

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ
ESCOLA POLITÉCNICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA EM SAÚDE –
PPGTS MESTRADO**

ALEXSANDER PIMENTEL

**APLICATIVO SOBRE CONHECIMENTO DE CINESIOLOGIA
EM LIBRAS: UMA TECNOLOGIA EDUCACIONAL EM SAÚDE**

**CURITIBA
2019**

ALEXSANDER PIMENTEL

**APLICATIVO SOBRE CONHECIMENTO DE CINESIOLOGIA
EM LIBRAS: UMA TECNOLOGIA EDUCACIONAL EM SAÚDE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Tecnologia em Saúde, da Escola Politécnica da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, como requisito à obtenção ao título de Mestre em Tecnologia em Saúde.

Orientador: Dr. Percy Nohama
Coorientadora: Dr^a. Neide M. Shimazaki



CURITIBA

2019

Dados da Catalogação na Publicação
Pontifícia Universidade Católica do Paraná
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/PUCPR
Biblioteca Central
Edilene de Oliveira dos Santos CRB 9 / 1636

P644a
2019

Pimentel, Alexander

Aplicativo sobre conhecimento de cinesiologia em libras : uma tecnologia educacional em saúde / Alexander Pimentel ; orientador, Percy Nohama ; coorientadora, Neide M. Shimazaki. -- 2019
272 f. : il. ; 30 cm

Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2019
Bibliografia: f. 209-223

1. Cinesiologia. 2. Dispositivos de auto-ajuda para pessoas com deficiência. 3.

I. Nohama, Percy. II. Tsukamoto, Neide Mitiyo Shimazaki.
III. Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Tecnologia em Saúde. IV. Título.

CDD 20. ed. – 612.76



Pontifícia Universidade Católica do Paraná
Escola Politécnica
Programa de Pós Graduação em Tecnologia em Saúde

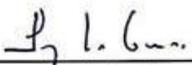
**ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA EM SAÚDE**

DEFESA DE DISSERTAÇÃO Nº 271

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: TECNOLOGIA EM SAÚDE

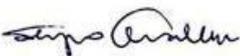
Aos trinta dias do mês de agosto de 2019 às 09:00 no auditório Bento Munhoz da Rocha, 1º Andar-Bloco 9 (Parque Tecnológico - Bloco Mecânica), realizou-se a sessão pública de Defesa da Dissertação: "APLICATIVO SOBRE CONHECIMENTO DE CINESIOLOGIA EM LIBRAS: UMA TECNOLOGIA EDUCACIONAL EM SAÚDE" apresentado pelo aluno Alessander Pimentel sob orientação do Prof. Dr. Percy Nohama e coorientação da Prof. Dr. Neide Mitiyo Shimazaki como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Tecnologia em Saúde, perante uma Banca Examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof. Dr. Percy Nohama
PUCPR (Presidente)



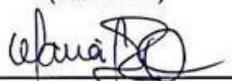
(assinatura) **APROVADO**
(Aprov/Reprov.)

Prof. Dr. Sergio Ossamu Ioshii
PUCPR (Examinador)



(assinatura) **APROVADO**
(Aprov/Reprov.)

Prof. Dr. Maria Lucia Leite Ribeiro Okimoto
UFPR (Examinador)



(assinatura) **APROVADO**
(Aprov/Reprov.)

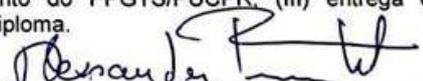
Início: 9:00 Término: 11:00

Conforme as normas regimentais do PPGTS e da PUCPR, o trabalho apresentado foi considerado APROVADO (aprovado/reprovado), segundo avaliação da maioria dos membros desta Banca Examinadora.

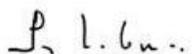
Observações: _____

O(a) aluno(a) está ciente que a homologação deste resultado está condicionada: (I) ao cumprimento integral das solicitações da Banca Examinadora, que determina um prazo de 30 dias para o cumprimento dos requisitos; (II) entrega da dissertação em conformidade com as normas especificadas no Regulamento do PPGTS/PUCPR; (III) entrega da documentação necessária para elaboração do Diploma.

ALUNO (A): ALEXSANDER PIMENTEL



(assinatura)



Prof. Dr. Percy Nohama,
Coordenador do PPGTS PUCPR





Dedico esta dissertação

A Deus, o autor da minha fé é a razão da minha vida. A minha mãe,
Rufina Maria da Silva Pimentel, que sempre está presente
em todos os momentos de minha vida. Devo a ela
todo o sucesso no meu caminhar.
Tudo isso tem sentido com
apoio dos amigos
presentes.

AGRADECIMENTOS



Pesquisar é levantar questionamentos e buscar respostas para construir uma ponte de soluções, lidar com vários conhecimentos levantados para fundamentar e edificar a acessibilidade à prática acadêmica.

Foram vários anos atuando como TILS acompanhando alunos surdos no Âmbito Acadêmico e concluir uma pós-graduação *stricto sensu* seria a realização de um sonho para compor a minha trajetória profissional.

Nestes dois anos de Mestrado foram dias de estudos, dedicação, superação e conhecimento de como ser pesquisador.

Por tudo isso, primeiramente, quero agradecer a Deus por me proporcionar esta oportunidade, por me sustentar e encorajar a prosseguir e, ainda, colocando pessoas certas no meu caminho que entenderam e confiaram na minha pesquisa.

Quero, também, demonstrar meu agradecimento a Professora Luana Arrial Bastos – PUCPR Idiomas - que me deu um grande apoio, motivou-me nos momentos mais difíceis nessa “empreitada”, por ser parte da equipe da criação do aplicativo e, ainda, percorrendo todas as etapas comigo até a finalização desse projeto.

Não posso deixar de agradecer a minha querida mãe Rufina Maria da Silva Pimentel, que sempre me incentivou a estudar dizendo que “sonhava ter estudos e que em sua época estudar era muito difícil”.

À PUCPR, pelo incentivo e por ser uma instituição de excelência engrandecendo o nosso Brasil e a sociedade brasileira. Ao meu Orientador, Dr. Professor Percy Nohama do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia em Saúde, e a Coorientadora Dra. Professora Neide, pela orientação e dedicação.

GRATIDÃO e Reconhecimento são as palavras que estarão sempre em meu repertório. Não posso esquecer à equipe de desenvolvimento do aplicativo, meus sinceros agradecimentos pela contribuição e participação em meu projeto de pesquisa ajudando-me a concluí-lo.

Agradeço, imensamente, a comunidade Surda que faz parte da minha caminhada mais de 20 anos na área da Libras. Enfim, a todos que contribuíram diretamente e indiretamente para a realização deste projeto.

Acesse os códigos QR em cada item ou os Links, no Apêndice A, e terá esta dissertação em Libras.



As dificuldades que os e
na compreensão dos termos téc
e as diversidades de sinais



Fonte da imagem: Surdo para surdo. Autoria Desconhecida.



RESUMO

A tecnologia, seja da informação ou da comunicação, fornece ferramentas que possibilitam apoiar a Educação e, logo, o processo de ensino-aprendizagem, sendo, também, uma interconexão com o mundo. Constatou-se que tem havido problemas no aprendizado de termos técnico-científicos de Cinesiologia, nos cursos de Educação Física, já que são desconhecidos pelos estudantes surdos e que estes acessam a Internet para conseguirem material visoespacial que possa ajudá-los na assimilação e compreensão dos conteúdos programáticos de suas respectivas graduações. Nesta perspectiva, o presente projeto tem por objetivo criar um léxico padrão em Língua Brasileira de Sinais (Libras), perscrutando a terminologia anatômica internacional a partir de levantamento de dados dos sinais utilizados por alunos e *alumni*¹ surdos, bem como Tradutor Intérprete de Língua Brasileira de Sinais (TILS) atuantes no Âmbito Acadêmico. Para tanto, a metodologia utilizada foi qualitativa, composta por três fases e cada uma delas dividida em etapas, perfazendo um total de treze. Na primeira fase, desenvolveu-se as etapas de pesquisa exploratória; a pesquisa do Estado da Arte; seleção e composição das equipes 1 e 2 (investigativa e de desenvolvimento). Na segunda fase, direcionou-se ao desenvolvimento do Aplicativo de Movimento e Imagem em Libras Interativo (AMILI). Na terceira fase, tratou-se das etapas: do desenvolvimento e aplicação dos questionários (1 e 2); com a coleta e a catalogação dos sinais em Libras; determinação dos critérios de seleção dos sinais dos termos escolhidos; os registros em vídeos, imagens e *GIFs* dos termos dos 17 sinais escolhidos e a validação desses materiais pela comunidade surda via *whatsapp* e a análise dos vídeos, imagens e *GIFs* do aplicativo desenvolvido. Conforme o conteúdo programático do Curso de Educação Física e da disciplina de Cinesiologia, selecionaram-se 106 termos, sendo 53 referentes à terminologia básica de Educação Física e 53 referentes à terminologia básica dos movimentos da Cinesiologia para averiguação do conhecimento dos estudantes surdos e TILS quanto aos sinais em Libras. Como resultado, dentre os 17 sinais questionados, somente em um sinal escolhido pela equipe 1 foi acrescentada a iconicidade sugerida por um dos sujeitos; contudo, para os demais se obteve aceitação e validação e, com isso, foram incluídos no aplicativo desenvolvido. Este aplicativo constitui-se em uma tecnologia educacional que apoiará os envolvidos direta e indiretamente no processo ensino-aprendizagem de alunos surdos, em relação à Cinesiologia no curso de Educação Física. Futuramente, pretende-se ampliar o aplicativo com os conteúdos e termos técnicos dos outros cursos do Ensino Superior do Âmbito da Saúde, desenvolvendo assim um reportório sinalizado midiático em movimento em Libras.

Palavras-chave: Cinesiologia; Tecnologia Assistiva; Libras; Surdez.

¹ Significado de *Alumni* é um termo em latim e significa “ex-alunos”

ABSTRACT

Information and communication Technologies provide tools to support education and the teaching-learning process, and it is a bridge connecting people and the world. It has been found that there are problems for learning scientific terms in Kinesiology, in Physical Education curricula. Usually, they are unknown to deaf students who look in internet for non-standard visuospatial material to help them to understand syllabus of their respective courses. In this perspective, the present project aims to create a standard lexicon in Brazilian Sign Language (Libras), scrutinizing the international anatomical terminology from the data survey of the signals used by deaf students and alumni, as well as the Brazilian Language Interpreter Translator Signals (TILS) working in the academic field. The adopted methodology was qualitative, consisting of three phases and each of them divided into stages, making a total of thirteen. In the first phase, exploratory research stages were developed; state of the art review; selection and composition of teams 1 and 2 (investigative and development ones). In the second phase, we focused on the development of the Interactive Libras Motion and Image Application (AMILI). In the third phase, the stages were: questionnaires (1 and 2) creation and application; the collecting and cataloging Libras' signs; criteria determination for signs of the 5 chosen terms; video, image and GIF recordings for terms of the 17 chosen signals and validation of these materials by the deaf community by means of Whatsapp; and the analysis of the developed videos, images and GIFs. According to the syllabus of the Physical Education Course and the discipline of Kinesiology, 106 terms were selected, 53 referring to the basic terminology of Physical Education and 53 referring to the basic terminology of movements of Kinesiology to ascertain the knowledge of deaf students and TILS in Libras signs. As a result, among the 17 signs tested, only one sign chosen by team 1 had the iconicity altered according to the suggestion of one of the subjects. However, for the others, the acceptance and validation were achieved and the signs were included in the developed application. The developed tool is an Educational Technology that will support those directly and indirectly involved in deaf students' learning process related to Kinesiology in the undergraduation course of Physical Education. In the future, it is intended to expand it with the contents and technical terms of other courses of Higher Education in Health, thus developing a signaled media lexicon in motion in Libras.

Keywords: Kinesiology; Assistive Technology; Libras; Deafness.

RESUMEN

La tecnología, sea de información o de comunicación, proporciona herramientas que apoyan la Educación y, además, el proceso de enseñanza y aprendizaje tratándose de interconexión con el mundo. Se ha constatado que hay problemas en el aprendizaje de los términos científicos de kinesiología en la graduación de Educación Física, porque no los son conocidos por los estudiantes Sordos y se los buscan por la Internet materiales viso espacial que los apoyen en la aprensión y comprensión de los contenidos programáticos del curso elegido por los sordos. Desde esta perspectiva que este proyecto posee como objetivo crear un lexicón estandarizados en Lengua Brasileña de Señas (Libras) escrutando la terminología anatómica internacional a partir de los levantamientos de datos de las señas utilizados por alumnos, ex alumnos e intérpretes de Lenguas de Señas activos en el ámbito académico. Para ello se llevó a cabo la metodología cualitativa con tres partes desglosadas en trece etapas. En la primera se hizo una investigación exploratoria de Estado del Arte además de componerse los equipos de investigación y de desarrollo. En la segunda parte, hubo el desarrollo de la aplicación AMILI (Aplicación de Movimiento e Imagen en Libras interactivo propuesta y la tercera se estableció y administró los cuestionarios 1 y 2; recogió y catalogó las señas de Libras llevándose al cabo los registros en videos, imágenes y GIFs; decisión de los requisitos para elegirlos y el análisis de los videos, imágenes y GIFs de la aplicación. Según los contenidos programáticos de la graduación de Educación Física e de Kinesiología se ha elegido 106 términos, donde 53 son de Educación Física y 53 sobre términos básico de movimientos de Kinesiología para investigación del conocimiento de las señas de los estudiantes Sordos e intérpretes de Lengua de Señas. Los resultados sobre los 17 señales cuestionados, solamente uno de los señal elegido por el equipo 1 se añadió la iconicidad propuesta por un de los partícipes, sin embargo a los otros señales se han sido aceptos y validados y fueron incluidos en la aplicación desarrollada. Esta aplicación se ha compuesto en una tecnología educacional que apoyará directa e indirectamente los involucrados en el proceso de enseñanza y aprendizaje a los alumnos Sordos a respeto de la Kinesiología en la graduación de Educación Física. Más adelante se la quiere ampliar la aplicación con términos técnicos de otros cursos de la Enseñanza Superior en el Ámbito de la Salud desarrollándose un repertorio de señas en movimientos en Libras.

Palabras-clave: Kinesiología; Tecnología Asistiva; Lengua de Señas; Sordera.

LISTA DE ABREVIATURAS E DE SIGLAS

ABNT NBR	Associação Brasileira de Normas Técnicas – Normas Brasileira
AMILI	Aplicativo de Movimento e Imagem em Libras Interativo
APP	Aplicativo
Art.	Artigo
ASL	<i>American Sign Language</i>
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior
CEDI	Centro Especializado em Desenvolvimento Infantil
CEP	Comitê de Ética de Pesquisa
CL	Classificador
CLC	Classificador de corpo
CLE	Classificador de Entidade para Pessoa
CL-D	Classificador Descritivo
CLI	Classificador de instrumento
CLPC	Classificador de Partes do Corpo
CM	Configuração das Mãos
CTA	Comissão de Terminologia Anatômica
DA	Deficiente Auditivo
dB	Decibéis
DF	Distrito Federal
DVD	<i>Digital Video Disc</i>
EC	Expressão Corporal
EF	Expressão Facial
ETF	Especificador de Tamanho e Forma
<i>EUSTAT</i>	<i>Empowering Users Through Assistive</i>
F ou FM	Frequência
FENEIS	Federação Nacional de Educação e Integração dos Surdos
FIAA	Federação Internacional de Associações Anatomistas
<i>GIFs</i>	<i>Graphics Interchange Formats</i>
<i>HEART</i>	<i>Horizontal European Activities in Rehabilitation Techonology</i>
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas
INES	Instituto Nacional de Educação de Surdos

IC	Implante Coclear
I ou IM	Intensidade
IMC	Índice de Massa Corporal
IFPE	Instituto Federal de Pernambuco
LAS	Língua Angolana de Sinais
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
LE	Língua Estrangeira
LER	Laboratório de Experimento de Reabilitação
LGP	Língua Gestual Portuguesa
Libras	Língua Brasileira de Sinais
L1	Primeira Língua
L2	Segunda Língua
LE	Língua Estrangeira
LP	Língua Portuguesa
LSCH	<i>Lengua de Señas Chilena</i>
LSF	Língua de Sinais Francesa
LMS	Língua Moçambicana de Sinais
M	Movimento
MC	Movimento do Corpo
MD	Movimentos de Dedos(s)
MEC/SEESP	Ministério da Educação e Cultura/ Secretaria Educação Especial
MG	Minas Gerais
MM	Movimentos de mão
Nº	Número
O	Orientação/Direção
OCR	Reconhecimento de Caracteres Óticos
OG	Objetos Gerais
ONU	Organização das Nações Unidas
PA	Ponto de Articulação
PNE	Plano Nacional de Educação
PNG	Formato do arquivo
PPGTS	Programa de Pós-Graduação em Tecnologia em Saúde
PR	Paraná
PUCPR	Pontifícia Universidade Católica do Paraná

PubMed	Um recurso de livre acesso
QR	<i>Quick Response</i>
RID	<i>Registry of Interpreters for the Deaf</i>
s/a	Sem ano
SAP	<i>SIM AccessProfile</i>
SBA	Sociedade Brasileira de Anatomia
SC	Santa Catarina
SE	Software Educacional
SP	São Paulo
s/p	Sem página
S1	Sujeito 1
S2	Sujeito 2
TA	Tecnologia Assistiva
TAI	Terminologia Anatômica Internacional
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
TDD	<i>Telephone Device for Deaf</i>
TILS	Tradutor Intérprete de Língua de Sinais
TTS	Terminal de Telefone para Surdos
RO	Rondônia
RS	Rio Grande do Sul
UFPB	Universidade Federal da Paraíba
UFPR	Universidade Federal do Paraná
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Ilustração do Implante coclear e seus componentes externos e internos.	37
Figura 2 - Aspectos Linguísticos da Libras.....	57
Figura 3 - Sinal de "Respirar em Libras"	59
Figura 4 - Estrutura Gramatical em Libras - Unidades Mínimas.....	60
Figura 5 - Posição Anatômica, Cabeça e boca e os pontos de articulações.....	62
Figura 6 - Posição Anatômica e os Pontos de Articulações.....	64
Figura 7 - Diferenças no significado conforme a orientação da palma da mão.....	65
Figura 8 - CMs usadas em classificadores em Libras em resposta ao estímulo "pernas".....	68
Figura 9 - Espaço de realização dos sinais em Libras.....	68
Figura 10 - Triedro.....	69
Figura 11 - Espaço sinalizado segundo Faria-Nascimento	70
Figura 12 - Espaço, descolamento corpo e áreas circundadas pelas mãos.....	70
Figura 13 - Tipos de Movimentos identificados.....	72
Figura 14 - Alfabeto e os números em Libras.....	74
Figura 15 - Exemplos de Sinais Icônicos.....	75
Figura 16 - Exemplos de Sinais Arbitrários.....	76
Figura 17 - Fotos sinais em Libras "posição anatômica" e imagem.....	77
Figura 18 - Fotos sinal em Libras "decúbito dorsal" e imagem posição.....	78
Figura 19 - Fotos sinal em Libras "decúbito ventral" e imagem posição.....	78
Figura 20 - Fotos sinal em Libras "decúbito lateral" e imagem posição.....	79
Figura 21 - Fotos sinal em Libras "músculos" e imagem músculo.....	79
Figura 22 - Foto sinal em Libras "costelas" e imagem costelas.....	80
Figura 23 - Sinal em Libras "clavículas" em imagem clavículas.....	80
Figura 24 - Sinal em Libras "úmero" e imagem úmero.....	81
Figura 25 - Sinal em Libras "Fêmur" e imagem Fêmur.....	81
Figura 26 - Sinal em Libras "vértebras cervicais" e imagens vértebras.....	82
Figura 27 - Sinal em Libras "disco-intervertebral" e imagem.....	83
Figura 28 - Sinal em Libras "cartilagem" e imagem.....	84
Figura 29 - CEDI. Centro Especializado em Desenvolvimento Infantil.....	88
Figura 30 - ProDeaf e Hand Talk.....	90
Figura 31 - Edital em Libras do Vestibular 2017 da PUCPR.....	91

Figura 32 - Eixos e Movimentos do corpo.	93
Figura 33 – Logotipo e Ícone do Aplicativo AMILI.	105
Figura 34 - Mapa Conceitual AMILI.....	107
Figura 35 - Sistema de Modelagem do Aplicativo AMILI.....	108
Figura 36 - 1º Diagrama de uso do aplicativo.....	109
Figura 37 - Exemplos das Interfaces de apresentação do aplicativo AMILI.	109
Figura 38 - Exemplos das Interfaces, das imagens e vídeos e funcionalidade do AMILI.....	110
Figura 39 - Interfaces do aplicativo desenvolvido AMILI.	111
Figura 40 - Interfaces do aplicativo AMILI.	112
Figura 41- Interfaces do aplicativo AMILI.	112
Figura 42 - Interfaces do aplicativo AMILI.	113
Figura 43 - Ícones do AMILI e seus significados.	114
Figura 44 - Classificação Indicativa na Língua Brasileira de Sinais.	115
Figura 45 - Ambiente e aparelhos utilizados para as Filmagens.....	116
Figura 46 - Ambiente de Filmagem e a relação Libras e Cinesiologia.	116
Figura 47 - Sequência de fotos do vídeo explicativo em Libras do termo "ácido Láctico".....	117
Figura 48 - Sequência de fotos do vídeo explicativo em Libras do termo "Deltoide".....	118
Figura 49 - Interface do AMILI que disponibiliza o Bilinguismo.	119
Figura 50 - Sequência, em imagens, do GIF do termo "basquete".	120
Figura 51 - Sequência, em imagens, do GIF do termo "Músculo Deltoide".....	121
Figura 52 - Imagens, quadro a quadro, do vídeo do sinal em Libras do termo "basquete".	122
Figura 53 - Imagens, quadro a quadro, do vídeo do sinal em Libras do termo "Deltoide".....	122
Figura 54 - Fotos discussão entre autor/pesquisador e design.....	122
Figura 55 - Fotos discussão 2 entre autor/pesquisador e design.....	123
Figura 56 - Data que o autor/pesquisador foi incluído no grupo.....	124
Figura 57 - Discussões entre os participantes.....	125
Figura 58 - Discussão 2 entre os participantes do grupo.	126
Figura 59 - Disponibilização do questionário 1 no grupo de whatsapp.	127
Figura 60 - Nova disponibilização do questionário 1 no grupo de whatsapp.....	128

Figura 61 - Questionamento participante.	129
Figura 62 - Respostas ao questionamento.....	129
Figura 63 - Recorte da planilha em EXCEL™ com as respostas de cada participante.....	131
Figura 64 - Recorte da planilha EXCEL™ com as respostas de cada participante.	132
Figura 65 - Recorte 3 da planilha em EXCEL™ com as respostas de cada participante.....	132
Figura 66 - Recorte 4 da planilha em EXCEL™ com as respostas de cada participante.....	133
Figura 67 - Recorte planilha do Questionário 2 com as respostas de cada participante.....	137
Figura 68 - Recorte 2 da planilha do questionário 2 com as respostas de cada participante.....	138
Figura 69 - Conversa entre o autor/pesquisador e o profissional de design.	139
Figura 70 - Acesso a vídeos no Youtube para apoio nos estudos.	149
Figura 71 - Sujeitos da pesquisa e Regiões Brasileiras.	151
Figura 72 - Resultado das respostas dos sujeitos quanto ao termo "Cinesiologia" do Questionário 2.	156
Figura 73 - Foto 1 do sinal de "Músculos".....	158
Figura 74 - Foto 2 quadro a quadro do sinal de "Músculos".....	159
Figura 75 - Fotos 3 do sinal de "Músculos".....	160
Figura 76 - Foto 4 quadro a quadro do sinal de "Músculos".....	160
Figura 77 - Foto 5 quadro a quadro do sinal de "Músculo".....	161
Figura 78 - Foto 6 quadro a quadro do sinal de "Músculos".....	161
Figura 79 - Fotos quadro a quadro do sinal de "Músculo Bíceps Braquial".....	162
Figura 80 - Fotos quadro a quadro do sinal de "Músculo Tríceps Braquial".....	163
Figura 81 - Fotos quadro a quadro do sinal de "Músculo Deltoide".....	164
Figura 82 - Fotos quadro a quadro do sinal de "Músculo Serrátil".....	165
Figura 83 - Fotos quadro a quadro do sinal de "Músculo Peitoral".....	166
Figura 84 - Fotos quadro a quadro do sinal de "Músculo Abdutor da Coxa".....	167
Figura 85 - Fotos quadro a quadro do sinal de "Músculo Adutor da Coxa".....	168
Figura 86 - Fotos quadro a quadro do sinal de "Músculo Quadríceps Femoral".	169
Figura 87 - Fotos quadro a quadro do sinal de "Músculo Isquiotibial".....	170
Figura 88 - Fotos quadro a quadro do sinal de "Músculo Gastrocnêmio".	171

Figura 89 - Sinal de "Músculo" quadro a quadro do autor/pesquisador.	172
Figura 90 - Sinal quadro a quadro de "clavículas".....	173
Figura 91 - Sinal 2 de "Clavículas".....	173
Figura 92 - Sinal 3 quadro a quadro de "Clavículas".....	174
Figura 93 - Sinal de "Clavícula" quadro a quadro da equipe investigativa do autor/pesquisador.....	174
Figura 94 - Vídeo Explicativo em Libras - Questionário 2.	175
Figura 95 - Exemplos dos GIFs dos termos Abdução e Adução.....	179
Figura 96 - Sinal do Esporte Tênis - Sinal Icônico.....	189
Figura 97 - Sinal de "Úmero" quadro a quadro.....	198
Figura 98 - Explicação do quadro A - início do sinal "Úmero".	198
Figura 99 - Continuação detalhamento do termo "Úmero" - explicação quadro B. .	199
Figura 100 - Continuação detalhamento do termo "Úmero" - explicação quadro C.	199
Figura 101 - Continuação detalhamento do termo "Úmero" - explicação quadro D.	200
Figura 102 - Continuação detalhamento do termo "Úmero" - explicação quadro E.	201
Gráfico 1 - Panorama estudantes com Deficiência Auditiva e Surdos.	26
Gráfico 2 - Estatística referente aos termos relacionados à Educação Física.	142
Gráfico 3 - Estatística referente aos termos relacionados à Cinesiologia.	143
Gráfico 4 - Mapeamento dos 4 primeiros sujeitos e o conhecimento dos 106 termos.	144
Gráfico 5 - Mapeamento dos sujeitos 5, 6, 7 e 8 e o conhecimento dos 106 termos.	144
Gráfico 6 - Mapeamento dos sujeitos 9, 10, 11 e 12 e o conhecimento dos 106 termos.	145
Gráfico 7 - Mapeamento dos sujeitos 13, 14, 15, 16 e 17 e o conhecimento dos 106 termos.	146
Gráfico 8 - Compilação dos 17 sujeitos e os 106 termos.	147
Gráfico 9 - Mapeamento quantidade participantes e Estados Brasileiros.	150
Gráfico 10 - Triangulação Estados Brasileiros e os Sujeitos do Questionário 2.....	177
Gráfico 11 - Mapeamento dos 9 sinais/termos do questionário 2.....	178
Gráfico 12 - Mapeamentos 8 sinais/termos do questionário 2.....	178
Gráfico 13 - Sujeitos e a compreensão dos sinais em Libras dos termos.	181

Gráfico 14 - Mapeamento dos sujeitos 1 a 5 e a compreensão dos sinais em Libras dos 17 termos.....	182
Gráfico 15 - Mapeamento dos Sujeitos 6 a 10 e a compreensão dos Sinais em Libras dos 17 termos.....	183
Gráfico 16 - Mapeamento dos Sujeitos 11 a 15 e a compreensão dos Sinais em Libras os 17 termos.....	184
Gráfico 17 - Levantamento sujeitos e as alternativas comentadas - Questionário 2.....	196
Gráfico 18 - Mapeamento os tipos de sujeitos - Questionário 2.....	196

QUADROS E TABELAS

Quadro 1 - Comparativo entre L2 e Língua Estrangeira.....	46
Quadro 2 - Local de execução dos sinais em Libras.....	61
Quadro 3 - Configurações Faciais na Língua Brasileira de Sinais.	63
Quadro 4 - Pontos de Articulação nos subsistemas membros superior e inferiores e tronco.	63
Quadro 5 - Tipos e Movimentos, Intensidade e Frequência.....	73
Quadro 6 - As categorias dos classificadores em Língua de Sinais.....	74
Quadro 7 - Fases e etapas da Pesquisa.	97
Quadro 8 - Mapeamento dos Estados Brasileiros e Participantes.	99
Quadro 9 - Levantamento das respostas do Questionário 1.	133
Quadro 10 - Mapeamento Sujeitos, Materiais e Quantidade.....	135
Quadro 11 - Critérios de Seleção dos Sujeitos.....	135
Quadro 12 - Critérios de Seleção dos Sinais em Libras.....	136
Quadro 13 - Materiais impressos selecionados para leitura e considerações.....	152
Quadro 14 - Mapeamento acertos/erros/não sabe dos sujeitos e os termos - Questionário 2.	180
Quadro 15 - Mapeamento pontuação sujeitos - Questionário 2.	181
Quadro 16 - Comentários dos sujeitos e o termo "Educação Física" - Questionário 2.	185
Quadro 17 - Comentários dos sujeitos e o termo "Ácido Láctico" - Questionários 2.	186
Quadro 18 - Comentários dos sujeitos e o termo "Alto Rendimento" - Questionário 2.	186
Quadro 19 - Comentários dos sujeitos e o termo "Amador" - Questionário 2.....	187
Quadro 20 - Comentários dos sujeitos e o termo "Atividade Física" - Questionário 2.	188
Quadro 21 - Comentários dos sujeitos e o termo "Atleta" - Questionário 2.....	188
Quadro 22 - Comentários dos sujeitos e o termo "Atletismo" - Questionário 2.	189
Quadro 23 - Comentários dos sujeitos e o termo "Basquete" - Questionário 2.	190
Quadro 24 - Comentários dos sujeitos e o termo "Beisebol" - Questionário 2.	190
Quadro 25 - Comentários dos sujeitos e o termo "abdução" - Questionário 2.	191
Quadro 26- Comentários dos sujeitos e o termo "Adução" - Questionário 2.....	191

Quadro 27 - Comentários dos sujeitos e o termo "Cinesiologia" - Questionário 2...	192
Quadro 28 - Comentário dos sujeitos e o termo "Alavancas" - Questionário 2.	193
Quadro 29 - Comentários dos sujeitos e o termo "Anatomia" - Questionário 2.	193
Quadro 30 - Comentários dos sujeitos e o termo "Ancôneo" - Questionário 2.	194
Quadro 31 - Comentários dos sujeitos e o termo "Coluna Vertebral" - Questionário 2.	194
Quadro 32 - Comentários dos sujeitos e o termo "Coracobraquial" - Questionário 2.	195
Tabela 1- Descrição de configurações de mão (CM) de classificadores usados com maior frequência em Libras.	66
Tabela 2 - Categorias e estímulos usados na tarefa RO.....	67
Tabela 3 - Universo dos Sujeitos do Questionário 1.	142
Tabela 4 - Mapeamento dos Sujeitos do Questionário 2.....	176
Tabela 5 - Vídeos dos termos e as porcentagens - Questionário 2.....	177

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	24
1.2 JUSTIFICATIVA	29
1.3. OBJETIVOS	32
1.3.1 Objetivo Geral	32
1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO	32
2 CONSIDERAÇÕES SOBRE A SURDEZ E A LÍNGUA DE SINAIS	34
2.1 VISÕES DE PESSOAS SURDAS NO TEMPO HISTÓRICO	37
2.2 ENSINO, POLÍTICAS PÚBLICAS E OS ESTUDANTES SURDOS	41
2.2.1 Língua Portuguesa e os estudantes surdos	45
2.3 TRADUTOR INTÉRPRETE DE LIBRAS	49
2.3.1 Breve Histórico dos TILS	49
3 ESTRUTURA E GRAMÁTICA DA LIBRAS	55
3.1 TERMOS EM LIBRAS NA ÁREA DA SAÚDE	76
4 TECNOLOGIAS ASSISTIVAS	86
5 CINESIOLOGIA, LIBRAS E A TECNOLOGIA EDUCACIONAL	93
6 MÉTODO	96
6.1 ENCAMINHAMENTO DO ESTUDO DE CASO	97
6.2 OBJETO DE ESTUDO	98
6.3 LOCAL DE ESTUDO	98
6.4 PARTICIPANTES E AS TÉCNICAS DA PESQUISA	99
6.5 FASE I – INVESTIGAÇÃO BIBLIOGRÁFICA	100
6.5.2 Etapa II – Composição da Equipe 1 – Equipe Investigativa	101
6.5.3 Etapa III – Pesquisa Estado da Arte	101
6.5.4 Etapa IV - Composição Equipe 2 – Desenvolvimento protótipo AMILI	103
6.6 ETAPA V - ASPECTOS ÉTICOS	104
6.7 FASE II – ETAPA VI - DESENVOLVIMENTO PROTÓTIPO AMILI	104
6.7.1 Confecção dos Vídeos e minitextos	114
6.7.2 Confecção dos GIFs	119
6.7.3 Confecção das imagens	123
6.8 FASE III – DESENVOLVIMENTO E APLICABILIDADE	124
6.8.1 Etapa VII- Grupo de <i>Whatsapp</i> de Educação Física	124
6.8.2 Etapa VIII - Questionário 1 - Terminologia em Libras	130

6.8.3 Etapa IX – Sondagem, Coleta e Catalogação dos Sinais	134
6.8.4 Etapa X – Equipe 1 e os Critérios de Seleção dos Sinais	135
6.8.5 Etapa XI - Questionário 2 – Comprovação e Validação	136
6.8.6 Etapa XII – Registro dos Sinais Selecionados (Vídeos, fotos e GIFs)	138
6.8.7 Etapa XIII – Análise dos vídeos, minitextos, imagens e GIFs do AMILI ...	138
7 RESULTADOS	140
7.1 ANÁLISE E DISCUSSÃO DO QUESTIONÁRIO 1	142
7.2 ANÁLISE E DISCUSSÃO DO GRUPO DE WHATSAPP	148
7.3 SUJEITOS DA PESQUISA E LOCAIS	150
7.4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS MATERIAIS IMPRESSOS.....	151
7.5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS VÍDEOS.....	154
7.5.1 Análise dos sinais encontrados referente ao termo “músculos”	157
7.5.2 Libras e as Línguas de Sinais Internacional	173
7.6 ANÁLISE E DISCUSSÃO DO QUESTIONÁRIO 2	175
7.7 SINAIS DOS TERMOS TÉCNICOS/CIENTÍFICOS E O USO DE CLASSIFICADORES DOS SINAIS COMO RECURSO VISUAL PARA O DETALHAMENTO NO CONHECIMENTO CIENTÍFICO DA CINESIOLOGIA E EDUCAÇÃO FÍSICA	197
7.7.1 Análise do Sinal “Úmero”	197
8. DISCUSSÃO	202
8.1 TRABALHOS FUTUROS.....	205
9. CONCLUSÕES	207
REFERÊNCIAS	209
APÊNDICES	224
APÊNDICE A - CÓDIGOS QR E LINK DA DISSERTAÇÃO EM LIBRAS	225
APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO PARA AQUISIÇÃO DE DADOS SOBRE CONHECIMENTO DOS SINAIS EM LIBRAS	230
APÊNDICE C - QUESTIONÁRIO 1 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	231
APÊNDICE D - QUESTIONÁRIO 1 E CÓDIGO QR	232
APÊNDICE E - QUESTIONÁRIO 2	233
APÊNDICE F - QUESTIONÁRIO 2 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	234
APÊNDICE G - GRÁFICOS ESTATÍSTICOS DAS RESPONTAS DO	

QUESTIONÁRIO 1.....	235
APÊNDICE H - PLANILHA RESPOSTA DOS 17 SUJEITOS E OS 106 TERMOS.....	255
APÊNDICE I - GRÁFICOS ESTATÍSTICOS DAS RESPOSTAS DO QUESTIONÁRIO 2.....	257
APÊNDICE J – PLANILHA RESPOSTAS VALIDAÇÃO – QUESTIONÁRIO 2.....	263
ANEXOS.....	266
ANEXO 1 - CÓDIGO DE ÉTICA – REGIMENTO INTERNO DO DEPARTAMENTO NACIONAL DE INTÉRPRETES (FENEIS).....	267
ANEXO 2 – PARECER COMITÊ DE ÉTICA.....	269

1 INTRODUÇÃO



As dificuldades que os estudantes surdos enfrentam no Âmbito Universitário na compreensão dos termos técnicos/científico (LEFFA, 2007; MARANGONI, 2017) e as diversidades de sinais usados para um mesmo termo ou conceito técnico/científicos (OLIVEIRA e STUMPF, 2013) é fato constatado pela maioria dos tradutores intérpretes de Língua de Sinais (TILS), atuantes no Ensino Superior.

Outra situação presenciada pelos TILS é a carência de terminologias específicas em sinais ou mesmo o desconhecimento dos intérpretes da existência deles (LIMA, 2014), comprometendo, assim, o trabalho de interpretação (GOMES, 2015) e, conseqüentemente, o acesso dos estudantes surdos à linguagem científica (GOMES, 2015, p.30), gerando a sensação de insegurança dos estudantes surdos. (SILVA, 2013, p.1211)

Contudo, importante esclarecer que a expertise e a agilidade mental do TILS faz a diferença no momento da interpretação/tradução interlingual “permeada pela tradução intersemiótica e a tradução intermodal” (SEGALA e QUADROS, 2015, p.359).

Para Martins (2006), a responsabilidade do TILS consiste em ofertar subsídios que promovam a interação entre aluno e professor e supostas alterações metodológicas e, ainda, enfatiza que o “intérprete educacional tem uma visão holística de todo o processo de ensino e aprendizagem do aluno surdo”. Para Teixeira (1996, p. 286) a visão holística a que se refere Martins (2006) emerge de uma crise da ciência que postula a racionalidade, a objetividade e a quantificação como únicos meios de se chegar ao conhecimento. A autora ressalta que a holística induz a um novo debate no âmbito das diversas ciências e promove novas construções e atitudes e afirma, ainda, que as ciências da saúde não podem ficar alheias a esse movimento.

Nessa perspectiva holística em Educação e Saúde, as experiências como TILS com alunos surdos, do curso de Educação Física e outras áreas de ciência biológica, corroboraram com esta pesquisa em pontuar não só as dificuldades na compreensão dos alunos surdos dos conteúdos acadêmicos na Língua Portuguesa como a falta de sinais em Libras dos termos técnicos e acadêmicos e sua falta de uniformização.

De igual maneira, surgiu o interesse em produzir esta pesquisa empírica e o desenvolvimento de um aplicativo como recurso para disponibilizar os termos científicos em Libras como suporte e melhor compreensão, e elucidação da terminologia técnica em Língua Visoespacial.

Atualmente, é cada vez maior o número de estudantes surdos que ingressam nos cursos de graduação presenciais e a distância no Ensino Superior no Brasil. Segundo o Censo da Educação Superior de 2016, realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP), fazendo-se um recorte quanto ao tipo de necessidade a qual este projeto se direciona, os alunos surdos ou com deficiência auditiva, dos 35.891 alunos que declararam ter algum tipo de deficiência no ingresso à graduação, 1.738 se reconhecem como surdos e 5.051 com deficiência auditiva.

A quantidade de alunos surdos que frequentam as instituições totaliza em: 1.159 alunos surdos frequentam as Instituições Privadas e 579 alunos surdos estão nas Instituições Públicas de Ensino Superior, sendo 483 em Universidades Federais, 75 em Estaduais e 21 em Faculdades Municipais (INEP, 2016).

Quanto aos que se declaram com alguma deficiência auditiva: 3.235 frequentam as Instituições Privadas e 1.816 frequentam as Instituições Públicas, sendo que 1.543 encontram-se em Universidades Federais; 241 em Faculdades Estaduais e 32 alunos em Faculdades Municipais.

O gráfico 1 ilustra o panorama dos estudantes com deficiência e surdos que frequentam as diversas instituições de Ensino Superior do Brasil. Verifica-se que, há maior número de alunos que se declaram com deficiência auditiva do que surdos em todas as instituições.

Atentando-se ao fato que há uma diferença entre pessoas surdas e pessoas com deficiência auditiva, logo, apresenta-se a visão de diferentes autores que trataram desse tema.

Segundo Almeida-Verdu *et al.* (2008, p. 902) “a deficiência auditiva caracteriza-se por qualquer alteração na percepção normal de estimulação sonora e pode impor uma condição de extrema privação da sensação auditiva”.

De uma forma geral, Perlin (2000) afirma que esse grupo não se enquadra na cultura surda, visto que possui um problema que pode ser eliminado pelo simples aumento de volume de som e/ou aparelhos de amplificação sonora.

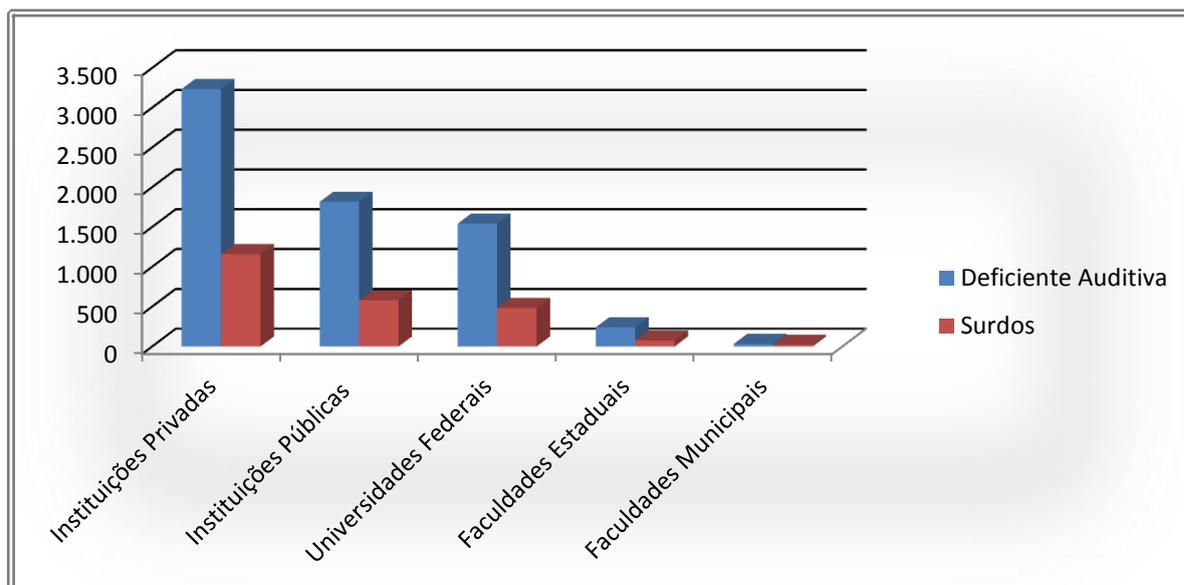


Gráfico 1 - Panorama estudantes com Deficiência Auditiva e Surdos.
Fonte: INEP, 2016. Desenvolvido pelo autor, 2018.

Desde a Constituição Federal de 1988, no artigo 208, a matrícula de alunos com necessidades educacionais especiais deve ser realizada nas escolas regulares, sendo que o Estado deve garantir o atendimento educacional especializado às pessoas com deficiência, preferencialmente na Rede Regular de Ensino e a universalização do acesso à escola para todos (BRASIL, 1988, s/p).

Mais tarde, com o movimento mundial por uma Educação mais inclusiva, o Brasil formula a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) nº 9394/1996, que no capítulo V, artigo 59, determina que os Sistemas Educativos precisam atender às necessidades dos alunos com necessidades especiais por meio de adaptações nos seus “currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos”, preferencialmente no Ensino Regular. Essas diretrizes foram fundamentadas, principalmente na Declaração de Salamanca de 1994 (BRASIL, 1994), da qual o Brasil foi o signatário.

Em relação às pessoas surdas, o decreto nº 5626/2005, artigo 2º, que regulamentou a Lei nº 10.436/2002, “considera-se pessoa surda àquela que, por ter perda auditiva, compreende e interage com o mundo por meio de experiências visuais, manifestando sua cultura, principalmente pelo uso da Língua Brasileira de Sinais – Libras” (BRASIL, 2005). Portanto, oficializou-se a Libras como Língua dos surdos.

Sobre o supracitado decreto, Lacerda (2014, p. 54) declara que os surdos passaram a ter a oportunidade de acesso à Educação, permitindo as conclusões dos processos de escolaridade formal, assim chegaram ao Ensino Superior. Todavia, alerta que os alunos surdos do Ensino Superior necessitam de suporte que os atenda no que tange à comunicação em Libras, prevista no apoio do Tradutor e Intérprete de Língua de Sinais e Língua Portuguesa (TILS).

Nestas perspectivas, de falta de materiais que atendam às necessidades dos estudantes surdos (VILAÇA, 2010); que sejam adaptados a eles (LEFFA, 2007; TEIXEIRA e BAALBAKI, 2014); que promovam a autonomia (FREIRE, 2015; MARANGONI, 2017) e a prática bilíngue (RODRIGUES, 2014), envolvendo pelo menos quatro momentos: (1) análise, (2) desenvolvimento, (3) implementação e (4) avaliação na produção do material (LEFFA, 2007); sendo atrelados, aos alunos surdos, à barreira de compreensão dos conceitos técnicos em Língua Portuguesa (LEFFA, 2007; MARANGONI, 2017); combinando com a dificuldade de apreender e entender os termos, aqui os termos da disciplina de Cinesiologia (CECHINEL, 2005; FARIA-NASCIMENTO, 2009; PIMENTEL *et al.*, 2013), e do curso de Educação Física e respeitando a Comissão Federativa da Terminologia Anatômica (Sociedade Brasileira de Anatomia, 2001) que surgiu a ideia de desenvolver um instrumento em Tecnologia Assistiva útil no dia-a-dia, propondo a investigação e desenvolvimento de um aplicativo na área de Educação Física ressaltando a disciplina de Cinesiologia em Libras para surdos, sendo este um recurso de apoio no processo educativo permitindo aos estudantes surdos à apropriação do conhecimento, denominado Aplicativo de Movimento e Imagem em Libras Interativo (AMILI), um auxílio aos TILS e, também, aos professores que ministram aulas no curso de Educação Física e na disciplina de Cinesiologia.

Em princípio, o aplicativo direciona-se aos cursos que possuem em sua matriz curricular a disciplina da Cinesiologia nos cursos de Ensino Superior permitindo aos alunos surdos ter acesso às informações acadêmicas em Libras em respeito ao direito linguístico.

Como relata Rodrigues Junior (2014) ao afirmar que o uso das redes interativas de computadores, vídeos e áudios proporciona um diálogo mais ágil e particular com o professor e, principalmente, com os próprios alunos.

Entende-se então, que se torna essencial perceber a necessidade de construção de Tecnologia Assistiva que rompa com esta barreira, da autonomia, e

ainda, auxilie para efetivação de estratégias educativas, por meio de um material que promova a saúde dos surdos, verificando primordialmente a acessibilidade dessa tecnologia quanto ao público-alvo. (ÁFIO *et al.*, 2016, p.834)

Desta forma, apresenta-se o desenvolvimento do protótipo do aplicativo AMILI para Surdos que apoiará de fato como uma Tecnologia Assistiva no processo de aquisição dos termos técnicos, sendo neste projeto os conceitos da Cinesiologia e Educação Física em Libras, assegurando a saúde emocional e intelectual e uma certa autonomia no seu acesso ao conhecimento podendo, assim, utilizar a referida Tecnologia Assistiva fora das instituições de Ensino Superior, logo, sem a necessidade do apoio do TILS.



1.1 PROBLEMÁTICA

Os surdos, por não se orientarem pela audição, necessitam de uma modalidade visual, como a Língua de Sinais precisa de outras referências visuais, a riqueza do pragmatismo do sistema linguístico possibilita a construção espontânea da sintaxe na Língua Natural dos surdos (MACHADO, 2017, p. 18).

Neste sentido, para Santos (2017, p.21) “a interpretação e a tradução promovem novos achados que podem gerar um ‘novo texto’, que apresentam naturezas construídas com elementos da Língua-fonte e a Língua-alvo”. Aqui sendo a Língua fonte a Língua Portuguesa, por meios dos conteúdos acadêmicos - e da Língua alvo – a Língua Brasileira de Sinais.

Acrescenta-se ainda que, segundo as normas de ABNT² NBR (2005, p. 142) a Libras é entendida como o sistema linguístico de natureza visual-motora, com estrutura gramatical própria e forma de comunicação e expressão “nativa” de pessoas com deficiência auditiva.

Para Pimentel e Bastos (2018) com o uso é natural que haja alterações e adaptações nas Línguas, pois são inerentes a qualquer Língua.

[...] as necessidades de interagir, integrar, compreender e de se comunicar no contexto acadêmico, faz com que sejam criados novos usos e novas possibilidades na linguagem ocorrendo às modificações, os ajustes e adaptações no “CORPO” da Língua Brasileira de Sinais.

² Associação Brasileira de Normas Técnicas.

Para estes autores, efetivamente é um desafio traduzir ante a ausência de sinais de termos técnicos, e os poucos sinais/termos que existem, não há uma padronização dos sinais em Libras para os léxicos acadêmicos, como relata Cechinel (2005).

Atente-se ao fato que o TILS usará a datilologia³ para os termos e conceitos que não possuem um sinal, visto que os sinais novos somente podem ser criados pelos surdos e/ou uma equipe acadêmica.

Portanto, as várias situações do ato tradutório e/ou interpretativo, entre a Língua Brasileira de Sinais e a Língua Portuguesa, e após largas experiências na prática profissional, constata-se que o TILS vivencia e encontra inúmeras dificuldades para a mediação entre surdo e ouvinte, principalmente, no que se refere aos aspectos linguísticos relativos ao léxico, sintaxe e semântico-pragmática, no plano interlingual. (MACHADO, 2017, p. 19)

Decerto que, pode-se dizer que a interpretação de Libras para a Língua Portuguesa provoca uma nova visão textual ou um novo texto. Logo, a padronização apoiará de fato o estudo dos acadêmicos surdos? Do mesmo modo, conseguirá o repertório lexical sinalizado com termos técnicos/científicos apoiar esse aprendizado?



1.2 JUSTIFICATIVA

Na década de 1990, as discussões sobre os direitos à Educação dos surdos coloca-se em pauta, também, o direito dos surdos em expressarem-se na sua Língua Natural e, sobretudo, no ano de 1994, passou-se a utilizar a denominação de Língua Brasileira de Sinais (Libras). Na sequência de muitas elaborações e lutas, a Libras foi oficializada como meio de expressão e comunicação por intermédio do decreto nº 5.626/2005, o que significa novos direcionamentos na formação discente e docente e na sociedade como um todo (BRASIL, 2005, s/p).

Apesar de que em 1996 a Lei de Diretrizes e Bases da Educação do Brasil (Lei nº 9394/96) instituiu a integração/inclusão das crianças com necessidades educativas especiais para que elas tivessem sua escolaridade atendida pela escola

³No alfabeto manual a Língua escrita serve de base para as palavras serem digitadas através das mãos. A datilologia é utilizada para soletrar nomes de pessoas, ruas, objetos ou palavras que não possuam sinais.

regular; diante do contexto educacional brasileiro, esse processo de integração/inclusão, por mais bem elaborado que fosse, apresentou dificuldades em sua implantação pela instituição escolar. Em conformidade com Lacerda (2004), a proposta de inclusão escolar vem a denunciar a falta de infraestrutura mínima das escolas em atender pessoas com e sem deficiências.

Em se tratando dos surdos, a proposta de coexistência entre a Língua de Sinais e a Língua Portuguesa demanda a comparação entre os sistemas linguísticos, e traz subjacente a necessidade da alternativa bilíngue, em que a Língua escrita e a oral são ensinadas como Segunda Língua, dependente da aquisição de Libras, o que pressupõe o respeito às diferenças existentes na Língua oral, escrita e de sinais. (MACHADO, 2006, p.65).

Percebendo este predomínio e ciente da relevância de ampliar o léxico de Libras por meio dos recursos tecnológicos, a Equipe de Tradução do curso de Letras-Libras, da Universidade Federal de Santa Catarina, vem elaborando e disponibilizando aos estudantes do curso o *Glossário Letras-Libras*. Evidentemente que o propósito é inserir e ampliar a Língua de Sinais no Âmbito Acadêmico. (OLIVEIRA e STUMPF, 2013, p. 217). Tais autoras (2013, p. 217) complementam que há necessidade de ampliar a Língua de Sinais no Âmbito Acadêmico e, para a elaboração dos materiais em Libras, é primordial uma equipe responsável e que os tradutores “precisam criar suas próprias estratégias”, visto que é uma Língua recente nesse contexto.

Segundo Dizeu e Coporali (2005, p. 584), estudos e discussões sobre a surdez, Educação e Língua de Sinais vem sendo ampliadas nos últimos anos por profissionais envolvidos com a Educação de surdos, como também pela própria comunidade surda. Além disso, as autoras (2005, p.584, 585) afirmam que o predomínio da visão oralista sobre a Língua de Sinais e sobre a surdez faz com que o surdo não participe do processo de integração social, mesmo que a proposição do oralismo seja a integração do surdo na comunidade ouvinte, esta não consegue ser efetivada na prática pela maioria dos surdos, o que acaba refletindo no desenvolvimento de sua linguagem e, logo, não sendo compreendido.

Atualmente, existe um interesse e cuidado em elaborar materiais que atendam à integração dos surdos com os ouvintes e dos ouvintes com os surdos. Há várias nomenclaturas para os materiais desenvolvidos para o apoio e/ou tradução de Língua Portuguesa – Libras – Língua Portuguesa, tais como: Dicionário

(CAPOVILLA, 2001); Sinalários (STUMPF, 2005) e (PAZ; CARNEIRO; MIRANDA, 2016); Glossário (OLIVEIRA e STUMPF, 2013; SENAI, 2016; e FARIA-NASCIMENTO, 2009); e Manuário (INES, 2011).

Verificou-se que, não importa a nomenclatura dada ao material de apoio aos surdos e ouvintes relacionados, todos explicam e/ou demonstram os sinais em Libras, no entanto, somente o Manuário (INES, 2011) apresenta um repertório lexical, abrangendo diversas áreas do conhecimento, onde os surdos⁴ expõem, em vídeo, os sinais dos termos e léxicos (sinalizam), logo, em movimento. Há, também, o Glossário de OLIVEIRA e STUMPF (2013) apresentando, por meio de vídeos, os léxicos; no entanto, não foi possível consultar o material devido à falta de acesso. Do mesmo modo, não se obteve acesso ao DVD de Faria-Nascimento (2009), um protótipo de recursos didáticos apresentando 35 termos.

Em contrapartida, os demais materiais citados exibem apenas de forma estática, os sinais de cada léxico, usando desenhos e explicações em português de como realizar esses sinais; contudo, a grande maioria dos movimentos, desses sinais, não fica claro como eles devem ser executados.

Desta forma, visando corroborar com o ensino-aprendizagem dos estudantes surdos e todos os sujeitos envolvidos neste entorno e, ainda, apoiando as inferências e ideários de Lévy (2000); Quadros (2003), Corrêa *et al.* (2014) dentre outros pesquisadores citados nesta pesquisa, que o desenvolvimento do aplicativo AMILI proporcionará aos alunos surdos sua inserção na sociedade viabilizando sua autonomia e, com isso, uma maior qualidade de vida (CHAVEIRO *et al.*, 2014) sentindo-se como agente na construção do seu conhecimento.

A partir do cenário apresentado, definiu-se como objeto de estudo desta dissertação a padronização dos termos⁵ e conceitos científicos em Libras e o desenvolvimento de um aplicativo de Tecnologia Assistiva que venha auxiliar no processo ensino-aprendizagem das terminologias e conceitos científicos nas diversas áreas acadêmicas que os alunos surdos queiram ingressar. Todavia, a padronização dos sinais em Libras e a inserção do repertório sinalizado midiático no aplicativo modelado iniciaram-se com os termos e conceitos da disciplina de Cinesiologia ministrada no curso de Educação Física.

⁴Esclarece-se que no INES existe uma equipe de pesquisa composta por pesquisadores surdos, professores e TILS, geralmente quem sinaliza nos vídeos do Manuário são os surdos.

⁵ Nesta pesquisa foi desenvolvido vídeos, GIFs e imagens, em Libras e escrita em Língua Portuguesa de 8 conceitos de Cinesiologia e 9 conceito de Educação Física.

1.3. OBJETIVOS



Para responder ao problema de pesquisa levantado, elencam-se os objetivos de investigação.

1.3.1 Objetivo Geral

Criar um léxico (terminologia) da Língua Brasileira de Sinais - Libras para que os acadêmicos surdos se apropriem do conhecimento, a partir dos levantamentos de dados dos sinais utilizados por alunos, *alumni*⁶ e TILS de Instituições de Ensino Superior de doze Estados Brasileiros, visando à uniformização dos sinais/termos e implementação de um aplicativo educacional.

1.3.2 Objetivos Específicos

1. Levantar os principais termos de Cinesiologia e Educação Física utilizados, em Língua de Sinais, nos centros universitários de diversos Estados Brasileiros, a partir de uma pesquisa experimental;
2. Determinar, a partir dos sinais levantados, o sinal mais usado e adequado para cada termo técnico/científico relevante para a disciplina de Cinesiologia e o curso de Educação Física;
3. Elaborar um aplicativo educacional de movimentos e imagens em Libras para Cinesiologia e Educação Física, a partir do léxico modelado pela uniformização dos termos empregados em diversos centros universitários brasileiros.

1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO



No Capítulo 1, apresenta-se o problema, objetivos, justificativa, concatenando com: a equação de surdos no Brasil e dos estudantes surdos que frequentam o Ensino Superior; pesquisadores que abordam temas referentes às vertentes desta

⁶ *Alumni* é um termo em latim e significa “ex-alunos”.

pesquisa; a percepção do autor/pesquisador; o ato interpretativo; Libras e as visões oralista, holística e o bilinguismo.

No Capítulo 2, descrevem-se as visões clínicas e sociais pedagógicas, as considerações da surdez, os aspectos políticos e as políticas públicas, o acadêmico surdo as Línguas Portuguesa e Libras, a função profissional do TILS, e as normas éticas que o norteiam.

No Capítulo 3, aborda-se a estrutura de Libras, seus aspectos linguísticos, a importância de sua composição visoespacial para os surdos.

O Capítulo 4 trata da Tecnologia Assistiva e como a pesquisa proposta propicia a acessibilidade aos acadêmicos surdos e aos interessados na Libras.

O Capítulo 5 trata dos temas Cinesiologia, Libras e a Tecnologia Educacional.

No Capítulo 6, detalha-se o método utilizado em todo o desenvolvimento e estruturação desta pesquisa. Quanto ao encaminhamento metodológico, o objeto de estudo e seu local, as equipes investigativa (1 – equipe acadêmica responsável pela seleção, e consenso na escolha do sinal/termos em Libras) e de desenvolvimento (2 – equipe técnica de *designer*, *filmagem* e *software* envolvidos no desenvolvimento do aplicativo), os sujeitos e as técnicas de pesquisa, investigações bibliográficas e os aspectos éticos, o desenvolvimento do aplicativo educacional e o detalhamento dos critérios e a seleção dos sinais/termos no aplicativo.

No Capítulo 7, apresentam-se os resultados e discussões das fases e etapas da pesquisa com as compilações das sondagens, sujeitos, objetos e considerações, tanto dos sujeitos da pesquisa quanto do autor/pesquisador e a equipe investigativa, importantes para Libras, os sinais e o léxico padronizado.

O Capítulo 8 faz-se a discussão entre a problemática e os objetivos da pesquisa com os ideários dos autores que fundamentaram a investigação e corroboraram com a percepção do autor/pesquisador em seu direcionamento investigativo. Apresenta-se, também, os trabalhos futuros do autor/pesquisador.

No último capítulo, 9, traz as considerações finais da pesquisa sobre a padronização e investigação que corroboraram com a expertise do autor pesquisador respondendo os objetivos da dissertação.



2 CONSIDERAÇÕES SOBRE A SURDEZ E A LÍNGUA DE SINAIS

O Ministério da Saúde (2010) define a surdez a partir do Decreto nº 3.298, Art. 4º, que tem como objetivo regulamentar a Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989, dispondo sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa com Deficiência. Segundo o esse decreto, a surdez é categorizada em diferentes graus, que estão relacionados com a quantidade de decibéis que a pessoa é capaz de escutar (BRASIL, 1999). Define-se como deficiência auditiva a perda parcial ou total das possibilidades auditivas sonoras, variando em graus e níveis da forma seguinte:

- a) de 25 a 40 dB - surdez leve;
- b) de 41 a 55 dB - surdez moderada;
- c) de 56 a 70 dB - surdez acentuada;
- d) de 71 a 90 dB - surdez severa;
- e) acima de 91 dB - surdez profunda; e
- f) anacusia⁷.

Em seguida, descreve-se, segundo Couto (1985, p.12), a classificação de deficiente auditivo (DA), as características previstas e o atendimento correspondente:

DA Leve (perda de 20 a 40 dB): abrange pessoas consideradas desatentas e distraídas. Por não perceberem todos os sons da palavra, costumam pedir para repetir as informações, principalmente quando for voz fraca e distante. No entanto, essas pessoas conseguem adquirir linguagem, chegam à escola e concluem os estudos. Algumas demoram um pouco para falar corretamente, ou falam trocando alguns fonemas; outras falam bem, mas fazem confusão entre as letras que têm sons semelhantes, trocando-as.

DA Média ou Moderada (perda de 40 a 70 dB): para compreensão da fala, torna-se necessária uma voz forte, o que representa atraso de linguagem e alterações articatórias. As dificuldades na compreensão da fala são mais notadas quando as frases são complexas, envolvem expressões abstratas e aparecem artigos, pronomes, conjunções, compreensão de terminações verbais e as concordâncias de gênero e de número do substantivo e adjetivo. Geralmente, as

⁷Ausência total da habilidade de ouvir.

peças com esse tipo de DA precisam de apoio visual para o entendimento da mensagem. Diante disso, os atendimentos indicados são: clínico, cirúrgico, fonoaudiológico e pedagógico especializado. Adicionalmente, é sugerida a frequência à escola regular com acompanhamento e suporte anterior de atendimento especializado e de prótese individual.

DA Severa (perda de 70 a 90 dB): somente percebem voz muito forte e alguns ruídos do ambiente familiar. A compreensão verbal depende do apoio visual e da observação do contexto em que se desenvolve a comunicação e a linguagem somente é adquirida com orientação no seu próprio ambiente. Com isso, recomenda-se o uso de prótese individual e para que a linguagem básica - compreensão e de expressão - seja adquirida, o atendimento deve ser em uma escola ou classe especializada.

DA Profunda (perda auditiva superior a 90 dB): devido à ausência de um modelo de comunicação, não adquirem linguagem naturalmente no ambiente familiar e não adquirem fala para se comunicarem, pois não dispõem informações auditivas, aconselha-se o uso de prótese individual e o atendimento indicado deve ocorrer na escola ou em classe especial, havendo previsão de escolaridade mais prolongada.

Deste modo, para Ribeiro (2011, p.17) “numa visão clínica, nota-se que os padrões classificatórios não são apenas indícios e compõem-se mais importantes indicadores para a previsão de desenvolvimento da criança surda, tanto em termos linguísticos como educacionais. São negligenciados, ou colocados em segundo plano, outros fatores além do tipo e grau de perda auditiva”.

Durante a avaliação inicial do paciente, são realizados exames otológicos e audiométricos: audiometria e impedanciometria. Efetua-se, ainda, uma avaliação quanto à saúde geral e revisão de exames passados, se avaliáveis (FLECK, 1988, p. 102).

Segundo Almeida-Verdu *et al.* (2008, p. 902):

A deficiência auditiva caracteriza-se por qualquer alteração na percepção normal de estimulação sonora e pode impor uma condição de extrema privação da sensação auditiva. A deficiência auditiva pode variar em graus em função da intensidade que o indivíduo é capaz de escutar (leve, moderada, severa ou profunda), medida em decibéis; em função da sua localização nos órgãos sensoriais da audição (condutiva, neurosensorial, mista ou central); de sua localização (unilateral ou bilateral); e em relação à época de seu estabelecimento (antes de ter estabelecido a linguagem ou depois).

A deficiência auditiva sensorial profunda interfere no desenvolvimento comunicativo, cognitivo e na vida social da criança surda. Por meio do estímulo precoce das vias auditivas periféricas e centrais trazem importantes resultados no desenvolvimento das habilidades auditivas e da comunicação oral (SOUSA *et al.*, 2014).

Para tanto, a importância do diagnóstico e a intervenção precoce da deficiência auditiva, são aspectos essenciais para um bom prognóstico e para o processo de reabilitação auditiva (BICAS, GUIJO, DELGADO-PINHEIRO, 2017, p. 466)

Para o desenvolvimento da linguagem da criança, novos avanços tecnológicos surgiram com intuito de aproximar a pessoa surda da condição de ouvinte, fazendo-a ouvir sons, não só relacionados aos ambientes, mas também os sons da fala.

Sousa *et al.* (2014) menciona que o efeito da privação sensorial auditiva afeta o desenvolvimento da linguagem da criança surda, principalmente quando o grau da perda auditiva é severo ou profundo; por isso, é importante intervir antes dos dois anos de idade.

Com a deterioração da emissão da fala decorrente pela perda da audição, faz com que a informação linguística não chegue à criança, tendo consequência no atraso no desenvolvimento da linguagem (SOUSA *et al.*, 2014, p.1504).

“Quando existe o diagnóstico da perda auditiva, o médico especialista da área, o otorrinolaringologista encaminhará a criança ao fonoaudiólogo que poderá recomendar o uso da prótese auditiva e/ou do Implante Coclear (IC)” (ALMEIDA, 2016, p. 113).

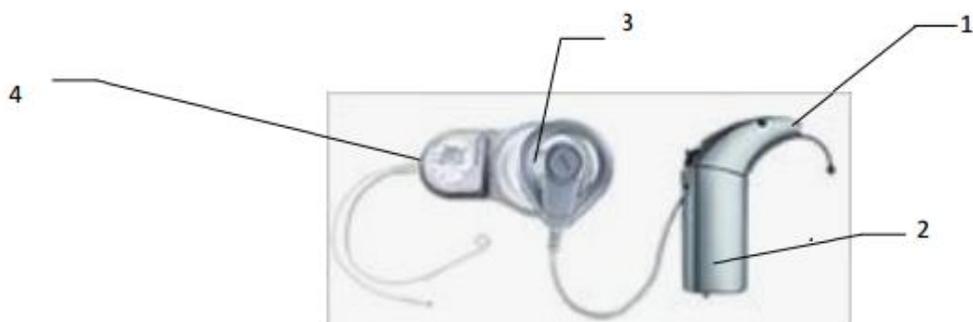
A prótese auditiva e o IC são os recursos tecnológicos utilizados para facilitar a educação, o desenvolvimento psicossocial e intelectual do deficiente auditivo (MELO *et al.*, 2012).

A prótese auditiva, também denominada aparelho de amplificação sonora individual (AASI), é um dispositivo eletrônico que tem como função amplificar os sons de maneira a aproveitar melhor o resíduo auditivo do usuário. Este dispositivo é o primeiro passo da reabilitação auditiva, evitando assim os efeitos da privação sensorial sobre o desenvolvimento global e de linguagem. (ALMEIDA, 2016, p. 114)

No que concerne ao implante coclear, este consiste em um dispositivo eletrônico de uma tecnologia colocada cirurgicamente na parte interna do ouvido, a

cóclea, e permite ao indivíduo que o recebe ter uma sensação auditiva. É composto por uma parte externa: (1) microfone retro auricular; (2) processador da fala; (3) antena transmissora; e uma interna: (4) receptor estimulador com filamento com eletrodos (Imagem cedida pelo Setor de Implante Coclear, HRAC/USP), conforme ilustrado na Figura 1.

Figura 1 - Ilustração do Implante coclear e seus componentes externos e internos.



Fonte: Almeida-Verdu (2008, p. 905).

Em relação aos processos social e educacional, os surdos tiveram seus percalços no que diz respeito à consideração com a interação com a sociedade, a inserção social e a sua Língua Natural, a Língua de Sinais.

Entre os avanços e retrocessos na história dos surdos, sobre o direito dos surdos de expressarem em Língua de Sinais, as escolas contemporâneas seguiram as determinações impostas no Congresso de Milão de 1880 (QUADROS, 2004) adotando as metodologias para a oralização dos surdos, com a forte tendência de considerar a surdez na visão clínica, de déficit, que até a data da presente pesquisa apontam para as diferenças entre pessoas surdas e pessoas com deficiência auditiva.

2.1 VISÕES DE PESSOAS SURDAS NO TEMPO HISTÓRICO



A trajetória da Comunidade surda aponta que os surdos sofreram segregações, perseguições e exclusões no direito de viver (MIRANDA, s/a).

Na idade antiga, segundo Strobel (2009), em Roma achavam que os surdos eram pessoas castigadas ou enfeitiçadas, por isso eram abandonados. No entanto, os gregos e persas consideravam os surdos privilegiados, acreditavam que eles se comunicavam em segredo com os deuses (STROBEL, 2009).

Na Idade Média, a Igreja Católica os surdos eram proibidos de receberem a comunhão por serem incapazes de confessar seus pecados e a lei os privava de receber heranças.

Sacks (2010, p. 20) explica que os “‘surdos-mudos’ foram considerados ‘estúpidos’ por milhares de anos e também ‘incapazes’ pela lei ignorante – incapazes para herdar bens, contrair matrimônio, receber instrução, ter um trabalho adequadamente estimulante”, negando-se-lhes direitos humanos fundamentais. Evidencia-se, dessa forma, o caráter depreciativo e inadequado do termo e a importância de seu esclarecimento (FRANÇA e ONO, 2011, p. 262).

Somente na Idade Moderna que foram realizados estudos onde perceberam que a surdez e a ausência da fala estavam relacionadas; daí em diante, passou a utilizar o termo surdo-mudo para designar o indivíduo surdo (STROBEL, 2009).

Os primeiros educadores, que estavam à frente da comunidade surda, surgiram somente no século XVI, dando início a aparições de outros professores que desenvolveram, de modo independente, trabalhos com os surdos (STROBEL, 2009).

Na Espanha, Pedro Ponce de Leon fundou uma Escola para Surdos monastério de Valladolid onde era responsável por ensinar os filhos de nobres que eram surdos. Ele utilizava sinais, treinamento da voz e leitura labial. (STROBEL, 2009).

Em contrapartida, na primeira escola pública do mundo em Paris, o abade L'Épée⁸ ensinava a Língua gestual associada às palavras escritas e imagens, tendo em vista o acesso à cultura por meio da leitura e escrita. Outros estudiosos ampliaram as possibilidades educacionais dos surdos, como Juan Pablo Bonet⁹

⁸Charles-Michel de L'Épée nasceu numa família abastada em Versailles, que era na altura o mais poderoso reino da Europa. Estudou para ser padre católico, mas foi-lhe negada à ordenação. Estudou Direito, mas pouco depois foi designado abade. L'Épée voltou a sua atenção para obras de caridade para os pobres. Em Paris encontrou duas jovens irmãs, surdas, que se comunicavam por meio da Língua gestual (ou Língua de sinais, como é chamada no Brasil). Decidiu dedicar-se à salvação dos surdos e, em meados na década de 1750, fundou um abrigo, que ele próprio sustentava a nível particular e privado. Em consequência das teorias filosóficas que emergiam na época ele veio a acreditar que os surdos são capazes de possuir linguagem, concluindo assim que eles podem receber os sacramentos e evitar ir para o Inferno. Começou a desenvolver um sistema de instrução da Língua Francesa e religião. Nos primeiros anos da década de 1760, o seu abrigo tornou-se a primeira escola de surdos, a nível mundial, aberta ao público. Embora o seu interesse principal fosse a Educação Religiosa dos surdos, a sua advocacia e o desenvolvimento do francês gestual permitiram aos surdos, pela primeira vez, defender-se em tribunal, legalmente.

⁹Foi um padre espanhol, educador e pioneiro na Educação de surdos. Bonet publicou o primeiro livro sobre a educação dos surdos em 1620, em Madrid, com o título Redução das Letras e Arte de Ensinar a Falar os Mudos. Foi educador de Luís Velasco, um surdo, filho de Juan Fernandez Velasco, Condestável de Castela, para quem Bonet era secretário particular. (1573–1633)

(ensinava o surdo a ler e escrever), John Bulwer¹⁰ (método de comunicação gestual com os surdos), John Wallis (ensino da escrita), George Dalgarno¹¹ (sistema inovador de datilologia) e Konrah Amman¹² (defensor da leitura labial). Deste modo, novas metodologias para a prática pedagógica, foram sendo adotadas em diferentes momentos, tendo em vista os conhecimentos adquiridos até então e a maneira como era concebida a surdez e o potencial do indivíduo surdo (SÁ, 1999).

Em 1857, no Estado do Rio de Janeiro, foi criado o Imperial Instituto de Surdos-Mudos, hoje é o atual Instituto Nacional de Educação de Surdos. Pedro II trouxe para o Brasil, um surdo francês Edward Huet, que dirigiu esta instituição e iniciou a Educação Sistematizada, baseada na Língua de Sinais e a escrita. (MORI; SANDER, 2015). Na sequência, outros educadores o sucederam, como Tobias Leite que tornou obrigatória a aprendizagem da Língua articulada e da leitura de lábios.

As práticas educacionais sofreram fortes influências da Europa, nesta época, inclusive, tendo em vista o Congresso de Milão, em 1880, que proibia o uso de sinais na Educação do surdo no mundo todo. Ao acatar-se esta decisão, por volta de 1911, foi adotado o método oralista, como tendência mundial e nas salas de aula do Instituto Nacional de Surdos (INES).

Infelizmente, após o Congresso de Milão todos os esforços para levar a Língua de Sinais para as salas de aula foram abandonados, e ocorreu um novo fortalecimento do oralismo, que passou a rejeitar a Língua de Sinais (NOGUEIRA e SILVA, 2008, p 71).

No entanto, na década de 1970 foi implantada no Brasil a Comunicação Total e, na década de 1980, foram iniciadas as discussões acerca do bilinguismo, por Lucinda Ferreira Brito¹³. Os interessados na questão iniciaram pesquisas acerca da

¹⁰Foi médico britânico, famoso pelos seus estudos sobre surdos. Ao observar dois surdos a conversar em Língua gestual, Bulwer entendeu que a Língua gestual era essencial na educação dos surdos. Assim, foi o primeiro inglês a desenvolver um método de comunicação entre ouvintes e surdo. (1614 — 1684)

¹¹ Foi médico britânico, famoso pelos seus estudos sobre surdos. Ao observar dois surdos a conversar em Língua gestual, Bulwer entendeu que a Língua gestual era essencial na educação dos surdos. Assim, foi o primeiro inglês a desenvolver um método de comunicação entre ouvintes e surdo. (1614 — 1684)

¹² Foi um médico suíço e educador de pessoas surdas. O primeiro a chamar a atenção para o seu método em seu *Surdusloquens* (Amsterdã, 1692), que foi muitas vezes reimpresso, e foi reproduzido por John Wallis em *Philosophical Transactions* (1698). Seu método de educação serviu de base para a construção do modelo alemão de ensino aos surdos, usado por Heinicke (Ammann recorria ao uso do paladar para ensinar os sons das letras) (1724 – 1811).

¹³ Possui graduação em Letras-Português pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (1971), Mestrado em Linguística pela Universidade de São Paulo (1974) e doutorado - *Université de Paris IV* (1977). Atualmente é professor titular da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Trabalha desde 1977 nas áreas Semântica e Pragmática da Linguística, com ênfase em Teoria e Análise Linguística, focalizando, principalmente, os seguintes temas: significado, cognição, espaço, dêixis, pressuposição, atos de fala e categorização gramatical do

contribuição de um sistema de Línguas para a Educação das pessoas surdas (QUADROS, 2008).

No Brasil chega o bilinguismo, embora pouco compreendido e utilizado como método de ensino para os surdos, no final da década de 80 e início da década de 90. Este método consiste em expor desde muito cedo a criança surda a Língua de Sinais, sendo essa vista como Língua Materna da criança e posteriormente, a criança teria acesso a uma Segunda Língua - Língua de seu país (CARVALHO e LEVY, 1999).

As autoras Nogueira e Silva (2008, p.72) afirmam que quanto à proposta bilíngue, a mudança não deve ser apenas educacional, mas também política e social. Deve-se mudar a visão de surdo e surdez, não vê-lo mais como deficiente ou incapaz, mas como alguém que é diferente e que possui necessidades especiais.

Logo, a adoção da metodologia de ensino bilíngue, juntamente com a inclusão escolar adotada em 1990 prega atualmente a integração do aluno surdo na sala de aula normal, não existindo mais diferença entre salas de aulas especiais e regulares. (ARNALDO JUNIOR, 2010).

Moura (2016, p.16) indaga que “deixar de considerar o surdo como deficiente implicará reconhecer a importância da Língua de Sinais para o desenvolvimento cognitivo, linguístico e educacional dos surdos”. O autor diz ainda que por intermédio deste sistema linguístico, os surdos conseguirão alcançar níveis mais elevados de ensino e de uso efetivo de sua Língua e da Língua Portuguesa visto que a quantidade de estudantes com deficiência no Ensino Superior é considerada pequena no Brasil.

Assim, a partir de 1994, passou-se a utilizar a denominação de Língua Brasileira de Sinais (Libras). Além disso, a Libras foi oficializada como meio de expressão e comunicação por intermédio do decreto 5.626/2005, o que significa novos direcionamentos na formação discente e docente e na sociedade como um todo (BRASIL, 2005).

Após a oficialização da Libras como Língua utilizada pelos surdos no Brasil esta vem sendo um dos elementos essenciais para a inserção dos surdos na sociedade, pois possibilita que estes sujeitos tenham acesso a informações fundamentais para sua atuação na sociedade; logo, sua inserção social.

O Decreto nº. 5.626, Art. 4º, que regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, dispendo sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, a surdez é definida levando em consideração seus aspectos sociais e culturais, diferenciando os termos “surdo (a)” e “deficiente auditivo (a)” (BRASIL, 2005).

Para Fernandes (2007), há duas visões distintas entre surdos e deficientes auditivos. A surdez remete-se à visão sócio-pedagógica: os surdos querem ser respeitados pela sua diferença e centram-se na forma de comunicação – Língua de Sinais – que é de natureza visual, enquanto a deficiência auditiva remete à consideração clínica-terapêutica, não pertinente à Educação de surdos ou ao direito linguístico; pois, é um modo de normalizar os surdos pelo uso de Aparelhos de Amplificações Sonoras Individuais (AASI), Implantes Cocleares (IC) e outros dispositivos que formatam o conceito de pessoas com deficiência auditiva.



2.2 ENSINO, POLÍTICAS PÚBLICAS E OS ESTUDANTES SURDOS

A ação pedagógica, cultural, social e política que versa a Educação Inclusiva estimulam a igualdade e a ideia de equidade, por defender o direito de todos estudarem juntos (MEC/SEESP, 2006).

Fazendo um estudo no Plano Nacional de Educação (PNE) percebe-se que este é composto por 20 metas que abrangem todos os níveis de formação, desde a Educação Infantil até o Ensino Superior. Na meta 4¹⁴ na estratégia 4.7 diz sobre a garantia em oferecer a Educação Bilíngue em Língua Brasileira de Sinais (Libras) algo importantíssimo para integração dos que são surdos ou possuem deficiência auditiva (BASTOS e PIMENTEL, 2018).

Sobre a Educação de Surdos no Brasil, pode-se dizer que há duas fases claramente delineadas – Oralista, Bimodalismo (Português sinalizado) – e uma terceira fase que configura um processo de transição - o Bilinguismo (QUADROS, 1997).

¹⁴Meta 4: universalizar, para a população de 4 a 17 anos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, o acesso à Educação Básica e ao atendimento educacional especializado, preferencialmente na rede regular de ensino, com a garantia de sistema educacional inclusivo, de salas de recursos multifuncionais, classes, escolas ou serviços especializados, público ou conveniados.

Os estudiosos, os surdos e a comunidade surda consideram a metodologia oralista, predominante na maioria dos países até os anos 70, uma imposição de uma maioria, os falantes das Línguas Orais (QUADROS, 1997). Já o bimodalismo é considerado um sistema artificial inadequado, pois desconsidera a Língua de Sinais e sua riqueza estrutural e desestrutura o português, não sendo eficiente para o ensino de Língua Portuguesa (DUFFY, 1987; FERREIRA BRITO, 1995). No entanto, o bilinguismo, entre as décadas 80 e 90, propõe tornar acessível à criança duas Línguas no contexto escolar.

Marangoni (2017, s/p) acrescenta que a barreira para as pessoas com deficiência auditiva ou surdas, mostra-se maior quando essas pessoas ingressam no Ensino Superior: o uso de palavras técnicas, a diversidade de autores e a exigência no estudo requerem mais dedicação do aluno que necessita de TILS para compreender o conteúdo tanto na forma escrita quanto na forma falada.

Contudo, apesar do apoio dos TILS, os materiais didáticos direcionados aos alunos surdos são insuficientes para garantir o acesso aos conteúdos programáticos dos cursos, pois os surdos necessitam de recursos visuais e os TILS somente traduzem os conteúdos apresentados pelos professores em sala de aula, fazendo assim que os alunos surdos se limitem em seu estudo autônomo (MARANGONI, 2017, s/p).

Segundo Teixeira e Baalbaki (2014, p. 25) “a oferta dos materiais dirigidos à comunidade surda, quando existente, não atende ao desenvolvimento das interfaces de leitura e escrita da Língua Portuguesa, visto que eles pressupõem categorias e aspectos distintos daqueles endereçados aos alunos ouvintes”. Cabe ao professor adaptar os materiais didáticos, visto que estes são invariavelmente parciais e a competência para avaliá-los contribui para adequá-los às necessidades linguísticas dos alunos surdos (VILAÇA, 2010).

Ainda, para esses autores (2014) as adaptações podem ser “por transcrição de diálogos orais e sua tradução em Libras apresentada em *Power Point*.” Essa adaptação será considerada uma contribuição para a elaboração de materiais didáticos e essa competência deve fazer parte da formação de qualquer professor de Línguas. Por conseguinte, os autores complementam que, (2014, p.30) a adaptação de material didático já é uma forma de elaborá-lo.

Além da falta de materiais direcionados aos alunos surdos existem, estes possuem algumas complicações, as quais Foster, Long e Snell (1999) listam

algumas dificuldades dos alunos surdos: a demora no recebimento das informações (tempo entre o que é falado e a tradução); quebra de contato visual enquanto o professor escreve no quadro, caminha pela sala ou lê um documento, o que impede a leitura labial; perda de informação quando é preciso escolher entre olhar para o TILS ou observar o professor enquanto este manuseia um objeto em laboratório ou trabalha com imagens.

Outrossim, de acordo com Virole (2005) citado por Bisol *et al.* (2010), afirma que as dificuldades de leitura e escrita dos estudantes surdos acabam a energia e a atenção, logo diminuindo o prazer, da construção de conhecimentos nas diversas áreas.

As autoras acrescentam ainda (*apud* Marschark *et al.*, 2005) que a maioria dos alunos surdos cresceu em ambientes limitados linguisticamente; por isso, não tem as competências linguísticas necessárias para fazer uso efetivo da interpretação ou dos livros didáticos.

Enfim, constatam-se, por meio dos diversos autores citados, que os obstáculos que afetam diretamente os estudantes surdos que ingressam no Ensino Superior são: as dificuldades de entender e interpretar a Língua Portuguesa; a falta de material que atendam às necessidades desses alunos e, ainda, inclui-se a privação da autonomia que estes estudantes passam.

A elaboração de materiais deve mostrar, de acordo com Leffa (2007), compatibilidade entre o contexto de ensino-aprendizagem, os objetivos e os recursos de aprendizagem. Além disso, deve envolver, sobretudo, a análise das necessidades, citadas acima, dos alunos. Somente a partir delas que podem ser definidos os objetivos que direcionarão o desenvolvimento do material e quais conteúdos serão selecionados (LEFFA, 2007).

O surdo, para Bernardino (2000, p. 52), tem a facilidade de aprender a Língua de Sinais de forma natural, por ser uma comunicação visual, a Libras tem um papel fundamental que permite interagir com o mundo surdo e com o ouvinte; é a Língua pela qual pode expressar-se espontaneamente suas emoções.

Importante esclarecer, o conceito de Língua Natural e Língua Materna para os surdos. Ferreira (2015, p.22086) “desde o nascimento somos expostos à comunicação, no caso das crianças ouvintes o contato com a Língua Portuguesa, Língua Natural, é dada desde os primeiros dias de vida, para as crianças surdas esta chance não é oferecida”. “A Libras é a Língua Natural dos surdos e este deve

ter contatos, de preferência, desde os primeiros anos de vida, para que não prejudique o desenvolvimento cognitivo, emocional e pessoal da criança surda” (GESUELI, 2006, p. 279).

Um estudo realizado por Foster, Long e Snell (1999) sobre a vivência de estudantes surdos do Ensino Superior em contextos de inclusão demonstra que a comunicação desses em sala de aula e o envolvimento com a aprendizagem são iguais a de seus colegas ouvintes, mas eles se sentem menos integrados que estes últimos à vida universitária.

Para Touraine (2009) e Bakhtin (1990) *apud* Corrêa *et al* (2014, p. 97), acrescentam que é no processo de subjetivação que ocorre a construção de si mesmo como sujeito, seja por parte do indivíduo ou do grupo. Inserir a pessoa surda via tecnologia pode ser uma forma de promover a interação, comunicação e subjetivação.

Apesar de que, para Lévy (2000, p.84), para superar uma situação de inferioridade não é suficiente estar diante de uma tela de computador equipado por todas as interfaces amigáveis. Antes de qualquer coisa, é preciso estar em condições de participar ativamente dos processos de inteligência coletiva, porque a luta contra as desigualdades e a exclusão deve visar o ganho de **autonomia** das pessoas ou dos grupos envolvidos (grifo do autor).

Conforme Marangoni (2017, s/p),

Em relação aos deficientes auditivos, métodos como Tecnologia Assistiva permitem um maior aproveitamento do conteúdo ministrado em sala de aula, além da possibilidade de expansão do seu conhecimento através da leitura, o que é possível por meio de instrumentos capazes de traduzir um conteúdo escrito para a Libras.

Assim, o interesse em desenvolver citado recurso tecnológico (aplicativo), o qual será uma Tecnologia Assistiva para os alunos surdos que ingressarem nos cursos do Ensino Superior.

A pertinência desta pesquisa vem devido ao enlace entre Libras, envolvendo diretamente o campo das Políticas Educacionais, e a Saúde, abrangendo a Cinesiologia, Anatomia e Fisiologia na Tecnologia Educacional e seus recursos, garantindo, assim, o acesso aos conteúdos da Cinesiologia e Educação Física pelos alunos surdos.

Destaca-se ainda, que o desenvolvimento deste aplicativo de tecnologia sobre Cinesiologia e Educação Física em Libras, com enfoque multidisciplinar - os Âmbitos das Políticas Educacionais e a Saúde envolvendo a Cinesiologia, Anatomia e Fisiologia na Tecnologia Educacional e as Línguas – Libras e Portuguesa - vai ao encontro com o ideário de que as novas tecnologias devem ser usadas na Educação.

Conforme citado, o uso dos recursos tecnológicos em sala de aula traz mais dinâmica no processo do ensino-aprendizagem, e para os estudantes surdos será algo além de uma simples dinâmica, mas sim a possibilidade de acesso ao conhecimento em Libras, proporcionando uma maior autonomia em seu estudo.

Freire (2015, p.58) percebe a importância da autonomia na prática educativa, “tratando da inconclusão do ser que se sabe inconcluso, é o que fala do respeito devido à autonomia do ser educado”. Ele versa que “o respeito à autonomia e à dignidade de cada um é um imperativo ético e não um favor que podemos ou não conceder uns aos outros”.

Indiscutivelmente, para Quadros (2003), o contexto social que favorece a pessoa surda é aquele em que ela se realiza plenamente em suas interações linguísticas.

Como o bilinguismo aborda o ensino de uma Língua Natural, primeira Língua (L1), e de uma Segunda Língua (L2); por essa razão, na sequência, esclarece-se sobre as siglas, nomenclaturas e seus significados: L1, L2 e LE, primeira Língua, Segunda Língua e Língua Estrangeira.



2.2.1 Língua Portuguesa e os estudantes surdos

Conforme a Constituição Federal de 1988, a Língua Portuguesa é a Língua Oficial Brasileira e como “Língua Cartorial em que se registram os compromissos, os bens, a identificação das pessoas e o próprio ensino, determina-se o uso dessa Língua obrigatório nas relações sociais, culturais, econômicas (mercado nacional), jurídicas e nas instituições de ensino” (QUADROS e SCHMIEDT, 2006, p. 17).

Quadros (1997, p. 18) afirma que, “no Brasil não existe uma metodologia ‘pronta’ e ‘verificada’ empiricamente para o ensino de Segunda Língua (L2) para surdos”.

Primeiramente, deve-se esclarecer o que é Segunda Língua. Efetivamente

L2 não tem nada a ver com a quantidade de Línguas que uma pessoa fala ou os idiomas que aprendeu e, tampouco, segunda Língua se refere a aprender uma Língua Estrangeira (LE).

É importante a diferenciação destes três conceitos, L1, L2 e LE, na aprendizagem/ensino de Línguas, pois tem a ver com as especificidades de cada situação, principalmente nessa pesquisa que aborda o ensino de Língua Portuguesa para os surdos brasileiros como L2.

Portanto, os conceitos L1 e L2, o primeiro se refere à Língua nativa (natural) do estudante e a Língua que ele quer ou deve aprender, pois é a Língua do local que ele vive. No quadro 1, faz-se uma comparativo entre os conceitos L2 e LE, pois o senso comum direciona a compreensão da L2 como sendo a Língua Estrangeira que um indivíduo aprendeu nas escolas ou cursos de idiomas.

Quadro 1 - Comparativo entre L2 e Língua Estrangeira.

Segunda Língua (L2)	Língua Estrangeira
Exposição à Língua na rua, nas interações diárias, no cotidiano, etc.	O único contato com o idioma é durante a aula.
Exemplo: brasileiros aprendendo inglês nos Estados Unidos. Programas de intercâmbio. Imigrantes aprendendo a Língua local no país de acolhida.	Exemplo: brasileiros aprendendo espanhol no Brasil. Escolas de Línguas, cursos de idiomas. Aulas de Línguas no ensino público.

Fonte: <https://espanholnarede.com/qual-e-a-diferenca-entre-segunda-lingua-e-lingua-estrangeira/>

Direcionando esses conceitos para o ensino dos surdos, Quadros (1997, p. 96) afirma que, “os processos de aquisição de L1 e L2 apresentam aspectos psicológicos semelhantes”. A autora (1997, p. 83) destaca que existem três formas de aquisição de L2:

- a aquisição simultânea da L1 e L2 – ocorre quando os pais usam duas Línguas diferentes ou usam uma Língua diferente da Língua usada pela comunidade;
- a aquisição espontânea da L2 não simultânea – ocorre quando uma pessoa passa a morar em um outro país onde é usada outra Língua;
- a aprendizagem de L2 de forma sistemática – descreve-se a situação de escolas de Línguas Estrangeiras.

Como se viu no início deste item, a terceira forma acima citada por Quadros (1997) é equivocada, visto que o conceito de L2 não está relacionado à aprendizagem de uma Língua Estrangeira. Contudo, não se entrará nesta “seara” quanto à nomenclatura e dos conceitos, pois o objetivo dessa pesquisa é outro.

Certamente que a aquisição da Língua pela criança, surda ou ouvinte, dependerá da Língua dos seus pais ou responsáveis. Segundo Svartholm (1994, *apud* QUADROS, 1997, p. 83) “é importante ter em mente o que é especial nos surdos: eles não podem ouvir”. Logo, crianças ouvintes filhas de pais surdos adquire a Língua de Sinais com os pais e a Língua falada, aqui Língua Portuguesa, com outras pessoas do país. Do mesmo modo que crianças surdas com pais ouvintes, não aprenderá naturalmente a Língua falada.

Ressalta-se que a aprendizagem da Libras pelos surdos brasileiros é adquirida de forma natural mediante contato com sinalizadores, sem ser ensinada, por esse motivo deve ser sua primeira Língua (L1) (QUADROS, 1997, p. 84) e a aquisição da Libras pelo surdo precisa ser assegurada para que se possa realizar um ensino sistemático com a L2 (Língua Portuguesa).

No processo de aquisição da L2 a questão da idade da pessoa surda determina a aprendizagem, visto que o desenvolvimento cognitivo e a proficiência na primeira Língua influenciarão diretamente na assimilação e compreensão da L2.

Nesta perspectiva, Quadros (1997, p. 84) diz que o processo completo de aquisição da primeira Língua é concluído na puberdade – entre 6 a 12 anos – e abrange alguns aspectos como: (i) o domínio das regras morfológicas ao longo da vida; (ii) a elaboração de atos da fala; (iii) o domínio semântico e (iv) a aquisição de vocabulário que é ampliado ao longo da vida.

Collier (1989) *apud* Quadros (1995, p. 85) recomenda que, para a aquisição da L2 ser efetiva, o “desenvolvimento acadêmico cognitivo na escola é mais importante do que o número de horas de instrução na L2”. Percebe-se que adolescentes e adultos surdos que já adquiriram sua L1 (Libras) apresentam um desenvolvimento, nas habilidades comunicativas interpessoais, mais rápido no início do processo de aquisição da L2.

Para Quadros (1997, p. 86), no caso específico da aquisição da Língua Portuguesa pelo surdo, a questão da “quantidade” do *input* (recepção) visual deve ser explorado qualitativamente e deve ser avaliado o tempo necessário de exposição para que o processo de aquisição ocorra adequadamente. A autora ressalta que é

um desafio o professor oferecer ao aluno surdo um *input* qualitativamente compreensível, autêntico e diversificado, pois o ambiente do ensino da Língua Portuguesa (L2) para surdos é artificial pelo simples deste ensino da Língua ocorrer dentro da escola, caracterizando um processo de aquisição não-natural (QUADROS, 1997, p.113).

Contudo, deve-se pensar que a realidade do ambiente natural dos surdos brasileiros é sua imersão no ambiente em que a Língua “falada” (Língua Portuguesa), e com isso, supõem-se que a aquisição de L2 seria natural e espontânea. Entretanto, a condição física das pessoas surdas não lhes permite o acesso à Língua de forma natural porque “nesses casos não há ‘imersão’ de fato, no sentido em que o termo é empregado nas propostas de aquisição de L2 (programas de imersão)”. (QUADROS, 1997, p. 113).

Segundo Quadros (1997, p. 112), para considerar os estudos sobre o ensino de L2, para surdos, deve-se observar as questões internas, que ela chama de UNIVERVAIS e as questões externas, VARIÁVEIS. A pesquisadora apresenta como questões Universais – a capacidade para a linguagem; a sequência natural e o período sensível e as questões Variáveis, como citado acima, o ambiente; as interações (*input*, *output* e *feedback*); a idade; o interesse/a motivação; as estratégias de aprendizagem; estilos de aprendizagem e, também, os fatores afetivos.

A autora faz, ainda, inferências sobre a qualidade do *input* da L2 oferecido ao aluno surdo que deve ser basicamente visual; sobre o tipo de interação que o professor oportuniza ao aluno surdo expressar sua L2 (*output*), pois ela ressalta que o professor deve propiciar a ele sua expressão escrita percebendo as interferências da Libras, erros e análises na estrutura da Língua Portuguesa.

No entanto, o que Quadros (1997) relata a proposta do bilinguismo possibilita a aprendizagem das duas Línguas (L1 e L2). Logo, os estudos apontam como sendo a proposta mais adequada para o ensino das pessoas surdas, a qual se preocupa em respeitar a autonomia do estudante surdo para que não afete a experiência psicossocial e linguística.

No gráfico 1, ilustra-se o mapeamento dos alunos surdos que frequentam as Instituições de Ensino Superior (INEP, 2016).

Vale lembrar que o estudo e proficiência da Língua Portuguesa para o surdo é crucial porque, no Brasil, o português é Língua majoritária e a Libras é Língua

minoritária, pois as provas, exames, concursos aos quais a pessoa surda terá acesso e deverá resolvê-las ocorrerão em Língua Portuguesa.

Segundo Castro Junior (2011, p.63) “os Surdos estão predispostos ao português, e com as propostas educacionais se preocupam em desenvolver métodos e técnicas para uma abordagem bilíngue”, logo, é preciso desenvolver materiais bilíngues, sistematizados e que disponibilize a informação necessária para os estudantes surdos, os educadores e todos os interessados e envolvidos em uma Educação Integral.



2.3 TRADUTOR INTÉRPRETE DE LIBRAS

A Lei nº. 10.098, de 2000 (BRASIL, 2000), prenuncia a presença do Tradutor Intérprete de Língua de Sinais no Ensino Superior, respaldada na perspectiva da Educação Inclusiva. Desta forma, o Decreto nº. 5.626 (BRASIL, 2005) obriga a presença dos TILS nos espaços educacionais que recebem estudantes surdos. (LACERDA e GURGEL, 2011, p. 483).

No Ensino superior, a atuação do TILS apresenta-se, segundo Lacerda (2004), como sinônimo de que a inclusão acadêmica está ocorrendo nas faculdades e universidades.

Salienta-se, ainda, que Sander (2003, p.129) enfatiza que os TILS que atuam em universidade deveriam ter, no mínimo, uma formação superior, de preferência na área de atuação, além de um curso de TILS por meio da FENEIS¹⁵.



2.3.1 Breve Histórico dos TILS

No Egito, os intérpretes tinham uma grande importância por seu envolvimento direto na diplomacia, por isso possuíam *status* de príncipes (OUSTINOFF, 2011).

Fatos históricos demonstram, que no final do século XIX, a presença de TILS em trabalhos religiosos na Suécia, enquanto, constata-se que, nos Estados Unidos, em 1815, Thomas Gallaudet foi intérprete de Laurent Clerc (surdo francês que estava nos Estados Unidos (EUA) para promover a educação de surdos) e, em

¹⁵Federação Nacional de Educação e Integração dos Surdos.

1964, foi fundada a organização nacional de intérpretes para surdos (atual RID¹⁶), estabelecendo alguns requisitos para a atuação do intérprete. No Brasil, entretanto, relatos indicam a presença desse profissional surgiu por volta dos anos 80, em trabalhos religiosos (STROBEL, 2009).

Em 1988, houve o I Encontro Nacional de Intérpretes de Língua de Sinais organizado pela FENEIS que propiciou, pela primeira vez, o intercâmbio entre alguns intérpretes do Brasil e a avaliação sobre a ética do profissional intérprete (STROBEL, 2009).

Em 1992, a Federação Nacional de Educação e Integração dos Surdos (FENEIS), promoveu o intercâmbio entre as diferentes experiências dos intérpretes no país, e foi onde houve a discussão e votação do regimento interno do Departamento Nacional de Intérpretes, sendo este o II Encontro Nacional de Intérpretes de Língua de Sinais (STROBEL, 2009).

Efetivamente na década de 1990, estabeleceram-se unidades de intérpretes ligadas aos escritórios regionais da FENEIS, nos anos de 1993 e 1994 realizaram-se encontros estaduais de TILS e, em 2002, a FENEIS sediu escritórios em São Paulo, Porto Alegre, Belo Horizonte, Teófilo Otoni, Brasília e Recife, além da matriz no Rio de Janeiro (QUADROS, 2004).

Como se pode ver, a história da “criação” do profissional TILS, ocorreu a partir de atividades voluntárias que foram valorizadas à medida que os surdos foram conquistando seus direitos como cidadãos (QUADROS, 2004).

A oficialização da profissão de intérprete iniciou por meio da Lei nº 10.436 de 24 de abril de 2002 (BRASIL, 2002), e a regulamentação aconteceu com a promulgação da Lei nº 12.319 de 1º de setembro de 2010, na qual se definiu a formação do intérprete, estabelecido o código de ética e as atribuições do TILS (BRASIL, 2010).

A expertise do autor/pesquisador desta pesquisa, no Âmbito da Libras, iniciou em 1998, também se originou como voluntário em instituições religiosas, além de atuar como TILS no INES (Instituto Nacional de Educação de Surdos) e em diversas áreas¹⁷ de instituições de Ensino Acadêmico.

¹⁶ Registry of Interpreters for the Deaf

¹⁷Teologia; Letras e Libras; Engenharia de Produção; curso de Matemática; curso de Medicina Veterinária; Pós-graduação – Engenharia Logística e de Operações; Educação Física; Design de Produtos; Ciência Biológica e no curso de graduação de Pedagogia Bilíngue Port/Libras.

Nota-se que, após o estabelecimento legal do direito do aluno surdo ter acesso aos conteúdos curriculares por meio da utilização da Língua Brasileira de Sinais e/ou por intermediação de professores intérpretes, o MEC/SEESP, em parceria com a FENEIS, colocou à disposição das Secretarias de Educação um material informativo e esclarecedor para os professores intérpretes de Língua de Sinais e as instituições colaborem para que a “comunidade escolar e a sociedade se modifiquem e se abram para o surdo” (QUADROS, 2004).

A participação de surdos nas discussões sociais representou e representa a chave para a profissionalização dos tradutores e intérpretes de Língua de Sinais. Outro elemento fundamental neste processo é o reconhecimento da Língua de Sinais em cada país. À medida que a Língua de Sinais do país passou a ser reconhecida enquanto Língua de fato, os surdos passaram a ter garantias de acesso a ela enquanto direito linguístico (QUADROS, 2004, p. 13).

Quadros (2004, p.17) ressalta, ainda, que uma pesquisa realizada sobre intérpretes na Europa concluiu-se que “à medida que os surdos ampliam suas atividades e participam nas atividades políticas e culturais da sociedade, o intérprete de Língua de Sinais é mais qualificado e reconhecido profissionalmente”.

Nesta perspectiva, segundo Quadros (2004), tratar-se-á de alguns questionamentos quanto aos aspectos das ações do TILS como:

1. O que envolve interpretar? O intérprete está envolvido na interação comunicativa (social e cultural) tendo o “poder completo para influenciar o objeto e o produto da interpretação”. O TILS processa a informação dada e faz escolhas lexicais, estruturais, semânticas e pragmáticas na Língua alvo devendo aproximar-se o mais apropriadamente possível da informação dada na Língua fonte. Assim sendo, ele também precisa ter conhecimento técnico para que suas escolhas sejam apropriadas tecnicamente. Portanto, o ato de interpretar envolve processos altamente complexos.
2. Quem é intérprete de Língua de Sinais? O profissional precisa ter qualificação específica e conhecimento aprofundado dos processos, dos modelos, das estratégias e técnicas de tradução e interpretação, além do domínio a Língua de Sinais e a Língua falada do país, aqui Língua Portuguesa e pode dominar outras Línguas. Certamente que o TILS deve ter formação específica na área de sua atuação.

3. Qual o papel do intérprete? Realizar a interpretação da Língua falada para a Língua sinalizada e vice-versa observando os seguintes preceitos éticos: a) confiabilidade¹⁸; b) imparcialidade¹⁹; c) discrição²⁰; d) distância profissional²¹; e) fidelidade²².

Por outro lado, deve-se acabar com alguns mitos referentes aos TILS (QUADROS, 2004, p. 29-30) como:

- 1 Os professores de surdos não, necessariamente, serão intérpretes de Língua de Sinais. Cada profissional desempenha sua função e papel diferenciando-se imensamente, os professores são professores e os intérpretes são intérpretes, pois o professor de surdos deve saber e utilizar muito bem a Língua de Sinais, mas isso não implica em ser TILS. Assim, o professor tem o papel fundamental associado ao ensino e o intérprete, por outro lado, é o mediador entre pessoas que não dominam a mesma Língua não interferindo, na medida do possível, no processo comunicativo.
- 2 As pessoas ouvintes que dominam a Língua de Sinais são intérpretes? Dominar a Língua de Sinais não é suficiente para a pessoa exercer a profissão de TILS. Ser TILS envolve ter qualificação específica para atuar como intérprete. Muitas pessoas são fluentes na Língua de Sinais, mas não têm habilidade para serem intérpretes.
- 3 Os filhos de pais surdos são TILS. Isso não garante que estes sejam considerados TILS, “os filhos de pais surdos intermediam as relações entre os seus pais e as outras pessoas, mas desconhecem técnicas, estratégias e processos de tradução e interpretação, pois não possuem qualificação específica para isso”. Decerto que, alguns filhos de pais surdos se dedicam a profissão de intérprete, mas isso não garante que sejam bons profissionais intérpretes.

Para Quadros (2004) o que garante a alguém ser um bom profissional intérprete é, o domínio das duas Línguas envolvidas nas interações e a busca permanente de qualificação e observância do código de ética.

¹⁸ Sigilo profissional

¹⁹ O TILS deve ser neutro e não interferir com opiniões próprias

²⁰ O TILS deve estabelecer limites no seu envolvimento durante a atuação.

²¹ Separa o profissional e sua vida pessoal.

²² A interpretação deve ser fiel, não pode alterar a informação por querer ajudar ou ter opiniões a respeito de algum assunto e passar o que é realmente dito.

Faz-se necessário tratar sobre o código de ética do TILS, pois é um instrumento que orienta o profissional na sua atuação. Como a relação entre o TILS e a(s) parte(s) envolvida(s) é de intermediar determinadas intenções conversacionais e discursivas sendo responsável pela veracidade e fidelidade das informações. Logo, a ética deve estar na essência desse profissional. No anexo 1, transcreveu-se o código de ética que é parte integrante do Regimento Interno do Departamento Nacional de Intérpretes.

Após a regulamentação o TILS vem exercendo atividades em outros Âmbitos além do Educacional como nos Âmbitos Cultural, Político, contudo dentro da sala de aula que está o verdadeiro desafio do TILS, porque depende dele a compreensão das matérias (OLIVEIRA, 2016).

Para Martins (2006, p.161), a responsabilidade do TILS é de ofertar subsídios que promovam a interação entre aluno e professor e supostas alterações metodológicas e enfatiza, ainda, o “intérprete educacional tem uma visão holística de todo o processo de ensino e aprendizagem do aluno surdo”.

São diversos os subsídios, no entanto, citam-se alguns como: mediar às inter-relações que envolvam a comunicação; posicionar-se exatamente entre uma Língua e outra, transportando os discursos e trazendo compreensão ao desconhecido e, ainda, compreender o estudo explanado para posteriormente auxiliar o aluno (PIMENTEL e BASTOS, 2018). Esses autores (2018) ressaltam que o crescente ingresso de alunos surdos no Âmbito Acadêmico vem mostrando a necessidade de ampliação e padronização dos sinais em Libras dos termos técnicos dos cursos escolhidos pelos estudantes surdos.

Atenta-se ao fato que a Libras é uma Língua e como Língua Viva “mudanças são inevitáveis” (BAGNO, 1999) e com o fato da Libras ingressar, por intermédio dos surdos e intérpretes, no Âmbito acadêmico que há a necessidade de ampliar, adaptar, gerar, a estrutura da Linguística da Libras, como já citado, a Libras tem um léxico infinito comportando a geração de novas palavras (sinais) (ROSA, 2005).

Outro ponto de extrema relevância é a solidão do TILS nas instituições; por ser uma profissão ainda nova e não possui um espaço e nem uma identidade²³, pois, ainda, não sabem como nomeá-lo dentro das funções nas organizações públicas. Importante salientar que muitos são graduados e possuem pós-graduação.

²³Grifo do autor

No ideário de inclusão, ainda, muito se pesquisa e debate sobre a inclusão do surdo e pouco se reflete sobre o incluir o TILS como membro nesse processo, pois muitas vezes este é tratado como “o intruso” nas aulas por alguns professores ou mesmo, como sendo o responsável por sanar as dúvidas e questionamentos dos estudantes surdos e não o professor que ministra as aulas.

3 ESTRUTURA E GRAMÁTICA DA LIBRAS



Sinais ou *Signos*, segundo Orlandi (1999, p. 10-11), são produzidos na fala ou na escrita ao longo da vida, isso para comunicação, representação dos sentimentos, exercendo sua identidade e sua cultura; demonstrando seu valor. O autor reforça que os signos são fundamentais ao homem e determinam sua “dimensão simbólica”, conectando-o aos outros homens e a sua “realidade social e natural”.

No início dos anos 1960, Willian Stokoe realizou as primeiras pesquisas linguísticas sobre a Língua de Sinais Americanas (CHOI *et al.*, 2011, p.16) tendo “como objetivo mostrar que os sinais poderiam ser vistos como mais do que gestos holísticos aos quais faltava uma estrutura interna (STOKOE, 1960 *apud* CHOI *et al.*, 2011).

A Língua de Sinais é considerada pela linguística como Línguas naturais ou como sistema linguístico legítimo que compartilha uma série de características que lhe atribui caráter específico e a distingue dos demais sistemas de comunicação.

As Línguas de Sinais são naturais, pois surgiram do convívio entre as pessoas. Elas podem ser comparadas à complexidade e expressividade das Línguas orais, pois pode ser passado qualquer conceito, concreto ou abstrato, emocional ou racional, complexo ou simples por meio delas. Trata-se de Línguas organizadas e não de simples junção de gestos (QUEIROZ e RUBIO, 2014, p.3).

Para Quadros (2009, p.26 e 27), as Línguas humanas estão organizadas em níveis hierárquicos onde frases são constituídas por uma sequência de palavras e estas, por uma sequência de sons, correspondendo assim à sintaxe, morfologia e fonologia, respectivamente, de uma dada Língua.

As Línguas de Sinais mostram grande similaridade em suas estruturas morfológicas. A autora complementa que as Línguas de Sinais apresentam outro tipo de morfologia, sendo comum encontrar nas Línguas faladas, que é a fixação sequencial que surge por meio da gramaticalização; porém, este aspecto não recebe muita atenção dos pesquisadores.

Indiscutivelmente que, o uso das mãos, espaço, movimento, olhar e expressão facial nas Línguas de Sinais dão margem a alguns equívocos considerados mitos por pesquisadores desta Língua. Markowicz (1980 *apud* CHOI *et*

al., 2011, p. 16 - 20) descreveu seis mitos referentes à Língua de Sinais: (i) a Língua de Sinais é universal; (ii) a realidade deve basear-se na palavra; (iii) os sinais são gestos glorificados; (iv) as Línguas de Sinais são icônicas; (v) as Línguas de Sinais só expressam conceitos concretos e vi) as Línguas de sinais são agramaticais.

Como se pode ver, a Língua de Sinais não é universal. São diferentes umas das outras, pois adquire características diferentes em cada País, sendo, ainda, independente das Línguas orais-auditivas dos países que possuem a mesma Língua Oficial.

Conforme dados do atlas virtual *The World Atlas of Language Structures (WALS)*²⁴, Libras é uma das 40 Línguas de Sinais documentadas e estima-se que existam mais de 400 Línguas de Sinais ativas, das quais aproximadamente 130 já foram identificadas, de acordo com o *Summer Institute of Linguistics, Inc*²⁵ - *SIL International* (MARINHO, 2014, p. 8).

Identificando algumas dessas Línguas temos: *Lengua de Señas de Chile* (LSCH); França – Língua de Sinais Francesa (LSF); Estados Unidos – *American Sign Language* (ASL); a Língua de Sinais Kaapor Brasileira, a Língua Gestual Portuguesa (LGP), a Língua Angolana de Sinais (LAS), a Língua Moçambicana de Sinais (LMS).

Castro Junior (2011, p. 67) acrescenta que “a concepção de Língua não é monolítica, e sim heterogênea e dinâmica, e que apresenta variações que estarão articuladas com o ambiente sociocultural, onde se situa o falante”.

Com a Língua de Sinais Brasileira não é diferente, pois esta possui grande complexidade na condição linguística, seja pelos aspectos culturais e do impacto político e social desses aspectos na vida dos surdos. “E esses fatores dependem ainda de outras variáveis como: usos da Língua, Interlocutores proficientes, possibilidades de adquirir uma Segunda Língua, métodos formais ou informais de aprendizagem de Segunda Língua e a relação de cada sujeito com a Libras e a Língua Portuguesa” (CASTRO JUNIOR, 2011, p. 58).

Castro Junior (2011, p. 62) afirma ainda que, “em um único sistema linguístico pode-se encontrar diferentes formas no que se refere ao modo como ele é utilizado pelos falantes, e isso caracteriza a variação linguística”. O autor frisa que “a

²⁴Dryer, Matthew S. e Haspelmath, Martin (eds.). 2011. *The World Atlas of Language Structures Online*. Munich: Max Planck Digital Library. Disponível em <<http://wals.info/>>.

²⁵Informações coletadas no *site* <<http://www.sil.org/>>.

‘variação linguística’ esteve presente em toda formação e estruturação de Libras e que, desde então, passa por mudanças renovadoras”.

Para Cagliari (1997 *apud* Sordi-Ichikawa, 2003, p.44): “Os indivíduos aprendem a variedade linguística peculiar da comunidade em que vivem; porém, a sociedade utiliza-se desses modos peculiares de se expressar para marcar indivíduos e classes sociais pelo modo de falar”.

De acordo com Cagliari (1997), segundo a tradição, classificam-se as variantes em diatópicas, diastráticas, diafásicas e diacrônicas. Ele explica:

As variantes diatópicas são as que se apresentam de uma região para outra; por exemplo, os falares dos cariocas diferem dos falares dos paraenses. As diastráticas se referem a grupos sociais, como no caso do jargão e da gíria. As diafásicas são as que variam de acordo a situação que a pessoa vivencia: se precisa usar uma fala mais formal ou não. E, as diacrônicas, que são relacionadas ao tempo, ao reconhecer arcaísmos e neologismos na fala (CAGLIARI, 1997 *apud* SORDI-ICHIKAWA, 2003, p.44).

É notória a existência das variações regionais, sociais e variações relacionadas a mudanças históricas (STROBEL e FERNANDES, 1998). A exemplo disso, apresenta-se, na figura 2, uma variação regional quanto aos sinais, do termo VERDE, de uma região brasileira para outra.

Figura 2 - Aspectos Linguísticos da Libras.



Fonte: FERNANDES, *et al.* Secretaria de Estado da Educação Departamento de Educação Especial. Estado do Paraná, 1998.

Vê-se que, neste exemplo, as variantes podem ser realizadas com duas mãos ou apenas uma mão. Na variante encontrada no Rio de Janeiro, têm-se uma mão de apoio que é passiva e uma mão ativa que apresenta configuração de mão com a

letra “V” e o movimento associado de vai e vem como se fosse riscando para colorir algo. As outras variantes do termo VERDE, encontradas em São Paulo e em Curitiba, apresentam a utilização de apenas uma mão, com configurações de mão diferentes, sendo que não apresentam nenhuma relação entre si.

Cabe expor que, qualquer política de Línguas deverá trabalhar a “unidade” e a “diversidade”. Isso como princípio de ética. Assim, “a unidade é resguardada pelo padrão oficializado em um modelo de gramática, e a variedade se faz representar nas diversas gramáticas pragmáticas e práticas de um estado linguístico” (FAULSTICH, 2003, p. 60).

Reforça-se que, “a Língua Brasileira de Sinais é uma Língua visoespacial articulada por meio das mãos, das expressões faciais e do corpo” (BRASIL, 2009, p. 11). Ela possui gramática, semântica, pragmática e sintaxe. Com isso, apresenta todos os componentes das Línguas orais, ou seja, apresenta os requisitos científicos para ser considerada instrumental linguístico.

Pesquisas sobre a Língua de Sinais demonstram quão complexa, completa, abstrata e rica é sua modalidade gestual-visual. As expressões faciais preenchem a função da entonação dos pedidos da Língua Portuguesa, também, funcionam como forma imperativa e ainda, como atenuadores de força locucionária dos atos diretivos (FERREIRA BRITO, 1995, p. 28-29).

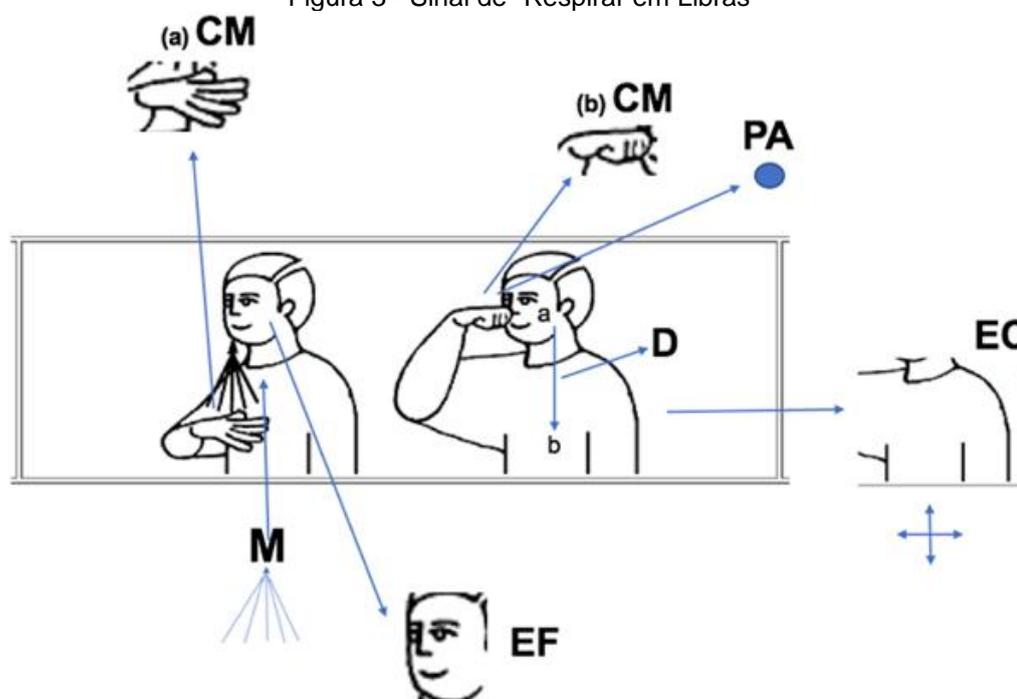
Conforme esta pesquisadora (1995), a estrutura da Libras é constituída a partir de 5 parâmetros que se combinam, principalmente com base na simultaneidade. Esses parâmetros são:

- Configuração das Mãos (CM), representada pelas formas diversificadas que as mãos realizam ao fazerem os sinais;
 - Movimento (M) que, segundo Klima e Bellugi (1979) *apud* Ferreira Brito (1995), é um parâmetro tão complexo que pode envolver uma grande quantidade de formas e direções, desde os movimentos internos da mão, os movimentos do pulso, movimentos direcionais no espaço e até conjuntos de movimentos no mesmo sinal;
 - Ponto de Articulação (PA), que seria o espaço diante do corpo, ou uma região do próprio corpo, onde os sinais são articulados;
-

- Orientação/Direção (O), os sinais em Libras têm uma direção em que são realizados direcionando-se as mãos para frente, para trás ou lateralmente; e isso ocorre em conjunto com os parâmetros mencionados anteriores;
- Os componentes não manuais, como a Expressão Facial (EF) e o Movimento do Corpo (MC), são importantes.

Como se pode ver, na figura 3, mostra-se a realização do sinal em Libras para “Respirar”. A configuração da mão (a) (CM) é a mão aberta; o movimento é de baixo para cima (M) até o ponto de articulação (PA), na direção do nariz. Então, a mão fecha na CM em “S” em Língua de Sinais ao subir e a expressão facial de inspirar o ar é a expressão corporal (EC) de levar o corpo para trás lentamente.

Figura 3 - Sinal de "Respirar em Libras"



Fonte: Capovilla & Raphael (2001). Adaptado pelo autor, 2017.

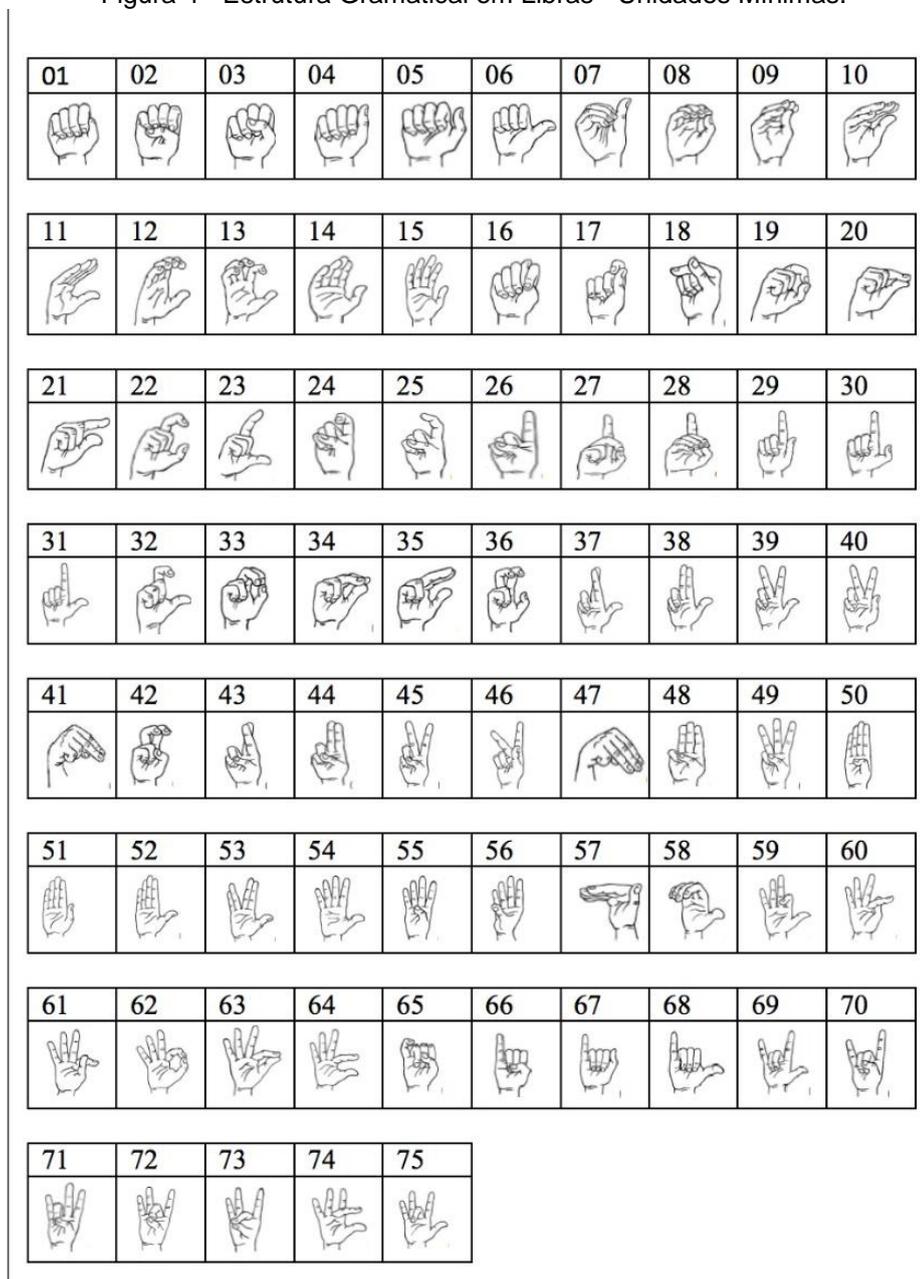
A mudança de um desses parâmetros altera o significado do sinal e, ainda, um sinal pode ser constituído por mais de uma unidade mínima, que não têm significado isoladamente. As configurações das mãos são conhecidas como unidades mínimas, as quais constituem a estrutura gramatical da Libras, essas podem ser produzidas simultaneamente, e sua variação modifica o significado do sinal.

Importante destacar que, a “fonologia e a fonética são áreas da Linguística cujos objetos de estudo são as unidades mínimas da Língua de Sinais (correspondem aos fonemas nas Línguas Orais)” (PEDROSO, s/a, s/p). Pedroso

afirma que “a fonética descreve as propriedades físicas, articulatórias e perceptivas das unidades mínimas, ou seja, os aspectos físicos dos sinais” descrevendo a estrutura e a organização das unidades mínimas e suas possíveis combinações (figura 4).

Esta pesquisa não esmiuçar esta temática, visto que não é seu foco, deixando para outro momento essa abordagem; no entanto, para conhecimento de sua morfologia e como foi um dos critérios para o consenso e escolha dos sinais/termos pela equipe investigativa desta pesquisa, apresenta-se na figura 4, as 75 configurações de mãos das unidades mínimas possíveis na Libras.

Figura 4 - Estrutura Gramatical em Libras - Unidades Mínimas.



Outrossim, na Libras “as configurações de mãos, juntamente com as localizações em que os sinais são produzidos, os movimentos e as direções são responsáveis por produzir os sinais que formam as palavras nessa Língua” (BRASIL, 2009, p 11).

Segundo Marinho (2014, p. 10):

O mecanismo de produção da Língua de Sinais conta com um sistema articulatório, composto por 4 subsistemas: membros superiores, tronco, cabeça e membros inferiores. As estruturas de cada um desses subsistemas atuam sucessiva ou simultaneamente, desempenhando um conjunto de tarefas coordenadas para a realização de um sinal.

Referindo-se ao parâmetro pontos de articulação (PA), estes dão origem à execução do sinal em Libras tocando determinadas regiões do corpo; de forma proximal ou distal e, ainda, pode ser no espaço este ponto de articulação.

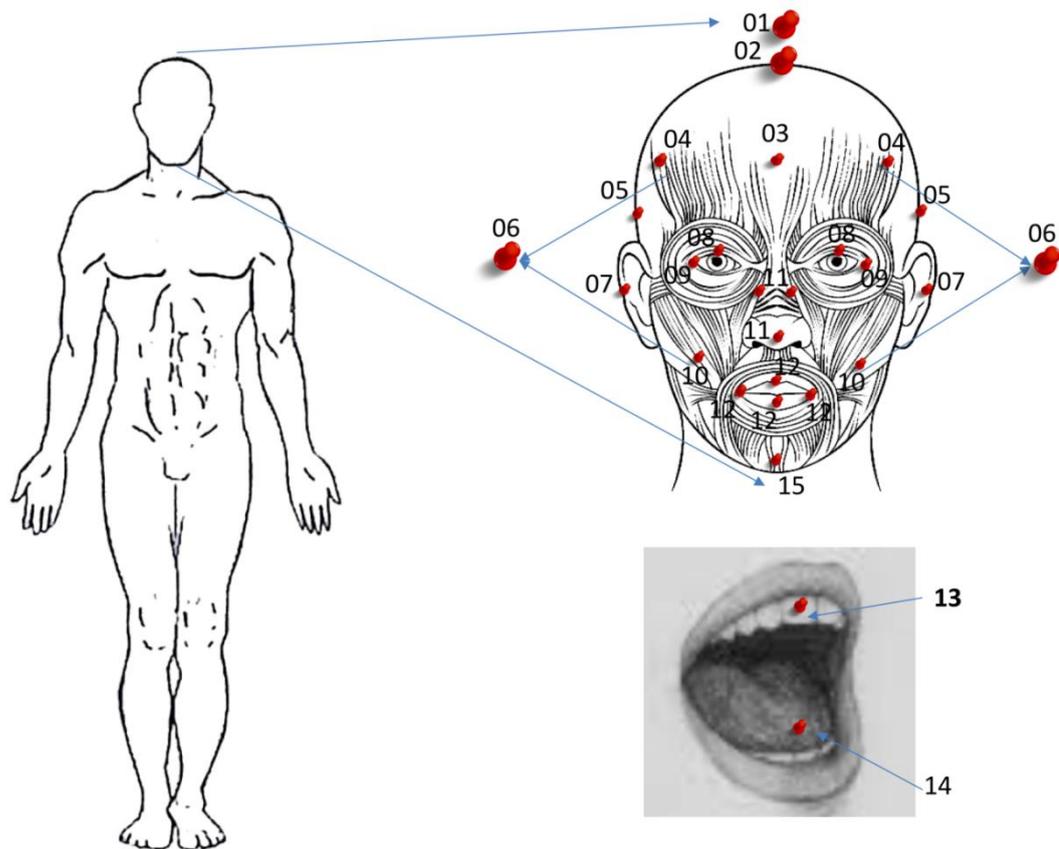
No quadro 2 e na figura 5, abaixo, faz-se uma descrição dos pontos de articulação (PA) no subsistema “cabeça” fazendo relação membro> posição> PA> local. Atente para os números e descrição no quadro 2 e os números e pontos na figura 5.

Quadro 2 - Local de execução dos sinais em Libras.

1. sinais acima da cabeça	8. Sinais na região ocular
2. sinais tocando a região dorsal da cabeça	9. sinais nas laterais oculares
3. sinais tocando a região frontal	10. sinais na região das bochechas
4. sinais tocando a região temporal (Dir e Esq.)	11. sinais na região nasal (na ponta e nas laterais)
5. sinais tocando a região lateral da cabeça (Dir. e Esq.)	12. sinais labiais (superior, inferior e laterais)
6. Sinais realizados próximo à face.	13. sinais na região dos dentes
7. Sinais na região auricular	14. sinais na língua

Fonte: Fajardo *et al.*, 2016.

Figura 5 - Posição Anatômica, Cabeça e boca e os pontos de articulações.



Fontes: <[http:// aneste.org/membro-superior.html](http://aneste.org/membro-superior.html)><adaptado pelo autor, 2018.

Marinho (2014) afirma que o subsistema “cabeça” é complexo porque reúne um grande número de estruturas (orelhas, nariz, lábios, língua, dentes, bochechas, olhos, testa, queixo, sobrancelhas e o próprio pescoço). A autora (2014) esclarece que algumas estruturas apresentam comportamento somente passivo, como a orelha, ou ativo e passivo, como a boca; no entanto, a estrutura “lábios” pode ser um ponto sobre o qual a mão ativa apenas repousa (sinal de restaurante), tendo um papel estrutura passiva. “Por outro lado, ela pode fazer parte de um sinal, projetando-se para frente ao mesmo tempo em que a mão, também ativa, toca a região da bochecha, transformando esses dois gestos articulatórios coordenados no sinal ‘beijar’” (MARINHO, 2014, p. 13).

Referido autor (2014, p.14) complementa que, “os movimentos dos músculos da face produzidos voluntariamente pelo sinalizante, acompanhados ou não pelos articuladores primários, traduzem-se em grande quantidade de expressões faciais”.

Ferreira Brito (1995) ressalta que algumas expressões são parte integrante do próprio sinal, podendo determinar a diferença de significado entre itens lexicais.

Em outras palavras, as expressões faciais são fundamentais para o entendimento e comunicação da Libras. Há palavras que não têm CM para representação, que somente podem ser compreendidas pela expressão facial. Como exemplo, cita-se a palavra “roubo” que pode ser representada pelo deslocamento da língua contra a bochecha distendida (FAJARDO *et al*, 2016, p. 5). As 20 configurações faciais que compõem a expressão facial são (Quadro 3).

Quadro 3 - Configurações Faciais na Língua Brasileira de Sinais.

Sobrancelhas franzidas	Língua ou ponta da língua para fora
Sobrancelhas arqueadas	Lábios cerrados (mastigar)
Olhos fechados	Lábios protuberantes (beijo/bico)
Olhos entreabertos	Lábios entreabertos
Olhos abertos	Lábios simulando fala
Olhos arregalados	Lábios estalando
Arcada dentária cerrada	Lábios abertos
Arcada dentária batendo os dentes	Bocejo
Arcada dentária aberta e aparente	Bochecha distendida pela ponta da língua
Batendo a língua entre os lábios	Bochechas infladas

Fonte: Fajardo *et al.*, 2016, p.5-6.

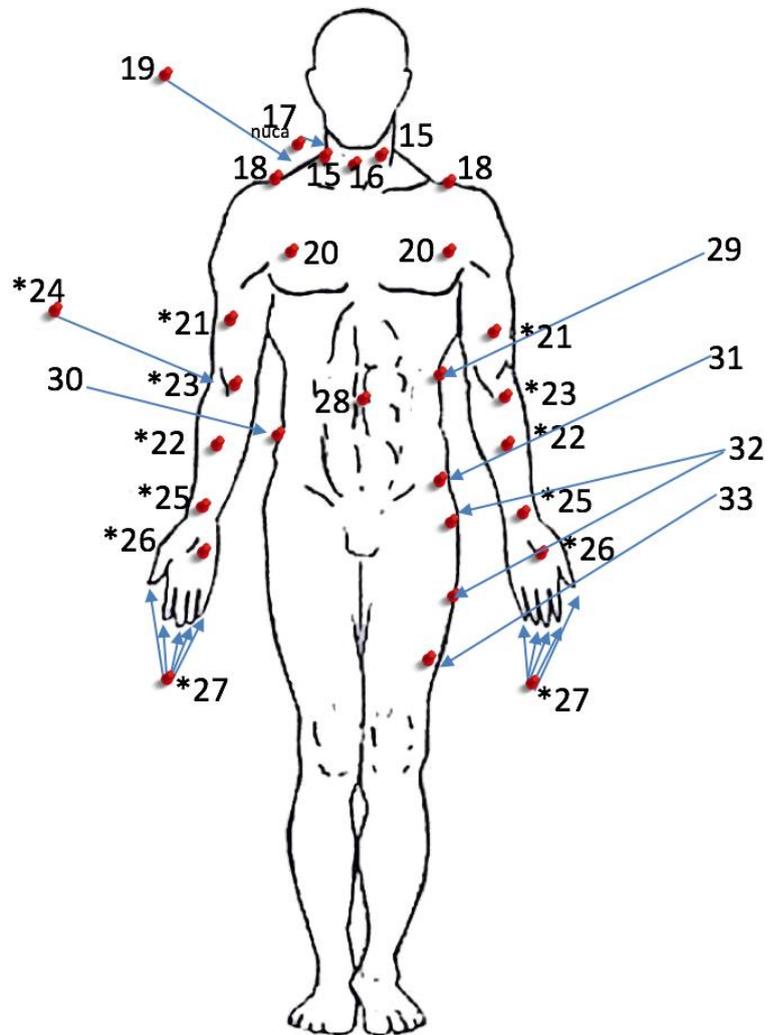
No quadro 4 e na figura 6 (posição anatômica), faz-se uma descrição dos pontos de articulação (PA) nos os subsistemas “membros superiores”, “tronco” e “membros inferior” fazendo relação membro> posição> PA> local. Novamente, perceba os números e descrição no quadro 4 e os números e pontos na figura 6.

Quadro 4 - Pontos de Articulação nos subsistemas membros superior e inferiores e tronco.

1. sinais nas laterais do pescoço	11. sinais nas partes ventral e dorsal dos punhos
2. sinais na região frontal do pescoço	12. sinais nas partes ventral e dorsal das mãos
3. sinais na região da nuca	13. sinais nas partes ventral e dorsal dos dedos
4. sinais nos ombros (Dir e Esq.)	14. sinais no abdômen
5. sinais na região das costas (alta e baixa)	15. sinais na região das costelas
6. sinais na região peitoral	16. sinais na região da cintura
7. sinais nas partes ventral e dorsal dos braços	17. sinais na região da quadril
8. sinais nas partes ventral e dorsal dos antebraços.	18. sinais na região da pélvis
9. sinais na articulação do braço e antebraço	19. sinais nas regiões das coxas
10. sinais nos cotovelos	

Fonte: Fajardo *et al*, 2016, p.5-6.

Figura 6 - Posição Anatômica e os Pontos de Articulações.



Fonte: adaptado pelo pesquisador de acordo com o site [:http://www.enfermagempiaui.com.br/post/2015/marco/posicoes-exames-e-tratamentos.php](http://www.enfermagempiaui.com.br/post/2015/marco/posicoes-exames-e-tratamentos.php) em abril/2017.

As partes corporais que mais se movimentam na produção dos sinais são os braços, incluindo os ombros (a raiz), e as mãos. No entanto, as mãos são consideradas como os articuladores primários ou principais articuladores em razão da mobilidade articular dos dedos, pois permite a produção de diversas formas. (QUADROS e KARNOPP, 2004, p. 51). Em contrapartida, as estruturas tórax e abdome desempenham um papel muito menos ativo em relação aos braços e às mãos, mas também podem efetuar movimentos.

Frisa-se que, no subsistema dos membros inferiores, fazem parte do sistema articulatório das Línguas de Sinais apenas as pernas, até a altura dos joelhos. Logo, os quadris, as pernas e os joelhos são as estruturas que compõem esse subsistema.

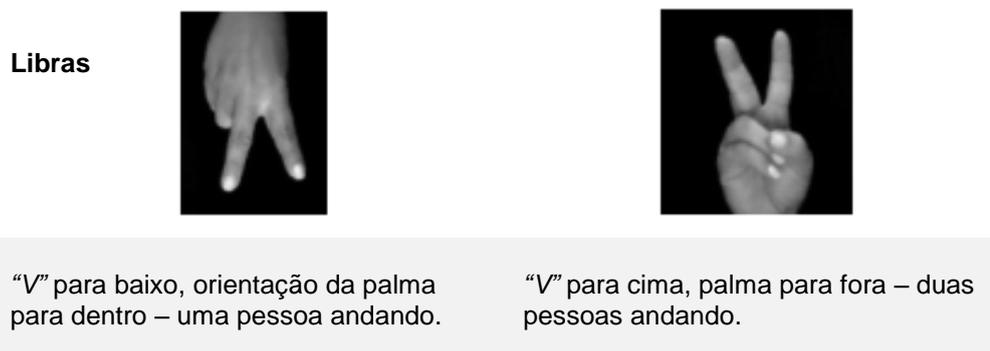
É possível ativar esses segmentos corporais durante a realização de sinais, desempenhando, assim, uma função passiva (MARINHO, 2014, p. 14).

Além da configuração de mãos (CM), a orientação da palma da mão pode ser um elemento importante em certas formações com classificadores (FERREIRA BRITO, 1995). Contudo, Capovilla *et al.* (2010) conceituam classificador como “diferentes modos como um sinal é produzido, dependendo das propriedades físicas específicas do referente que ele representa”. Os autores explicam, ainda, que os classificadores apresentam algumas características físicas, tamanho, forma ou mesmo comportamento ou movimento do que se refere, conferindo grande flexibilidade denotativa e conotativa aos sinais.

As possíveis orientações de palma da mão são: (i) para cima; (ii) para baixo; (iii) para dentro; (iv) para fora; (v) para esquerda (contralateral) e (vi) Para direita (ipsilateral). Por exemplo: O classificador V em Libras pode representar uma pessoa caminhando quando a orientação da palma da mão é voltada para o sinalizador, e os dedos apontam para o chão. Contudo, usando a mesma CM e a palma é orientada para o interlocutor e os dedos apontam para o alto, o significado será o de duas pessoas caminhando lado a lado.

Logo, a orientação da palma da mão é um elemento muito importante porque os dois articuladores da CM V constituem dois classificadores diferentes, veja na figura 7.

Figura 7 - Diferenças no significado conforme a orientação da palma da mão.



Fonte: Bernardino, 2012.

De acordo com Ferreira Brito (1995, p. 102) “apenas algumas configurações de mãos são usadas como classificadores”. Contudo, a autora considera cada configuração de mão utilizada como classificador é um morfema.

Logo, “os classificadores são morfemas que existem em Línguas orais e Línguas de sinais”. Dessa forma, as Línguas de Sinais, por serem Línguas espaço-

visuais, fazem uso frequente de vários classificadores, explorando assim o espaço multidimensional em que se realizam os sinais (FERREIRA BRITO, 1995, p. 102).

No entanto, Aronoff *et al.* (2003 *apud* BERNARDINO, 2012, p.254) afirmam que alguns Classificadores em Línguas Orais não são idênticos a Classificadores em Línguas de Sinais, mas o uso do mesmo termo “tem a vantagem de encorajar comparações entre os vários sistemas classificatórios, o que pode resultar em uma melhor compreensão dos classificadores em Línguas de Sinais e do seu comportamento” (ARONOFF *et al.*, 2003, p.64).

Segundo Dubois *et al.* (*apud* Felipe, 2002, p.37-58): “os classificadores representam a relação entre significação-função em um dado contexto dentro do sistema de uma determinada Língua”. O classificador “denota características percebidas ou imputadas da entidade à qual o nome se refere” (ALLAN, 1977 *apud* FERREIRA BRITO, 1995, p. 102).

Pode-se dizer ainda que a formação de classificadores é influenciada pela modalidade espaço-visual da Língua do mesmo modo que o sistema de classificadores faz parte do léxico nativo da Libras (QUADROS e KARNOPP, 2004).

A tabela 1 ilustra alguns classificadores identificados por Ferreira-Brito (1995).

Tabela 1- Descrição de configurações de mão (CM) de classificadores usados com maior frequência em Libras.

Configuração de mão (CM)	Usos e exemplos
Y 	Usada para representar uma pessoa gorda andando, objetos largos de forma irregular (como telefone, bule de café, salto de sapato, ferro de passar roupas, avião, submarino, chifre de boi), roupas, alimentos e outros objetos em uma casa.
B 	CM com algumas variações quanto ao dedo polegar estendido ou não, usado para representar coisas planas, lisas ou superfícies onduladas (como veículos, o telhado de uma casa, um pé num sapato, um livro, uma casa ou rodas de trem[?]).
G1 	Usada para descrever formas lineares, para indicar lugares usando a ponta do dedo e para representar objetos longos e finos (uma pessoa, um poste, um prego, rabo de animais).
F 	Usada para representar pequenos objetos cilíndricos (como moedas, botões, uma gota de água), para mostrar o modo de segurar objetos pequenos e finos e usando as duas mãos para descrever objetos cilíndricos longos (como um cano fino)

A (S)		Usada para segurar objetos (como uma faca, um guarda-chuva ou um ramalhete de flores).
V		Usada para representar pessoas (uma pessoa caminhando – V com as pontas dos dedos para baixo, ou duas pessoas em pé – V com as pontas dos dedos para cima).
5		Usada como um substituto do substantivo, pode referir-se a várias entidades (plural) ou somente uma entidade (sem exemplos).

Fonte: Bernardino, 2012.

Em suma, na estrutura da Libras, o uso do espaço e a simultaneidade ocupam posição fundamental, juntamente com os classificadores-alvo. Apresentam-se, na tabela 2, os tipos de classificadores e o número de itens que os contêm. Os classificadores são identificados como: CLPC (CL de partes do corpo); CLE (CL de entidade); O.G (Objetos gerais representando o plural); ETF (CL descritivos); CLI (CL de instrumento); CLC (CL de corpo).

Tabela 2 - Categorias e estímulos usados na tarefa RO.

Categoria	Tipo de estímulo	Número de itens
CLPC – classificador de partes do corpo	Pernas	4
CLPC – classificador de partes do corpo	Pés	2
CLPC – classificador de partes do corpo	Olhos	3
CLPC – classificador de partes do corpo	Mãos	1
CLE – classificador de entidade para pessoa – singular	Corpo	1
CLE – O.G. (plural) – classificador de objetos gerais	Latas de refrigerante	3
CLE – O.G. (plural) – classificador de objetos gerais	Carros	3
CLE – O.G. (plural) – classificador de objetos gerais	Livros, fitas de vídeo, lápis	5
ETF – especificador de tamanho e forma	Maços de papel	1
Classificador complexo 1 - (ETF + ETF)	Caminhão basculante	1
Classificador complexo 2 - (CLI + CLPC ou CLC)	Janela aberta	1
Classificador complexo 3 - (ETF + CLPC ou CLC)	Elevador	1
Classificador complexo 4 - (CLE ou ETF – plural)	Pessoas em fila	1
Total de itens no estímulo	27	

Fonte: Ferreira Brito, 1995 *apud* Bernardino, 2012.

O primeiro classificador da tabela 2, o porquê do tipo de estímulo “pernas” possuir quatro itens, isso significa que a CM, algumas vezes, varia conforme o intérprete ou surdo. Mostra-se que, na figura 8, o estímulo com pernas cruzadas, pode ser representado em Libras de quatro modos: (i) CM B, palma para baixo; (ii) CM G1, dedos em cruz, ambas as mãos apontando para baixo; (iii) CM B com braços esticados; e/ou (iv) CM R (BERNARDINO, 2012, p.265).

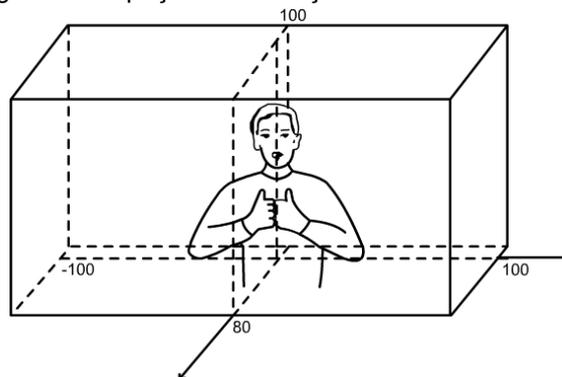
Figura 8 - CMs usadas em classificadores em Libras em resposta ao estímulo "pernas".

Categoria	Imagem estímulo real	CM G1	CM B braços esticados	CM R
CLPC – pernas (estímulo estático – VL)				

Fonte: Bernardino, 2012.

Efetivamente, segundo Ferreira Brito (1995, p.72), os sinais da Libras são realizados em um espaço que vai da cintura até um ponto acima da cabeça formando um paralelepípedo ou *triedro egocêntrico*²⁶ com a horizontal, tendo uma distância entre a mão direita e a esquerda estendidas”. A autora esclarece que este espaço é medido em centímetros: $-100 \leq x \leq 80$; $-100 \leq y \leq 100$; $0 \leq z \leq 100$ e que se realizam os sinais das Línguas visuais- espaciais.

Figura 9 - Espaço de realização dos sinais em Libras.



Fonte: Ferreira Brito, 1995, p. 73.

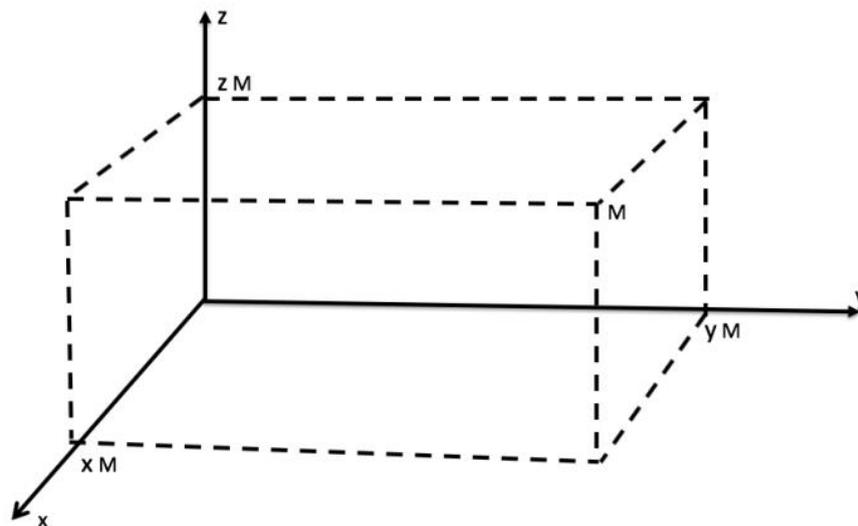
²⁶ Ferreira Brito (1992) nomeou o (TRIEDRO) espaço usado para execução dos sinais. Pode-se entender este termo como explicação do Egocentrismo. **Egocentrismo** é a **condição ou estado de espírito do egocêntrico**. Tem origem no grego, sendo a junção de *egôn* e *kêntron*, que significa "eu no centro". Além do léxico “cêntrico” que é um adjetivo (grego *kentrikós*) e significa: (1) situado em um centro; central; (2) que tem um centro; (3) que tem partes agrupadas ao redor de um centro ou dirigidas para um centro (<https://www.significados.com.br/egocentrismo/>).

Explicitando a figura 9, o espaço sinalizado da Ferreira Brito (1995, p.73), retrata a parte da matemática quanto aos pontos de articulação e a área utilizada para os movimentos na execução dos sinais da Libras definindo “o espaço das posições de um sólido e suas derivadas e de sua estrutura de grupo”. A autora afirma que “Descartes percebeu que um sólido em repouso pode ser descrito com referência à posição de seus pontos com relação a três eixos de coordenação” (p. 71), sendo o *triedro* (três retas passando por um mesmo ponto e não situadas no mesmo plano e perpendiculares entre si. (Figura 10)

Segundo Ferreira Brito (1995, p. 71), os três eixos formam o *triedro* e cada ponto é representado por três coordenadas que são as distâncias do ponto (M), a cada um dos planos. Os planos representados são:

- i) plano x o y – determinado pelos eixos x e y;
- ii) plano x o z – determinado pelos eixos x e z;
- iii) plano y o z – determinado pelos eixos y e z.

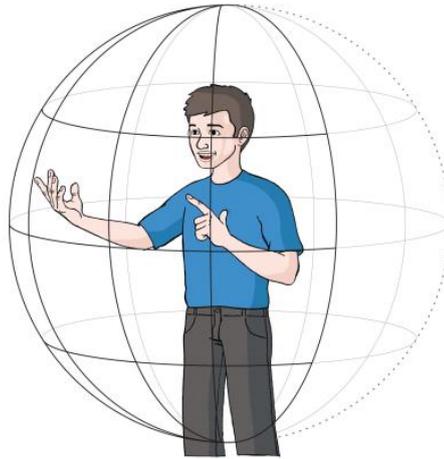
Figura 10 - Triedro.



Fonte: Ferreira Brito, 1995, p.72.

Em contrapartida, para Faria-Nascimento (2009, p.155-158) (Figura 11), parte do princípio de que o espaço de sinalização corresponde a toda área circundada pela mão, anterior, posterior e lateralmente ao corpo, incluindo os hemisférios acima e abaixo do plano transversal, até o limite máximo atingido pela mão com o braço estendido.

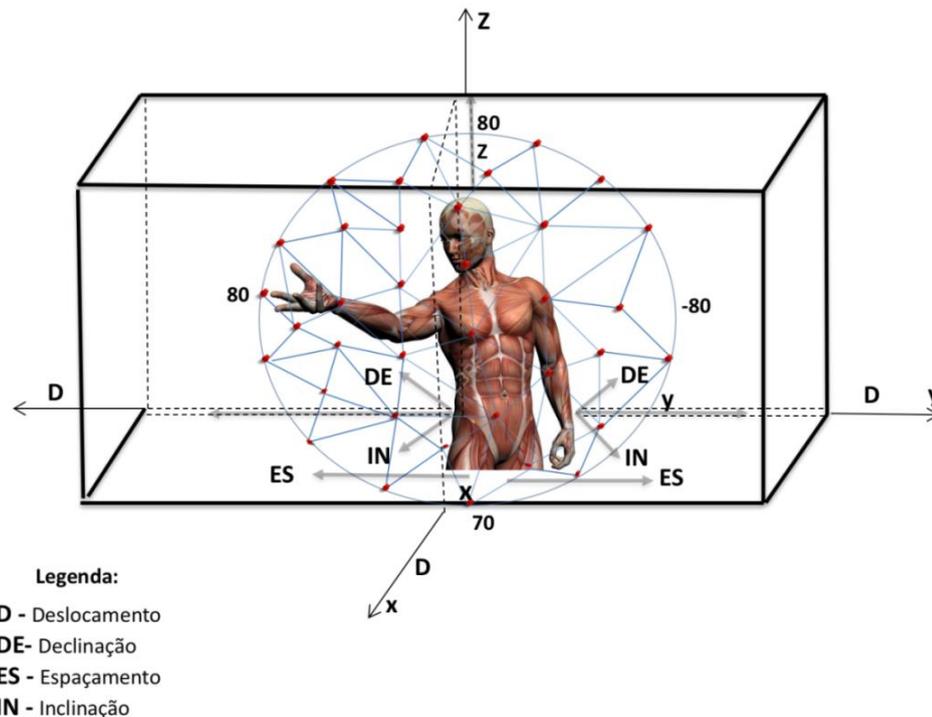
Figura 11 - Espaço sinalizado segundo Faria-Nascimento.



Fonte: Faria-Nascimento, 2009.

No entanto, na figura 12, o autor/pesquisador representa a forma do paralelepípedo (FERREIRA BRITO, 1995, p.73) para o espaço de sinalização, mas não descarta as concepções de Faria-Nascimento (2009, p.155-158) como a representação mais conveniente às suas análises de pesquisa, porque mostra que há, também, movimentos de: declinação, inclinação, espaçamento e deslocamento, ainda mais em se tratando das disciplinas Cinesiologia, Anatomia e Fisiologia na Tecnologia Educacional, abordadas no protótipo do aplicativo AMILI.

Figura 12 - Espaço, descolamento corpo e áreas circundadas pelas mãos.



Fonte: Imagem https://fr.123rf.com/photo_20096557_anatomie-humaine--muscles-masculins-faites-dans-un-logiciel-3d.html; Espaço de sinalização por Brito (In: BRITO, 1995 - Fig. 3.2) e Espaço de sinalização por Bacon (In: FARIA-NASCIMENTO, 2009 – Fig. 15, p. 135) - adaptado pelo autor, 2018.

No que se refere às observações sobre o espaço de sinalização, Faria-Nascimento (2009) compactua que a maioria dos sinais da Libras se concentra na região à frente da face e do tronco do sinalizante, e justifica esse fenômeno pelo prisma da percepção.

Para Ferreira Brito (1995, p.25), a Libras é uma Língua Multidimensional e seus “parâmetros podem alterar para a obtenção de modulações aspectuais²⁷, incorporação de informações gramaticais e lexicais, quantificação, negação e tempo”. A pesquisadora (1995) complementa que os aspectos pontual, continuativo, durativo e iterativo são obtidos por meio de alterações do Movimento e/ou da Configuração de Mão, evidenciando, assim, a exploração do espaço, por meio da simultaneidade. Importante informar que a amplitude do movimento dependerá da intensidade ou frequência. Na figura 9, ilustra-se o espaço de articulação de Libras, mais conhecido como “espaço de sinalização”.

Percebe-se que são vários os aspectos que constituem a estrutura linguística de Libras. Entre eles, a ocorrência de alguns empréstimos²⁸: (i) empréstimo lexical – alfabeto manual composto por Configurações de Mão (CM) constitutivas dos sinais que representam as letras do alfabeto da Língua Portuguesa, chamado de datilologia; (ii) inicialização – nome dado aos empréstimos que recorre à utilização de uma configuração de Mão (CM) que correspondem à primeira letra da palavra equivalente em português no alfabeto manual; (iii) empréstimo de itens lexicais de outras Línguas de Sinais; (vi) empréstimo de domínio semântico e (v) empréstimo de ordem fonética. (FERRERA BRITO, 1995).

No que concerne à morfologia e sintaxe da Libras, os mecanismos gramaticais são baseados na simultaneidade e a modificação na duração e extensão do Movimento pode, muitas vezes, acrescentar a ideia de grau e os verbos multidirecionais apresentam flexão para pessoa e número por meio da direção de Movimento. Decerto que existem outras particularidades quanto aos componentes manuais e expressivos relativos ao: grau, gênero, número e quantificação, pessoa, tempo e aspecto (iterativo, habitual, pontual) para os sinais; porém, não serão aqui detalhados.

²⁷ Referente ao léxico “aspectos”.

²⁸ Esse termo é da área da Linguística. Entende-se como “Empréstimo Linguístico” a incorporação ao léxico de uma Língua de um termo pertencente a outra Língua, seja mediante a reprodução do termo sem alteração de pronúncia e da grafia (exemplo: *layout*, *alumni*, *pen drive*), seja mediante adaptação fonológica e ortográfica (exemplos: garçom, futebol). Na Libras, como é uma Língua, há empréstimos linguísticos que são apresentados no parágrafo. ([https://pt.wikipedia.org/wiki/Empr%C3%A9stimo_\(lingu%C3%ADstica\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Empr%C3%A9stimo_(lingu%C3%ADstica)) – adaptado pelo autor)

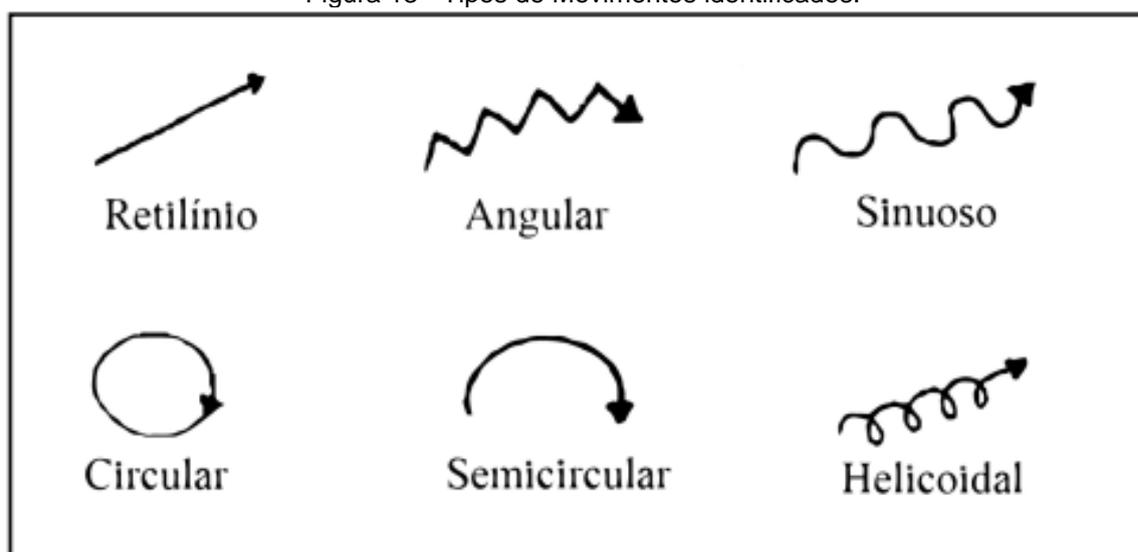
Há, também, a incorporação de informação léxico-sintática e um caso disso são os verbos, os quais fazem recurso à direção do Movimento, marcando o ponto inicial do M, o sujeito e o ponto final do M o objeto, equivalendo às flexões verbais da Língua Portuguesa.

Quanto à negação na Libras, esta é obtida por meio do léxico “NÃO” ou pelo uso simultâneo do lexema²⁹ verbal e a negação com o balanceamento da cabeça, já para indicar o tempo passado, deve-se acompanhar com o verbo o item lexical PASSADO (FERREIRA BRITO, 1995, p. 27). A autora (1995, p. 29) salienta que a ordem sequencial linear da fala e a simultaneidade de sinais na formação de várias orações das Línguas de Sinais é uma das diferenças existentes entre Línguas Orais e as Línguas de Sinais.

No que tange ao movimento (M), este é o deslocamento no espaço durante a realização do sinal. Esclarece-se que alguns sinais têm movimento e outros não, e se caracterizam por: tipo, modo, direção, intensidade e frequência. Os tipos de movimento (Figura 13) da mão ou mãos e/ou dedos.

Nota-se que, as junções dos diversos tipos de movimentos, figura 13, com variados movimentos das mãos, figura 14, acrescentando as expressões faciais, quadro 3, e os diversos pontos de articulação, figuras 5 e 6, dentro do espaço circundado, figura 11, geram-se uma série de sinais em Libras e logo significados que se deseja no discurso visoespacial.

Figura 13 - Tipos de Movimentos identificados.



Fonte: Fajardo *et al.*, 2016.

²⁹ Em lexicologia estrutural, lexema é a "unidade mínima distintiva do sistema semântico de uma Língua que reúne todas as flexões de uma mesma palavra." Em termos simplificados, é a parte de uma palavra que constitui uma unidade mínima dotada de significado lexical (<https://pt.wikipedia.org/wiki/Lexema>).

Quadro 5 - Tipos e Movimentos, Intensidade e Frequência.

Os movimentos de mão (MM)	Descrever forma de cruz
Para esquerda e para trás ou para dentro	Descrever forma de quadrado ou retângulo
Para esquerda e para frente	Girar pelo(s) pulso(s)
Para direita e para trás ou para dentro	Dobrar pelo pulso
Para direita e para frente	Simular um nó ou laço
Para cima e para baixo ou para baixo e para cima	Movimentos de Dedos(s) (MD)
Para baixo	Abrir/distender (Todos os dedos)
Para cima	Fechar (Todos os dedos)
Para trás ou dentro	Abrir um a um (Contagem)
Para frente	Fechar um a um (Contagem)
Para esquerda	Aproximar e afastar
Para direita	Unir pelas pontas
Balançar para os lados	Curvar
Balançar para frente e para trás	Estalar
Balançar para cima e para baixo	Esfregar
Para baixo e para direita	Oscilar
Para baixo e para esquerda	Balançar (Os dedos)
Para baixo e para frente	Intensidade (I ou IM) ou Frequência (F ou FM) de Movimento
Para baixo e para trás ou para dentro	Alternado(s) ou alternadamente (Oscilação de intensidade)
Para cima e para frente	Apenas uma vez
Para cima e para direita	Com delicadeza
Para cima e para esquerda	Repetição de movimento
Para cima e para trás ou para dentro	Lenta ou lentamente
Abrir e fechar	Com força
Para frente e para trás (ou para trás e para frente)	

Fonte: Fajardo *et al.*, 2016. Adaptado pelo autor, 2018.

Há sete categorias de classificadores; porém, estes podem variar dependendo da Língua: (i) material; (ii) formato; (iii) consistência; (iv) tamanho; (v) localização; (vi) arranjo e (vii) quantia. Os classificadores podem combinar duas ou mais categorias e elas podem ser também subdivididas (PIZZIO *et al*, 2009, p. 7-9). Para entender melhor, apresenta-se o quadro 6.

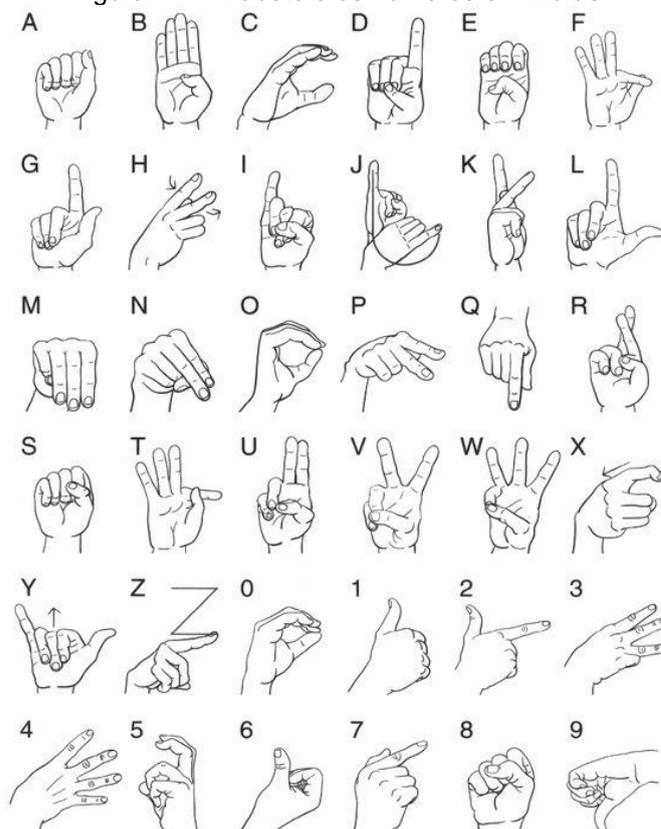
Quadro 6 - As categorias dos classificadores em Língua de Sinais.

Material	Animado (animais e pessoas, também reclassificada como mulher, homem e criança) e inanimado (árvores, objeto de madeira, etc.)
Formato	Subdividido em objetos longos, planos e arredondados (que podem ser em uma, duas ou três dimensões) e se associa com outras categorias, como consistência, textura, etc. Existem três subcategorizações, como proeminência de curva exterior, objetos com o interior vazio, e também tem relação com a quantia.
Consistência	Tem três subdivisões: flexível, rígido e não-definido. Está associado ao material e à forma
Tamanho	É subdividida em grande e pequeno/a e está associada à forma
Localização	Relaciona um lugar e está associada com o tipo de objeto
Arranjo	Relaciona objetos colocados de uma maneira específica
Quantia	Relaciona uma quantidade e é subdividida em coleção, volume, peso e tempo

Fonte: PIZZIO *et al.*, 2009.

Outro recurso utilizado nas interpretações e ensino/aprendizagem é a datilologia. Este recurso (oral-auditiva) é usado pelos usuários das Línguas de Sinais para os casos de empréstimos vindos das Línguas Orais, o qual consiste de um alfabeto manual criado a partir de algumas configurações de mão(s) e, muitas vezes, “incorporado à estrutura própria dos sinais ou da Língua, perdendo seu caráter específico de soletração” (FERREIRA BRITO, 1995, p. 29).

Figura 14 - Alfabeto e os números em Libras.



Fonte: <https://br.pinterest.com/pin/463378249141252352/>.

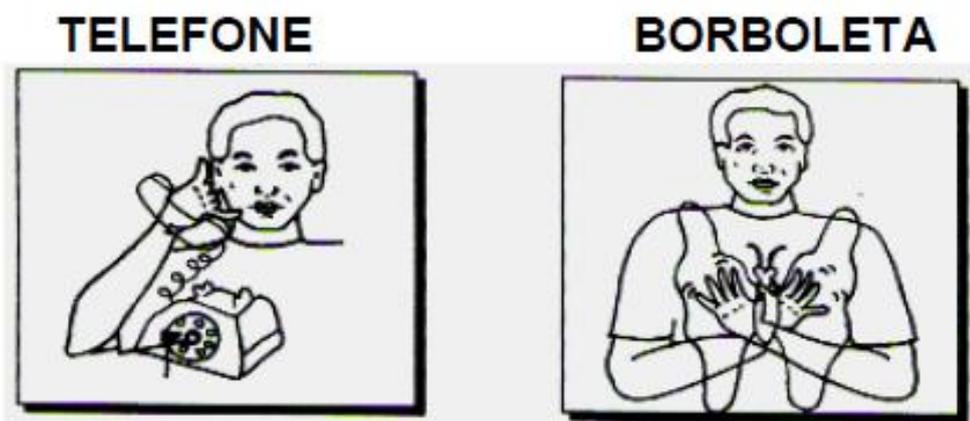
A soletração digital (datilologia) é usada para traduzir nomes próprios ou palavras que não se encontram equivalentes prontos em Libras ou para explicar o significado de um sinal a um ouvinte.

Como se pode ver com os itens explicitados neste capítulo há a possibilidade da produção de inúmeras codificações na estrutura da Libras, mostrou-se quão completa e complexa esta Língua pode ser, contudo, cabe tratar, ainda, que existem Sinais Icônicos e Sinais Arbitrários. Embora a Libras seja uma modalidade gestual-visual-espacial, a maioria dos seus sinais são arbitrários (PACHECO e ESTRUC, 2011).

Em particular, o SINAL ICÔNICO refere-se diretamente ao objeto representado, eles fazem alusão ao significado do objeto a que se refere tanto ao significado quanto à imagem. Há um percentual grande dos sinais da Libras que são icônicos; no entanto, durante muito tempo negou-se que a Língua de Sinais era icônica e, como isso, que não representava conceitos abstratos.

Os sinais icônicos facilitam a comunicação tanto entre surdos quanto surdos e ouvintes. Por exemplo: sinal de ESCOVAR OS DENTES - a mão fechada como se estivesse pegando a escova de dente fazendo movimentos repetidos em frente à boca. Este tipo de sinal lembra exatamente os movimentos ao escovar os dentes. Na figura 14, exibem-se os sinais de “TELEFONE” e “BORBOLETA” - as mãos se posicionam como as asas da borboleta. Isso não significa que os sinais icônicos são iguais em todas as Línguas e que é só fazer mímica que está falando em Língua de Sinais (PACHECO e ESTRUC, 2011).

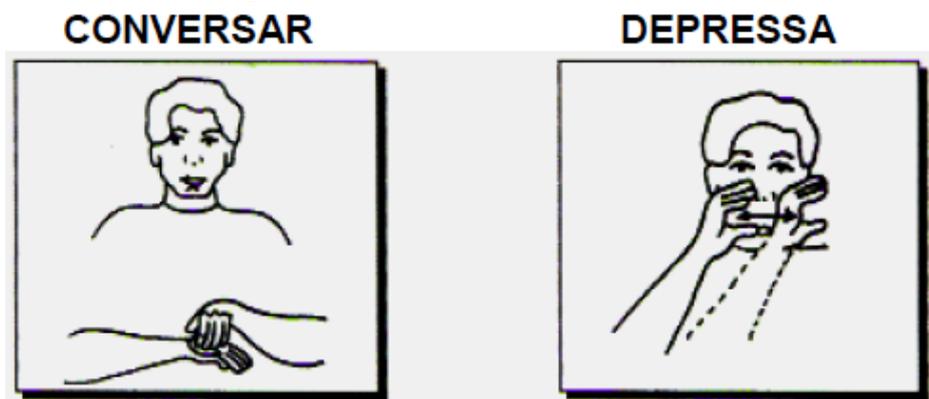
Figura 15 - Exemplos de Sinais Icônicos.



Fonte: PACHECO e ESTRUC, 2011.

Quanto aos SINAIS ARBITRÁRIOS, esses são aqueles que não mantêm nenhuma semelhança com o dado da realidade que representam, uma propriedade básica da Língua é a arbitrariedade existente entre significante e referente. Na figura 15, apresentam-se dois exemplos de sinal arbitrário, sinais de “conversar” e “depressa”.

Figura 16 - Exemplos de Sinais Arbitrários.



Fonte: PACHECO e ESTRUC, 2011.

Inquestionavelmente, a Libras não é pobre, pois potencialmente tem todos os mecanismos para criar ou gerar palavras para qualquer conceito que vier a ser compreendido e posteriormente utilizado pela comunidade sinalizadora (ROSA, 2005, p.31). O léxico da Libras é infinito, assim como o léxico de qualquer Língua, comportando a geração de novas palavras (sinais). A autora completa ainda que a inclusão dos surdos no meio acadêmico propicia, juntamente com o TILS, “cada qual tem acrescido os sinais após compreender o significado dos conceitos acadêmicos disseminados nos cursos universitários” (ROSA, 2005, p.31).

3.1 TERMOS EM LIBRAS NA ÁREA DA SAÚDE



São vários os efeitos linguísticos que se podem obter utilizando-se dos classificadores. Mikos (1983) *apud* Ferreira Brito (1995, p. 108) diz que entre todos os componentes sintáticos em ASL, os classificadores (CL) são considerados os mais importantes. Ele conclui, ainda, que os classificadores são o cerne da Língua, utilizando recursos do corpo do usuário com movimento dentro de um *frame* tridimensional para produzir uma imagem visual rica.

Seguindo a estrutura da Libras e, também, o ideário dos pesquisadores, Ferreira-Brito (1995), Felipe (2002), Quadros e Karnopp (2004) e Bernardino (2006), nos parágrafos seguintes o autor/pesquisador demonstra alguns classificadores e unidades mínimas usados na execução dos sinais/termos da Libras no ambiente acadêmico referente a alguns termos da Anatomia Humana.

Atenta-se que, em todas as descrições referentes às execuções dos sinais/termo, apresentadas nesta pesquisa, são usados termos do Âmbito da Saúde, levando os leitores e estudantes das ciências da Anatomia, Fisiologia e Cinesiologia entenderem e assimilar os significados dos termos técnicos/científicos em Língua Portuguesa na própria explicação do sinais/termo. Nesta perspectiva, faz-se uma aproximação das terminologias em Língua Portuguesa interligando-as com os classificadores descritivos³⁰ (CL–D) da Libras.

Para a realização do sinal em Libras do termo científico “posição anatômica”, utilizou-se do classificador. No quadro “A”, a representação de uma pessoa ereta com a configuração da mão na unidade mínima nº 38, figura 4, para baixo tendo como ponto de articulação a mão em repouso em vertical aberta e no quadro “B” na configuração da mão na unidade mínima nº 52, figura 4, o sinal representa os membros superiores estendidos ao lado do tronco com as palmas das mãos para frente.

Figura 17 - Fotos sinais em Libras "posição anatômica" e imagem.



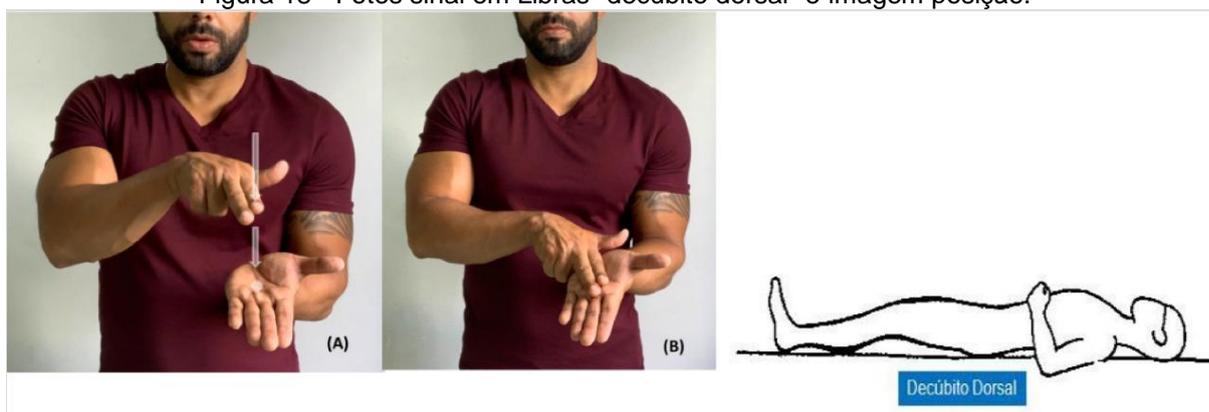
Fonte: Foto Sinal em Libras - autor/pesquisador, 2018.

Imagem - <http://www.enfermagempiaui.com.br/post/2015/marco/posicoes-exames-e-tratamentos.php>.

³⁰ Grifo do autor. Classificador Descritivo refere-se ao tamanho e forma; utiliza para descrever a aparência de um objeto, isto é, forma, o tamanho, a textura ou o desenho de um objeto. Usualmente, produzido com ambas mãos, para formas simétricas ou assimétricas

Para a realização do sinal em Libras do termo científico “decúbito dorsal”, utilizou-se do classificador: no quadro “A” a representação do corpo em posição dorsal e no quadro “B” a parte dorsal da mão em movimento tendo como ponto de articulação a mão em repouso em vertical palmar, em configuração de mãos com a unidade mínima nº 38 (figura 4).

Figura 18 - Fotos sinal em Libras "decúbito dorsal" e imagem posição.

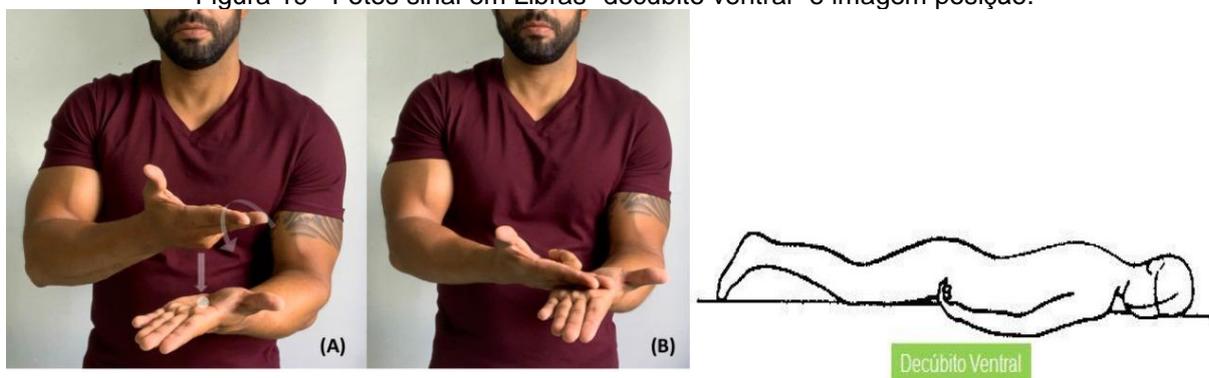


Fonte: Foto Sinal em Libras - autor/pesquisador, 2018.

Imagem - <http://www.enfermagempiaui.com.br/post/2015/marco/posicoes-exames-e-tratamentos.php>.

Para a realização do sinal em Libras do termo científico “decúbito ventral”, utilizou-se do classificador: no quadro “A” a representação do corpo em posição ventral e no quadro “B” a parte ventral da mão em movimento tendo como ponto de articulação a mão em repouso em vertical palmar na mesma unidade mínima nº 38, (figura 4).

Figura 19 - Fotos sinal em Libras "decúbito ventral" e imagem posição.



Fonte: Foto sinal em Libras - autor/pesquisador, 2018.

imagem - <http://www.enfermagempiaui.com.br/post/2015/marco/posicoes-exames-e-tratamentos.php>.

Para a realização do sinal em Libras do termo científico “decúbito lateral”, utilizou-se do classificador: no quadro “A” a representação do corpo em posição

lateral e no quadro “B” a parte lateral da mão em movimento tendo como ponto de articulação a mão em repouso em vertical palmar, utilizando a unidade mínima nº38 citado anteriormente.

Figura 20 - Fotos sinal em Libras "decúbito lateral" e imagem posição.

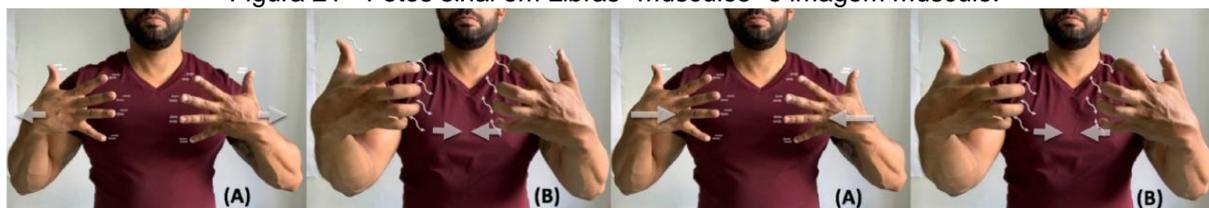


Fonte: Foto Sinal em Libras - autor/pesquisador, 2018.

imagem - <http://www.enfermagempiaui.com.br/post/2015/marco/posicoes-exames-e-tratamentos.php>.

Para a realização do sinal em Libras do termo científico “músculo”, utilizou-se do classificador: no quadro “A”, as mãos abertas no plano transversal à frente do corpo e os dedos em movimento de extensão; e no quadro “B”, as mãos abertas no plano transversal, os dedos em movimento de flexão concomitantes em movimentos e os braços com pequeno movimento de abdução e adução. O sinal de “músculo” em Libras representa a capacidade de contração do músculo. Utiliza-se as unidades mínimas nº 54 e nº 13, figura 4, para a execução desse sinal.

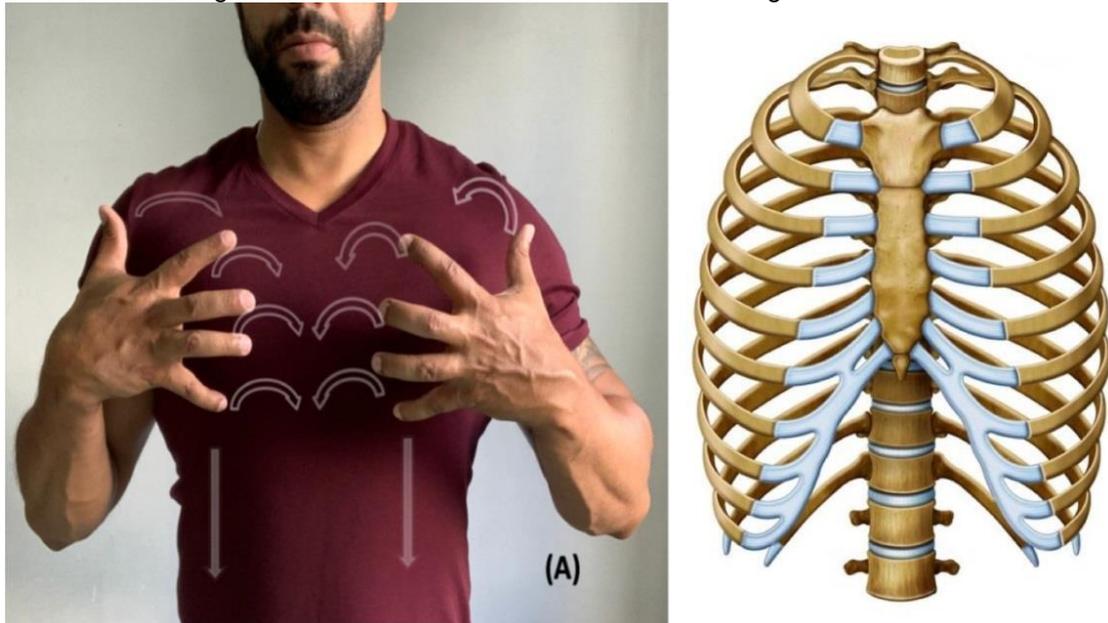
Figura 21 - Fotos sinal em Libras "músculos" e imagem músculo.



Fonte: Foto Sinal em Libras - autor/pesquisador, 2018; imagem - <https://br.pinterest.com/pin/696791373570905487>.

Para a realização do sinal em Libras do termo científico “costelas”, utilizou-se do classificador: no quadro “A”, as mãos abertas no plano transversal à frente do corpo em forma de arco e os braços em abdução e, em seguida, as mãos se movimentam em sentido caudal. O sinal é um classificador, propiciando a forma de ossos alongados comparáveis a arcos.

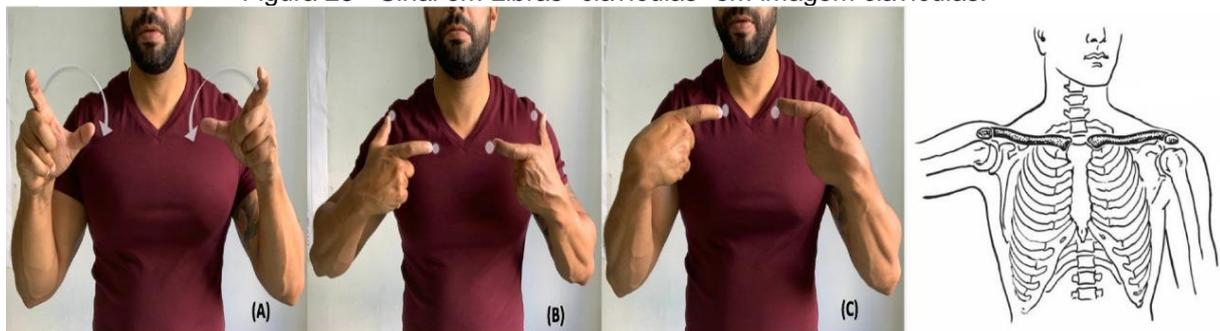
Figura 22 - Foto sinal em Libras "costelas" e imagem costelas.



Fonte: Foto sinal em Libras - autor/pesquisador, 2018; imagem https://www.goconqr.com/flash_card_decks/10566486--nombre-de-los-huesos-en-ingles-flash_card_decks

Para a realização do sinal em Libras do termo científico “clavículas”, utilizou-se a unidade mínima nº23, da figura 4: no quadro “A”, as mãos com os dedos - indicador e polegar - em forma de arco no plano transversal na altura das clavículas (quadro B) fazendo um movimento de adução (quadro C).

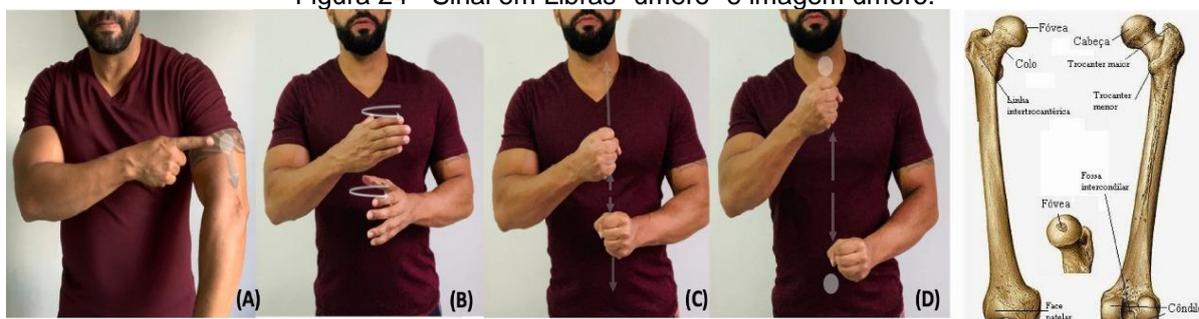
Figura 23 - Sinal em Libras "clavículas" em imagem clavículas.



Fonte: Fotos em Libras - autor/pesquisador, 2018; imagem - <https://www.educolorir.com/paginas-para-colorir-clavicula-e-esterno-i15715.html>

Para a realização do sinal em Libras do termo científico “úmero”, utilizou-se do classificador: no quadro “A”, o dedo indicador indica a localização do úmero no braço e, em sequência, no quadro “B”, as mãos posicionadas à frente do corpo em configuração (CM) da letra “c” de forma cilíndrica, no quadro “C”, as mãos se fecham na configuração (CM) da letra “s” e se distanciam verticalmente dando a ideia de osso longo e no quadro “D”, as mãos paradas representam a “cabeça do úmero” (mão de cima) e “côndilos do úmero” (mão de baixo).

Figura 24 - Sinal em Libras "úmero" e imagem úmero.



Fonte: Foto sinal em Libras - autor/pesquisador, 2018; imagem - <https://br.pinterest.com/pin/596164069397771407/>;

Para a realização do sinal em Libras do termo científico “fêmur”, utilizou-se do classificador: no quadro “A”, uma das mãos em configuração “V” para baixo representando a perna de uma pessoa, com o dedo indicador da outra mão apontando a falange sugerindo a localização do fêmur e em sequência, no quadro “B”, as mãos posicionadas à frente do corpo em configuração da letra “c” de forma cilíndrica, no quadro “C”, as mãos se fecham na configuração da letra “s” e se distanciam verticalmente, dando a ideia de osso longo; e no quadro “D”, as mãos paradas representam a “cabeça do fêmur” (mão de cima) e “côndilos do fêmur” (mão de baixo).

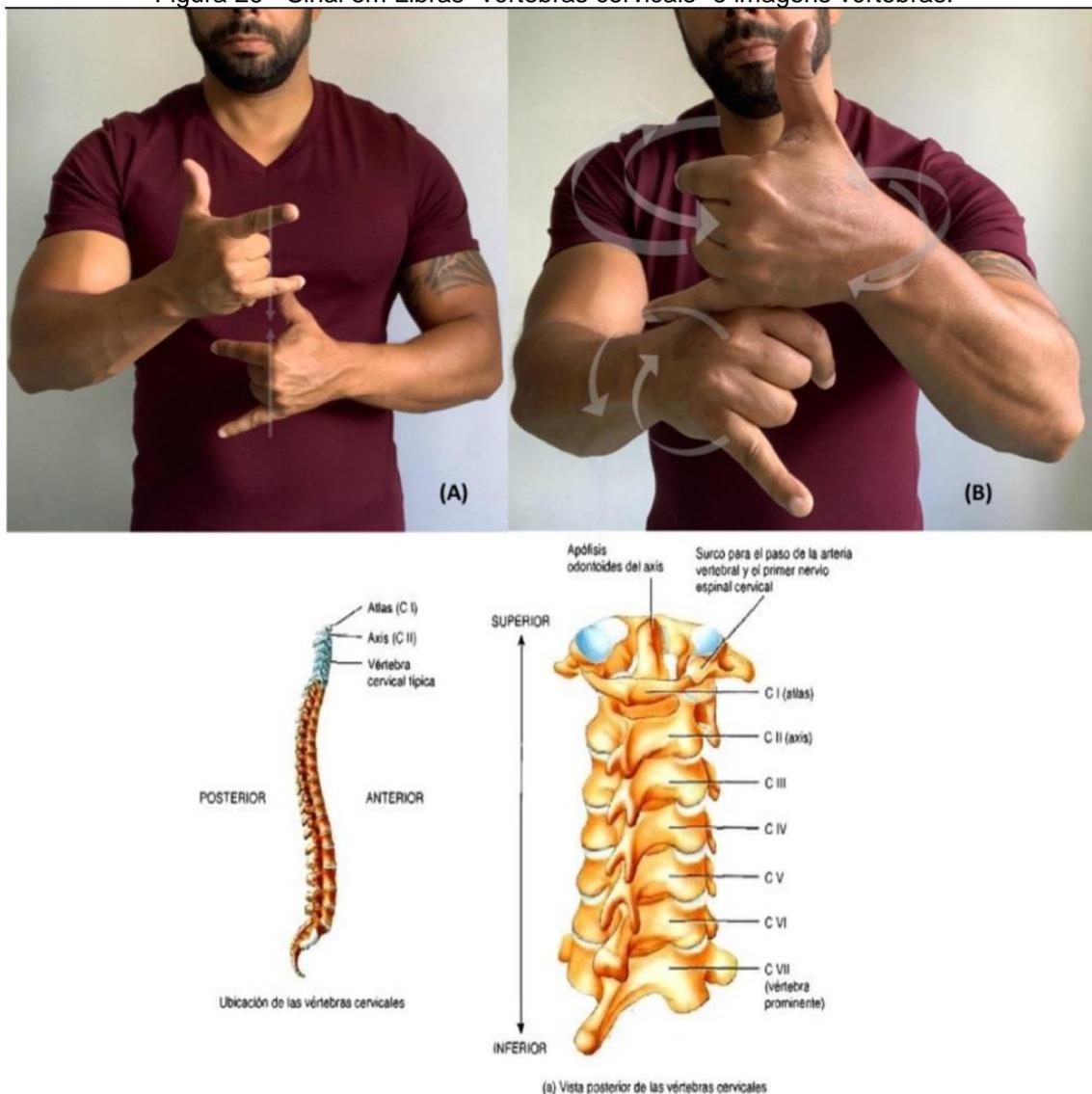
Figura 25 - Sinal em Libras "Fêmur" e imagem Fêmur.



Fonte: Foto Sinal em Libras - autor/pesquisador, 2018; imagem - <https://br.pinterest.com/pin/192036371594866802/>;

Para realizar o sinal em Libras do termo científico “vértebras cervicais”, utilizou-se do classificador: no quadro “A”, usando a configuração de mãos com os dedos indicadores, polegares e mínimos em extensão e no quadro “B” as mãos em articulação, fez-se movimentos nos sentidos horário e anti-horário. A configuração das mãos dá uma alusão de vértebras em que os dedos indicadores, polegares e mínimos em extensão representam o processo espinhal.

Figura 26 - Sinal em Libras "vértebras cervicais" e imagens vértebras.

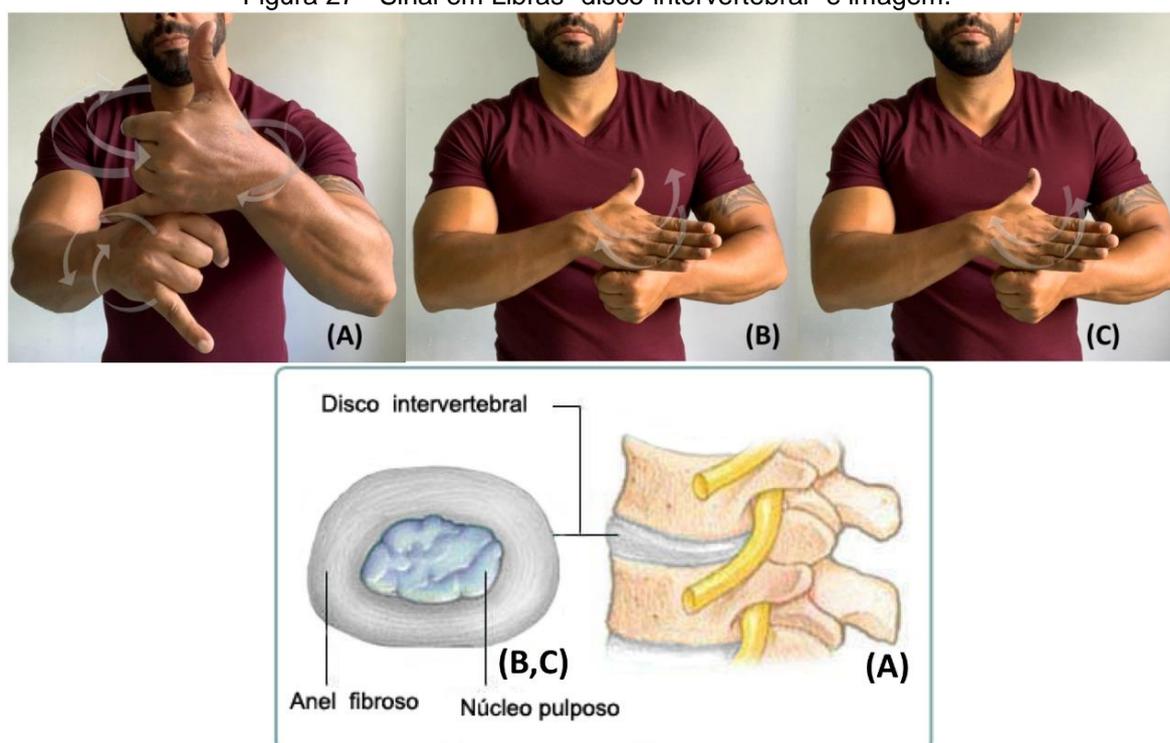


Fonte: Fotos Sinal em Libras - autor/pesquisador, 2018;
imagem - <https://www.picsunday.com/p/C7-Vertebrae-Atlas.html>.

Para a realização do sinal em Libras do termo científico “disco-intervertebral”, utilizou-se do classificador: no quadro “A”, usando a configuração de mãos com os dedos indicadores, polegares e mínimos em extensão, as mãos em

articulação, efetuaram-se movimentos horário e anti-horário e nos quadros “B” e “C” a mão com punho cerrado na posição neutra, enquanto a outra mão em pronação, deslizando para a direita e para esquerda. No quadro “A”, representam-se duas vértebras onde se localiza o disco intervertebral nos quadros “B” e “C” o movimento da mão semicircular representa o movimento das vértebras indicando que o disco-intervertebral absorve os atritos.

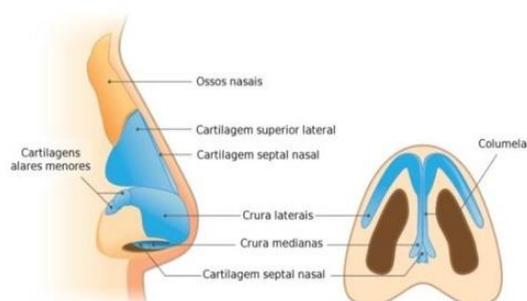
Figura 27 - Sinal em Libras "disco-intervertebral" e imagem.



Fonte: Fotos sinal em Libras - autor/pesquisador, 2018; imagem - <http://www.livroherniadedisco.com.br/2015/02/06/disco-intervertebral/>.

Para termo científico “cartilagem”, utilizou-se em Libras o classificador: no quadro “A”, usou-se a configuração de mão à frente do corpo em plano coronal com os dedos juntos e estendidos; nos quadros “B” e “C” a outra mão segura os dedos e faz movimentos sinuosos caracterizando a maleabilidade da cartilagem.

Figura 28 - Sinal em Libras "cartilagem" e imagem.



Fonte: Fotos sinal em Libras - autor/pesquisador, 2018; imagem - https://www.google.com/search?q=cartilagem+fibrosa&tbm=isch&tbs=rimg:CaJStyvQqo9eljqgURpwxBCqAzk_1X5VwSBV_1WKUDIIUJccU9OGa6EPIhAi_1onf0JqOh

Após esta sucinta explicação sobre a estrutura e gramática da Libras, percebe-se sua complexidade e possibilidade/necessidade de oferecer aos estudantes acadêmicos materiais onde eles possam ser os protagonistas em seu estudo e se apropriarem do conhecimento necessário para a profissão escolhida.

Collier (1989) chama a atenção sobre as seguintes variáveis em relação aos estudantes surdos e o ambiente acadêmico: (i) a aquisição da primeira Língua (Libras); (ii) a aquisição da Segunda Língua (Língua Portuguesa); (iii) a idade do estudante e (iv) o tempo de exposição à Segunda Língua; já que não existem materiais em Libras para os estudantes surdos recorrerem.

Rubio *et al.* (2014) abordam sobre a naturalidade da Língua de Sinais, demonstram as regras e as constantes mudanças que esta Língua sofre, pois sempre há novos sinais sendo criados. Pode-se afirmar que “essa língua é viva, tem sentimentos e desenvolve a imaginação. Nenhuma outra Língua é mais apropriada para expressar grandes e fortes emoções” (DESLOGES, 1984 *apud* ROSA, 2005, p.20).

Deve-se, então, tratar a Língua de Sinais como sendo a Primeira Língua (L1) dos surdos e a Língua Portuguesa sua Segunda Língua (L2); por isso, a criação do aplicativo AMILI, este corroborará com o ensino-aprendizagem das terminologias e

conceitos científicos nas diversas áreas acadêmicas que os alunos surdos queiram ingressar.

Galvão Filho e Damasceno (2008) afirmam que desenvolver e disponibilizar Tecnologia Assistiva são uma das tentativas de neutralizar as barreiras causadas pela deficiência, que possibilitaria a inserção do indivíduo em ambientes ricos para a aprendizagem, oriundos da cultura.

4 TECNOLOGIAS ASSISTIVAS



O avanço tecnológico na área da informação e comunicação vem interferindo diretamente nas atividades comunicativas humanas. Se, antes de 1990, de modo geral, a forma mais rápida de comunicação envolvendo tecnologia consistia sobre o uso do telefone fixo, no início do século XX, com o advento da Internet nos deparamos com um recurso inovador (MARCUSCHI, 2005).

Neste contexto, existe tecnologia direcionada às pessoas com deficiência conceituada como Tecnologia Assistiva, que é entendida como:

uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação, de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (BRASIL, SDHPR. – Comitê de Ajudas Técnicas – ATA VII).

Os dados do último censo demográfico (INEP, 2016) revelam que os números de pessoas surdas não podem ser desconsiderados, principalmente em uma sociedade que se ampara em altas tecnologias no sistema de produção e na Educação.

Entre outras definições, Cook e Hussey (1995) *apud* Bersch (2017, p. 2), definem Tecnologia Assistiva (TA) como “uma ampla variedade de instrumentos, serviços, estratégias e práticas que são concebidas e aplicadas para melhorar os problemas apresentados por indivíduos com deficiências”.

De acordo com os autores Liegel, Gogola e Nohama (2008, p. 480),

atualmente, com o rápido e constante desenvolvimento da informática, o computador passou a ser utilizado como ferramenta para auxiliar pessoas com deficiências físicas e motoras. Entretanto, técnicas especiais de acesso ao computador devem ser utilizadas. Para tanto, *hardwares* e *softwares* são adaptados para atender às necessidades especiais desses usuários.

A Tecnologia Assistiva (TA) tem como finalidade proporcionar autonomia e melhorias na qualidade de vida dos usuários, com miniaturização dos circuitos eletrônicos, desenvolvimento e adaptação de computadores. A TA é uma área de pesquisa que desenvolve equipamentos para manutenção e melhoria das habilidades funcionais do indivíduo.

Segundo a Ajuda Técnica de Tecnologia Assistiva, a classificação do *Horizontal European Activities in Rehabilitation Technology* (HEART), foi organizada por pesquisadores de diversos países da União Europeia, que direciona nas Tecnologias Assistiva, como nas formações dos usuários finais, também nos recursos técnicos, componentes humanos e socioeconômicos; porém, considerando como objetivo principal:

As Tecnologias de Apoio o uso de tecnologias que ajudem a ultrapassar as limitações funcionais dos seres humanos num contexto social, é de extrema importância identificar não só os aspectos puramente tecnológicos, mas também os aspectos relacionados com os fatores humanos e socioeconômicos. [...]. Um modelo de formação e treino em tecnologias de apoio deve ser baseado num modelo de desenvolvimento humano que tenha em consideração os problemas que as pessoas com deficiência apresentam quando tentam adaptar-se a um ambiente adverso (EUSTAT, 1999).

O *Horizontal European Activities in Rehabilitation* (HEART) foi adaptado pelo documento *Empowering Users Through Assistive* (EUSTAT³¹), o modelo de classificação tem quatro áreas importantes de componentes técnicos: comunicação, mobilidade, manipulação e orientação (EUROPEAN COMMISSION - DGXIII, 1998). Segundo o Comitê de Ajudas Técnicas (2009), uma das categorias de Tecnologia Assistiva refere-se à Comunicação. Seus componentes técnicos são sistemas de comunicação com e sem ajuda, dispositivos de baixa tecnologia, tais como pranchas de comunicação³² de baixa tecnologia (cartões, pranchas, pastas e outros) e de alta tecnologia (pranchas vocalizadas, sistemas computadorizados com síntese de voz e outros) (NUNES, 2003); saída de voz gravada e sintetizada; técnicas de seleção: direta, varredura e codificação; técnicas para o aumento de velocidade de comunicação e de predição; técnicas de leitura e de escrita; próteses auditivas; amplificadores de voz e auxiliares ópticos.

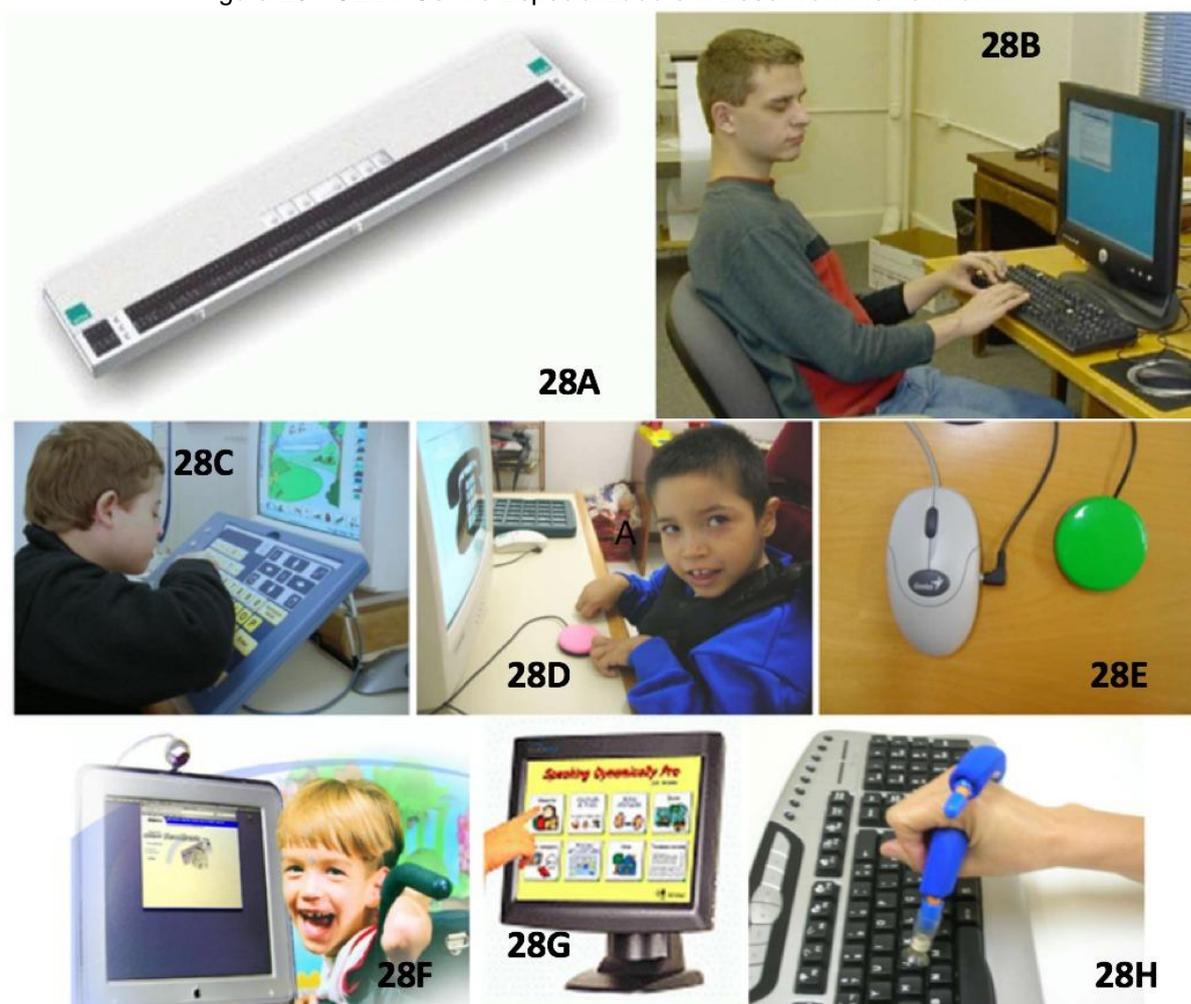
Conforme Bersch (2017), outros recursos de acessibilidade usados são os computadores adaptados com *hardware* e *software* para atender pessoas com deficiências visuais, auditivas e motoras. Há recursos adaptados que são ferramentas facilitadoras como: teclados, mouses e sistemas de reconhecimento de

³¹O objetivo do Projeto EUSTAT, foi desenvolver um conjunto de linhas de orientação para educadores e organizadores de iniciativas educacionais para utilizadores finais, em Tecnologias de Assistiva (TA).

³²Recursos como as pranchas de comunicação, construídas com simbologia gráfica (desenhos representativos de ideias), letras ou palavras escritas são utilizados pelo usuário da CA para expressar suas questões, desejos, sentimentos, entendimentos. Em geral, disponibilizados sob a forma de cadernos ou pranchas acopladas ou não à cadeira de rodas e muitos deles se apresentam em versões computadorizadas.

voz. Como equipamentos de saída, pode-se citar a síntese de voz (figura 29 A), monitores especiais (figura 29 G), teclado IntelliKeys (figura 29 C), os *softwares* leitores de texto (OCR³³), mouses adaptados (figuras 29 D e E), mouse acionado por movimento da cabeça (figura 29 F), impressoras Braille e linha Braille, figura 29 B.

Figura 29 - CEDI. Centro Especializado em Desenvolvimento Infantil.



Fonte: BERSCH, 2017. (adaptado pelo autor)

Para mobilidade, existem os auxílios por bengalas, muletas, andadores, carrinhos, cadeiras de rodas manuais ou elétricas e veículos adaptados, recursos, equipamento ou estratégia utilizada na melhoria da mobilidade pessoal.

Contudo, dada à falta de audição das pessoas surdas, é essencial que as informações sejam transmitidas de forma visual e, por isso, existem várias Tecnologias Assistivas direcionadas a facilitar a comunicação e o entendimento dos que possuem essa dificuldade.

³³ Reconhecimento de Caracteres Óticos.

No entanto, há uma linha de busca de retificação, ou correção, da perda auditiva, desde os anos 1930, pesquisadores dedicam-se ao popularmente chamado “implante coclear³⁴” que pode atender às pessoas que possuem algum tipo de deficiência auditiva, mas não todos e, atualmente, vem encontrando repercussão favorável entre pacientes surdos. O implante coclear vem sendo utilizado até mesmo para algumas crianças nascidas com surdez profunda (RAMOS, 2010).

Outros recursos de TA para surdos são os produtos que utilizam luzes ou vibração em apoio a aparelhos que fazem uso de som como campainhas, despertadores e outros (sinalizadores domésticos de som); aparelhos de FM para captação de voz em ambientes com interferências acústicas (salas de aulas e outros); amplificador para uso em telefones (para surdez moderada ou severa); SAP com entrada para fones de ouvido com ou sem fio; *Hearing Loop* ou laço magnético para recepção auditiva em eventos, cinema, teatro (pouco usado no Brasil); telefones para surdos (escrita e videofone); *softwares* para reabilitação de fala e audição e materiais com acessibilidade em Libras (CDs-ROM, DVDs e outros formatos digitais).

Desta forma, pode-se dizer que há interesse em desenvolver tecnologia para atender às especificidades das pessoas surdas desde a mais simples até as mais sofisticadas (PEREIRA *et al.*, 2011). São: campainhas luminosas, babás luminosas, relógio de pulso vibratório, despertador vibratório, telefones para surdos, celular com acesso à Libras (com sistema de videoconferência), serviços de mensagem de texto via celular, aplicativos de tradução e, ainda, a legenda oculta (*closed caption*).

O telefone para surdos (*Telephone Device for Deaf* - TDD) foi o primeiro sistema criado para que os surdos se comunicassem por meio do uso de um aparelho de telefone comum acoplado a um aparelho de teletexto. Colocando o telefone no teletexto, a atendente da operadora faz o serviço de intermediação lendo o que cada um dos usuários escreve no aparelho de teletexto.

Outra tecnologia criada foi o Terminal de Telefone para Surdos (TTS), sendo uma central de intermediação entre surdos e ouvintes, onde se utiliza o telefone para a comunicação com os que possuem dificuldades auditivas. A sistemática efetiva-se quando o surdo digita uma mensagem em texto ao destinatário ouvinte/surdo e a central fará a intermediação (PEREIRA *et al.*, 2011, p.51-54).

³⁴Uma espécie de aparelho de amplificação sonora implantado diretamente na cabeça do indivíduo, mas que ainda necessita de um aparelho receptor externo para captação dos sons.

O advento do telefone móvel veio facilitar a comunicação das pessoas surdas, pois seus dispositivos de mensagens permitem a comunicação em tempo real. O Viável Brasil uma das tecnologias utilizada para intermediar comunicação dos surdos com ouvintes ou entre surdos/surdos por vídeo.

Além disso, existem vários aplicativos para telefone móvel em Libras para consultas e traduções para mediar à comunicação entre surdo/ouvinte e ouvinte/surdo: ProDeaf e Hand Talk (figuras 30).

Figura 30 - ProDeaf e Hand Talk.



Fonte: <http://www.prodeaf.net/> e <https://www.handtalk.me/app>, 2018.

O Hand Talk consiste de um tradutor automático, Língua Portuguesa para Libras, e foi criado com o propósito de quebrar barreiras básicas entre surdos e ouvintes por meio de uma tecnologia direta nas mãos. Esse aplicativo, como descrito em um *blog*³⁵, já atingiu 2 milhões *downloads* e, em 2013, foi premiado pela Organização das Nações Unidas (ONU) como o melhor aplicativo Social do Mundo. Com o uso um avatar³⁶ chamado Hugo, apresenta os sinais em Libras dos itens lexicais solicitados pelos usuários por escrita ou voz. Hugo demonstra, traduz, os sinais com todas as estruturas gramaticais da Libras, mas somente os sinais dos léxicos utilizados no cotidiano pessoal e profissional. A Hand Talk possui uma seção educativa (Hugo Ensina) que, por meios de vídeos, ensina os interessados

³⁵ Link do Blog <http://blog.handtalk.me/handtalk-prodeaf/>.

³⁶ Esta palavra tem sido muito usada pela mídia e em informática, porque são criadas figuras semelhantes ao usuário, por exemplo, nas redes de relacionamento, permitindo a personalização dentro do computador, ganhando assim um corpo virtual. Esta criação fica parecida com um avatar por ser uma transcendência da imagem da pessoa. O nome foi usado a partir dos anos 80 em um jogo de computador. <https://www.significados.com.br/avatar/>.

expressões e sinais em Libras. Quanto ao aplicativo Prodeaf, este também é um tradutor automático; no entanto, faz a tradução de frases e palavras da Língua Portuguesa para Libras. Além disso, faz a tradução da Língua Inglesa para Língua Americana de Sinais (ASL) e ainda possui dicionário de frases comuns e histórico.

Com o intuito de acesso a informações e direitos, em 2015 o Congresso Nacional por meio do decreto Lei nº 13.146/15 estabelece medidas visando assegurar a acessibilidade de pessoa surda ou com deficiência auditiva a cargo ou emprego provido por concurso público, no Âmbito da Administração Pública Federal, em igualdade de condições com os demais candidatos. Com isso, foi determinado que os editais dos concursos e provas fossem disponibilizados em Libras, em seu artigo 2º (BRASIL, 2009, s/p):

Art. 2º O edital do concurso de que trata o art. 1º, doravante referido como edital, e as provas respectivas deverão ser disponibilizados, além da forma escrita, no formato de vídeo ou tecnologia análoga, admitida conforme as normas técnicas em vigor, em Língua Brasileira de Sinais – Libras, **de modo a garantir ao candidato surdo ou com deficiência auditiva sua plena autonomia.** (grifo do autor)

Por exemplo, na figura 31, uma foto de um edital em Libras que mostra, por meio de vídeo, as informações pelo *Youtube*.

Figura 31 - Edital em Libras do Vestibular 2017 da PUCPR.



Fonte: PUCPR, 2017.

Respalhada na Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, as traduções de editais, em Libras, viabiliza aos surdos o acesso às informações com mais clareza, garantindo a autonomia, disponibilizando e possibilitando sua inscrição

e ingresso no concurso e provas seletivas do Ensino Superior.

Segundo o Comitê Ajudas Técnicas (2008), “a aplicação de Tecnologia Assistiva abrange todas as ordens do desempenho humano, desde as tarefas básicas de autocuidado até o desempenho de atividades profissionais”.

Pode-se complementar ainda, que as Tecnologias Assistivas são qualquer produto, instrumento, estratégia, serviço e prática utilizada por pessoas com deficiência e pessoas idosas, especialmente, produzido para prevenir, compensar, aliviar ou neutralizar uma deficiência, incapacidade ou desvantagem e melhorar a autonomia e a qualidade de vida dos indivíduos (BERSCH, 2017).

Nota-se que Corrêa *et al.* (2014, p. 101) afirmam quanto à socialização da pessoa surda em contextos orais por meio de recurso tecnológico. “A utilização dos aplicativos como facilitadores da comunicação entre surdos e ouvintes foi amplamente mencionada pelos sujeitos como potencialidade das ferramentas. Assim, na medida em que minimizam as barreiras linguísticas que excluem socialmente o sujeito surdo, as ferramentas contribuem para sua inclusão na sociedade”.

Contudo, Cristal (2001, p.2) *apud* Marcuschi (2005, p. 27) alega, logo desaparecerá a ideia de que a cada nova tecnologia o mundo todo se renova por completo.

No entanto, pode-se dizer que a cada nova tecnologia o mundo todo se abre a novas possibilidades. Nesta perspectiva, que se desenvolve o propósito, aplicativo criado como um recurso de Tecnologia Assistiva.

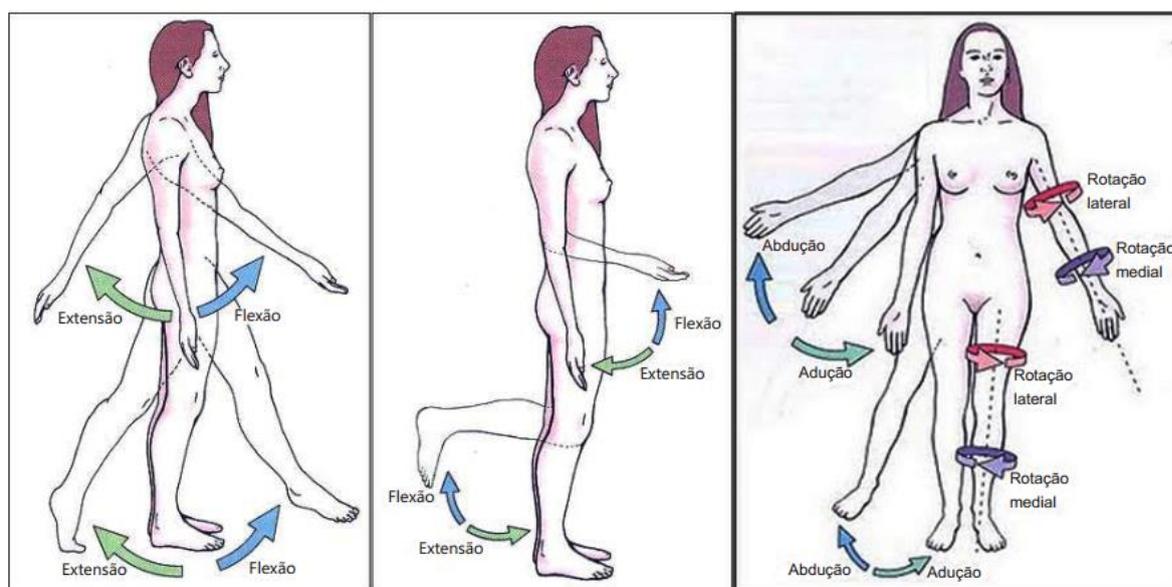
5 CINESIOLOGIA, LIBRAS E A TECNOLOGIA EDUCACIONAL



A Cinesilogia é uma ciência que tem como enfoque a análise do movimento humano. Na Educação Física, há um olhar especial nas ações musculares sobre o aspecto anatômico funcional (PORTELA, 2016).

Embora os humanos tenham sempre sido capazes de ver e sentir as suas posturas e movimentos, as forças que afetam os movimentos (gravidade, tensão muscular, resistência externa e atrito) nunca são vistas e raramente são sentidas. Conhecer onde essas forças atuam, em relação a posições e movimentos do corpo no espaço, é fundamental para a capacidade de produzir movimento humano e modificá-lo. Segue, na figura 32, uma noção de alguns movimentos e eixos do corpo.

Figura 32 - Eixos e Movimentos do corpo.



Fonte: Portela, 2016.

A Cinesilogia está presente na Anatomia, Fisiologia, Psicologia, Antropologia e na Mecânica.

Por conseguinte, percebe-se uma relação entre Libras e Cinesilogia. De acordo com Marinho (2014, p.10), o mecanismo de produção da Língua de Sinais conta com um sistema articulatório, composto por 4 subsistemas: membros superiores, tronco, cabeça e membros inferiores. As estruturas de cada um desses subsistemas atuam sucessiva ou simultaneamente desempenhando um conjunto de tarefas coordenadas para a realização de um sinal.

Entretanto, esta relação entre Libras e Cinesiologia não favorece o ensino-aprendizagem dos alunos surdos. Pimentel *et al.* (2013, p. 584 e 585) relatam que quando o professor de Cinesiologia apresenta sua aula expositiva proferindo os diversos termos técnicos anatômicos do corpo e seus movimentos ressalta que o TILS ficava limitado porque não havia sinais acadêmicos relacionados a esta disciplina tendo que utilizar-se de datilologia para passar os conteúdos aos alunos surdos. Os autores complementam:

Diante disso, o intérprete de língua de sinais tem que procurar mecanismos gramaticais que deem conta de explicar estes conceitos já que, por ora, não há vocabulário cinesiológico em Libras. Para tanto, é preciso que este profissional recorra ao que chamamos de classificador³⁷. Porém, para que isso aconteça ele precisa ter domínio do conhecimento e como não é a realidade da maioria deles, o recurso mais utilizado em sala de aula é o alfabeto manual (PIMENTEL *et al.*, 2013, p. 584 e 585).

Como se pode ver acima, há uma similaridade entre Libras e Cinesiologia, visto que ambas tratam de movimentos, espaço, corpo e seus eixos.

Em Lida (2005) *apud* Marinho (2014, p.15), ao se produzir “um texto em Libras o corpo do sinalizante se move nas três dimensões do espaço a sua volta, assumindo diversas posições, enquanto os braços, as pernas, a cabeça e os dedos flexionam e estendem-se, em alternância de impulsos e amortecimentos”, tal como os especialistas na área de Cinesiologia definem os movimentos, pois recorrem a um sistema de planos e eixos imaginários que segmentam o corpo humano tomando por base uma posição de referência (MARINHO, 2014, p.15).

Logo, a transferência do conhecimento da Cinesiologia para a descrição dos sinais em Libras, pode-se identificar no espaço aéreo a posição dos articuladores, o lugar onde os gestos são realizados, além de permitir que se descreva o movimento quanto à direção e orientação (MARINHO, 2014, p. 16).

Como já exposto nesta pesquisa na figura 12, percebe-se a relação das articulações na realização dos sinais no todo quanto aos movimentos cinesiológicos humano.

³⁷Para as Línguas de Sinais a reprodução da forma, do movimento de sua relação espacial é fundamental, logo a criação de sinais icônicos é um fenômeno natural e é o que chamamos também de Classificadores em Língua de Sinais. Os classificadores permitem tornam mais claro e compreensível o significado do que se quer enunciar. Em Libras os classificadores descritivos “desempenham uma função descritiva podendo detalhar som, tamanho, textura, paladar, tato, cheiro, formas em geral de objetos inanimados e seres animados” (PIMENTA e QUADROS, 2006, p.71).

No contexto de produção em Libras, o sinalizante executa movimentações corporais em sucessivas atividades físicas que envolvem gasto de energia, e certos movimentos corporais acrescentam mais esforços ao sistema musculoesquelético, do mesmo modo como algumas posturas condicionam maior ou menor desconforto do que outras (COTRIM, 2004 *apud* MARINHO, 2014, p. 19-20).

Nas figuras 5 e 6, constata-se as partes do corpo que são utilizadas na Língua Brasileira de Sinais com a Cinesiologia.

Segundo Marinho (2014, p. 20) “Se considerarmos o princípio (ou lei) do menor esforço³⁸ como uma condição eminentemente humana, a preferência articulatória do sinalizante, apontada por Faria-Nascimento (op. cit.), pode ser justificada também pela motivação fisiológica de articulação, que se reflete na Libras por um dos princípios basilares das Línguas naturais, a economia.

Nos estudos sobre a Anatomia Humana, os movimentos corporais recebem nomenclaturas específicas e podem movimentos corporais relevantes na descrição da Libras. Antes de apresentá-los, é preciso, porém, considerar uma posição inicial como referência, denominada posição anatômica, em que o corpo está disposto no espaço da seguinte forma (CALAIS-GERMAIN, 2010, p. 7):

- Indivíduo de pé, ereto, com a cabeça e o olhar voltados para frente;
- Membros superiores (braços e mãos) pendentes, com as palmas da mão viradas para frente;
- Membros inferiores (pernas e pés) juntos, com os dedos dos pés voltados para frente.

Portanto, é possível traçar o percurso de um articulador e identificar os Pontos de Articulação (PA) (QUADROS e KARNOPP, 2004) que compreendem o local onde os sinais são articulados.

³⁸Saussure (1995, p. 172) menciona a lei do menor esforço ao refletir sobre as causas para as mudanças fonéticas nas Línguas orais. Segundo o autor, essa lei parece se aplicar em certos casos, quando ocorre a substituição de “duas articulações por uma só, ou uma articulação difícil por outra mais cômoda”. Após demonstrar o fenômeno com palavras francesas originárias do latim, oferece em contrapartida uma gama de exemplos em alemão, em que se passa o contrário, ou seja, na evolução da Língua ocorrem acréscimos de fonemas que aparentemente demandam maior esforço articulatório. Ao final, sem ter um posicionamento rígido contra ou a favor da lei do menor esforço, propõe que se considere simultaneamente as motivações fisiológicas e psicológicas em tais mudanças nas Línguas.

6 MÉTODO



Este estudo configura-se como uma pesquisa de caráter descritivo, analítico, com abordagem qualitativa, que utilizou para coleta de dados questionários com alunos, *alumni* surdos e TILS de instituições de Ensino Superior de 12 (doze) Estados Brasileiros.

Os instrumentos utilizados para a coleta de dados foram questionários *online* em Língua Portuguesa traduzido para Libras, e observação em um grupo do *Whatsapp* intitulado “Grupo Educação Física (Libras)”, composto por 41 pessoas, entre surdos e TILS, este indicado ao autor/pesquisador por um dos participantes surdo do Estado de Minas Gerais.

A pesquisa qualitativa, segundo Bogdan e Biklen (1994), possui cinco características: a primeira diz respeito à presença do investigador no ambiente de pesquisa; a segunda refere-se aos dados coletados que são de caráter descritivo; a terceira, Martins (2006, p. 69) resume que “os investigadores que utilizam metodologias qualitativas interessam-se mais pelo processo em si do que propriamente pelos resultados”; na quarta, a análise dos dados ocorre no processo indutivo; na última caracterização, na pesquisa qualitativa, o investigador significa as experiências dos participantes.

A Língua de sinais – Libras, como meio de expressão dos pensamentos dos participantes surdos da pesquisa, enquadra-se na caracterização da pesquisa qualitativa, exatamente por utilizar metodologias que possam criar dados descritivos que lhe permitirá, segundo Martins (2006), observar o modo de pensar dos participantes numa investigação, por meio de entrevista, questionário e os dados documentais.

Na investigação qualitativa relacionada à escola pode ter a forma de Estudo de Caso, precisados pelas pesquisadoras Ludke e André (1986), como uma investigação que se baseia principalmente no trabalho de campo, estudando um programa ou uma instituição na sua realidade, utilizando para isso, entrevistas, observações, documentos, questionários e artefatos, focados em uma questão exclusiva e particular, mesmo que posteriormente fiquem evidentes certas semelhanças com outros casos ou situações. Importante esclarecer que, na ação tradutória e/ou escolha dos sinais/termos é primordial a composição de uma equipe

(OLIVEIRA e STUMPF, 2013, p.2018), principalmente quando se trata de estudo científico, dado que a escolha do item lexical (sinal/termo) que integrará um repertório lexical sinalizado.



6.1 ENCAMINHAMENTO DO ESTUDO DE CASO

Dentro dos tipos de estudo de caso, este estudo enquadra-se no tipo estrutural, que segundo Tesch (1990) *apud* Martins (2001, p. 71), analisa os dados com a finalidade de encontrar os “padrões que possam clarificar e/ou explicar a situação em estudo” e permite-se adotar outras metodologias, como o método ágil para a criação de *software*.

Como forma de estudo de caso estrutural, em relação à coleta dos termos técnicos/científicos em Libras, a coleta e delineamento (critérios de seleção), tornam-se essenciais para conhecer a perspectiva dos alunos e compreender o seu ponto de vista para tentar perceber o significado que eles atribuem às diferentes situações propostas pelo investigador.

Assim, apresenta-se no quadro 7, como foi desenvolvida a pesquisa, de acordo com as características de um estudo de caso.

Quadro 7 - Fases e etapas da Pesquisa.

6.2 Objeto de Estudo		
6.3 Local de Estudo		
6.4 Participantes e as Técnicas da Pesquisa		
6.5 Fase I	6.5.1 Etapa I - Pesquisa Exploratória	
	6.5.2 Etapa II – Composição da Equipe 1– Investigativa	
	6.5.3 Etapa III – Pesquisa Estado da Arte	
	6.5.4 Etapa IV - Composição Equipe 2 – Desenvolvimento protótipo AMILI	
6.6 Etapa V - Aspectos Éticos		
Fase II	Etapa VI	6.7.1 Confecção dos vídeos e minitextos
	6.7 Desenvolvimento Protótipo AMILI	6.7.2 Confecção dos <i>GIFs</i>
		6.7.3 Confecção das imagens
6.8 Fase III	6.8.1 Etapa VII - Grupo de Whatsapp de Educação Física	
	6.8.2 Etapa VIII - Questionário 1 - Terminologia em Libras	
	6.8.3 Etapa IX – Sondagem, Coleta e Catalogação dos Sinais	
	6.8.4 Etapa X – Equipe 1 e os Critérios de Seleção dos Sinais	

6.8.5 Etapa XI - Questionário 2 – Comprovação e Validação
6.8.6 Etapa XII – Registro dos Sinais Selecionados (Vídeo, fotos e <i>GIFs</i>)
6.8.7 Etapa XIII – Análise dos Vídeos, Imagens e <i>GIFs</i> do AMILI

Fonte: Autor/Pesquisador, 2019.

O quadro mostra as três fases e treze etapas, que se sintetiza em: na primeira fase, efetuou-se toda a parte de pesquisa exploratória; a pesquisa do Estado da Arte; seleção e composição das equipes 1 e 2 (equipe investigativa e equipe de desenvolvimento); a segunda fase refere-se ao desenvolvimento do protótipo do AMILI; na terceira fase, tratou-se do desenvolvimento e aplicação dos questionários (1 e 2): coleta e catalogação dos sinais em Libras; as reuniões com a equipe 1 (investigativa) para determinar os critérios de seleção dos sinais dos termos escolhidos; os registros em vídeos, imagens e *GIFs* dos termos dos 17 sinais escolhidos e a validação destes matérias pela comunidade surda via *whatsapp* e a análise dos vídeos, imagens e *GIFs* do AMILI.



6.2 OBJETO DE ESTUDO

Os objetos de estudo são os sinais usados pelos surdos para os 106 conceitos e termos técnicos/científicos no Curso de Educação Física e na disciplina de Cinesiologia (Apêndice B) e destes foram escolhidos 17 termos para demonstração e validação nesta pesquisa. Os instrumentos a serem usados para a coleta e levantamento de dados, sinais, foram: questionários e vídeo via Google formulário, envio de vídeos via *whatsapp* e pesquisas, visto que o universo esta pesquisa abrange alunos, *alumni* surdos e TILS de doze Estados Brasileiros.



6.3 LOCAL DE ESTUDO

A primeira fase trata-se da fase de investigação bibliográfica, o local de estudo foi no laboratório de experimento de reabilitação (LER) do PPGTS/PUCPR e em diversos lugares onde havia acesso à Internet, isso tanto nas etapas I e II que se referiam à pesquisa Exploratória e a pesquisa tipo Estado da Arte. No que concerne

aos locais da composição das equipes 1 (investigativa) e 2 (desenvolvimento) foi a PUCPR.

Quanto ao local de estudos de todas as etapas da segunda fase, estas foram realizadas tanto nas dependências da PUCPR quanto na casa do autor/pesquisador.



6.4 PARTICIPANTES E AS TÉCNICAS DA PESQUISA

No que tange aos participantes na segunda fase da pesquisa:

- a) no questionário 1, foram 17 participantes, sendo 16 estudantes e formados surdos de cursos de graduação e 1 TILS atuante em uma instituição de ensino; no entanto, nunca interpretou em cursos que possui a disciplina de Cinesiologia;
- b) no questionário 2, foram 14 participantes, sendo 10 alunos ou *alumni* surdos de cursos de graduação e 4 TILS de diversos Estados Brasileiros;
- c) no grupo de *Whatsapp*, foram 41 participantes, sendo 39 alunos ou *alumni* surdos todos do curso de Educação Física e 2 TILS atuantes no curso de Educação Física e estão no grupo buscando apoio terminológico para auxiliar seu trabalho.

No quadro 8, delinea-se o mapeamento dos Estados Brasileiros e os participantes em cada técnica de pesquisa.

Quadro 8 - Mapeamento dos Estados Brasileiros e Participantes

Técnica da Pesquisa	Plataforma	Quantidade de participantes	Estados Brasileiros
Questionário 1	Google Formulário	17	RS (2), DF (3), RO, MG (3), SC (3), RJ (2), PR, SP (2)
Questionário 2	Google Formulário	15	PR (9), MG (3), RJ, RS, PA
Observação	Whatsapp	41	SC (2), RS (3), DF (7), MG (9), PR (6), PA (8), PE, SP(3), CE, BA
TOTAL		73	12

Fonte: Autor/pesquisador, 2019.

No que se refere às técnicas de pesquisas, criou-se uma conta de e-mail amilipesquisa@gmail.com para o desenvolvimento dos questionários 1 e 2, no Google Drive pelo recurso Google Formulário, onde foi compilado e constam todas os participantes e suas contribuições. Quanto às conversas do grupo de *whatsapp*,

todas as informações foram copiadas e armazenadas na conta do Gmail e em um HD externo do pesquisador.



6.5 FASE I – INVESTIGAÇÃO BIBLIOGRÁFICA

Nesta fase da pesquisa, foram realizadas as investigações que constituíram a base de conhecimento no que se refere à carência e necessidade do desenvolvimento de materiais em Libras e a pesquisa dos sinais existentes para os termos e técnicos/ científicos para a padronização após coleta e catalogação.



6.5.1 Etapa I - Pesquisa Exploratória

Este foi o ponto de partida para o desenvolvimento desta pesquisa, pois houve a relação entre a expertise do autor/pesquisador quanto às debilidades no trabalho como TILS em assessorar os alunos surdos e às carências que presenciou e presencia a escassez de materiais que atendam às necessidades dos estudantes surdos (VILAÇA, 2010); que sejam adaptados a eles (LEFFA 2007; TEIXEIRA; BAALBAKI, 2014); que estimule a autonomia (FREIRE, 2015; MARANGONI, 2017), propiciando qualidade de vida (CHAVEIRO, 2014) sendo atrelados, aos alunos surdos, à barreira de compreensão dos conceitos técnicos em Língua Portuguesa (LEFFA, 2007; MARANGONI, 2017); combinando com a dificuldade de apreender e entender os termos da disciplina de Cinesiologia (CECHINEL, 2005; FARIA-NASCIMENTO, 2009; PIMENTEL *et al.*, 2013), e do curso de Educação Física.

Neste sentido, a constante busca por materiais que continham terminologias técnico/científica em Libras por diversos meios - *Youtube*, *Google*, *site* de universidades Federais e privadas Letras - Libras, em glossários, manuais INES / UFPR / UFRJ – biologia / UFSC / UFPB / APP, foi o estímulo para o desenvolvimento do aplicativo educacional, pois é notória a necessidade dos alunos surdos em materiais que os auxiliem no ensino-aprendizagem das disciplinas acadêmicas, ainda mais, utilizando-se de uma Tecnologia Assistiva bilíngue (Libras e Língua Portuguesa) que partilhe o ideário da terminologia anatômica que unifica os termos anatômicos (SOCIEDADE BRASILEIRA DE ANATOMIA, 2001).

6.5.2 Etapa II – Composição da Equipe 1 – Equipe Investigativa



Os integrantes desta equipe 1 foram cuidadosamente escolhidos visto que há a responsabilidade e ética quanto às decisões. A equipe 1, nomeada equipe investigativa foi composta por: orientador e coorientador do autor/pesquisador; 1 professora de Cinesiologia³⁹, 1 surdo graduado em Educação Física e outro graduado em Design Gráfico⁴⁰ na PUCPR, 1 TILS (o próprio autor/pesquisador) e 1 professora de Linguística⁴¹.

6.5.3 Etapa III – Pesquisa Estado da Arte



Para cumprir com as etapas do deste trabalho investigativo, foi realizado durante o mestrado, um levantamento de pesquisas empíricas tipo Estado da Arte nas plataformas Google Acadêmicos, PubMed, CAPES⁴² e BDTD⁴³ relacionadas à vertente deste projeto. Nestas plataformas, usaram-se as seguintes palavras-chaves: “Cinesiologia em Libras”, “Cinesiologia em Línguas de Sinais”, “Anatomia do corpo humano em Libras”, “Libras dos músculos”, “glossário Cinesiologia Libras”, “sinais dos músculos em LIBRAS” e “Aplicativo Anatomia Humana em Libras”. Nesta investigação do Projeto de Dissertação do Mestrado, realizada no mês de maio de 2018, constatou-se que não há nenhuma produção acadêmica direcionada a proposta de um aplicativo de Cinesiologia em Libras, no entanto, na plataforma do Google Acadêmico, com as palavras-chaves “Anatomia Humana em Libras”, encontrou-se uma produção, intitulada “As escritas surdas como artefatos culturais mediadores de reflexões a respeito das crenças sobre a surdez”, porém esta não tem relação com o estudo deste autor pesquisador.

³⁹ Professora Maria de Fátima Fernandes Vara: graduada em Educação Física pela Universidade Federal do Paraná (1990), graduação em Fisioterapia pela Universidade Tuiuti do Paraná (1997) e Mestrado em Educação e Trabalho - Subárea Educação e Saúde pela Universidade Federal do Paraná (2000). Atualmente, é "*Head*" de Classificação Funcional da Federação Internacional de Canoagem (ICF). Tem experiência na área de Educação Física e Fisioterapia, atuando principalmente nos seguintes temas: Classificação/Avaliação Funcional; Tecnologia e Sistemas de Avaliação Funcional.

⁴⁰ Rafael Malucelli

⁴¹ Professora Luana Arrial Bastos

⁴² Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

⁴³ Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações

Ressalta-se, quando foi pesquisado sobre autores de glossários, dicionários, Sinalários, Manuários em Libras, repertório lexográfico encontrou-se um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), um projeto piloto, intitulado de *software* livre online que, como é relatado no trabalho, possibilita o envio, gerenciamento, publicação e busca de sinais (vídeos) em Libras com suas características próprias. A busca do significado de sinais pode ser realizada tanto do Português para Libras quanto da Libras para Português. (MIRANDA, 2013, p. 5)

Contudo, percebe-se que este trabalho não se tratou de uma pesquisa empírica tampouco houve recolhimento de dados de sinais existentes. Como relata Miranda (2013, p. 6) o resultado final da busca consiste em um sinal da Libras e as especificações de suas características como, nome, vídeo da sinalização, grupos de configuração de mão, localização do sinal; onde o usuário pode de forma rápida encontrar o sinal e obter informações. Importante relatar que, não se conseguiu ter acesso livre a este *software*, como relatado no TCC (Trabalho de Conclusão de Curso), somente se tem conhecimento deste material, pelo trabalho escrito.

Durante a fase de desenvolvimento da dissertação e construção do protótipo AMILI encontraram-se algumas pesquisas relacionadas à dificuldade no ensino-aprendizagem de termos técnicos/científicos, tanto para os TILS como os estudantes surdos, referindo-se à falta de sinais em Libras prejudicando assim a tradução interlingual no contexto acadêmico (O'NEILL *et al.*, 2015; OLIVEIRA, 2016; VALE, 2018). Percebeu-se que, mesmo a pesquisa de Oliveira (2016), desenvolvendo um protótipo de uma plataforma colaborativa, intitulada "SignaWiki" (*Signa*: Sinal em Latim e *Wiki*: Coleção de documentos ou conteúdos), direcionada⁴⁴ aos intérpretes cadastrados, comunidade surda e ao público em geral como repositório para compartilhamento de conteúdos, não se enquadrando como Tecnologia Assistiva Educacional.

Contudo, mesmo após encontrar estas pesquisas, percebeu-se que nenhuma delas teve como objetivo desenvolver um (protótipo) aplicativo na dimensão do AMILI, visto que nesta Tecnologia Assistiva, além de compilar os sinais usados por estudantes surdos e, logo, intérpretes em diversas partes do Brasil, com vídeos, *GIFs*, texto em Língua Portuguesa disponibilizando o bilinguismo aos interessados em aprender os termos técnicos/científicos em Libras aderindo à entidade

⁴⁴O autor pesquisador utilizou-se dos dois verbos, pois, após buscar na Internet, não conseguiu encontrar e muito menos acessar a referida plataforma.

internacional CFTA – Comissão Federativa de Terminologia Anatômica - que representa todos os aspectos da anatomia e as associações anatômicas (SOCIEDADE BRASILEIRA DE ANATOMIA, 2001). Essa comissão é composta por 56 associações que são membros da Federação Internacional de Associações Anatomistas (FIAA) tem como objetivo apresentar a terminologia oficial das ciências anatômicas assegurando o uso do mesmo nome de cada estrutura em todo o mundo.

O objetivo desta pesquisa tipo Estado da Arte foi mapear as produções acadêmicas *in vivo* relacionadas a materiais em Libras referentes à disciplina de Cinesiologia e/ou disciplinas direcionadas à Anatomia Humana.

A pesquisa foi realizada nas plataformas Google Acadêmicos, PubMed, CAPES e BDTD utilizando as seguintes palavras-chaves: “Cinesiologia em Libras”, “Cinesiologia em Línguas de Sinais”, "Anatomia do corpo humano em Libras", "Libras dos músculos", “glossário Cinesiologia Libras”, “sinais dos músculos em LIBRAS” e “Aplicativo Anatomia Humana em Libras”.

Efetivamente, constatou-se que não há nenhuma produção acadêmica direcionada a proposta de um aplicativo de Cinesiologia em Libras ou nenhuma outra área de conhecimento acadêmico ainda mais como uma TA.



6.5.4 Etapa IV - Composição Equipe 2 – Desenvolvimento protótipo

Uma equipe multidisciplinar, intitulada de Equipe de Desenvolvimento, composta pelo orientador e coorientador da pesquisa, 1 profissional surdo na área do design gráfico formado na PUCPR⁴⁵, 1 programador ouvinte de *software*⁴⁶, 1 editor de vídeo e fotos (o próprio autor/pesquisador), 1 professora de Cinesiologia⁴⁷, 1 revisora de textos de Língua Portuguesa⁴⁸, 1 TILS (o próprio autor/pesquisador) e

⁴⁵ Rafael Malucelli – profissional surdo de Design Gráfico formado na PUCPR.

⁴⁶ Murilo Rodrigues da Rocha – Doutorando do Programa Pós-Graduação em Tecnologia em Saúde da PUCPR, Mestrado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial na Universidade Tecnológica Federal do Paraná, UTFPR e Graduado em Bacharelado em Sistemas de Informação na PUCPR.

⁴⁷ Maria de Fátima Fernandes Vara – Possui graduação em Educação Física pela Universidade Federal do Paraná (1990), graduação em Fisioterapia pela Universidade Tuiuti do Paraná (1997) e Mestrado em Educação e Trabalho - Subárea Educação e Saúde pela Universidade Federal do Paraná (2000). Atualmente é *Head* de Classificação Funcional da Federação Internacional de Canoagem (ICF). Tem experiência na área de Educação Física e Fisioterapia, atuando principalmente nos seguintes temas: Classificação/Avaliação Funcional; Tecnologia e Sistemas de Avaliação Funcional.

⁴⁸ Luana Arrial Bastos - Professora, Tradutora, Intérprete e Revisora de Língua Portuguesa e Espanhola da PUCPR Idiomas.

2 tradutores⁴⁹ dos minitextos da Língua Portuguesa para Libras, sendo um ouvinte (próprio autor/pesquisador) e outro acadêmico surdo que desenvolveram os vídeos explicativos em Libras. O autor/pesquisador escolheu e selecionou as imagens o acrônimo e o *layout* do AMILI e pesquisou os textos explicativos dos 106 termos técnicos/científicos, em Língua Portuguesa, referenciados no Curso de Educação Física e na disciplina de Cinesiologia.



6.6 ETAPA V - ASPECTOS ÉTICOS

No dia 16 de julho de 2018 o Comitê de Ética da PUCPR recebeu para análise, via Plataforma Brasil, o projeto do autor/pesquisador. Efetivamente, a disponibilização dos questionários e toda parte II da pesquisa ocorreu após aprovação do Projeto de Pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), sob o parecer nº 2.838.789, de 23 de agosto de 2018 (Anexo 2).

Foi descrito no início dos questionários 1 e 2, disponibilizados no Google Formulário, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para que os alunos, *alumni* e TILS soubessem e concordassem em participar como voluntário(a) no estudo APLICATIVO SOBRE CONHECIMENTO DE CINESIOLOGIA EM LIBRAS: UMA TECNOLOGIA EDUCACIONAL EM SAÚDE, e que tem como objetivo 106 sinais em Libras dos termos técnicos/científicos dos conceitos relacionados à disciplina de Cinesiologia e do Curso de Educação Física (Apêndice C).



6.7 FASE II – ETAPA VI - DESENVOLVIMENTO PROTÓTIPO AMILI

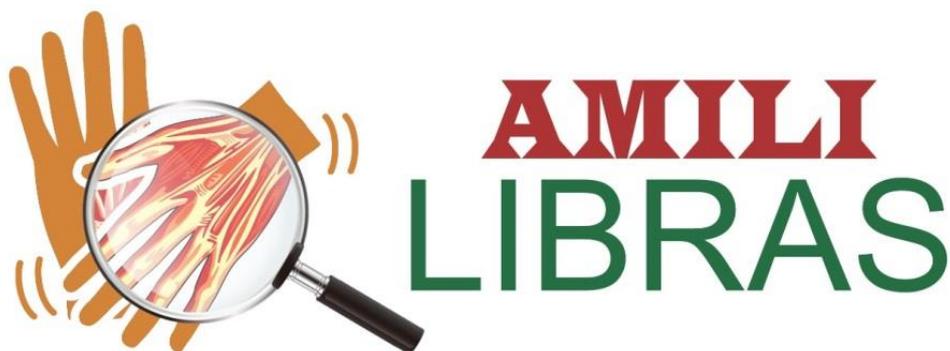
A vasta experiência do autor/pesquisador atuante como TILS, nos cursos de Pedagogia Bilíngue, Educação Física, Ciências Biológicas, Design de Produto, Engenharia de Produção, Engenharia de Logística (Pós-Graduação), Matemática, Letras/Libras, Medicina Veterinária, levou com que este percebesse a necessidade dos estudantes surdos em ter acesso de um material em Libras de nível acadêmico e ainda um recurso tecnológico que utilizasse movimentos para a compreensão,

⁴⁹ Rodolfo Cezar Rodrigues de Souza – acadêmico surdo da PUCPR (assinou termo de participação e divulgação de imagem).

elucidação e padronização dos termos técnicos/científicos em Libras, doravante aplicativo AMILI⁵⁰.

Neste sentido, iniciaram-se as pesquisas e logo o desenvolvimento do aplicativo batizado com o acrônimo AMILI. Na figura 33, mostra-se o logotipo e a *posteriori* o ícone do aplicativo AMILI.

Figura 33 – Logotipo e Ícone do Aplicativo AMILI.



Fonte: Elaborado pelo profissional em design surdo formado na PUCPR juntamente com autor do projeto, 2018.

No que se refere à elaboração do AMILI e, ainda, sobre o item comunicação, requisitos para o desenvolvimento do *software*, proposto por Royce (1970), optou-se pelo sistema operacional Android⁵¹ e linguagem de programação Java⁵². Também, utilizou-se um *design* de fácil entendimento do aplicativo que tenha uma modelagem interessante e intuitiva aos usuários explorando as questões visuais, o qual se detalha nos parágrafos a seguir.

A elaboração do *software* atende aos dois requisitos apontados por Royce (1970), pois corresponde à fonte de captação de informação dos surdos por conter imagens, cores, movimento a sua especificidade Linguística, por meio de vídeos gravados, *GIFs* e pequenos textos em Língua Portuguesa que poderão ser acessados e visto pelos alunos surdos, professores e TILS.

⁵⁰ Recurso Tecnológico com proteção intelectual no INPI, pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná e o Programa PPGTS.

⁵¹ Android é o nome do sistema operacional baseado em Linux que opera em celulares (*smartphones*), *netbooks* e *tablets*. É desenvolvido pela *Open Handset Alliance*, uma aliança entre várias empresas, dentre elas a Google. (www.significados.com.br)

⁵² Java é uma linguagem de programação desenvolvida por James Gosling, juntamente com outros colaboradores, no início da década de 1990, na empresa Sun Microsystems. (www.significados.com.br)

Usou-se a metodologia conhecida como métodos ágeis (SOMMERVILLE, 2007) para acelerar a criação do *Software* do aplicativo AMILI, pois se buscou o melhor desempenho e qualidade dos projetos de desenvolvimento de *software*.

Processos de desenvolvimento rápido de *software* são projetados para criar *software* útil rapidamente. Geralmente, eles são processos iterativos nos quais a especificação, o projeto, o desenvolvimento e o teste são intercalados. O *software* não é desenvolvido e disponibilizado integralmente, mas em uma série de incrementos e, cada incremento inclui uma nova funcionalidade do sistema (SOMMERVILLE, 2007).

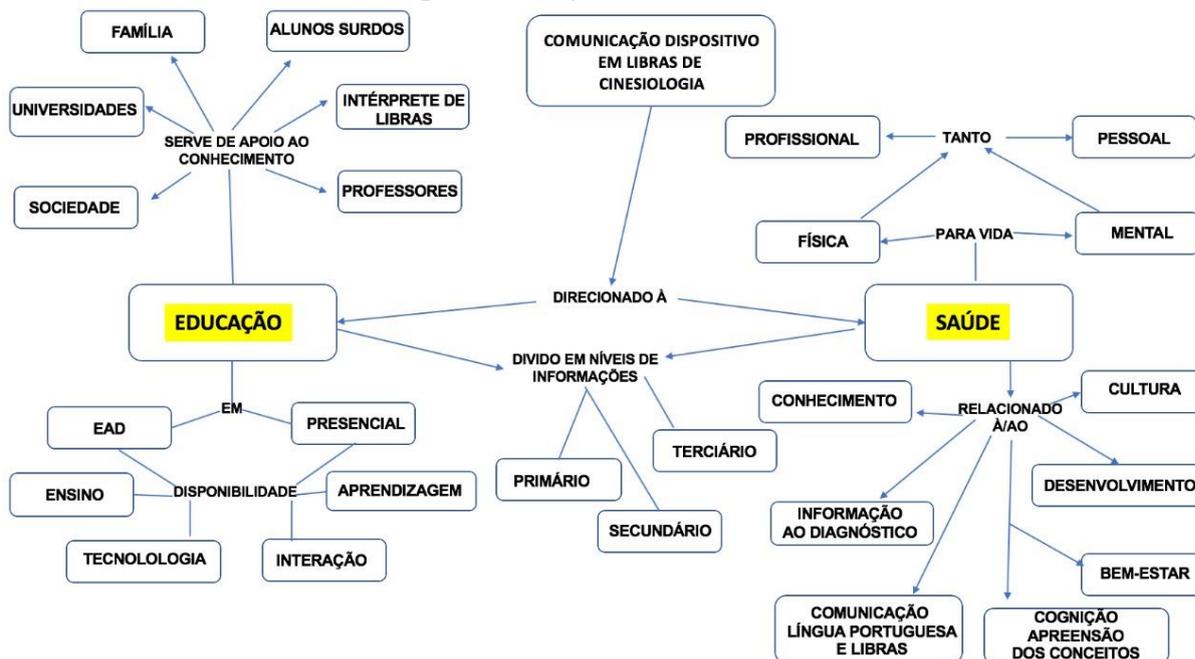
Desde modo, a Metodologia Ágil é uma nova forma de planejamento e execução interativa e incremental para desenvolver *software* voltado para processos empíricos, seja ela complexos, caóticos ou com muita incerteza, que tem mudança ao logo do processo, não são repetitivos e são imprevisíveis, divide-se o problema em produtos menores e que visa entregar *software* funcionando regularmente. (STEFFEN, 2012, s/p).

No mapa conceitual (figura 34), percebem-se os direcionamentos, vantagens e benefícios do aplicativo AMILI como Tecnologia Assistiva (TA) na Educação, ressaltando que o aplicativo será direcionado à Cinesiologia abrangendo os Âmbitos da Saúde e Educação.

Na figura 34, descreve-se o mapa conceitual do dispositivo tecnológico de comunicação que poderá ser usado pelos estudantes surdos, TILS e interessados nos sinais/termos em Libras dos termos que contemplam o curso de Educação Física e a disciplina de Cinesiologia, podendo ser usado nas áreas de Educação ou Saúde. No Âmbito Educacional, pode ser direcionado aos Cursos presenciais e Educação a Distância (EaD), servindo como apoio ao conhecimento não somente para os acadêmicos surdos como também aos familiares, a instituição de ensino, TILS e a sociedade que terão acesso fácil e gratuito. O recurso abordará diversas vertentes como ensino, tecnologia, aprendizagem, interação e a padronização.

No que concerne ao Âmbito da Saúde, estima-se que o aplicativo AMILI propiciará melhora na interação e apropriação do conhecimento acadêmico que corroborará com o estado físico e mental dos estudantes surdos tanto para vida pessoal como profissional, pois “conectará” os acadêmicos surdos com: a Cultura, informação ao diagnóstico, bem-estar, cognição e apreensão dos conceitos, bilinguismo (Libras e Língua Portuguesa), desenvolvimento e conhecimento.

Figura 34 - Mapa Conceitual AMILI.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

Na figura 35, ilustra-se a modelagem desenvolvida para o aplicativo AMILI. Na tela de início, disponibilizam-se os ícones de imagens de pesquisa dos conceitos direcionados à Educação Física ou CinesioLOGIA. Na próxima interface, aparecem vários ícones e imagens dos termos com seus nomes em Língua Portuguesa, com a possibilidade e rolagem para cima ou para baixo para escolha do termo que estarão em ordem alfabética. Os ícones disponibilizados nas interfaces são: Menu, Vídeos, Libras, GIFs ou minitextos e, ainda, voltar; quanto os termos que são, *a priori*, 53 referentes à Educação Física e 53 referentes à CinesioLOGIA e, todos os termos estão acompanhados pelas devidas imagens para melhor identificação e compreensão pelos estudantes surdos que tem como princípio da aprendizagem as figuras e imagens.

Os usuários poderão avançar e voltar, selecionar, ver e repetir vídeos explicativos em Libras, com os textos em Língua Portuguesa e ver e rever os GIFs dos sinais termos.

Figura 35 - Sistema de Modelagem do Aplicativo AMILI.

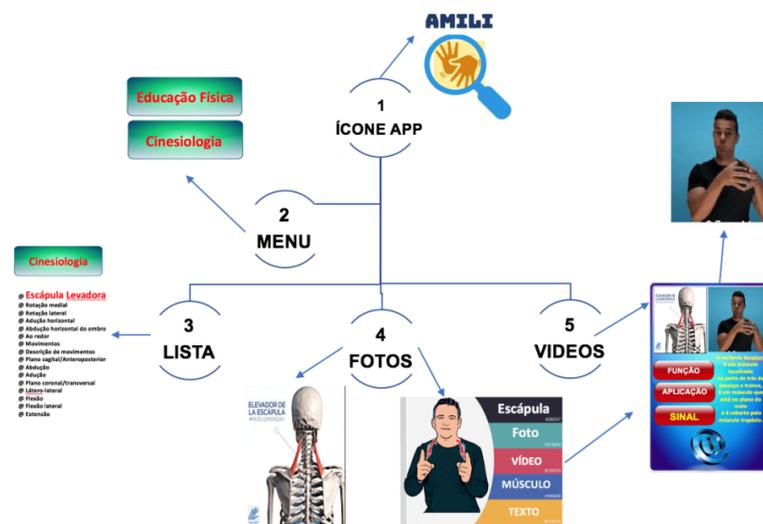


Fonte: Elaborado pelo profissional em programação juntamente com o autor da pesquisa, 2018.

No desenvolvimento o aplicativo interativo em Libras, seguiu-se os passos propostos por Royce (1970) com apoio de um programador, *designer*, professores, intérpretes de Libras e alunos surdos para o desenvolvimento de um prático e funcional *software* educativo em Libras, ancorado nos referenciais sobre a Cinesiologia, para elaboração de conceitos e saberes transpostos para Libras. No entanto, o autor/pesquisador esteve presente em todo e processo de desenvolvimento do protótipo de AMILI bem como no desenvolvimento dos vídeos, *GIFs* e imagens do aplicativo.

No desenvolvimento do projeto da dissertação, criou-se um diagrama mais elucidativo para compreensão das funcionalidades do *software*, conforme ilustrado na figura 36. Com ele, busca-se fornecer uma informação mais prática e próxima do usuário final do sistema; porém, ilustra o mesmo conteúdo da figura 34.

Figura 36 - 1º Diagrama de uso do aplicativo.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

Quanto às filmagens, estas foram realizadas pelo próprio autor pesquisador em uma sala adaptada com fundo verde e com a iluminação adequada. Também os vídeos e fotos foram editados por ele, que os insere no protótipo interativo AMILI, conforme os detalhamentos que se pode observar no exemplo ilustrado nas figuras 37 e 38. As figuras apresentam interfaces com os seguintes menus: Educação Física e Cinesiologia, que são ferramentas para acesso de conteúdos.

Pretende-se que, o ícone da mão que aparece na lupa se movimenta dando ideia de busca aos conteúdos do aplicativo interativo, abrindo a interface com duas alternativas de Fotos e Vídeos. Pode-se observar na figura 37 do lado direito acima, o usuário optando pelas fotos.

Figura 37 - Exemplos das Interfaces de apresentação do aplicativo AMILI.

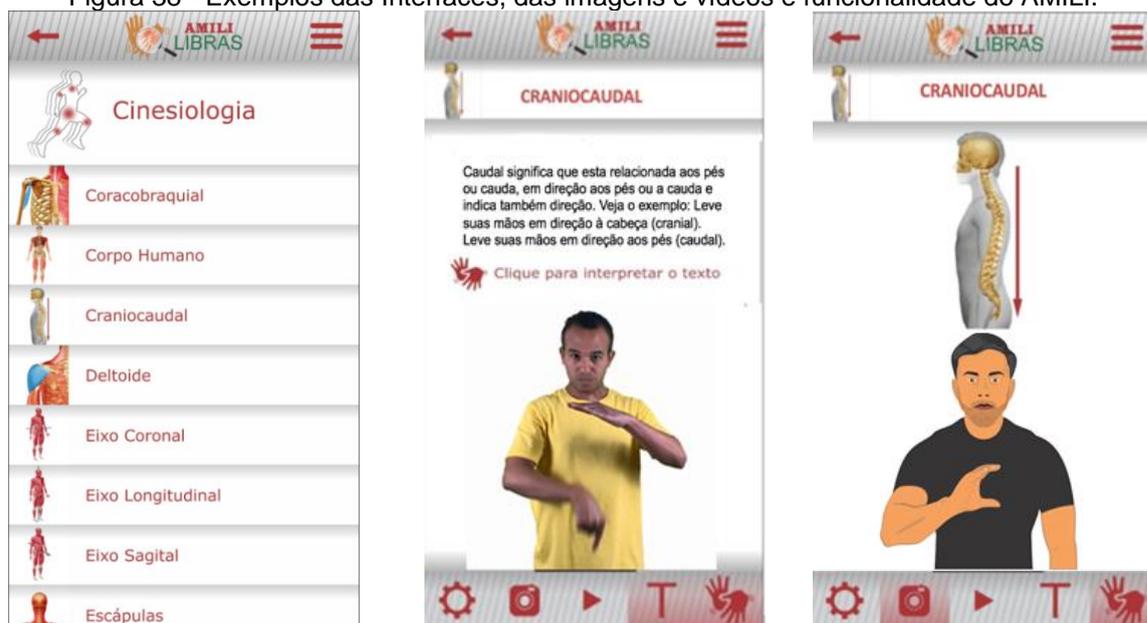


Fonte: Elaborado pelo profissional em design surdo⁵³ formado na PUCPR juntamente com autor do projeto, 2018.

⁵³ Rafael Malucelli é o profissional surdo que criou as imagens e GIFs para o aplicativo AMILI.

Na sequência, abre-se outro ambiente de interface com uma lista de conceitos de Cinesiologia, que permitirá que os usuários selecionem um dos termos da lista, ao selecionar aparecerá à foto com o conceito em Libras. A figura 38 mostra que foi escolhido o termo “Craniocaudal”.

Figura 38 - Exemplos das Interfaces, das imagens e vídeos e funcionalidade do AMILI.



Fonte: Elaborado pelo profissional em design surdo formado na PUCPR juntamente com autor do projeto, 2018 e 2019.

Observa-se, na figura 38, três exemplos das interfaces do aplicativo AMILI. Na primeira interface, está o “Menu” de escolhas dos termos para observar os sinais; na interface do centro, estão os vídeos apresentando a função e um texto explicativo sintetizado em Língua Portuguesa; e na terceira, apresenta-se a imagem do craniocaudal e a animação em movimento do *GIF*, executando o sinal do referido conceito.

Efetivamente, para o aplicativo AMILI são desenvolvidas as interfaces, os vídeos, imagens, minitextos e *GIFs* dos 106 termos (Apêndice B); no entanto, para esta pesquisa somente são apresentados alguns vídeos, imagens, minitextos e *GIFs* dos termos técnicos/científicos, tendo em vista que esta dissertação tem em seus objetivos coletar, catalogar e padronizar os sinais em Libras dos termos em Cinesiologia e Educação Física.

Neste sentido, mostra-se, nas Figuras 39 a 42, as interfaces já prontas do aplicativo desenvolvido, AMILI. Nas interfaces, os termos técnicos/científicos são

apresentados em ordem alfabética e, além disso, para cada termo foi desenvolvido uma imagem referente a ele e, para os que não foram desenvolvidas imagens, o autor/pesquisador solicitou que o *design* colocasse as letras em Libras.

Pode-se verificar na segunda e terceira interface, na figura 39, os termos “alto rendimento”, “atividade física”, “condicionamento físico” e “coordenação esportiva” as imagens junto a esses termos são as iniciais das palavras no alfabeto manual da Libras. Optou-se pelo uso das imagens das letras do alfabeto manual por estes termos não terem uma imagem para representá-los, dessa forma ficaram, respectivamente, representados: “a”/“r” para o primeiro termo; “a”/“f” para o segundo; “c”/“f” e “c”/“e” para o último termo.

Figura 39 - Interfaces do aplicativo desenvolvido AMILI.



Fonte: Elaborado pelo profissional em design surdo formado na PUCPR juntamente com autor do projeto, 2018.

Na interface central, figura 40, há o termo IMC (Índice de Massa Corporal) que, conforme explicado, a imagem que o representa são as letras do alfabeto manual da Libras das respectivas letras.

Figura 40 - Interfaces do aplicativo AMILI.



Fonte: Elaborado pelo profissional em design surdo formado na PUCPR juntamente com autor do projeto, 2018.

Na primeira interface, figura 41, há o termo “periodização”, e para esse termo, a imagem foi representada pela letra “p” do alfabeto manual da Libras.

Figura 41- Interfaces do aplicativo AMILI.



Fonte: Elaborado pelo profissional em design surdo formado na PUCPR juntamente com autor do projeto, 2018.

Dando sequência nas interfaces com os termos em ordem alfabética e com suas respectivas imagens e do mesmo modo, na primeira interface na segunda coluna (figura 42) vê-se o termo “ponto de equilíbrio” com sua imagem representada,

também, pelo alfabeto manual da Libras com as letras “p”/“e”. Seguindo-se, assim, sempre a mesma premissa no aplicativo AMILI.

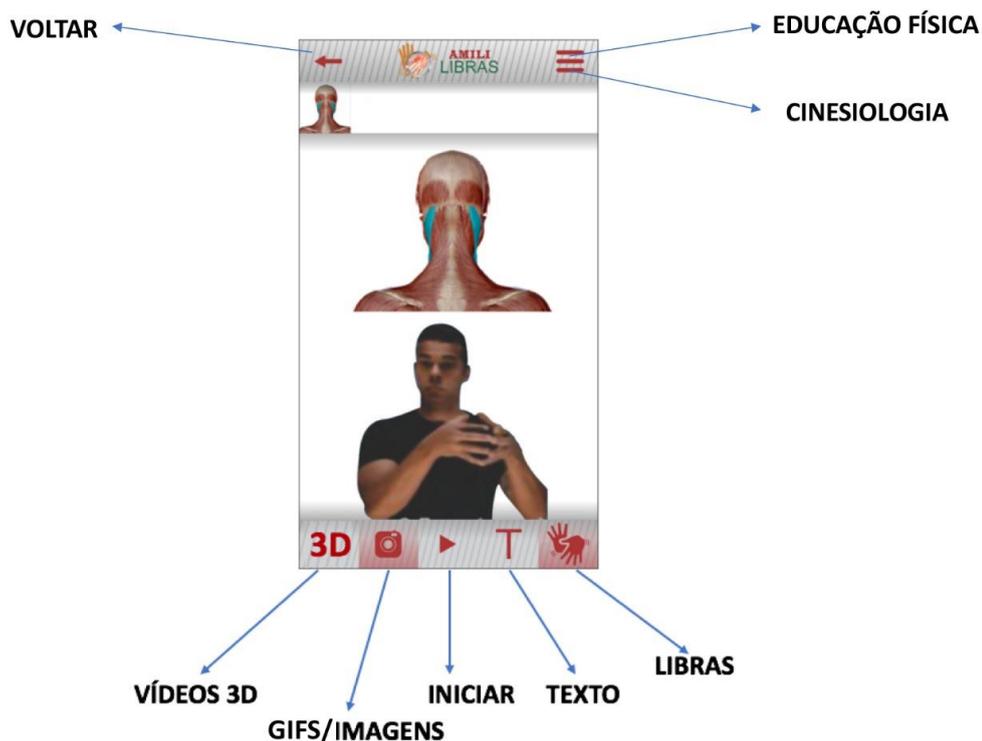
Figura 42 - Interfaces do aplicativo AMILI.



Fonte: Elaborado pelo profissional em design surdo formado na PUCPR juntamente com autor do projeto, 2018.

Para especificar todos os ícones que constam no AMILI, na figura 43, expõem-se os ícones e os significados, explicando-se, desta forma, as interfaces, imagens e ícones previstos para o aplicativo AMILI.

Figura 43 - Ícones do AMILI e seus significados.



Fonte: Elaborada pelo autor, 2019.

6.7.1 Confeção dos Vídeos e minitextos



Para Faria e Silva (2016), o uso da tecnologia visual pode orientar e contribuir para o diálogo da cultura dos surdos e fortalecimento de sua identidade. Os vídeos destinados aos surdos precisam ser caracterizados pela capacidade de atrair sua atenção com recursos interativos; imagens e movimentos utilizando as potencialidades oferecidas por essa tecnologia.

Nesta perspectiva, Rodrigues (2014, p. 2) afirma que é essencial à confecção de vídeos bilíngues, produzidos em Libras e Língua Portuguesa, logo, o AMILI é produzido nas duas Línguas possibilitando que essa ferramenta – AMILI – seja acessada não somente por estudantes surdos como professores, pesquisadores, profissionais surdos da área da saúde e TILS.

Quanto à elaboração de vídeos com qualidade e que atendam a necessidade comunicativa dos surdos, a “Classificação Indicativa na Língua Brasileira de Sinais” (BRASIL, 2009) aponta alguns pontos importantes:

1. que o TILS tenha eficiência, fluência, adequação dos sinais, expressão facial, postura, cuidados com roupa (cor e modelo), cabelo e uso de acessórios adequados conforme os tons, não se assemelhando ao tom da pele do TILS/surdo no vídeo;
2. quanto à iluminação, deve ser adequada sem sombras nos olhos e/ou seu ofuscamento, com cenário de fundo azul-claro (figura 44).

Figura 44 - Classificação Indicativa na Língua Brasileira de Sinais.



Fonte: Brasil, 2009.

Utilizando-se das classificações citadas, efetuou-se as gravações e edições dos vídeos, após elaborar os roteiros em Língua Portuguesa dos minitextos que trazem, de forma contextualizada, os termos técnicos/científicos de Cinesiologia e Educação Física, oferecendo, assim, uma melhor compreensão e apreensão para os usuários do AMILI.

No que se refere às filmagens o autor/pesquisador, juntamente com a revisora de texto, elaborou o minitexto em formato de roteiro para as gravações. Na sala reversada, colocou-se o pano de fundo verde para utilização da técnica de *chromakey* (figura 45), foram colocados dois focos de luz voltados para o TILS e o estudante surdo, que usaram camisetas⁵⁴ de diversas cores (preta, branca, amarela, azul e vermelha). Utilizaram-se os equipamentos: Câmera Profissional Canon 60D, 135 mm, para fotos e filmagens dos sinais em Língua de Sinais; tripé de alumínio para câmera digital; HD externo portátil 1TB USB 3.0.

As videograções foram armazenadas em um cartão de memória 32 GB Micro SD para posterior envio ao programador.

⁵⁴ Cada grupo de 10 filmagens das descrições dos 106 termos técnicos que fazem parte do AMILI tanto o tradutor surdo como o autor/pesquisador trocou a cor da camisa para não cansar os usuários do aplicativo.

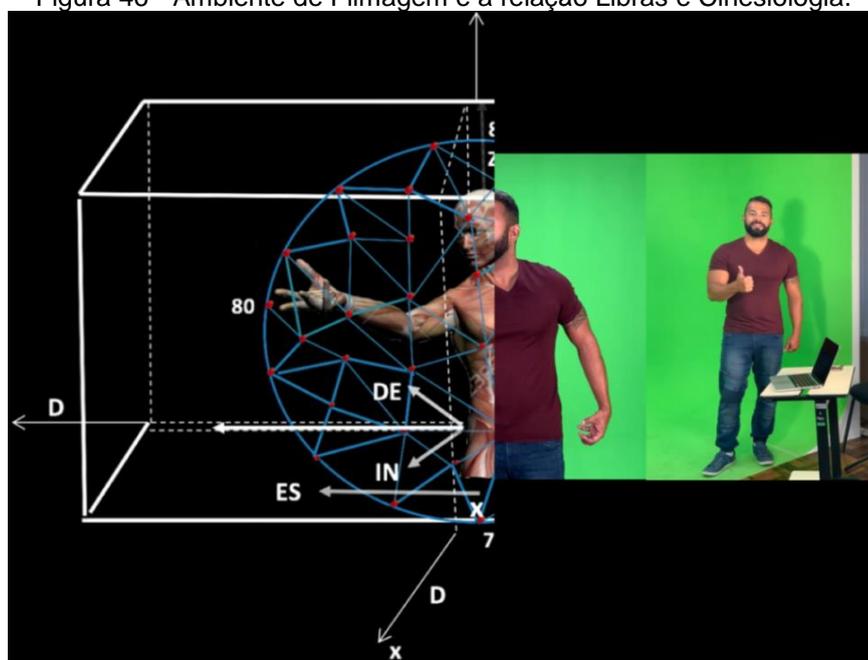
Figura 45 - Ambiente e aparelhos utilizados para as Filmagens.



Fonte: O autor/pesquisador, 2019.

Na figura 46, mostra-se uma relação entre as execuções de interpretação em Libras - o espaço de sinalização representado pelo paralelepípedo (FERREIRA BRITO, 1995, p.73) e toda área circundada pela mão, à frente, atrás e nas laterais do corpo, incluindo os hemisférios acima e abaixo do plano transversal das (FARIA-NASCIMENTO, 2009, p.155 -158) – que ilustra os movimentos de: declinação, inclinação, espaçamento e deslocamento, identificando-se a Cinesiologia nos planos, eixos e espaços onde são executados os movimentos.

Figura 46 - Ambiente de Filmagem e a relação Libras e Cinesiologia.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Para que se perceba a complexidade nas explicações dos termos técnicos, apresenta-se dois textos pertencentes aos conteúdos acadêmicos e constam no AMILI e foram traduzidos para Libras. Ressalta-se que os estudantes surdos

precisam compreendê-lo e os TILS devem traduzir de modo que o estudante aprenda visualizando cada detalhe. São reproduzidos os textos na íntegra do que constará no minitexto do AMILI, adaptados conforme as referências bibliográficas do Curso de Educação Física e, na maioria das vezes, apresenta-se nas aulas explicações e explanações dos professores.

Para tanto, elegeu-se um termo de cada ciência: “ácido láctico” da área de Educação Física e “músculo deltoide” na área da Cinesiologia.

Ácido Láctico

O Ácido Láctico aparece no sangue quando a célula muscular atua sem oxigênio. O Ácido Láctico é produzido pelo corpo no início do trabalho físico e durante um esforço intenso. Com o esforço intenso é comum à pessoa ficar cansada e sentir dores na região muscular mais solicitada. É a fadiga muscular, que ocorre por causa do acúmulo de ácido láctico no músculo.

TUBINO, Manoel José Gomes; GARRIDO, Fernando Antônio Cardoso; TUBINO, Fábio Mazon. Dicionário enciclopédico Tubino do esporte. Rio de Janeiro: Ed. SENAC, 2007. lxiii, 992 p. ISBN 978-85-7756-010-3 (enc.) (adaptado) Capítulo 21 B.

Para a tradução em Libras, o TILS (autor/pesquisador) fez as adaptações necessárias à estrutura da Libras juntamente com o estudante surdo utilizando-se de toda a estrutura descrita na figura 45. Na figura 47, sequência de fotos do vídeo editado com o fundo branco da explicação em Libras do termo “ácido láctico” que compõem o AMILI.

Figura 47 - Sequência de fotos do vídeo explicativo em Libras do termo "ácido Láctico".



Fonte: Autor, 2019.

Do mesmo modo, expõem-se o minitexto do termo “deltoide” com toda a complexidade e detalhes que exige a explanação desse músculo sendo que o

estudante surdo terá que compreender as minúcias para que possa identificar não somente para as avaliações acadêmicas como profissional que será.

Deltoide

É um músculo que recobre o ombro, ele possui três partes: Anterior, Medial e Posterior.

Origem: Face anterior e superior do terço lateral da clavícula, face superior do acrômio e superfície inferior da espinha da escápula.

Inserção: Tuberosidade para o músculo deltoide, na face anterolateral da diáfise do úmero.

Ação:

Porção anterior/parte clavicular

No ombro: - flexão, rotação medial e adução horizontal, trabalha no sinergismo da abdução;

Porção Média/Parte acromial

No ombro: - abdução;

Porção posterior/Parte espinal

No ombro: - extensão e hiperextensão, rotação lateral, abdução horizontal, sinergia da adução; sua última porção (mais posterior) **pode** auxiliar na adução do ombro.

Referência: LIMA, Vicente Pinheiro; TEIXEIRA, Adriana de Souza Marinho; FERNANDES, André; VOIGT, Lú. Cinesiologia do Alongamento. Editora Sprint, 2002, p.44.

Nesta perspectiva, na figura 48, ilustra-se uma sequência de fotos do vídeo editado com o fundo branco, da explicação em Libras do termo “deltoide” que compõe o AMILI.

Figura 48 - Sequência de fotos do vídeo explicativo em Libras do termo "Deltoide".



Fonte: Autor, 2019.

Na sequência, apresenta-se, na figura 49, a interface do aplicativo AMILI em que aparece o minitexto em Língua Portuguesa e, na mesma interface, logo abaixo, a tradução em Libras do mencionado no minitexto. Esclarece-se que o usuário pode

acessar o vídeo em Libras com a contextualização da terminologia, quantas vezes considerar necessário, assim como todos os outros recursos (minitextos, vídeos, imagens, *GIFs*) que há no aplicativo AMILI.

Figura 49 - Interface do AMILI que disponibiliza o Bilinguismo.



Fonte: Elaborado pelo profissional em design surdo formado na PUCPR juntamente com autor do projeto, 2019.



6.7.2 Confeção dos *GIFs*

Para Cardoso (1996) *apud* Matos e Coelho (s/a, s/p), “o *GIF* (*Graphics Interchange Formats* ou Formato de Intercâmbio de Dados) foi criado a partir da necessidade de se ter um arquivo gráfico que fosse rápido, compacto e versátil prevendo uma inovação tecnológica”. Criado em maio de 1987 pela *Compuserve* o *GIF* foi aprimorado após dois anos, por programadores criando assim o *GIF89a*, conhecido como *GIF* animado.

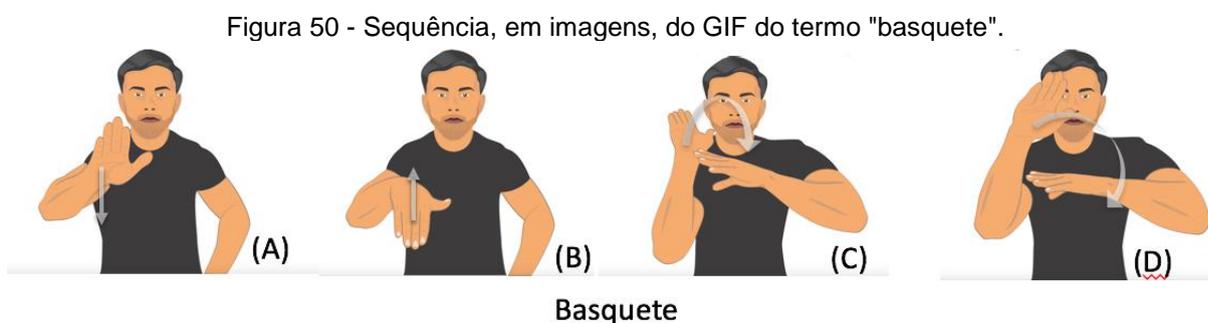
Ressalta-se que há duas versões do *GIF* - *GIF87a*⁵⁵ e *GIF89a*⁵⁶ – e três recursos que podem ser utilizados – *GIF* Transparente; *GIF* entrelaçado e *GIF* animado. (MATOS e COELHO, s/a).

⁵⁵ Apresenta compressão de dados embutida, posicionamento da imagem dentro de uma “área de tela virtual”, imagens entrelaçada, 256 cores simultâneas e múltiplas imagens comprimidas em um único arquivo.

⁵⁶ Apresenta as mesmas características do *GIF87a* com a possibilidade de se ter áreas transparentes e um bloco de controle que determina quantos centésimos de segundo cada imagem de um *GIF* animado será exibida.

No que concerne ao aplicativo AMILI para o *GIF*, o profissional de design utilizou a versão GIF89a com o recurso *GIF* animado, com suporte de 24 bits; criando imagem a imagem dos desenhos em Corel Draw em PNG, direcionando-as ao Photoshop e finalizou exportando para modo GIF. Quanto às características avançadas, empregou-se suavização de serrilhado com perfil sRGB IEC61966-2.1 cores 3.07 KB. Além disso, os *GIFs* do AMILI foram desenvolvidos conforme os vídeos enviados pelo autor/pesquisador ao *designer gráfico* surdo que os elaborou por meio de animações. Neste sentido, a proposição do *GIF* para o AMILI ocorreu com imagem em movimento que se repete, resultando numa melhor compreensão e apreensão dos movimentos dos termos técnicos/científicos.

A imagem em animação, figura 50, representa o sinal de basquete mimeticamente, em que no quadro “A” e no quadro “B” faz-se o movimento da mão ao bater na bola no chão, enquanto nos quadros “C” e “D” executa-se o movimento de lançar a bola à cesta. Esta animação está em formato *GIF*, um recurso eficiente para a execução da Libras e traz repetições fazendo com que a pessoa possa aprender a produzir o termo em Libras corretamente.



Fonte: Elaborado pelo profissional em designer surdo⁵⁷ em 2018 e adaptado pelo autor do projeto, 2019.

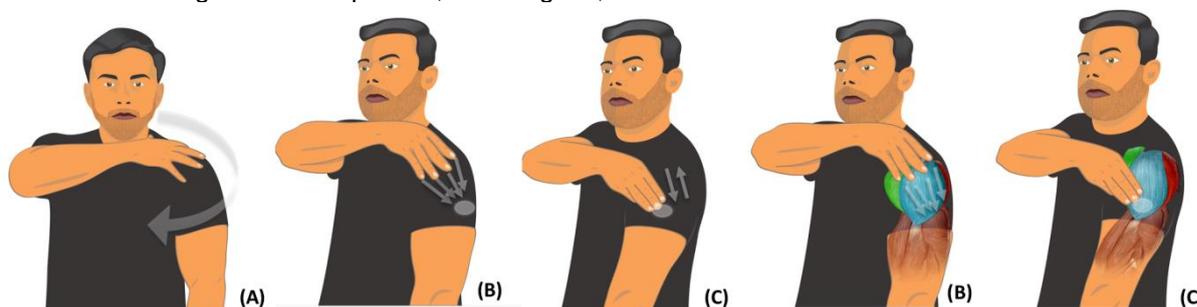
Para exemplificar um *GIF* de Cinesiologia do aplicativo AMILI, demonstra-se, na figura 51, a imagem em animação que representa o sinal do “músculo Deltoide” de forma icônica. No quadro “A”, com uma das mãos toca-se o ombro, concomitantemente faz-se uma rotação do tronco mostrando o ombro como a origem do músculo Deltoide, no quadro “B”; mantendo a posição do tronco e a mão, esta desliza pelo braço e ao mesmo tempo os dedos da mão se fecham na unidade mínima nº 48 da figura 4, denotando sua localização e extensão, no quadro “C”; logo, nos quadros “B” e “C” finais, repete-se a execução dos sinais mostrando o

⁵⁷ Rafael Malucelli criador das imagens e GIFs do AMILI.

músculo deltoide desde sua origem (face anterior e superior do terço lateral da clavícula, face superior do acrômio e superfície inferior da espinha da escápula) até a inserção (tuberosidade para o músculo deltoide, na face anterolateral da diáfise do úmero).

Nota-se na figura 51 que, nos quadros “B” e “C”, destaca-se o deltoide aparecendo em três cores o qual consiste em sua composição, o qual é explicado no recurso de minitexto (ver figura 46).

Figura 51 - Sequência, em imagens, do GIF do termo "Músculo Deltoide".



Deltoide

Fonte: Elaborado pelo profissional em design surdo em 2018 e adaptado pelo autor do projeto, 2019.

Em suma, serão elaborados, para o aplicativo AMILI, os *GIFs* de 106 termos de Cinesiologia e Educação Física (Apêndice B), no entanto, para esta pesquisa, foram demonstradas estas duas terminologias, uma de Educação Física (basquete) e outra em Cinesiologia (músculo deltoide) em *GIFs*.

Importante salientar que o profissional de *design* elaborou e elabora as animações dos *GIFs* utilizando-se dos vídeos que o autor/pesquisador fez e faz⁵⁸, dos sinais em Libras dos 106 termos (Apêndice B) e suas ideias e solicitações quanto às exibições e repetições dos *GIFs*.

Nas figuras 52 e 53, demonstram-se, respectivamente, os vídeos, quadro a quadro, dos sinais em Libras dos termos “basquete” e “deltoide” enviados ao designer para que este desenvolvesse os *GIFs* das figuras 49 e 50.

⁵⁸Usa-se dos verbos no passado e presente pelo fato dos outros *GIFs*, do aplicativo AMILI estar em desenvolvimento concomitante com esta dissertação.

Figura 52 - Imagens, quadro a quadro, do vídeo do sinal em Libras do termo "basquete".



Fonte: Autor/pesquisador, 2018.

Figura 53 - Imagens, quadro a quadro, do vídeo do sinal em Libras do termo "Deltóide".



Fonte: Autor/pesquisador, 2018.

Outra consideração a se ressaltar, no que se concerne aos desenvolvimentos dos *GIFs*, o autor/pesquisador traz e discute a ideia com o *designer*, como desenvolver os *GIFs* de forma interatividade e visoespacial nas ilustrações dos termos. Na figura 54, propostas de apresentação nos *GIFs* para os termos “peitoral maior” e “peitoral menor”.

Figura 54 - Fotos discussão entre autor/pesquisador e design.

PEITORAL MAIOR

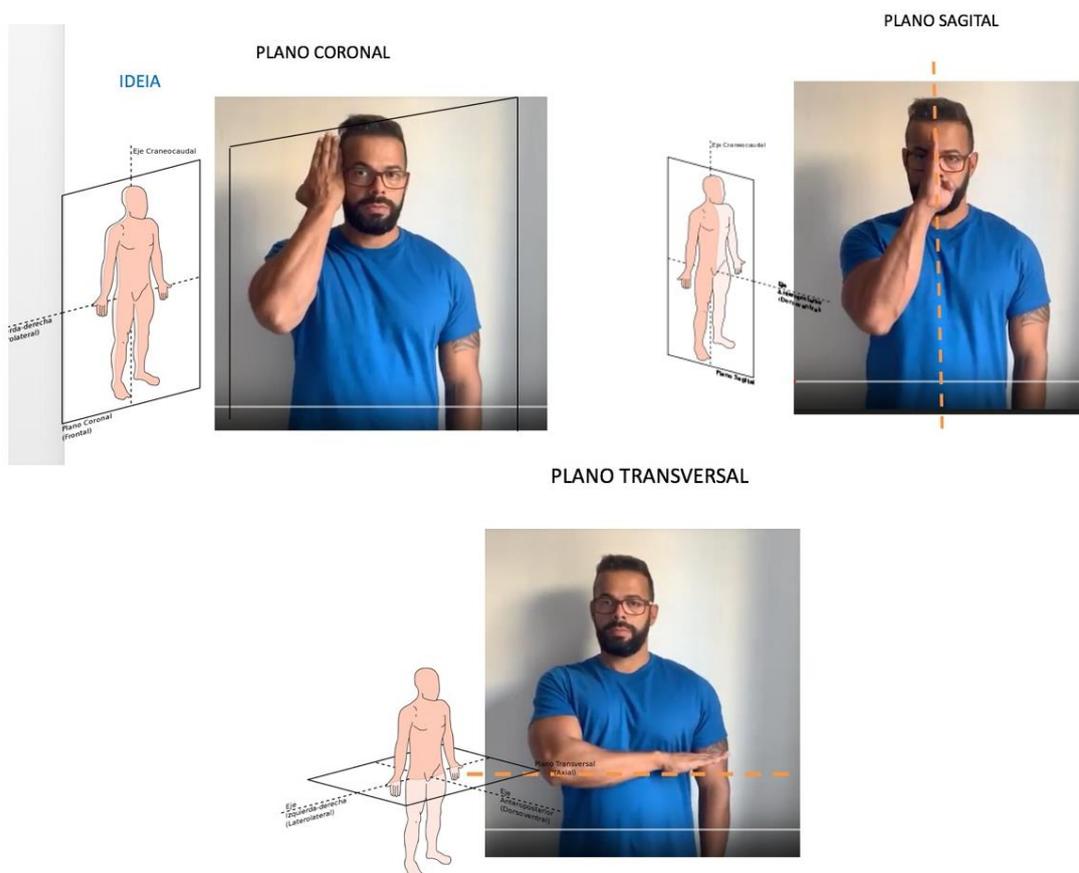
PEITORAL MENOR



Fonte: Autor/pesquisador, 2019.

Na figura 55, propostas para os termos “plano coronal”, “plano sagital” e “plano transversal”.

Figura 55 - Fotos discussão 2 entre autor/pesquisador e design.



Fonte: Autor/pesquisador, 2019.

Nessa perspectiva, como afirmado na introdução desta pesquisa, o AMILI para Surdos apoiará de fato como uma Tecnologia Assistiva o desenvolvimento no processo de aquisição dos conceitos da Cinesiologia e Educação Física em Libras, assegurando a compreensão e assimilação dos conteúdos e uma uniformização dos termos técnicos/científicos.

6.7.3 Confeção das imagens



Quanto às imagens do aplicativo AMILI, estas foram e serão criadas pelo *designer* surdo, Rafael Malucelli, participante do projeto. Ele vem criando desde a imagem da logomarca do AMILI (figura 33) às imagens de cada termo técnico/científico (figuras 39 a 43).

Na sequência, as interfaces, *GIFs* e os links de 10 vídeos postados no Youtube (não disponibilizados para acesso público) serão incluídos no aplicativo AMILI.

6.8 FASE III – DESENVOLVIMENTO E APLICABILIDADE



Nesta fase da pesquisa, foram desenvolvidos os questionários e convidados os surdos e TILS para que os respondessem. O autor/pesquisador participou do grupo de *whatsapp*; discussões e seleção dos sinais, coleta de dados, catalogação de sinais, levantamento de dados após seleção e padronização dos sinais em Libras de 53 termos do curso de Educação Física e 53 da disciplina de Cinesiologia.

6.8.1 Etapa VII- Grupo de *Whatsapp* de Educação Física



Quando o autor/pesquisador foi incluído neste grupo de *Whatsapp*, este existia há 1 ano. Como se pode ver na figura 56, no *print* do *Whatsapp* do autor/pesquisador, sua inclusão ocorreu no dia 28 de maio de 2018 e o grupo teve início no dia 07 de março de 2017. Ele foi incluindo pelo estudante que criou o grupo, um surdo do curso Educação Física do Estado de Minas Gerais, sugerido por uma colega TILS de Brasília.

Figura 56 - Data que o autor/pesquisador foi incluído no grupo.



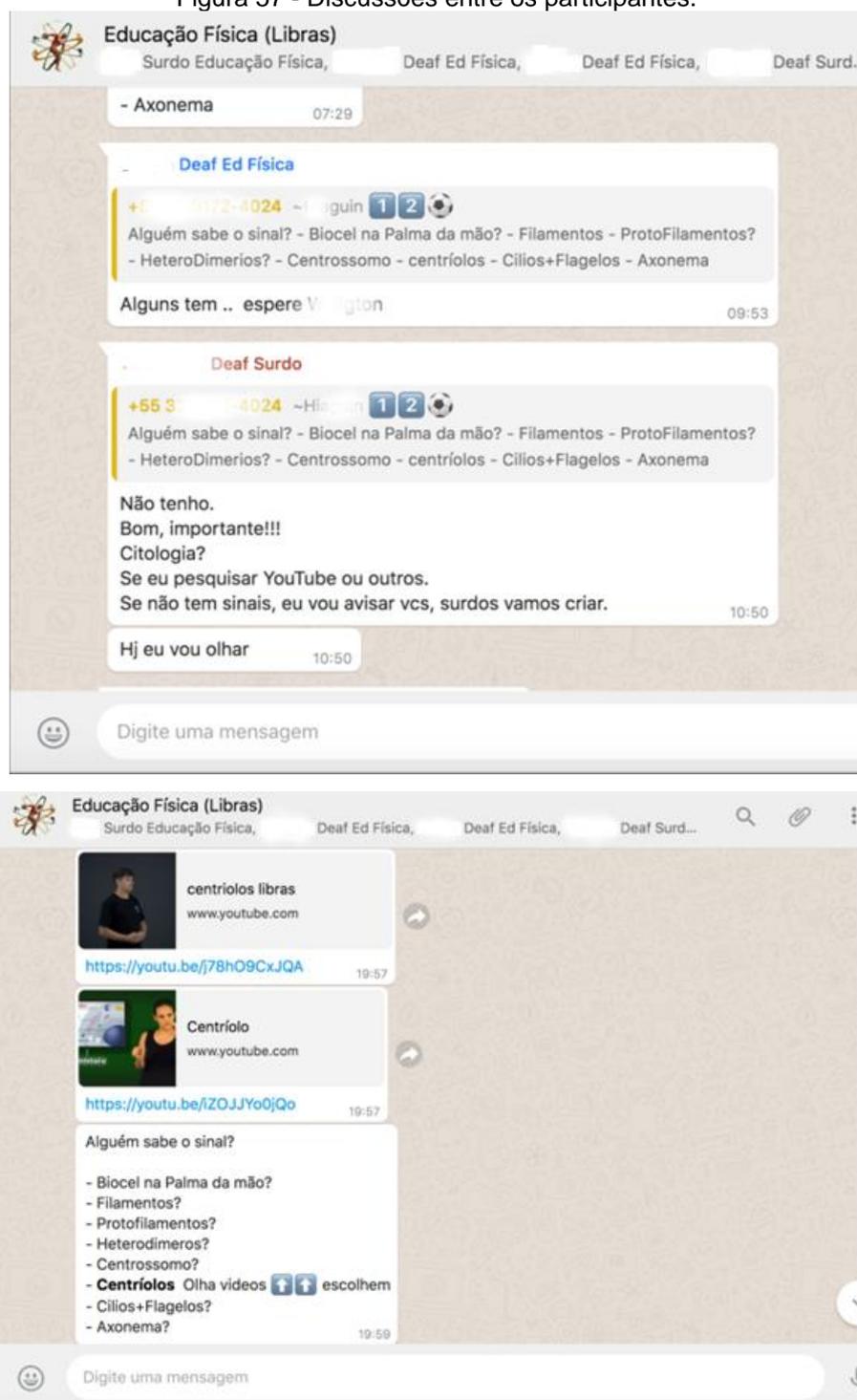
Fonte: Autor/pesquisador, 2018.

Segundo se percebeu, o grupo iniciou com o intuito de troca, discussão, debate, compartilhamento e organizando um banco de dados em Libras dos termos técnico/científicos relacionados ao do curso de Educação Física. Com o passar do

tempo, outros estudantes surdos e TILS de outras localidades do Brasil foram incluídos e, até o momento, há 42 participantes distribuídos em 12 Estados Brasileiros, como mencionado no item 6.4 deste capítulo.

Nas figuras 57 e 58, mostra-se as dificuldades em conhecer os sinais de determinado conceito técnico que os estudantes surdos enfrentam para estudar os conteúdos acadêmicos, por não terem um suporte de materiais em Libras.

Figura 57 - Discussões entre os participantes.



Fonte: Autor/pesquisador, 2018.

Figura 58 - Discussão 2 entre os participantes do grupo.



Fonte: Autor/pesquisador, 2019.

Quanto à coleta de dados, esta se iniciou após aprovação do Comitê de Ética (Anexo 2) em Pesquisa (CEP), contudo durante o período que transcorreu a análise do CEP do projeto até sua aprovação, o autor/pesquisador observava as conversas diárias e interagia com os integrantes do grupo; subsequente à aprovação solicitou-se a colaboração dos integrantes do grupo à referida pesquisa informando que a participação era indireta em um aplicativo inédito sobre os termos técnico/científicos da Cinesiologia e Educação Física, conforme termo de compromisso e confidencialidade descrito no início do questionário 1 no Google formulário e enviado ao Comitê de Ética em Pesquisa da instituição (Anexo 2).

Abaixo, na figura 59, apresenta-se “quando” e “como” o autor/pesquisador disponibilizou ao grupo o link <https://goo.gl/forms/AH5bfsZiHzVPPmwU2> (Questionário 1 - item 6.8.2) iniciando, assim, a coleta de dados dos interessados em participar da pesquisa.

Figura 59 - Disponibilização do questionário 1 no grupo de whatsapp.



Fonte: Autor/pesquisador, 2018.

Conforme encaminhamento do método descrito no item 6.8 e após recolhimentos e levantamento dos dados do questionário 1 (6.8.2), deu-se seguimento aos estudos com a coleta, catalogação, discussão com a equipe investigativa (Equipe 1) e, logo, delimitação dos critérios de inclusão e exclusão dos sinais escolhidos para padronização e comporem, *a posteriori*, o aplicativo AMILI (item 6.8.3 e 6.8.4 que serão descritos na sequência) disponibilizou-se, no grupo do *whatsapp*, o questionário 2 (6.8.5) para a segunda coleta de dados e validação dos sinais selecionados pela equipe 1.

Na figura 60, o momento que o autor/pesquisador solicitou, novamente, a participação dos integrantes do grupo para a comprovação e validação dos sinais em Libras dos 7 termos técnico/científicos selecionados para esta pesquisa.

Figura 60 - Nova disponibilização do questionário 1 no grupo de whatsapp.



Fonte: Autor/pesquisador, 2018.

Ressalta-se que nos questionários 1 e 2, para pesquisa do AMILI, foram desenvolvidos em Libras, em formato de vídeo, e na Língua Portuguesa de forma escrita, seguindo o ideário dos autores citados e pelo Plano Nacional de Educação na meta 4, estratégia 4.7, quanto à garantia em oferecer a Educação Bilíngue aos surdos (BASTOS e PIMENTEL, 2018; MACHADO, 2006) entende que a proposta de coexistência entre a Língua de Sinais e a Língua Portuguesa traz subjacente à necessidade da alternativa bilíngue, em que a Língua escrita e a oral são ensinadas como L2 e, ainda, Nogueira e Silva (2008) afirmam que quanto à proposta bilíngue, a mudança não deve ser apenas educacional, mas também política e social.

Outro ponto importante a se relatar ocorreu quando o autor/pesquisador disponibilizou o questionário 2 e um dos participantes do grupo questionou se esse era surdo (figuras 61 e 62). Isso acontece porque para alguns surdos o “ser” surdo “engloba a dimensão política, linguística e cultural da surdez” (CHAVEIRO, 2011, p. 35) e não se consideram deficientes, e sim “ser surdo” é somente ter a Libras como sua voz. Ocorreu essa observação por parte de um dos integrantes do grupo, pois a

“fluência” e a expertise do autor/pesquisador demonstrou que este parecia um “nativo” em Libras.

Figura 61 - Questionamento participante.



Fonte: Autor/pesquisador, 2018.

Figura 62 - Respostas ao questionamento.



Fonte: Autor/pesquisador, 2018.

Por fim, os integrantes do grupo de *whatsapp*, com seus participantes surdos, criaram no *Youtube* uma página onde disponibilizaram até o presente momento, dia 24/01/2019, 12 sinais de termos da área de Educação Física, *link* <https://www.youtube.com/channel/UCweU7U-MhXIkksyQtUCgvww>.

Antes disso, eles compartilham e armazenam diversos vídeos, no *Google Drive*, os quais discutem sobre os sinais recolhidos ou determinados, por eles, dos termos técnicos/científicos na área de Educação Física.

O autor/pesquisador tem acesso a todo o conteúdo disponibilizado no Google Drive do grupo, percebendo que somente fazem parte da escolha dos sinais os integrantes surdos, não havendo nenhum outro profissional da área de Educação Física, seja professor, TILS, linguista ou profissional de Letras.



6.8.2 Etapa VIII - Questionário 1 - Terminologia em Libras

Inicialmente, pensou-se em recolher as informações por meio de um questionário impresso (Apêndice B). Contudo, para disponibilizar o acesso ao questionário pelos estudantes surdos e TILS de diversas localidades do Brasil, optou-se por usar o recurso Google Formulário (Apêndice D). Por outro lado, pode-se oportunizar, neste recurso, o vídeo em Libras explicando aos participantes o motivo pelo qual se pedia sua colaboração respondendo ao referido questionário.

Além de poder incluir o vídeo no questionário pelo recurso Google Formulário, as tabulações dos resultados foram mais rápidas e com maior verossimilidade, visto que o próprio recurso afere, por meio de dados gráficos e planilha, as respostas.

A coleta de dados iniciou-se, como explicado anteriormente, após aprovação do CEP, com o convite individual (alunos, *alumni* e TILS) e no grupo do *whatsapp* (ver item 6.8.1) por acesso via código QR (Apêndice D) ou link <https://goo.gl/forms/AH5bfsZiHzVPPmwU2>.

Neste questionário 1, os sujeitos deveriam escolher, nos 106 termos que constam no Apêndice B e pode ser visto no Apêndice G, entre as alternativas:

- a) “Conheço o sinal em Libras desta palavra”;
- b) “Conheço a palavra, mas não o sinal em Libras”;
- c) “Não conheço o sinal em Libras desta palavra”.

À medida que os participantes respondiam ao questionário *online*, o pesquisador tomava ciência de todas as respostas compiladas em uma planilha EXCEL™ (Figura 63). Assim, ele ficava conhecendo os sujeitos, seus dados pessoais e, também identificava seus conhecimentos quanto aos Sinais em Libras.

Figura 63 - Recorte da planilha em EXCEL™ com as respostas de cada participante.

	F	G	H	I
1	2- ESPORTES	3- ATIVIDADE FÍSICA	4- EXERCÍCIO FÍSICO	5- MUSCULAÇÃO
2	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras	conheço o sinal em Libras desta palavra
3	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra	não conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra
4	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra
5	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra
6	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras	conheço o sinal em Libras desta palavra
7	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras
8	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra
9	não conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras	não conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras
10	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras
11	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra
12	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra
13	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra
14	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra
15	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra	não conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra
16	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras	conheço o sinal em Libras desta palavra
17				
18				
19				
20				
21				

Fonte: Google Formulário elaborado pelo Autor/pesquisador, 2018.

A partir das respostas afirmativas, que conhecem o sinal de determinado termo da Cinesiologia e Educação Física, os sujeitos foram contatados via *whatsapp* ou *inbox* no Facebook pelo autor/pesquisador, que solicitou que enviassem vídeos demonstrando os sinais de cada conceito conhecido por eles.

A necessidade dos recolhimentos dos dados de sinais, referente aos termos em Cinesiologia e Educação Física, e por atender-se ao fato de que não há uma unidade nos sinais para léxico acadêmico novos em Libras. Com esta pesquisa exploratória, fez-se um estudo de todos os sinais enviados de cada léxico por cada participante e, com isso, percebeu-se qual o sinal mais usado, se este está de acordo com o significado dos conceitos de Cinesiologia e Educação Física, também, adequado aos parâmetros da Libras (FERREIRA BRITO, 1995) fazendo-se, então, a escolha para que conste no aplicativo AMILI.

Para melhor visualização e percepção das respostas na planilha, destacaram-se as respostas, na planilha EXCEL™, nas seguintes cores:

- a) AMARELO – as respostas “conheço o sinal em Libras desta palavra”;
- b) AZUL – as respostas “conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras”;
- c) MARROM – as respostas “não conheço o sinal em Libras desta palavra”.

Na figura 64, faz-se um corte da planilha onde aparecem as respostas de 4 dos 106 termos técnicos/científicos indagados. Nesta, tem-se uma noção das cores e suas respectivas respostas.

Figura 64 - Recorte da planilha EXCELTM com as respostas de cada participante.

	22-BASQUETE	23-FUTEBOL DE CAMPO	24-LE PARKOUR	25-BEISEBOL
2	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras
3	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra
4	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras	conheço o sinal em Libras desta palavra
5	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras
6	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra	não conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra
7	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra	não conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras
8	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras	conheço o sinal em Libras desta palavra
9	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras
10	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra	não conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra
11	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra	não conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra
12	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras	conheço o sinal em Libras desta palavra
13	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra	não conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra
14	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra	não conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra
15	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra	não conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra
16	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra
17	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras
18	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra

Fonte: Google Formulário elaborado pelo Autor/pesquisador, 2018.

Do mesmo modo, na figura 65, destaca-se outras quatro respostas; nestas constata-se uma maior quantidade de respostas “conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras”, mostradas em AZUL.

Figura 65 - Recorte 3 da planilha em EXCELTM com as respostas de cada participante.

	45-IMC	46-ÁCIDO LÁCTICO	47-RESPIRAÇÃO	48-HORMÔNIO
2	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra
3	não conheço o sinal em Libras desta palavra	não conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra
4	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra
5	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra
6	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras
7	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras	não conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra
8	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras
9	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras	conheço o sinal em Libras desta palavra
10	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras	não conheço o sinal em Libras desta palavra	não conheço o sinal em Libras desta palavra
11	não conheço o sinal em Libras desta palavra	não conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra	não conheço o sinal em Libras desta palavra
12	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras
13	conheço o sinal em Libras desta palavra			
14	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra
15	conheço o sinal em Libras desta palavra	não conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra
16	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras
17	conheço o sinal em Libras desta palavra			
18	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra

Fonte: Google Formulário elaborado pelo Autor/pesquisador, 2018.

Por outro lado, nas respostas da figura 66, identifica-se que há mais respostas em MARROM “não conheço o sinal em Libras desta palavra”.

Figura 66 - Recorte 4 da planilha em EXCELTM com as respostas de cada participante.

	CE	CF	CG	CH
1	79 - METACARPOFALANGEANAS	80 - INTERFALANGEANAS	81 - ESCÁPULA	82 - ROMBÓIDES
2	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras
3	não conheço o sinal em Libras desta palavra	não conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra	não conheço o sinal em Libras desta palavra
4	não conheço o sinal em Libras desta palavra	não conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras	não conheço o sinal em Libras desta palavra
5	não conheço o sinal em Libras desta palavra	não conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras
6	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras
7	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras
8	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras
9	não conheço o sinal em Libras desta palavra	não conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras	não conheço o sinal em Libras desta palavra
10	não conheço o sinal em Libras desta palavra	não conheço o sinal em Libras desta palavra	não conheço o sinal em Libras desta palavra	não conheço o sinal em Libras desta palavra
11	não conheço o sinal em Libras desta palavra	não conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra
12	não conheço o sinal em Libras desta palavra	não conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras
13	não conheço o sinal em Libras desta palavra	não conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra	não conheço o sinal em Libras desta palavra
14	não conheço o sinal em Libras desta palavra	não conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras	não conheço o sinal em Libras desta palavra
15	não conheço o sinal em Libras desta palavra	não conheço o sinal em Libras desta palavra	não conheço o sinal em Libras desta palavra	não conheço o sinal em Libras desta palavra
16	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras
17	conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras	conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras
18	não conheço o sinal em Libras desta palavra	não conheço o sinal em Libras desta palavra	conheço o sinal em Libras desta palavra	não conheço o sinal em Libras desta palavra
19				
20				
21				
22				

Fonte: Google Formulário elaborado pelo Autor/pesquisador, 2018.

Desta forma, as respostas dos 17 sujeitos de 8 Estados Brasileiros (quadro 8) dos 106 termos técnicos/científicos foram compiladas na planilha EXCELTM que o próprio recurso Google formulário disponibilizou e o autor/pesquisador correlacionou os dados desenvolvendo, assim, a pesquisa empírica (*in vivo*).

No quadro 9, faz-se um levantamento quantitativo de cada uma das 3 (três) alternativas referente aos 106 termos técnicos/científicos nas áreas de Educação Física e Cinesilogia (Apêndice H). Esclarece-se que, dos 106 termos 53 (1 a 53) são referentes à área de Educação Física e 53 de Cinesilogia (54 a 106).

Quadro 9 - Levantamento das respostas do Questionário 1.

Respostas	Cores	Quantidade	
		Educação Física	Cinesilogia
Conheço o sinal em Libras desta palavra	Amarelo	582	292
Conheço a palavra, mas não o sinal em Libras	Azul	230	420
Não conheço o sinal em Libras desta palavra	Marrom	89	189

Fonte: Autor/pesquisador, 2019.

Conforme se vê, uma maior quantidade de sujeitos conhece os termos técnicos/científicos da área de Educação Física do que da área de Cinesilogia. Isso que, mais da metade dos participantes fez ou faz Graduação em Educação Física, na qual há a disciplina de Cinesilogia em sua grade curricular. Maiores

detalhamentos sobre os sujeitos e esta técnica de pesquisa são discutidas no próximo capítulo desta dissertação.

6.8.3 Etapa IX – Sondagem, Coleta e Catalogação dos Sinais



Como mencionado no início desta pesquisa, o que incentivou a sua elaboração advém do interesse como TILS, atuante no Ensino Superior, presenciar as dificuldades que os estudantes surdos enfrentam no Âmbito Universitário na compreensão dos termos técnicos/científico, motivando a sensação de insegurança dos alunos surdos (SILVA, 2013, p. 1211) quanto à inexistência de alguns sinais ou as diversidades de sinais usados para um mesmo termo conceito técnico/científicos.

Logo, o autor/pesquisador iniciou sua busca de informação sobre materiais, questionamentos, indagações dos acadêmicos surdos, pela Internet, referentes à Libras e as terminologias e os sinais, além de conversas entre os TILS e estudantes surdos nos ambientes de trabalho.

Ao longo do período, entre os meses de outubro de 2016 a janeiro de 2019, efetuou-se captação de vídeos, referentes aos sinais em Libras e os termos técnico/científicos, postados no *Youtube* por surdos, por instituições, professores e/ou TILS envolvidos ou interessados nesta linha de atuação e pesquisa.

Há, também, os contatos com alunos, *alumni* e TILS que o autor/pesquisador mantém ao longo do seu percurso como TILS atuante em diversos cursos⁵⁹, fazendo com que ele fosse incluído no grupo de *whatsapp* de acadêmicos surdos e pudesse comprovar seus questionamentos, dúvidas e angústias no que concerne aos sinais dos termos técnico-científicos.

Nesta perspectiva, as coletas dos dados, sinais e informações ocorreram por meio de busca na Internet, com o grupo estudantes surdos de Educação Física de diversas localidades do Brasil e, ainda, por meio de contatos individuais que o autor/pesquisador mantém.

De fato, a coleta dos vídeos, próprios ou compartilhados, e dos sinais de termos técnicos/científicos foi compilada pelo autor/pesquisador, de acordo com a terminologia que cada sujeito enviou por *whatsapp* ou pelo privado no FACEBOOK e

⁵⁹ Educação Física, Engenharia de Produção, Matemática, Medicina Veterinária, Engenharia Logística e de Operações, Design de Produtos, Ciência Biológica e Pedagogia Bilíngue Port/Libras.

os catalogou conforme as áreas de Educação Física e Cinesiologia. Para extração dos vídeos da Internet, usou-se o programa *Real Player* que permite converter os arquivos de extensão FLV, usado na Internet, para a extensão WMV, empregada no Windows Media Player. À medida que captava ou recebia os vídeos, este armazenou em uma pasta no computador pessoal e no *Google Drive* direcionado à pesquisa.

No quadro 10, quantificam-se os materiais coletados e selecionados dos sujeitos e/ou técnicas de pesquisas.

Quadro 10 - Mapeamento Sujeitos, Materiais e Quantidade.

	Objetos de Estudo	Quantidade
Grupo de Whatsapp	Vídeos	336
Internet (<i>Youtube</i>)	Vídeos	315
Voluntários particulares	Vídeos	52
Material impresso (Artigos, Dissertações, Teses)	Escrito e imagens	17

Fonte: Autor/pesquisador, 2019.

A fim de adequar os dados aos propósitos da pesquisa, adotaram-se critérios de seleção dos sujeitos, conforme exposto no quadro 11.

Quadro 11 - Critérios de Seleção dos Sujeitos.

Conteúdo	Explicação
Critérios de Inclusão	Foram considerados os vídeos dos: i) Alunos surdos dos cursos de Educação Física ii) Alunos surdos da área das Ciências Biológicas iii) <i>Alumni</i> surdos graduados (atuantes ou não) iv) Estudantes de Letras/Libras v) Alunos surdos de qualquer curso de graduação vi) TILS que atuam/atuaram nos Cursos de Educação Física e Ciências Biológicas
Critérios de Exclusão	Não foram considerados os vídeos dos: i) TILS do Ensino Fundamental (EF) e Ensino Médio (EM) ii) Estudantes Surdos do EF e EM iii) Estudantes surdos do 1º semestre de Educação Física ou outros cursos

Fonte: Autor/pesquisador, 2019.

6.8.4 Etapa X – Equipe 1 e os Critérios de Seleção dos Sinais



Os critérios de Seleção foram delimitados conforme a gramática da Libras, o uso dos classificadores e os significados de cada terminologia de Educação Física e Cinesiologia.

A equipe envolvida, tanto na seleção dos critérios quanto na padronização dos sinais em Libras de cada terminologia, foi a equipe 1 - investigativa - descrita na fase I – 6.5.2 deste capítulo.

No quadro 12, descreve-se cada critério de inclusão e exclusão para a escolha, catalogação e padronização dos sinais em Libras dos termos que fariam parte do AMILI.

Quadro 12 - Critérios de Seleção dos Sinais em Libras.

Conteúdo	Explicação
Critérios de Inclusão	Foram considerados os sinais que: i) usados pela maioria dos surdos e TILS e, de certa forma, já estão oficializados; ii) devem ter coerência entre definição>conceito>sinais Libras; iii) serem validado pela comunidade surda; iv) os sinais utilizados em universidades que tenham grupo de pesquisa direcionado à Libras (UFRJ, UFPB, UFPR, UFSC, INES e outros).
Critérios de Exclusão	Não foram considerados os sinais que: i) foram criados sem aprofundamento em linguística e Libras; ii) que não possuem coerência entre definição>conceito>sinais Libras; iii) os sinais que possuem sentido dubio; iv) os que não correspondem o estudo da ciência (aqui a Anatomia Humana) não trazendo a complexidade do conceito terminológico e sua coesão ⁶⁰ .

Fonte: Autor/pesquisador, 2019.



6.8.5 Etapa XI - Questionário 2 – Comprovação e Validação

Frisa-se que, para esta pesquisa foram escolhidos alguns sinais de termos técnicos/científicos sendo 9 da área de Educação Física e 8 de Cinesiologia. Após a seleção dos 17 sinais, conforme os critérios de inclusão e exclusão, pela equipe 1 investigativa, o autor/pesquisador fez as gravações dos vídeos desses termos e na sequência elaborou o questionário 2 utilizando-se do recurso Google Formulário (Apêndice E). Este se refere à comprovação e validação dos 17 sinais em Libras o qual os sujeitos tiveram acesso pelo link <https://goo.gl/forms/WLEt3sIDdoLAr4z32> enviado pelo autor/pesquisador ao grupo de *whatsapp*, aos estudantes surdos, *alumni* conhecidos e indicados por outros e, ainda, aos TILS.

⁶⁰A **coesão** é uma ligação harmoniosa, em Libras pode-se dizer que traz uma clareza, uma continuidade deixando o discurso compreensível, atendendo o entendimento entre interlocutor e receptor.

Todos os sujeitos foram informados sobre o sigilo de suas identidades ao responder ao referido questionário e que ao responder estariam aceitando o termo de Consentimento Livre e Esclarecido que consta na Seção 1 (Apêndice F).

Neste questionário 2 (Apêndice J), os sujeitos, após assistir cada vídeo onde o autor/pesquisador apresenta o sinal de cada termo, responderam a três questões:

- 1ª questão (múltipla escolha): escolhendo, entre 4 alternativas, o termo que representava o sinal em Libras ou uma quinta opção com “não sei”;
- 2ª questão: “avaliando a graduação entre 0 a 5 os sinais do vídeo 1 e sua compreensão referente ao termo técnico/científico” (considerando 0 como fácil compreensão, aumentando gradativamente até 5 como difícil);
- 3ª questão: fazendo seu comentário sobre o vídeo 1.

Como se pode ver na figura 67, fez-se um recorte na planilha EXCEL™ onde constam as respostas dos dois primeiros vídeos dos 17 termos em Libras. Com o objetivo de uma melhor visualização, destaca-se, por meio de cores, a avaliação dos sujeitos. Escolheram-se para as graduações na avaliação de 0 a 5, as seguintes cores: (i) 0 - cor AMARELA; (ii) 1 - cor LARANJA; (iii) 2 – cor VERDE; (iv) 3 – cor AZUL; (v) 4 - cor ROXA e (vi) 5 – cor VERMELHA.

Figura 67 - Recorte planilha do Questionário 2 com as respostas de cada participante.

1	I	J	K	L	M	N	O	P
1	Interprete. Já atuou	Escolha a resposta	Avalie g	Faça aqui seu comentário sobre o vídeo 1	Escolha a resposta	Avalie gr	Faça aqui seu comentário sobre o vídeo 2	Escolha a re
2		Educação Física	0		ácido láctico	0	Gostei do sinal	alto rendime
3		Educação Física	0		fisioterapia	0		alto rendime
4	não sou intérprete.	Educação Física	0		não sei	4		alto rendime
5	não sou intérprete.	Educação Física	0		não sei	5		alto rendime
6	sim	Educação Física	0		ácido láctico	2	Sinal arbitrário. Necessitando de contextualização para compreender.	alto rendime
7	não	Educação Física	0		ácido láctico	0		alto rendime
8	não	Educação Física	0		ácido láctico	3	Escolhi por eliminação	não sei
9	não	Educação Física	0	Sinal convencionado para o termo.	ácido láctico	3	Avaliei por dedução.	alto rendime
10	não sou intérprete.	Educação Física	0	Sei o sinal por isto respondi educação física	ácido láctico	5	Não sei o sinal. Mas creio é ácido láctico	alto rendime
11	não	Educação Física	0		ácido láctico	3	Eu acho é ácido láctico, mas não sei.	alto rendime
12	sim	Educação Física	3	Razoável compreensão... precisa contextualizar.	ácido láctico	4	Sinal hermético, específico.	alto rendime
13	não sou intérprete.	Educação Física	0	Fácil e compreensível	ácido láctico	0	Excelente	alto rendime
14	sim	Educação Física	0		ácido láctico	2		alto rendime
15	não sou intérprete.	Educação Física	0	Sinal está correto	ácido láctico	1		alto rendime
16	não	Educação Física	0	Fácil	não sei	5	Não conheço o sinal	alto rendime
17								
18								
19								
20								
21								

Fonte: Google Formulário elaborado pelo Autor/pesquisador, 2018.

Na figura 68, apresenta-se outro recorte das questões dos vídeos 2, 3 e 4, onde constam as respostas dos sujeitos e seus comentários sobre os sinais e termos técnicos/científicos.

Figura 68 - Recorte 2 da planilha do questionário 2 com as respostas de cada participante.

	Q	R	S	T	U		
1	Faça aqui seu comentário sobre o vídeo 2	Escolha a resposta	Avalie g	Faça aqui seu comentário sobre o vídeo 3	Escolha a resp	Avalie g	Faça aqui seu comentário sol
2	Gostei do sinal	alto rendimento	0		amador	0	
3		alto rendimento	0		amador	0	
4		alto rendimento	1		amador	2	
5		alto rendimento	3		amador	0	
6	Sinal arbitrário. Necessitando de contextualização para compreender.	alto rendimento	0	Sinal iconico. Facil.compreensao	não sei	5	Necessita contextualizar ess
7		alto rendimento	0		amador	0	
8	Escolhi por eliminação	não sei	4		amador	2	
9	Avaliei por dedução.	alto rendimento	1	Expressão facial indicando intensidade evolutiva assim com	amador	1	O primeiro sinal é usualmente
10	Não sei o sinal. Mas creio é ácido láctico	alto rendimento	0	Alto rendimento	esportista	0	
11	Eu acho é ácido láctico, mas não sei.	alto rendimento	1		amador	3	Acho é amador?
12	Sinal hermético, específico.	alto rendimento	3	Se contextualizado é compreensível	amador	3	Parece facil se contextualizaç
13	Excelente	alto rendimento	0	Ótimo	esportista	0	Bom
14		alto rendimento	0		esportista	2	
15		alto rendimento	0		amador	3	amador? acho não combinar.
16	Não conheço o sinal	alto rendimento	1	Esse sinal já conhecia	amador	0	Esporte amador precisa junto

Fonte: Google Formulário elaborado pelo Autor/pesquisador, 2018.

6.8.6 Etapa XII – Registro dos Sinais Selecionados (Vídeos, Fotos e GIFs)



Atente-se ao fato que essa pesquisa trata do protótipo do aplicativo AMILI, logo os registros dos sinais selecionados permanecerão guardados no computador pessoal do autor/pesquisador e em outros meios (Google Drive, HD externo do autor/pesquisador e do profissional de design) preocupando-se, assim, em manter seguro todo o trabalho investigativo e produção escrita e visual da pesquisa.

6.8.7 Etapa XIII – Análise dos vídeos, minitextos, imagens e GIFs do AMILI



Esta etapa refere-se ao aplicativo pronto, esclarecendo que serão analisados e revisados todo o material (vídeos, imagens, minitextos e GIFs) pela equipe 2 envolvida com o desenvolvimento do aplicativo AMILI, antes de enviar ao programador de *software* contratado do AMILI.

Atenta-se ao fato que, à medida que o autor/pesquisador contatava o *designer* surdo para o desenvolvimento e a criação de todo o processo do aplicativo, este colaborava fazendo considerações quanto à sua visão profissional e percepção

como surdo sobre as disposições e apresentações das imagens, como dos textos, vídeos e *GIFs*.

Selecionaram-se duas conversas entre o autor/pesquisador e o profissional de *design*, descritas na figura 69.

Figura 69 - Conversa entre o autor/pesquisador e o profissional de *design*.



Fonte: Autor/pesquisador, 2019.

Para coleta de dados, foi utilizado o protocolo de Controle da Qualidade do *Software* Educacional, proposto por Rocha e Campos (1993). Esses autores (p. 32) definem-no como um conjunto de propriedades que satisfazer seus usuários.

Efetivamente, são várias outras as tratativas em que Rocha e Campos delimitam e definem os *Softwares* Educacionais (S.E.).

7 RESULTADOS



A partir das sondagens realizadas pela Internet (*Youtube*) e os dados coletados e recebidos, iniciou-se a análise de todos os materiais, fazendo-se um minucioso estudo dos vídeos, imagens e leitura dos materiais impressos recolhidos e escolhidos.

O intuito do minucioso e criterioso estudo dos materiais foi embasar e endossar a problemática apresentada nesta pesquisa quanto à necessidade de materiais acadêmicos direcionados aos surdos que disponibilize uma padronização dos sinais em Libras no que se refere às terminologias técnicas/científicas do Âmbito Acadêmico. Além disso, servirá como base a novas pesquisas, propiciando, no dia-a-dia de surdos e ouvintes, um acesso fácil, rápido e interativo de forma bilíngue (Libras e Língua Portuguesa) dos termos e conteúdos.

Importante destacar que os TILS que atuam no Âmbito Educacional têm muito a oferecer para o desenvolvimento de materiais direcionados aos termos técnico/científicos e sua difusão de forma fundamentada e científica, pois esses estão envolvidos diretamente nos contextos educacionais:

1. intermediação entre professores, estudantes ouvintes e estudantes surdos;
2. percepção quanto à falta de conhecimento dos outros;
3. sua vasta experiência no dia-a-dia do surdo, atendendo-o não só no contexto educacional, como também nos aspectos de saúde, legal, familiar e profissional;
4. expertise quanto aos conteúdos ministrados nos cursos de graduação escolhidos pelos surdos.

No entanto, mesmo com toda essa “bagagem”, o TILS ainda se sente sozinho, é invisível a todos, chegando a ser visto como o professor particular do estudante surdo e não seu intermediador. É imprescindível à produção de pesquisas de TILS para o enriquecimento e propagação da Língua de Sinais para que esta seja conhecida e acessada por todos os interessados, principalmente quanto aos termos técnicos/científicos e a apreensão dos estudos acadêmicos.

Segundo Dornelles (2014, p.3), a palavra “termo” nada é do que um signo linguístico que adquire estatuto terminológico num contexto especializado de acordo com os critérios semânticos, discursivos e pragmáticos⁶¹.

Importante salientar que, de acordo com a Comissão de Terminologia Anatômica (CTA), da Sociedade Brasileira de Anatomia (SBA), a terminologia das áreas das Ciências da Saúde tem caráter oficial e, conseqüentemente, valor normativo. Surge uma crescente necessidade de uniformização com a globalização e os anatomistas se tornaram unânimes quanto ao uso da nomenclatura anatômica humana. Desta forma, a padronização dos termos técnicos/científicos em Libras “facilita o estudo da anatomia, melhorar a representação da descrição ou função de cada parte do corpo humano” (OLIVEIRA, s/a).

7.1 ANÁLISE E DISCUSSÃO DO QUESTIONÁRIO 1



O estudo e padronização dos termos conceituais básicos da disciplina de Cinesiologia e da área de Educação Física, tendo como base a grade curricular dessas disciplinas de uma instituição de Ensino Superior foram descrito no Capítulo 6, no item **6.8.2 Etapa VIII - Questionário 1 - Terminologia em Libras**, e constante no Apêndice D, foram escolhidos 106 termos, sendo 53 do Curso de Educação Física e 53 da disciplina de Cinesiologia, para levantamentos de dados com alunos e *alumni* surdos e, também, TILS quanto ao conhecimento tanto dos sinais em Libras dos referidos termos quanto ao conhecimento da concepção do termo em Língua Portuguesa.

No que concerne aos 17 sujeitos que participaram deste questionário, estes compreendem um universo diverso, apesar de todos estarem cursando ou terem cursado o Ensino Superior, conforme identificado na tabela 3.

⁶¹Ser partidário do pragmatismo é ser prático, ser pragmático, ser realista. Aquele que não faz rodeio, que tem seus objetivos bem definidos, que considera o valor prático como critério da verdade.

Tabela 3 - Universo dos Sujeitos do Questionário 1.

	Masculino	Feminino
Alunos de Educação Física	7	4
Alumni de Educação Física	3	1
Aluno de outra Graduação	2	1
2 Graduações	3	1
Letras/Libras	1	1
Formados nas 2 Graduações	1	0
Tradutor Intérprete de Libras	1	0

Fonte: Autor/pesquisador, 2019.

Como se pode perceber, entre os 17 participantes, somente dois não cursam Educação Física, um cursa Medicina e o outro Pedagogia, enquanto os demais 15 participantes cursaram ou cursam Educação Física. Quatro sujeitos fizeram duas graduações distintas, sendo que 2 cursaram Educação Física e estão cursando Letras/Libras; 1 cursou Educação Física e está cursando Marketing e outro formou-se em Educação Física e depois em Pedagogia.

Esclarece-se que somente um sujeito envolvido nesse questionário é ouvinte e atua como TILS; contudo, nunca interpretou a disciplina de Cinesiologia.

Conforme os levantamentos estatísticos dos questionamentos apresentados no apêndice G, referentes às sondagens dos 106 termos técnicos/científicos, expõem-se nos gráficos 2 e 3, as porcentagens de cada grupo de termos referentes à Educação Física e Cinesiologia, certificando as respostas dos 17 participantes do questionário 1 relacionado aos conhecimentos dos termos e os sinais em Libras.

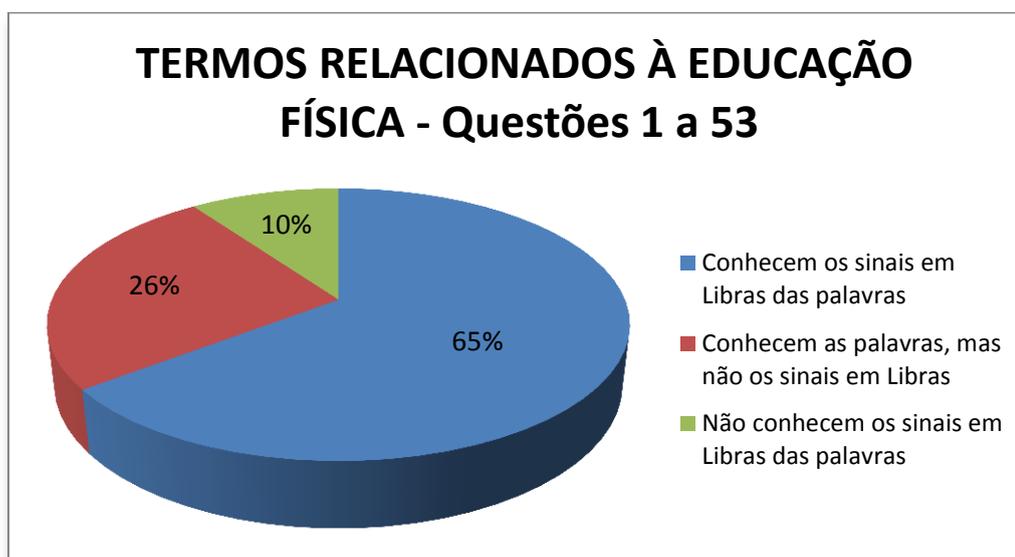


Gráfico 2 - Estatística referente aos termos relacionados à Educação Física.
Fonte: Autor/pesquisador, 2019.



Gráfico 3 - Estatística referente aos termos relacionados à Cinesilogia.
Fonte: Autor/pesquisador, 2019.

Percebe-se nos gráficos uma vultosa diferença quanto ao conhecimento e entendimento dos sujeitos no que concerne aos termos de Educação Física e Cinesilogia. Enquanto na área da Educação Física 65% dos termos são conhecidos em sinais da Libras; na área de Cinesilogia, a porcentagem é de 35%. Isso ocorre porque na área de Educação Física grande parte dos sinais são miméticos (FERREIRA BRITO, 1995), pois imitam a ação do conceito. Vê-se isso nos termos “basquete”, “vôlei”, “beisebol”, “tênis” entre outros (verificar apêndice G).

Nos gráficos 4 a 7, mostra-se a análise estatística conceitual de cada sujeito quanto ao seu conhecimento dos 106 termos e os sinais em Libras.

Conforme resposta dos participantes, no gráfico 4, todos os sujeitos são surdos e todos cursaram ou cursam Educação Física em seus respectivos Estados Brasileiros.

O Sujeito 1 (S1), que mora na cidade de Curitiba, é o único que fez duas graduações entre os sujeitos do gráfico 4; contudo, não deixou claro se está cursando ou concluiu o curso de Letras Libras. Este informa que conhece todos os 106 termos; no entanto, desconhece os sinais em Libras de diversos termos.

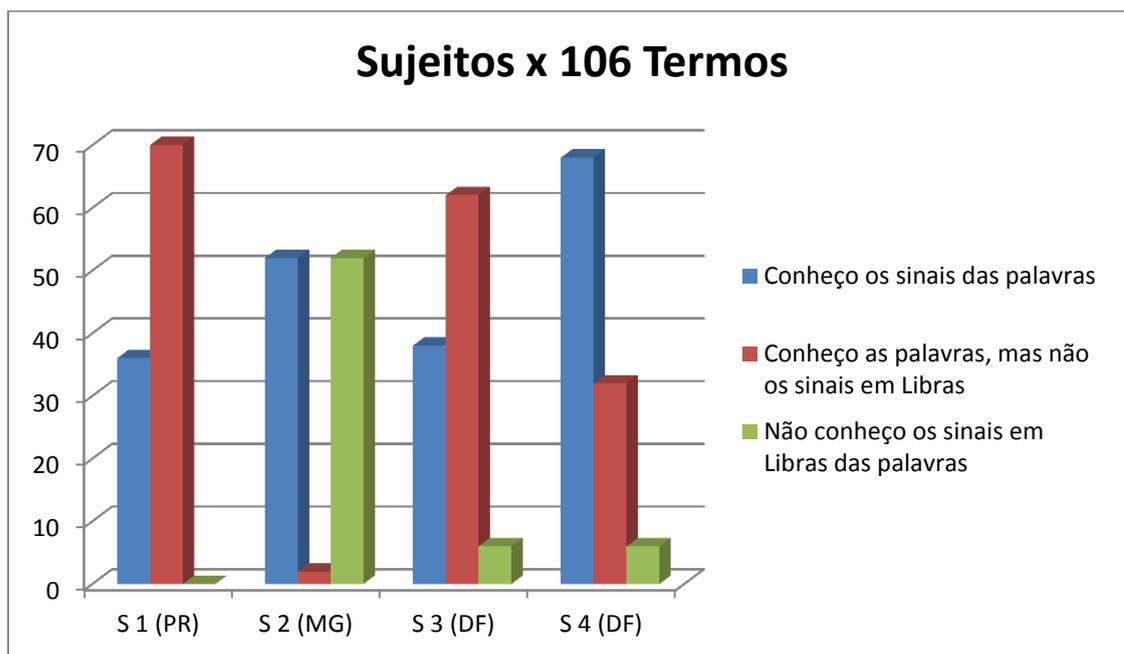


Gráfico 4 - Mapeamento dos 4 primeiros sujeitos e o conhecimento dos 106 termos.
Fonte: Autor/pesquisador, 2019.

No gráfico 5, os 4 sujeitos cursam ou cursaram Educação Física, esclarecendo que o S10 se formou em Pedagogia em 2017, a qual iniciou logo após concluir o curso de Educação Física em 2012.

Atenta-se ao fato que, os sujeitos desconhecem os sinais de uma diversidade de termos essenciais no curso de Educação Física. No Apêndice H, constata-se tais assertivas.

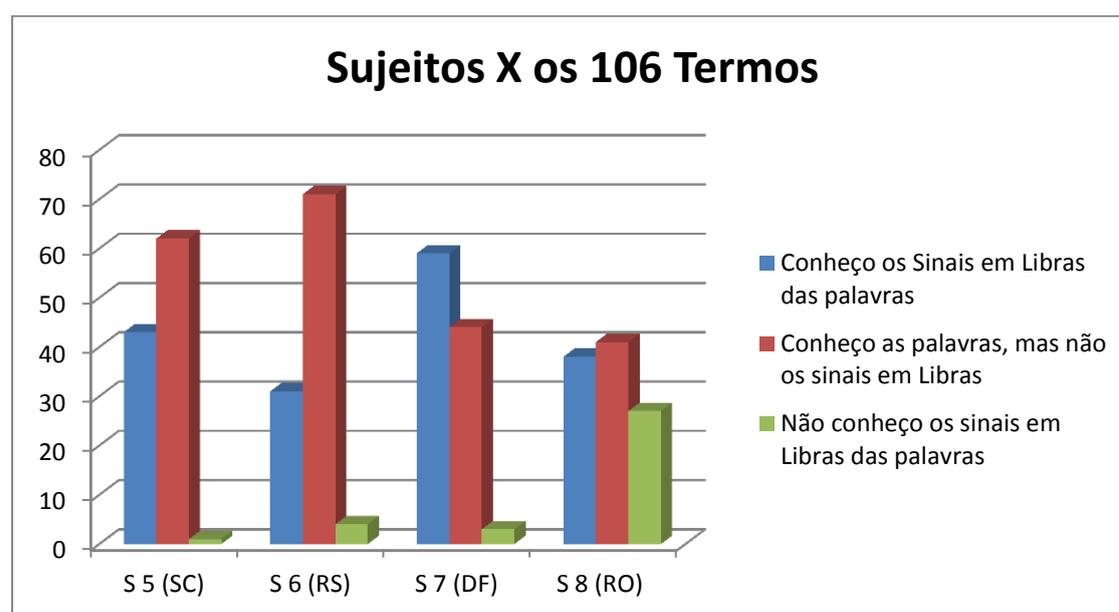


Gráfico 5 - Mapeamento dos sujeitos 5, 6, 7 e 8 e o conhecimento dos 106 termos.
Fonte: Autor/pesquisador, 2019.

Identifica-se no gráfico 6 que entre os sujeitos, S12 é o único que não cursou Educação Física; contudo, afirma saber um maior número de sinais em Libras dos termos de Cinesiologia e Educação Física; porém, quando solicitado que enviasse os vídeos com os sinais que conhecia, não o fez. Destaca-se, ainda, que o S11, além de se formar em Educação Física, formou-se também em Marketing.

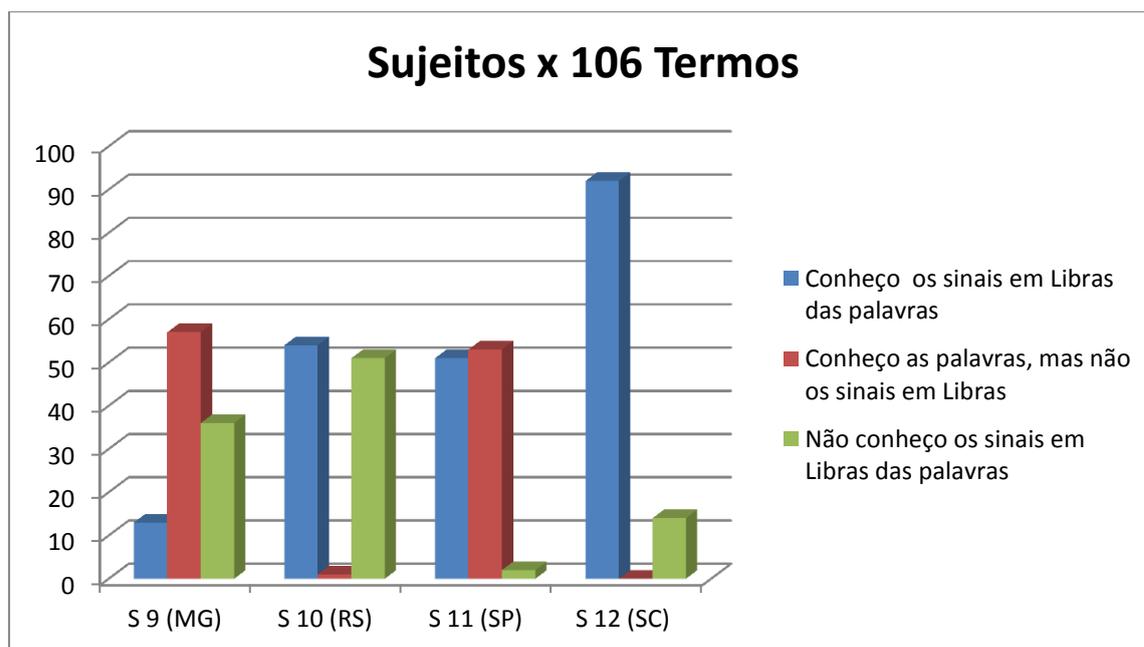


Gráfico 6 - Mapeamento dos sujeitos 9, 10, 11 e 12 e o conhecimento dos 106 termos.
Fonte: Autor/pesquisador, 2019.

Na sequência das análises dos sujeitos e o questionário 1, entre os sujeitos do gráfico 7, o S16 é o único que não cursa Educação Física; cursa Medicina em São Fidelis no Estado do Rio de Janeiro, e o S13 cursou Letras Libras após terminar o curso de Educação Física.

Nota-se que o estudante de Educação Física, S14, ou conhece os sinais em Libras dos termos ou desconhece totalmente os termos e seus sinais, isso quer dizer que não conhece nem mesmo os termos em Língua Portuguesa.

Efetivamente, entre todos os 17 sujeitos, somente o S17 é ouvinte e, além de estudante de Educação Física, trabalha como intérprete, entretanto, afirma que nunca interpretou a disciplina de Cinesiologia até o presente estudo.

No que tange ao sinal em Libras do termo “Cinesiologia”, é surpreendente a porcentagem de sujeitos que o desconhecem, chegando a 64,7%. Dos 35,3% que alegam conhecer o sinal em Libras, somente um sujeito enviou o vídeo com o sinal

e, constatou-se que o sinal é diferente do que o autor/pesquisador conhece e apresentou no artigo em 2013 (PIMENTEL, *et al.*, 2013).

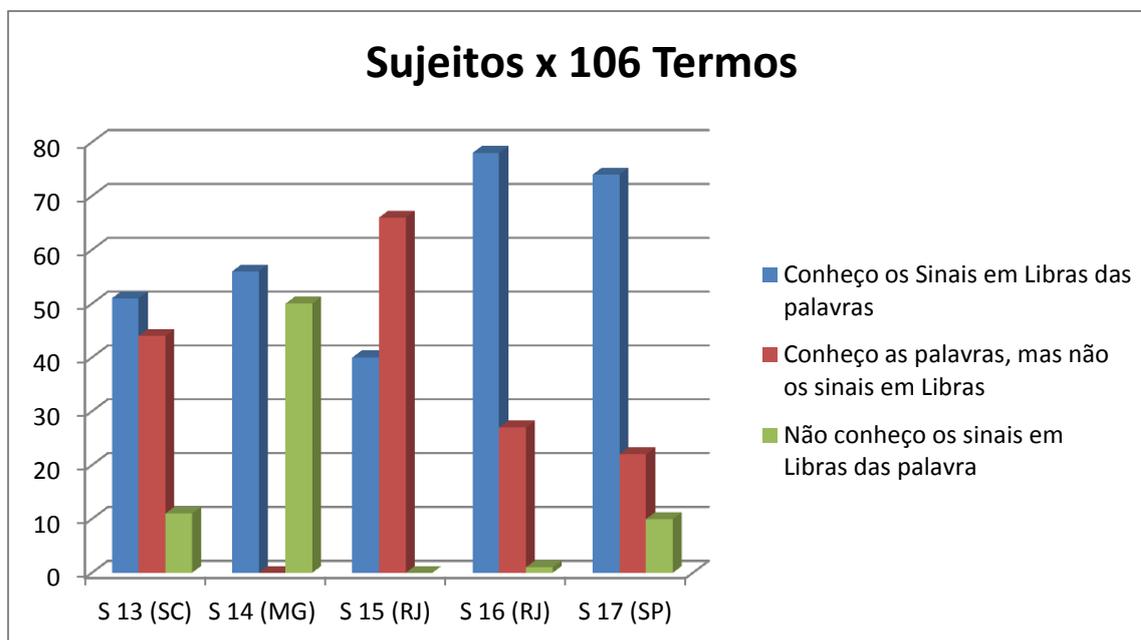


Gráfico 7 - Mapeamento dos sujeitos 13, 14, 15, 16 e 17 e o conhecimento dos 106 termos.
Fonte: Autor/pesquisador, 2019.

Em suma, pode-se afirmar que os termos conhecidos por 100% dos sujeitos envolvidos neste questionário 1 são: “futsal”, “vôlei”, “handball”, “basquete”, “futebol de campo”, “ciclismo”, “corrida” e “jogos”. Por outro lado, os termos “Educação Física”, “esporte”, “xadrez”, “musculação”, “atleta”, “natação”, “respiração”, “tênis de mesa”, “nutrição”, “gordura”, “corpo humano”, “treinador”, e “competição” são conhecidos por mais de 80% dos participantes (ver apêndice G).

Em contrapartida, os termos referentes à área de Cinesiologia são os menos conhecidos, tanto na Língua Portuguesa quanto seus sinais em Libras, como se pode ver no apêndice G os termos “craniocaudal”, “coracobraquial”, “Interfalangeanas”, “metacarpofalangeanas”, “plano coronal” e “plano sagital”.

Comprova-se que, mesmo que os sujeitos concluírem o curso de Educação Física, é enorme a quantidade de termos técnico/científicos nas áreas das disciplinas da graduação e da Cinesiologia que permanecem sem sua acepção e concepção na aprendizagem dos estudantes surdos e, logo, quando estes forem exercer a profissão escolhida.

Esta “lacuna” que se pretende sanar com o desenvolvimento do aplicativo AMILI, oferecendo material acadêmico composto por um repertório sinalizado midiático bilíngue em Tecnologia Assistiva, demonstrando e compilando uma

padronização das terminologias e conceitos científicos bilíngues (Libras e Língua Portuguesa) em movimento, ofertando como subsídio e seguindo os ideários dos pesquisadores que relatam a falta de materiais que atendam às necessidades dos estudantes surdos (VILAÇA, 2010); que sejam adaptados a eles (LEFFA 2007; TEIXEIRA; BAALBAKI, 2014); que disponibilize a autonomia (FREIRE, 2015; MARANGONI, 2017), o bilinguismo (RODRIGUES, 2014) e qualidade de vida (CHAVEIRO *et al.*, 2014); sendo atrelados, aos alunos surdos, à barreira de compreensão dos conceitos técnicos em Língua Portuguesa (LEFFA, 2007; MARANGONI, 2017); combinando com a dificuldade de apreender e entender os termos técnico/científicos com enfoque multidisciplinar - os Âmbitos das Políticas Educacionais e a Saúde envolvendo a Cinesiologia, Anatomia e Fisiologia na Tecnologia Educacional e as Línguas.

No gráfico 8, faz-se uma compilação entre os 17 sujeitos e os 106 termos questionados nesta fase da pesquisa.

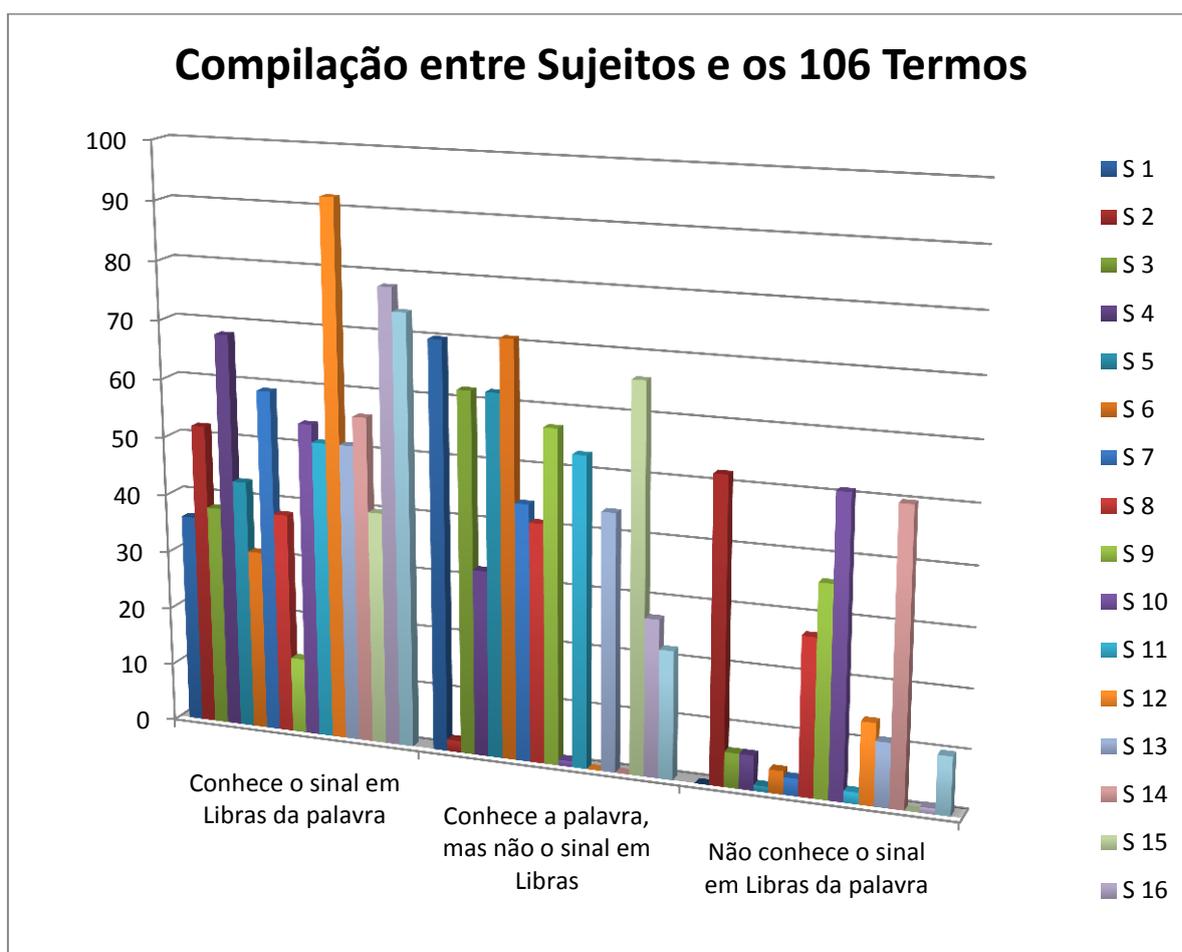


Gráfico 8 - Compilação dos 17 sujeitos e os 106 termos.
 Fonte: Autor/pesquisador, 2019.

Nesta fase da pesquisa, concluiu-se que o conhecimento que os sujeitos possuem dos termos analisados são reproduções de vídeos existentes na Internet, visto que os estudantes recorrem os meios que possuem no momento para auxiliá-los na assimilação, compreensão e proporcionar uma autonomia em seus estudos nos momentos que estão em suas casas e fora da universidade, momentos que não estão com o TILS.



7.2 ANÁLISE E DISCUSSÃO DO GRUPO DE WHATSAPP

Após ser incluído por um surdo neste grupo, percebeu-se que os estudantes surdos de diversos Estados Brasileiros fazem parte do grupo para troca, discussão, debate, compartilhamento e organizando um banco de dados em Libras dos termos técnico/científicos relacionados ao curso de Educação Física. Como indicado no item 6.4 do capítulo anterior, até presente momento, há 42 participantes distribuídos em 12 Estados Brasileiros (figura 71).

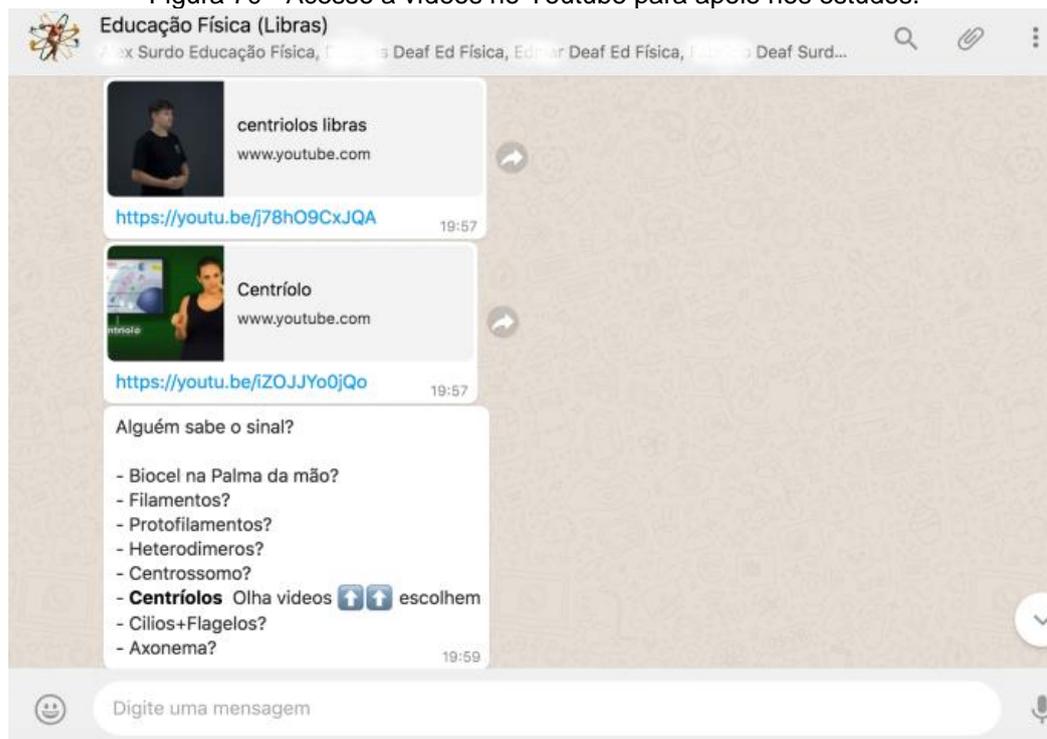
Percebeu-se que a intenção de todos os participantes foi e é de conhecer e ter acesso aos diversos termos em Libras, para que possam sanar as dificuldades que enfrentam no Âmbito Universitário quanto à compreensão dos conteúdos e disciplinas do curso de Educação Física. A integração do autor/pesquisador no grupo corroborou com o que ele presenciou e presencia como TILS atuante no Ensino Superior, quanto aos desafios deparados pelos estudantes surdos no Âmbito Educacional Brasileiro.

Nesta fase da pesquisa, constatou-se o que este autor/pesquisador presencia e que diversos autores (FOSTER, LONG e SNELL, 1999; LEFFA, 2007; BISOL *et al*, 2010; TEIXEIRA e BAALBAKI, 2014) relatam, quanto às dificuldades de entender e interpretar a Língua Portuguesa; a falta de material que atendam às necessidades dos alunos surdos; as adversidades que confrontam ao estudarem os conteúdos acadêmicos por serem privados da autonomia para estudo que sofrem diretamente quando ingressam no Ensino Superior, visto que nem mesmo acesso à biblioteca os ajudaria, pois eles têm dificuldades em compreender os textos técnicos em Língua Portuguesa sem o apoio dos TILS.

Evidencia-se, na figura 70, a veracidade quanto à busca dos estudantes surdos por materiais que os subsidiem no estudo autônomo é desgastante,

estressante, afetando a saúde emocional e/ou física podendo levá-los à depressão e, muitas vezes, ao abandono do curso. No que compete aos materiais que os estudantes surdos têm acesso, via Internet, estes não alcançam a efetiva necessidade acadêmica desses estudantes ou, ainda, dão subsídios “rasos” e muitas vezes errôneos quanto aos sinais em Libras, por não possuírem embasamento científico.

Figura 70 - Acesso a vídeos no Youtube para apoio nos estudos.



Fonte: Autor/pesquisador, 2019.

Como explicado no capítulo anterior, o grupo de *whatsapp*, foi criado por estudantes surdos para compartilhar, disponibilizar as dúvidas, conhecimentos e vídeos encontrados pela Internet que esclareçam, em Libras, diversos termos técnico/científicos e seus sinais.

Seguindo o princípio do compromisso com o conhecimento de enfrentar o desafio de ensinar e o ofício de aprender (TEDESCO, 2012, p.27), esses estudantes surdos criaram, no *Youtube*, uma página onde disponibilizam seus vídeos e de outros, formando assim um repositório dos termos da área de Educação Física, [link https://www.youtube.com/channel/UCweU7U-MhXikksyQtUCgvww](https://www.youtube.com/channel/UCweU7U-MhXikksyQtUCgvww).

Entretanto, na página “Área de Educação Física / Libras”, viabilizada no Google Drive, o autor/pesquisador constata que somente fazem parte da escolha

dos sinais os integrantes surdos, não havendo nenhum outro profissional da área de Educação Física: seja professor, TILS, Linguista ou profissional de Letras.

Entre os termos apresentados nesta página, somente 12 se referem à área de Educação Física e nenhum deles trata efetivamente sobre os termos solicitados nesta pesquisa.



7.3 SUJEITOS DA PESQUISA E LOCAIS

A fim de responder à problemática desta pesquisa e cumprir com os seus objetivos, os sujeitos e os objetos deveriam abranger vários locais do Brasil, a fim de desenvolver um léxico (terminologia) padrão (Língua Brasileira de Sinais - Libras) e fazer um levantamento dos dados com estudantes surdos, *alumni* e TILS de diversas Instituições de Ensino Superior do Brasil.

Por essa razão que o universo de pesquisa dos sujeitos e os objetos, os sinais dos termos da área de Educação Física e Cinesiologia, foram direcionados aos colegas TILS de outros Estados Brasileiros e aos alunos surdos que eles interpretavam.

Dessa forma, atingiram-se sujeitos de doze (12) Estados Brasileiros, conforme citado no capítulo anterior, item 6.4 Participantes e as Técnicas da pesquisa e demonstrado no quadro 8. No gráfico 9, faz-se um mapeamento da quantidade dos sujeitos participantes em todo o processo de análise dessa pesquisa (Questionários 1, 2 e o grupo do *whatsapp*) e as localidades no país.

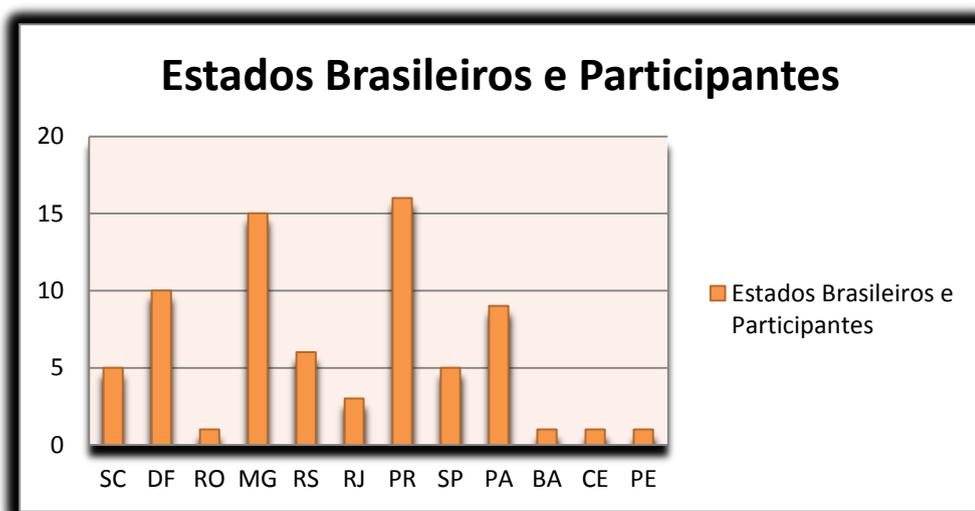
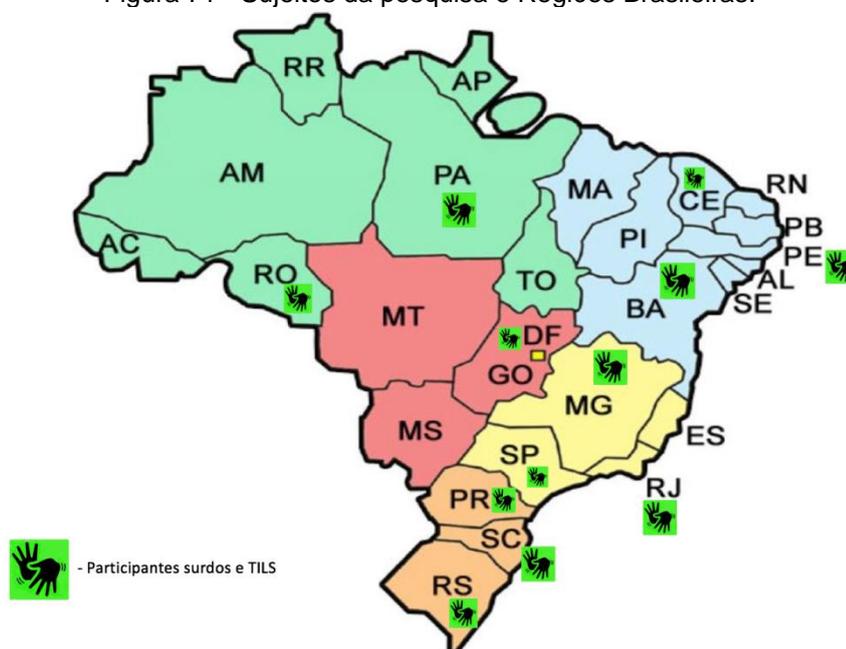


Gráfico 9 - Mapeamento quantidade participantes e Estados Brasileiros.
Fonte: autor/pesquisador, 2019.

Apesar do universo da pesquisa não ter alcançado todos os Estados Brasileiros, houve a participação de 73 sujeitos divididos entre os 12 Estados (Santa Catarina, Minas Gerais, Rondônia, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, Paraná, São Paulo, Bahia, Ceará, Pernambuco e do Distrito Federal). Não obstante, o alcance foi significativo, pois abrangeu todas as Regiões Brasileiras, como se pode ver na figura 71.

De fato, o envolvimento de pelo menos 1 sujeito de cada Região propiciou ao elemento de estudo e a pesquisa um escopo expressivo.

Figura 71 - Sujeitos da pesquisa e Regiões Brasileiras.



Fonte: mapa - <https://br.pinterest.com/pin/399201954452104171>, adaptado pelo autor, 2019.

7.4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS MATERIAIS IMPRESSOS



Conforme, demonstrado no quadro 10, foram analisados 17 materiais impressos, contudo, foram lidos e verificados mais que o mencionado no quadro 10. Todavia, escolheram-se esses por corroborarem com a pesquisa e comprovar sua problematização.

No quadro 13, aponta-se a escolha das pesquisas que abordam temas pertinentes e se, outros, quando abordam Libras. Após o quadro, tecem-se as devidas considerações.

Quadro 13 - Materiais impressos selecionados para leitura e considerações.

Materiais Impressos	Quant.	Títulos	Autores/Ano
Dissertações referentes à Libras e terminologia	3	(i) Processo de Criação de Termos técnicos em Libras para Engenharia de Produção (ii) Uma Plataforma corporativa de Código Aberto para compartilhamento de sinais em Libras (iii) Ensino de Física com as Mãos: Libras, bilinguismo e inclusão	(i) KUHN, 2014. (ii) OLIVEIRA, 2016. (iii) SILVA, 2013.
Dissertações que abordam temas pertinentes	2	(i) Descrição cinesiológica dos movimentos básicos de regência (ii) Acesso ao Ensino Superior: expectativas do aluno surdo do Ensino Médio	(i) GERALDO, 2014. (ii) MOURA, 2016.
Artigos referentes a Libras e Terminologias	6	(i) Importância da terminologia para TILS em Libras (ii) A Construção de Glossário Libras-Português como Instrumento Didático-Pedagógico para Formação de Professor Bilingue (iii) Sinal-termo Língua de Sinais e Glossário Bilingue (iv) Coleta e registro de sinais- termos psicológicos para glossário Libras (v) Ensino de Física para surdos: Carência de material pedagógico específico (vi) Análise Lexical da Terminologia Química em Libras: Proposta de organização de um Glossário Baseado em Corpora	(i) VALE, 2018. (ii) ALBRES e NEVES, 2012 (iii) PROMETI; COSTA; TUXI, 2015. (iv) MARTINS e STUMPF, 2016. (v) PEREIRA e MATTOS, 2017. (vi) PIMENTEL; ARAÚJO; LEIPNITZ, 2017.
Teses referentes a Libras e Terminologia	2	(i) Língua de Sinais Brasileira: proposta de análise articulatória com base no banco de dados; (ii) Língua de sinais: proposta terminológica para a área de desenho arquitetônico	(i) MARINHO, 2014. (ii) LIMA, 2014.
Artigos que abordam outros temas pertinentes	4	(i) Como criar e classificar categorias para fazer análise de conteúdos; (ii) Interação de pessoas surdas mediada por sistemas de produção e serviços de comunicação; (iii) Métodos e Técnicas de Pesquisa em terminologia: uma experiência com o vocabulário da moda, subdomínio têxtil (iv) A Construção das Identidades surdas no contexto da clínica fonoaudiológica. (v) Uso de classificadores e sinais icônicos: recurso pedagógico na inclusão de alunos surdos	(i) CARLOMAGNO e ROCHA, 2016. (ii) FRANÇA ONO, 2011. (iii) RAIMUNDO, PEREIRA; HUBER; CERVANTES, s/a. (iv) NOGUEIRA e SILVA, 2008 (v) PINHEIRO; MARTINS; MOURA, 2014.

Fonte: Autor/pesquisador, 2019.

É notória a necessidade de sinais em Libras para termos técnicos/científicos, não somente pelos artigos, dissertações, teses, plataformas e manuais citados no quadro 13 que abordam a escassez de termos técnicos/científicos (Física, Engenharia de Produção, Psicologia, Química Ciências ou Geografia), mas também segundo os autores: (i) Faria-Nascimento (2009) indaga que “a terminologia é essencial ao processo de aquisição do conhecimento científico, o discurso científico bate a porta da Libras com significados carentes de denominação”; (ii) Gomes (2015) questiona a falta de terminologias específicas em sinais ou mesmo o desconhecimento dos intérpretes da existência deles, comprometendo, assim, o trabalho dos TILS e o acesso dos estudantes surdos à linguagem científica e (iii) Marangoni (2017) acrescenta o uso de palavras técnicas, a diversidade de autores e a exigência no estudo requerem mais dedicação do aluno que necessita de TILS para compreender o conteúdo, tanto na forma escrita quanto na forma falada.

Iniciando as análises e considerações, constatou-se que entre as pesquisas impressas selecionadas, uma foi direcionada à criação de uma plataforma corporativa em Libras como material didático e outra trouxe a ideia de um glossário; no entanto, em nenhuma se obteve êxito em acessá-las, evidenciando assim que algumas pesquisas são iniciadas e quando outros pesquisadores necessitam recolher dados ou verificar as abordagens e linhas de pesquisa, não conseguem acessá-las para uma análise mais detalhada.

No que concerne aos outros materiais impressos, faz-se considerações quanto aos objetos da pesquisa de forma geral e com uma investigação analítica⁶² descritiva.

Quanto aos desenhos que demonstram os sinais em Libras, estes trazem um caráter infantilizado, pouco descritivo, difícil compreensão das execuções dos sinais, e faltam descrições em Língua Portuguesa.

Efetivamente, as pesquisas pontuam: a escassez e necessidade dos sinais dos termos técnicos/científicos apresentando como são executados o sinal de determinado termo no Hand Talk, ProDeaf, Dicionário INES ou no Dicionário Capovilla. No entanto, estes não conseguem categorizar e/ou fazer a acepção

⁶² As pesquisas analíticas envolvem o estudo e avaliação aprofundados de informações disponíveis na tentativa de explicar o contexto de um fenômeno. Elas podem ser categorizadas em histórica, filosófica, revisão e meta-análise. <http://www.ergonomia.ufpr.br/Tipos%20de%20Pesquisa.pdf>

(sentido das palavras ou frases em cada contexto) do termo como se faz necessário para compreensão e apreensão dos termos e suas funções.

Outrossim, as pesquisas não mostram uma solução, não apresentam, sinais as quais representassem os termos procurados. Logo, indicam o problema; porém, não apresentam a solução e, ainda, a expansão dos léxicos pretendidos nas pesquisas é mostrada de forma desordenada.



7.5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS VÍDEOS

Nesta etapa da pesquisa, fizeram-se o recolhimento, esquadrinhamento e apreciação dos vídeos dos termos em Libras enviados pelos sujeitos que participaram do questionário 1 e do grupo de *whatsapp*. Tão logo os sujeitos responderam ao questionário, solicitou-se, individualmente, que esses enviassem os vídeos dos termos em Libras conhecidos por cada um dos participantes.

Ressalta-se que, muitos dos participantes ou não enviaram seus vídeos ou enviaram alguns vídeos ou, ainda, enviaram vídeos que eles recolheram pela Internet, *Youtube*, informando que recorrem e utilizam esses vídeos para seu estudo e aprendizagem. Destaca-se que os que não enviaram os vídeos não explicaram o motivo pelo qual não poderiam ou não puderam enviá-los.

Como relatado no Capítulo 6, entre outubro de 2016 a janeiro de 2019, o autor/pesquisador também captou vídeos, referentes aos sinais em Libras e os termos técnico/científicos, postados no *Youtube* por surdos, por instituições, professores e/ou TILS envolvidos ou interessados nesta linha de atuação e pesquisa.

Desta forma, conforme os vídeos chegavam, o autor/pesquisador os analisava e os incluía em uma pasta no Google Drive compartilhando com a equipe investigativa (Equipe 1) para apreciação quanto aos critérios de inclusão e exclusão e discussão utilizando-se da técnica de classificadores em Língua de Sinais para a padronização dos sinais em Libras dos termos técnicos/científicos.

Apresentou-se, no quadro 10, a quantidade de objetos de estudo, que totaliza 703 vídeos. Entretanto, para adequá-los aos propósitos da pesquisa, utilizou-se os critérios de inclusão e exclusão dos quadros 11 e 12, delimitando-os conforme a

gramática da Libras, o uso dos classificadores e os significados de cada terminologia de Educação Física e Cinesiologia.

Nesta perspectiva, quanto aos 315 vídeos no *Youtube* referente aos Sinais em Libras que abordam a anatomia humana, termos de Educação Física e Cinesiologia, foram levantadas algumas considerações como: (i) sinais não são contextualizados; (ii) sinais sem fundamentação linguística, muitos deles soltos; (iii) vídeos particulares, sem embasamento teórico ou estudos aprofundados.

No que concerne aos materiais recebidos pelos sujeitos e encontrados no *Youtube*, 367 vídeos, fazem-se necessárias algumas pontuações:

- a) um grupo de estudantes surdos disponibiliza um glossário de sinais em Libras, o qual não possui qualidade na realização dos sinais⁶³;
- b) uma pessoa, que se intitula professora, disponibiliza vídeos primários, para os quais ela somente aponta as partes do corpo e faz a datilologia;
- c) em 30 de junho de 2015, uma professora de Fisioterapia, surda, publicou vídeos que tratam sobre 10 termos de Cinesiologia (músculos bíceps braquial, tríceps braquial, deltoide, serrátil, peitoral, abductor da coxa, adutor da coxa, quadríceps femoral, isquiotibial, e gastrocnêmico); porém, somente faz a sequência de *slides* > termo > imagem sem referência > sinal.

Por conseguinte, entre os 336 vídeos do grupo do *whatsapp* postado no Google Drive do grupo, constatou-se que somente 12 se referem à área de Educação Física e nenhum deles trata efetivamente sobre os termos solicitados nesta pesquisa. Importante expressar que, somente fazem parte da escolha dos sinais os integrantes surdos, não havendo nenhum outro profissional da área de Educação Física, seja professor, TILS, Linguista ou profissional de Letras.

Certamente que, para padronização dos sinais em Libras, deve-se levar em consideração que estes sirvam para todo o Âmbito Acadêmico, cogitando a estética, postura e a ambiguidade dos termos.

Nesta etapa da pesquisa, demonstra-se a necessidade de diferenciar as palavras de senso comum dos termos do Âmbito Acadêmico e profissional, pois

⁶³ Esta afirmativa toma-se por base da expertise do autor/pesquisador, que atua a mais de 15 anos na área de Tradução e Interpretação dos Sinais em Libras para a Língua Portuguesa e, também, na Língua de Sinais Chilena e a Língua Espanhola e percebe nos vídeos compartilhados que esses não seguem as estruturas Linguísticas entre os elementos da Língua-fonte e a Língua-alvo da Língua-alvo (SANTOS, 2017), embasados nas Literaturas e autores aqui apresentados.

assim como existe na Língua Portuguesa, existe também na Língua de Sinais. Exemplificando, pode-se citar a palavra “rótula” na Língua Portuguesa, para o senso comum, cujo termo técnico/científico é “patela”.

Pela mesma razão, isso ocorre na Libras quando alguns sinais possuem um determinado significado, podendo compreender outro conforme sua aceção ou dependendo do contexto. Como se pode ver no termo “músculo”, na Língua Portuguesa, entende-se, dependendo da aceção e contexto, como “forte” e não como o “músculo” propriamente tido. Nos subtítulos, a seguir, exemplificam-se alguns sinais em Libras que possuem tais situações.

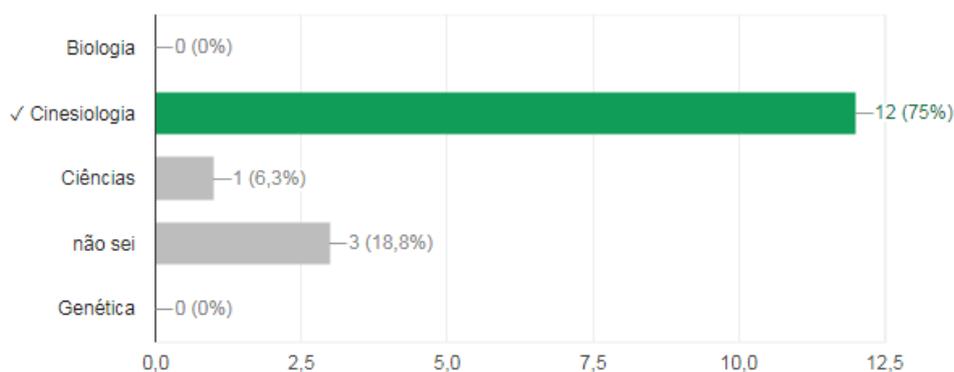
Durante a catalogação dos vídeos recebidos e recolhidos, comprovou-se que há termos que possuem mais de um sinal em Libras e outros que são inexistentes ou, ainda, são desconhecidos. Quanto aos sinais desconhecidos em Libras, comprova-se tal afirmativa, com o sinal em Libras do termo “Cinesiologia” que, apesar de uma equipe investigativa apresentar em 2013 nos ANAIS do INES – <http://projeto redes.org/wp/wp-content/uploads/AnaisInes-29out13.pdf> - o artigo “Cinesiologia nas mãos”, os estudantes surdos, TILS e envolvidos diretamente com o Ensino Superior de surdos não têm acesso e o desconhecem (PIMENTEL *et al.*, 2013).

Em suma, evidencia-se nos levantamentos de dados nesta pesquisa, que 64,8% dos sujeitos participantes do questionário 1 (Apêndice G) e 25,1% dos sujeitos do questionário 2 (Figura 72) afirmam desconhecer o sinal em Libras deste termo.

Figura 72 - Resultado das respostas dos sujeitos quanto ao termo "Cinesiologia" do Questionário 2.

Escolha a resposta correta abaixo conforme o Vídeo 12.

12 / 16 respostas corretas



Fonte: Autor/pesquisador, 2019.

Importante salientar que se constatou com esta pesquisa que os estudantes surdos acessam a Internet livre para conseguirem sanar a falta de materiais que possam suprir e/ou auxiliar quanto aos sinais dos termos técnicos/científicos, mas nunca pesquisam artigos acadêmicos, para que tenham um suporte científico.

Deste modo, esta pesquisa e o aplicativo AMILI vêm corroborar com a falta de acesso às informações dos estudos acadêmicos realizados quanto aos sinais em Libras e os termos técnico/científicos.



7.5.1 Análise dos sinais encontrados referente ao termo “músculos”

A fim de esclarecer a diversidade de sinais existentes para uma mesma palavra ou termo, tecem-se algumas considerações para que haja uma padronização na aceção dos termos técnico/científicos dos sinais em Libras e que estes possam dar subsídios aos estudantes surdos.

Nos parágrafos seguintes, apresentam-se 7 formas encontradas para representar o termo “músculo” em Libras. Para padronização em nível acadêmico, a equipe deve levar em conta várias situações, não só a representatividade linguística, Libras ou contexto, mas também a interpretação do estudante surdo quanto ao todo no processo de aprendizagem que envolve este sinal/termo.

Nesta perspectiva, os conteúdos abordados pelo TILS por meio dos sinais em Libras são e devem ser sistematizados de modo a poder, processualmente, agregar saberes sobre todo o processo que envolve o termo. Deste modo, propiciará aos estudantes surdos o conhecimento do “corpo anatomicamente com seus grupos musculares, ossos e articulações que compõem cada membro da estrutura física, pois o conteúdo trata de movimentos que são possíveis por conta dessas estruturas” (PORTELA, 2016).

Em outras palavras, trata-se de seguir uma linha de pensamento, logo, do conteúdo, ao qual o estudante surdo compreenderá todo processo sistemático e estrutural que envolve o termo, aqui sinal em Libras, corroborando como desenrolar a temática a este relacionada.

Tratando-se do termo “músculo anatômico”, direciona-se a sucessão da temática conforme o processo da anatomia humana entrelaçando as explicações dos termos (sinais) com a função do termo e sua aceção no contexto acadêmico.

Para tanto, deve-se, ainda, levar em conta que existem três tipos de tecidos musculares: o tecido muscular estriado esquelético, o tecido muscular estriado cardíaco e o tecido muscular liso:

- o tecido muscular estriado esquelético se prende aos nossos ossos e tem contração voluntária, ou seja, esses músculos são contraídos somente quando nós queremos;
- o tecido muscular estriado cardíaco é encontrado no coração e, diferentemente do tecido muscular estriado esquelético, não possui movimentos voluntários e sim involuntários, contraindo-se de forma rápida e ritmada;
- o tecido muscular liso, assim como o tecido muscular estriado cardíaco, tem contração involuntária e pode ser encontrado nas paredes dos órgãos internos como intestino, útero, estômago, etc.

Por essa razão, não se deve tratar o sinal/termo simplesmente como algo (sinal) isolado. A equipe investigativa precisa conhecer e, logo, pensar na escolha do sinal que agregue toda a sistematização de modo a desencadear de forma continuar os saberes da(s) temática(s) que envolvem o sinal/termo subsidiando o entendimento dos tópicos e subtópicos que o abrange.

Na figura 73, vê-se um dos 7 sinais em Libras encontrados utilizado para o termo “músculo”, no entanto, este sinal pode ter outros dois sentidos, dependendo do contexto pode significar “forte” ou “musculoso”. Essa ambiguidade (várias interpretações do termo) não propicia a sequência no conteúdo, atrapalhando, muitas vezes, a linha de raciocínio que o estudante surdo deve esquadriñar.

Figura 73 - Foto 1 do sinal de "Músculos".



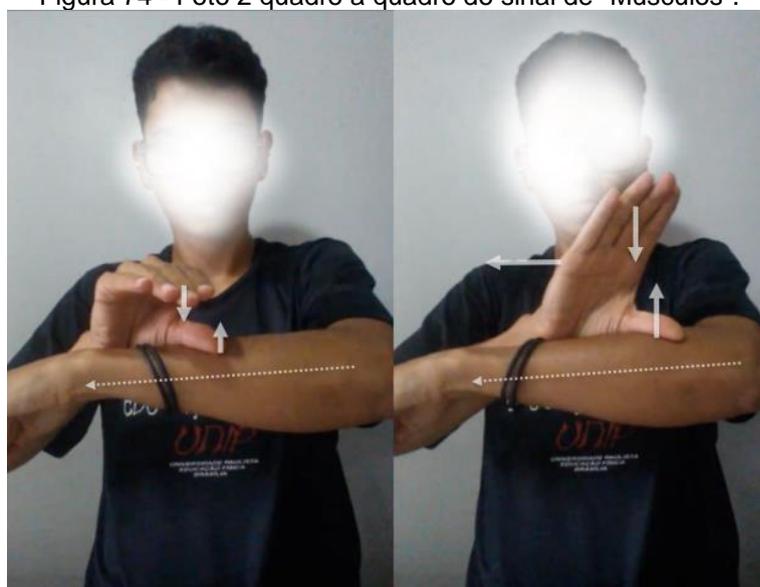
Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=I3raRNe8zqY>, 2019.

Constatou-se que o sinal representado na figura 73 é o apresentado pela maioria de pessoas em vídeos na Internet (*Youtube*) e, como já mencionado, esse sinal remete à ideia de uma pessoa “musculosa” ou “forte” e não ao conceito geral que se deseja de “músculo esquelético”. Deste modo, não expõe de forma concisa e objetiva o sinal e o termo técnico.

A fim de descrever este sinal, faz-se uma flexão do braço e antebraço e com o dedo indicador da outra mão toca na parte superior do braço flexionado fazendo o movimento de semicírculo até a parte inferior do mesmo braço. Quer dizer, demonstra a hipertrofia do bíceps.

Na figura 74, demonstra-se outro sinal encontrado que apresentam como significado o termo “músculo” que foi publicado dia 25 de outubro de 2018. A realização do sinal é feita com um dos antebraços em repouso na horizontal a frente do corpo, com a mão do outro braço com a mão na configuração nº 11 na figura 4, os dedos fazem pequenos movimentos de apalpar, dando sentido de algo maleável, começando no cotovelo do antebraço em repouso em direção ao punho em movimentos sucessíveis.

Figura 74 - Foto 2 quadro a quadro do sinal de "Músculos".



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=gWOB4lw9jrc>, 2018.

No entanto, este sinal “engessa” a localização do músculo como sendo somente no antebraço, não possibilitando a completude do termo técnico/científico dos músculos esqueléticos apresentada na literatura.

Continuando a explicitação dos sinais apresentados do termo “músculos”, na figura 75, apresentam-se dois sinais referentes ao termo “músculo”. Na primeira figura (músculo 1), um dos braços é flexionado na horizontal à frente do corpo enquanto a outra mão apalpa o bíceps, indicando o músculo. Este sinal, apalpando o bíceps, assim como os anteriores, não possibilita uma alusão aos diversos músculos que compõem o corpo humano.

Na segunda figura (músculo 2), com as mãos no espaço neutro à frente do corpo em configuração nº 49 na figura 4, no lado dorsal, com dedos estendidos, faz-se o movimento de distanciamento, lentamente, em diagonal.

Figura 75 - Fotos 3 do sinal de "Músculos".



Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=AlmACIHh_a0, 2019.

Quanto ao sinal de “músculo” apresentado no dicionário Capovilla (figura 76), este traz o conceito apertando a região do antebraço, com as pontas dos dedos da mão direita, com movimentos consecutivos desde o ponto de origem próximo ao cotovelo, seguindo em direção ao punho. O acesso ao dicionário, contudo, muitas vezes, não contempla as classificações de músculos esqueléticos no Âmbito da Anatomia.

Figura 76 - Foto 4 quadro a quadro do sinal de "Músculos".



Fonte: <https://pt.scribd.com/document/349496368/Livro-Ilustrado-de-Lingua-Brasileira-de-Sinais-Segunda-Basico>, p.1557 Dicionário Capovilla.

Na figura 77, o sinal de músculo é realizado com a mão fechada, o antebraço em vertical e a mão direita executando, com o empréstimo do alfabeto manual da Libras (figura 14) a letra “M”, tendo como ponto de articulação o pulso com movimentos descendentes⁶⁴ até o cotovelo. Esclarece-se que, não se encontrou outros vídeos que representasse o termo com este sinal ou alguma similaridade.

Figura 77 - Foto 5 quadro a quadro do sinal de "Músculo".



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=YWkffKFJ0xU>, 2018.

O último sinal encontrado, na figura 78, que significa o termo “músculo”, usa o empréstimo da letra em “S” do alfabeto manual ou configuração nº 3 da figura 4, com as mãos posicionadas à frente do corpo próximas uma da outra fazendo movimentos laterais, repetitivos, de abdução e adução. Por ser representado em espaço neutro, deixando de ser fixo no braço ou antebraço, este sinal não compromete as classificações dos músculos nas regiões do braço e antebraço. Outro ponto a ser destacado é que este sinal se refere a algo cilíndrico e com elasticidade, assemelhando-se às características do “músculo”.

Por conseguinte, comprovou-se com esta pesquisa que este sinal somente é representado deste modo pela pessoa que o apresenta em seu canal no *Youtube*.

Figura 78 - Foto 6 quadro a quadro do sinal de "Músculos".



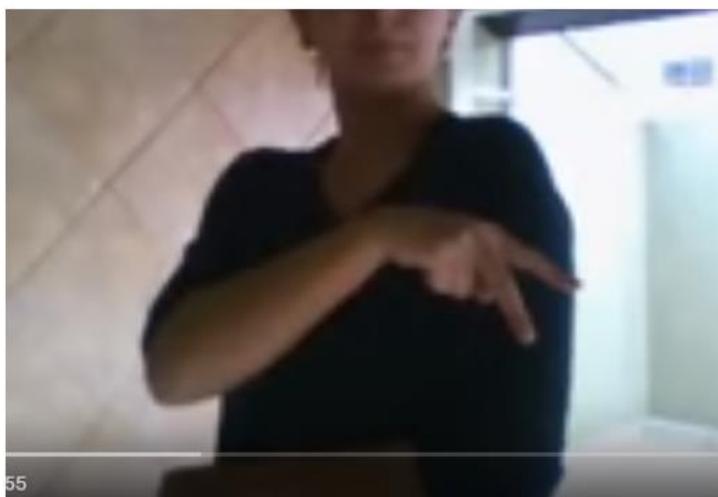
Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=nKyGGLhkqwY>, 2018.

⁶⁴ "em descida" ou "que desce".

Importante ressaltar que a autora do vídeo apresenta primeiramente o conceito geral em Libras de músculo e na sequência ela nomeia 10 sinais de diferentes músculos do corpo humano que são demonstrados, descritos e analisados nas figuras 79 a 87.

O primeiro sinal do músculo exibido é “Bíceps Braquial”, ilustrado na figura 78. Após fazer o sinal de músculo com uma das mãos em configuração no numeral 2 ou a configuração nº 46 da figura 4, fazendo o ponto de articulação no braço, onde se localiza o bíceps, batendo duas ou três vezes.

Figura 79 - Fotos quadro a quadro do sinal de "Músculo Bíceps Braquial".



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=nKyGGLhkqwY>, 2018.

O segundo músculo apresentado foi “Tríceps Braquial”, ilustrado na figura 80. Seguindo sempre a mesma premissa quanto à realização do sinal de músculo (figura 78), em seguida com a uma das mãos em configuração no número “3” ou unidade mínima nº 49 da figura 4, usando como ponto de articulação a parte inferior do braço, onde se localiza o tríceps, bate-se seguidamente por duas ou três vezes.

Figura 80 - Fotos quadro a quadro do sinal de "Músculo Tríceps Braquial".

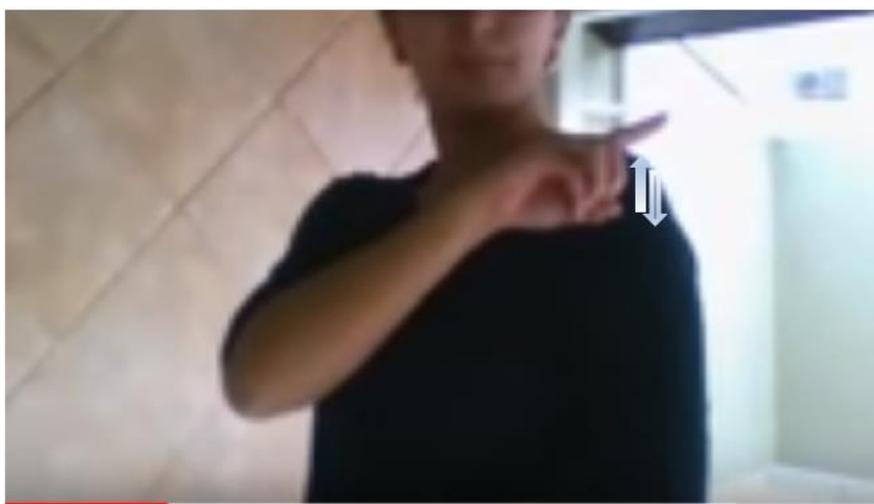


Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=nKyGGLhkqwY>, 2018.

O terceiro músculo apresentado foi “Deltoide”, conforme mostra a figura 81. Novamente, após executar o sinal de músculo (figura 78), com a uma das mãos no alfabeto Manual em Libras em “D” ou a unidade mínima nº 28 da figura 4, sendo o ponto de articulação o ombro, onde se localiza aproximadamente o deltoide; bate-se, seguidamente, por duas ou três vezes. Não obstante, esta representação não evidencia que o músculo deltoide é composto por três porções: anterior, média e posterior. Tal detalhe será exposto no aplicativo AMILI, como mostrado na figura 48.

De fato, como a Libras é uma Língua visoespacial na representação desse sinal, a autora no vídeo usa do empréstimo do alfabeto manual da Libras da letra “D”, a qual identifica diretamente a letra inicial do termo “deltoide” e, logo, tem-se como ponto de articulação o local onde esse se encontra no corpo humano.

Figura 81 - Fotos quadro a quadro do sinal de "Músculo Deltoide".



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=nKyGGLhkqwY>, 2018

Com efeito, no aplicativo AMILI utiliza-se um classificador para o sinal em Libras, que representará o “Deltoide” e esse o retratará identificando sua origem e inserção e, conseqüentemente, detalhando as porções usando a configuração de mãos (CM) do numeral 3, que descreverá as porções anterior, média e posterior, que compõem o deltoide. Esta forma de tradução para Libras foi validada pela comunidade acadêmica surda na área da saúde (Figura 49).

Outro sinal de músculo apresentado no mesmo vídeo do *Youtube*, expressa o “Músculo Serrátil”, figura 82, que mostra o antebraço na horizontal fazendo o ponto de articulação as costelas, denotando um corte e a mão na unidade mínima nº 50 da figura 4, bate-se repetitivamente por duas ou três vezes. O músculo apresentado no vídeo traz o movimento de serrar posicionando-se na região das costelas.

Figura 82 - Fotos quadro a quadro do sinal de "Músculo Serrátil".

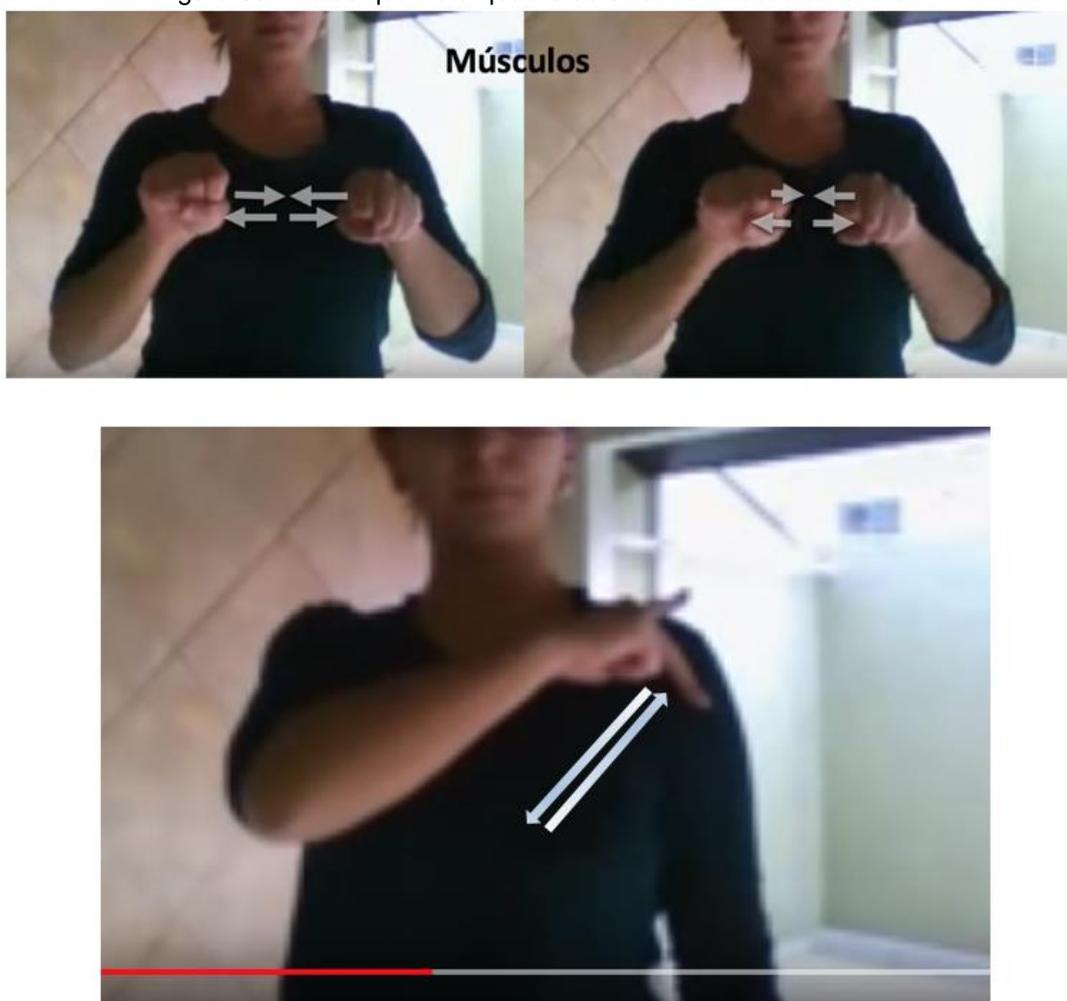


Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=nKyGGLhkqwY>, 2018

No entanto, no aplicativo AMILI, o sinal que representa o “músculo serrátil” utiliza a unidade mínima nº 50 da figura 4. Esta forma de tradução para Libras foi validado pela comunidade acadêmica surda na área da saúde.

O quinto sinal de músculo apresentado foi o “Músculo Peitoral” (figura 83). Este é representado pela Letra “P” fazendo um empréstimo linguístico, quer dizer, utiliza-se a letra inicial do termo do alfabeto manual. Com a mão em “P” usa-se o ponto de articulação no ombro, repetindo o movimento de ida e volta. Desta forma, foi usado um classificador para o termo demonstrado visualmente no sinal.

Figura 83 - Fotos quadro a quadro do sinal de "Músculo Peitoral".

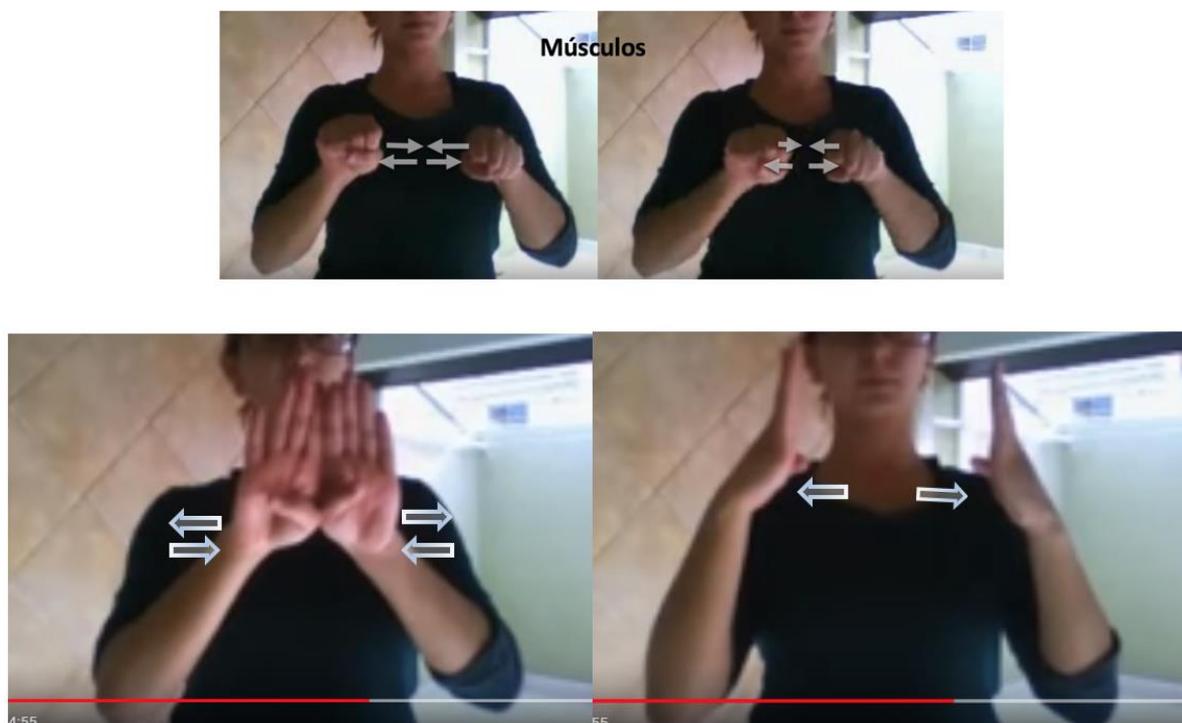


Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=nKyGGLhkqwY>, 2018 adaptado pelo autor/pesquisador, 2019.

Uma consideração relevante feita pelo autor/pesquisador é referente à existência de dois músculos, peitoral maior e menor. Como utilizar o “P” para identificação destes dois músculos? Mais precisamente, deve-se pensar no todo quanto ao conhecimento e não nos termos isoladamente.

O sexto sinal, figura 84, do músculo demonstrado, é o “Músculo Abdutor da Coxa”, cuja execução é realizada em espaço neutro à frente do corpo, utilizando-se da representação pela Letra “B” fazendo um empréstimo linguístico ou usando a unidade mínima nº 50, na figura 4. As mãos juntas em “B” abrem deixando-as paralelas. Esse movimento de abrir pode ser repetido por duas ou três vezes.

Figura 84 - Fotos quadro a quadro do sinal de "Músculo Abdutor da Coxa".



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=nKyGGLhkqwY>, 2018.

Com certeza, o sinal não traz o conceito neutro para o termo abductor, não definindo, assim, seu conceito e transmitindo o sentido de abrir, dar acesso, tornando-se inadequado, pois não o define por abrir as mãos partindo do meio (medial) para a lateral.

Para este sinal, no AMILI, usa-se o classificador fazendo um empréstimo das letras "A" e "B", onde, após a letra "A", inicia-se o movimento de distanciamento da linha medial finalizando com a letra "B"; portanto, produz uma melhor descrição e, conseqüentemente, uma melhor compreensão por se tratar de um recurso visual. Inegavelmente, abdução é o movimento que se distancia da linha medial.

No que se refere ao sétimo sinal de músculo apresentado pela professora foi o "Músculo Adutor da Coxa", figura 85, este, também, foi executado em espaço neutro a frente do corpo com as duas mãos em representação da letra "B" ou a unidade mínima nº 50 da figura 4. No entanto, uma delas permanece estática com a palma virada para o visualizador enquanto a outra mão, com a palma da mão virada para dentro, faz um movimento fechando à mão que está estática, terminando as duas mãos uma ao lado da outra, mantendo a configuração "B" em ambas. O movimento de fechar da mão se repete duas ou três vezes para memorização.

Figura 85 - Fotos quadro a quadro do sinal de "Músculo Adutor da Coxa".



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=nKyGGLhkqwY>, 2018.

Para identificar como sendo o músculo da coxa no vídeo disponibilizou-se a imagem do corpo humano indicando a localização do músculo adutor da coxa e, em seguida, a professora traz o sinal que conceitua como sendo o termo adução.

Na sinalização, ela utiliza o sinal de abrir e fechar porta para conceituar o termo de adução. No entanto, o estudante surdo pode interpretar como se o músculo da coxa fizesse o movimento de um pequeno giro em seu próprio eixo.

O oitavo sinal é referente ao “Músculo Quadríceps Femoral” (figura 86). A execução deste sinal foi feita com o numeral 4 em Libras em uma das mãos ou a unidade mínima nº 55 da figura 4. Em espaço neutro à frente do corpo com a palma da mão voltada para o visualizador; em seguida, essa mão é direcionada até o quadríceps do sinalizante, sendo o ponto de articulação a virilha do corpo fazendo movimentos para cima e para baixo com as mãos, indicando a localização do músculo sinalizado.

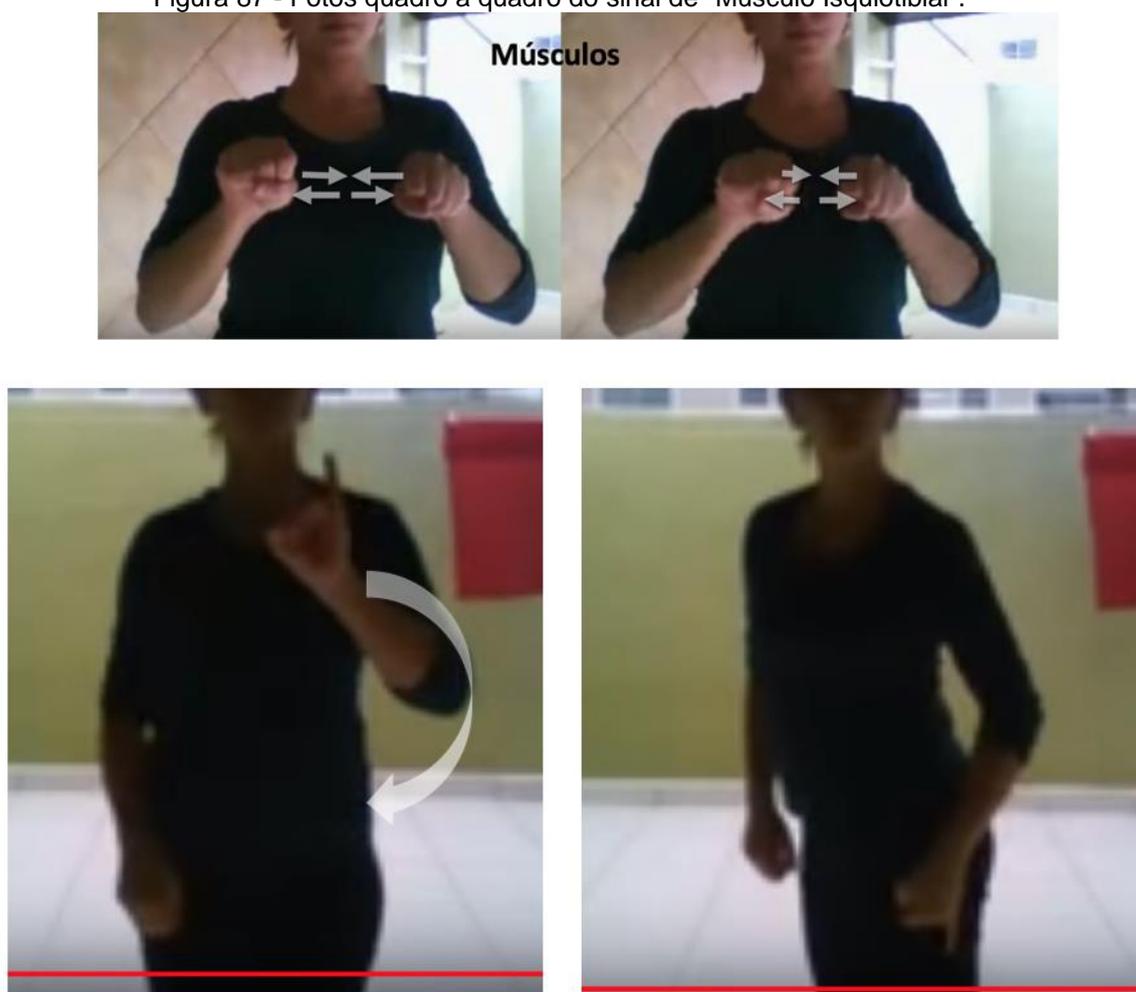
Figura 86 - Fotos quadro a quadro do sinal de "Músculo Quadríceps Femoral".



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=nKyGGLhkqwY>, 2018.

O penúltimo sinal demonstrado, figura 87, foi do "Músculo Isquiotibial", que foi apresentado com uma das mãos em configuração da letra "i" ou nº 66 da figura 4, em espaço neutro, à frente do corpo, com a palma da mão voltada para o visualizador e, em seguida, esta faz o pequeno giro de quadril para mostrar onde se localiza o músculo da coxa "Isquiotibial", com o dedo mínimo direcionado para a parte dorsal da coxa, fazendo movimentos para cima e para baixo, expondo o local do músculo sinalizado.

Figura 87 - Fotos quadro a quadro do sinal de "Músculo Isquiotibial".



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=nKyGGLhkqwY>, 2018.

Frisa-se que, conforme a estrutura de Libras, os sinais devem ser realizados dentro de um espaço delimitado que vai da cintura até um ponto acima da cabeça, formando um paralelepípedo ou *triedro egocêntrico* com a horizontal (figuras 9 e 10), tendo uma distância entre as mãos direita e a esquerda estendidas (FERREIRA BRITO, 1995, p.72).

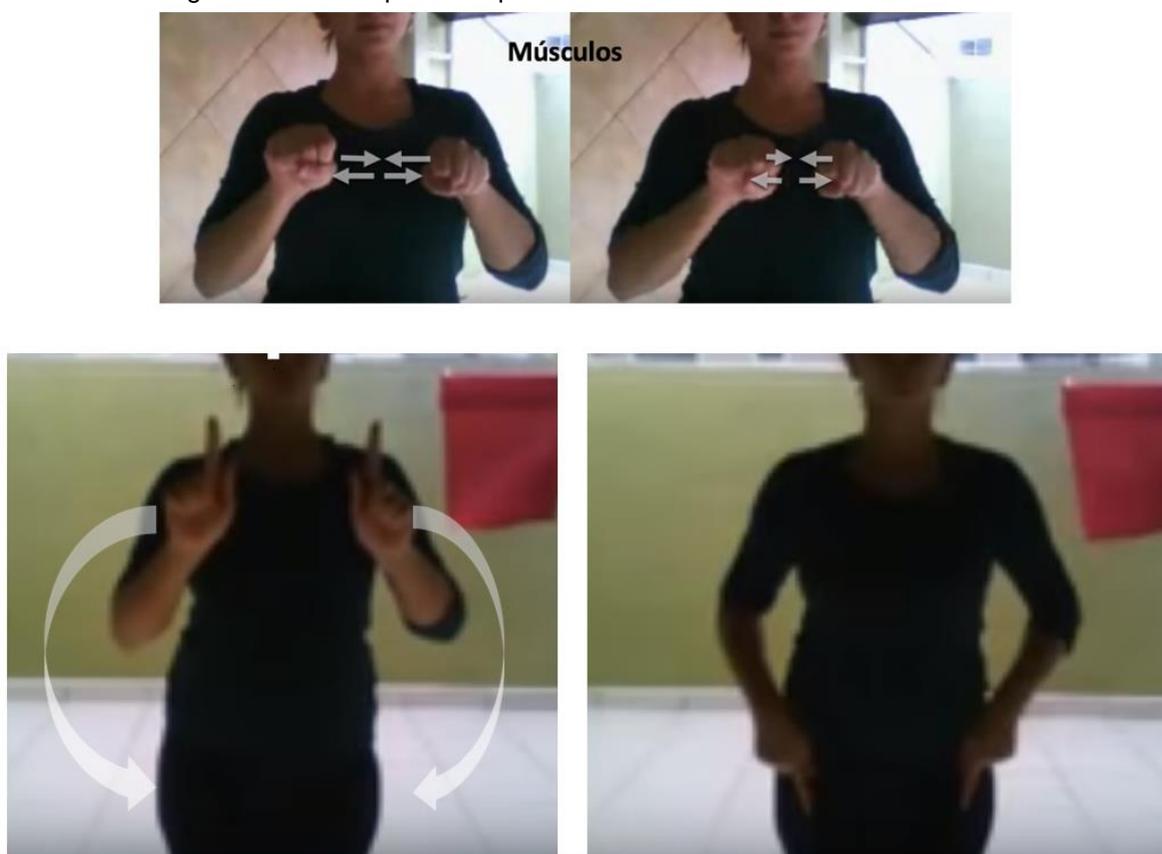
Como exposto no Capítulo 3, A Libras como Língua, adota-se a forma esférica (FARIA-NASCIMENTO, 2009, p.155 -158) e do paralelepípedo (FERREIRA BRITO, 1995, p.73) como a representação mais conveniente às suas análises de pesquisa, porque demonstra que há, também, movimentos de: declinação; inclinação; espaçamento e deslocamento; deste modo, não se usam pontos de articulação na parte posterior do corpo humano e sim somente se mostra a localização como no sinal do termo “coluna”.

Conforme relatado nesta pesquisa, Faria-Nascimento (2009) concorda que a maioria dos sinais da Libras se concentra na região à frente da face e do tronco do sinalizante, e justifica esse fenômeno pelo prisma da percepção. Na figura 9, apresenta-se o espaço de articulação de Libras, mais conhecido como “espaço de sinalização”.

O último sinal apresentado é do “Músculo Gastrocnêmio”, figura 88, seguindo a mesma premissa dos anteriores é executado em espaço neutro a frente do corpo com as mãos paralelas em configuração da letra “G” ou a unidade mínima nº 29 na figura 4, são direcionadas ao ponto de articulação do corpo a parte posterior da coxa, com as pernas em posição anatômica, os dedos deslizam para baixo e para cima indicando a localização do músculo.

Esclarece-se que, antes de cada sinal, a professora apresenta, no vídeo, uma imagem da posição anatômica localizando cada músculo; no entanto, para este último músculo, a autora fugiu à regra e, com isso, mostra a necessidade de usar os braços, antebraço e mãos como forma de identificar os membros inferiores.

Figura 88 - Fotos quadro a quadro do sinal de "Músculo Gastrocnêmio".



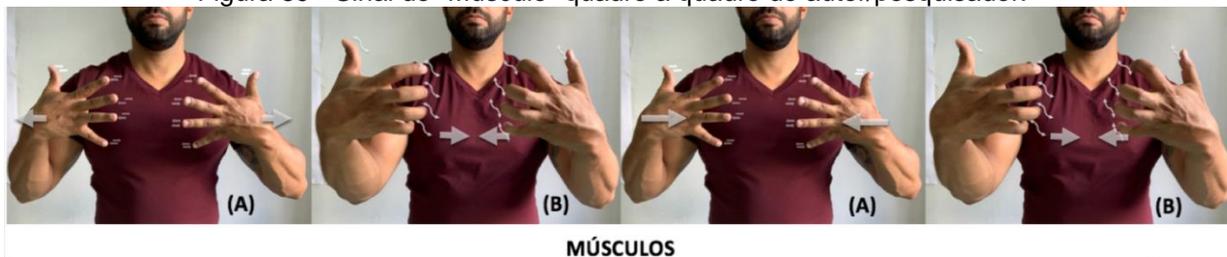
Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=nKyGGLhkqwY>, 2018.

A proposta dos estudantes surdos dos cursos da área de saúde também foi avaliada pela equipe investigativa 1, para o sinal (figura 89) que representa o termo “músculo”, para posterior integração ao aplicativo AMILI. Este é realizado no espaço neutro e traz as características dos músculos: contração, elasticidade, ou encurtamento e alongamento das fibras musculares e movimentos iconicamente representados pelos movimentos dos dedos em flexão e extensão, dando alusão às fibras musculares.

Logo, para a realização do sinal em Libras do termo científico “músculo”, utilizou-se do classificador: no quadro “A”, as mãos abertas no plano transversal à frente do corpo e os dedos em movimentos de extensão e no quadro “B” as mãos abertas no plano transversal e os dedos em movimentos de flexão concomitantes em pequenos movimentos dos braços para as laterais e mediais, repetindo-se 2 ou mais vezes.

Associando o sinal validado pela equipe investigativa e os estudantes surdos por meio do grupo de *whatsapp* de Educação Física, as configurações das mãos na figura 4, utilizou-se as unidades mínimas nº 54 e nº 13 em movimentos contínuos, dando o sentido de elasticidade, contração e retração que os músculos têm como sua característica.

Figura 89 - Sinal de "Músculo" quadro a quadro do autor/pesquisador.



Fonte: Autor/pesquisador, 2018.

Não desprestigiando os sinais apresentados anteriormente, a equipe e os alunos surdos, de forma científica, consideraram mais pertinentes manter o sinal utilizado pelos estudantes surdos que frequentaram e frequentam as aulas dos Cursos de Educação Física e Fisioterapia e o autor/pesquisador interpretou e é conhecido por muitos estudantes surdos e TILS.

No que corresponde ao estudo de anatomia humana, com foco na Cinesiologia, os sinais encontrados referentes à “Músculo” (figuras 73, 74, 75, 76 e 77) não expressam a complexidade do conceito terminológico deste termo técnico. Em particular, quando o sinal, para representar o termo “músculo”, o Ponto de

Articulação - toca ou apalpa - uma das regiões do corpo levará o estudante surdo a fazer confusão, já que cada localidade do corpo corresponde à nomeação de músculos diferentes, como se pode ver na sequência de nomeação das figuras 79 a 88, que apresentam o sinal em Libras do termo músculo e, depois, o outro sinal, nomeando-o.

Importante salientar que o sinal de músculos, figura 89, foi incluído no aplicativo AMILI, pelos critérios de inclusão e exclusão e sua neutralidade que corresponde à característica do músculo conforme pesquisa em livros e dicionários de anatomia humana.



7.5.2 Libras e as Línguas de Sinais Internacional

Até o ano de 2018, quando se buscava entre os participantes da pesquisa os sinais em Libras que representavam o termo “clavículas” somente encontraram-se sinais em outras Línguas, digo em Sinais Internacionais.

Na figura 90, apresenta-se o sinal do termo clavícula usado na Namíbia.

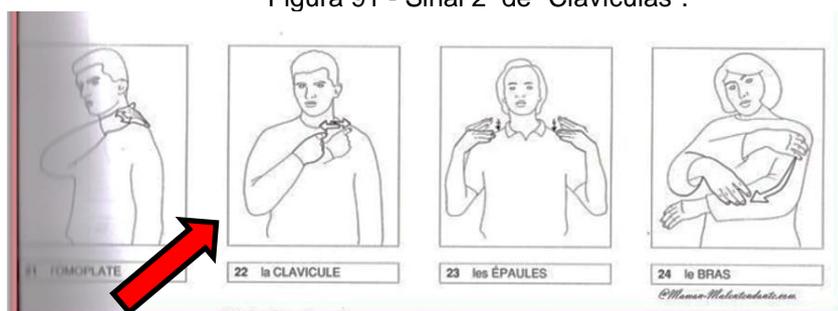
Figura 90 - Sinal quadro a quadro de "clavículas".



Fonte: <https://na.signwiki.org/index.php/Clavicle>, 2018.

Outro sinal encontrado, figura 91, foi na Língua de Sinais Francesa (LSF). Evidencia-se que, este sinal traz o conceito das clavículas visualmente e, aproximou-se ao conceito proposto e usado pelo AMILI, que entrou nos Critérios de inclusão/exclusão estipulado nesta pesquisa.

Figura 91 - Sinal 2 de "Clavículas".



Fonte: <http://www.maman-malentendante.com/2017/10/lsf-le-corps-humain-1ere-partie.html>

Durante a elaboração desta pesquisa, inesperadamente, no dia 4 de janeiro de 2019, foi publicado que o IFPE desenvolveu o glossário virtual de Anatomia e Fisiologia Humana em Libras. Neste glossário, a equipe apresentou o sinal em Libras do termo “clavículas” como se pode ver na figura 92.

Figura 92 - Sinal 3 quadro a quadro de "Clavículas".



Fonte: <http://www.lonji.com.br/sistemas.php?id=4&item=403>, 2019.

Por conseguinte, para a realização do sinal em Libras do termo científico “clavículas”, que compõe o aplicativo AMILI, o autor pesquisador e a equipe utilizaram-se do classificador: no quadro “A” as mãos com os dedos: indicador e polegar em forma de arco no plano transversal na altura das clavículas fazendo um movimento de adução. Neste sinal, figura 93, utilizou-se da unidade mínima nº 23 da figura 4.

Figura 93 - Sinal de "Clavícula" quadro a quadro da equipe investigativa do autor/pesquisador.



Fonte: Autor/pesquisador, 2018.

Com este trabalho, visou-se traçar alguns apontamentos sobre a utilização de termos técnicos e verificou-se que alguns sinais, disponibilizados pela Internet, trazem confusão entre teoria e prática, uma vez que profissionais, estudantes e leigos são vítimas da redundância causada pelas variações de nomenclatura.

7.6 ANÁLISE E DISCUSSÃO DO QUESTIONÁRIO 2



Nesta etapa da pesquisa verifica-se o entendimento dos sujeitos quanto aos sinais em Libras de 17 termos, sendo 9 da área de Educação Física e 8 da Cinesiologia, determinados como padrão pela equipe investigativa que constam no aplicativo AMILI.

Conforme descrito no Capítulo 6, item 6.8.5 etapa XI – Questionário 2 – Comprovação e Validação, nesta fase, apresentou-se os vídeos em Libras dos 17 termos técnicos/científicos (Educação Física, ácido láctico, alto rendimento, amador, atividade física, atleta, atletismo, basquete, beisebol, abdução, adução, Cinesiologia, alavancas, anatomia, ancôneo, coluna vertebral e coracobraquial), onde os 15 sujeitos responderam três tipos de questões (Apêndice E):

- (a) 1ª questão (múltipla escolha): escolher entre 5 alternativas qual termo representa o sinal em Libras sendo uma delas “ não sei”;
- (b) 2ª questão: avaliar graduando de 0 a 5 os sinais dos vídeos e sua compreensão referente ao termo técnico/científico” (considera-se 0 como fácil compreensão, aumentando gradativamente até 5 como difícil);
- (c) 3ª questão: comentar sobre os sinais (vídeos).

O autor/pesquisador incluiu um vídeo explicativo em Libras, além de descrição em Língua Portuguesa, solicitando o voluntariado, apresentando-se, expondo o motivo da pesquisa e orientando como devem respondê-lo (Figura 94).

Figura 94 - Vídeo Explicativo em Libras - Questionário 2.

https://docs.google.com/forms/d/1ZoxObLfbgBq65VyQcXJtGx-qxLrIMJKmAVP8opZIFYI/edit

Solicitação e Explicação em Libras

Nome Completo *

Por favor, escreva seu nome completo

Texto de resposta curta

Fonte: Autor/pesquisador, 2019.

À medida que o autor/pesquisador compartilhava o *link* do questionário 2 com os estudantes surdos e colegas TILS, solicitava que o ajudassem a divulgá-lo. Em síntese, 15 sujeitos aceitaram participar nesta etapa da pesquisa e com as respostas iniciaram-se os levantamentos de dados.

Primeiramente, mapearam-se os sujeitos dos quais fizeram parte surdos e ouvintes que atuam como estudantes e TILS. Na triangulação, identifica-se o sujeito por S, numerado de 1 a 15, conforme ordem de suas respostas, como descrito na tabela 4. Logo, foram 5 TILS (ouvintes) e 10 estudantes surdos.

Tabela 4 - Mapeamento dos Sujeitos do Questionário 2.

	Sujeitos	Total
Estudante surdo	S1, S2, S3, S8, S9, S11, S12, S13, S14, S15	10
Tradutor Intérprete de Libras	S4, S5, S6, S7 e S10	5

Fonte: Autor/pesquisador, 2019.

Quanto aos 10 estudantes surdos, 2 são formados em Educação Física (S14 e S15); 4 cursam Educação Física (S2, S8, S11 e S13); 1 cursa Medicina Veterinária (S3); 1 é formado em Engenharia Logística (S9) e 2 não informaram que curso fazem (S1 e S12); além disso, um dos sujeitos formado em Educação Física está cursando Letras Libras (S15).

Outrossim, entre os 5 intérpretes, somente 2 foram intérpretes do curso de Educação Física, no entanto, todos cursam ou cursaram o Ensino Superior sendo estes de diversas áreas: Pedagogia, Gestão Ambiental, Matemática e Psicologia.

Segundo as localidades dos 15 sujeitos, estes ficaram distribuídos entre 5 Estados Brasileiros: Minas Gerais, Pará, Paraná, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul (gráfico 10). Com efeito, há uma maior concentração nas Regiões Sul e Sudeste, com 67% e 27%, respectivamente. No entanto, importantíssimo destacar a participação do único sujeito da Região Norte, visto que este é 1 (um) dos 2 (dois) sujeitos surdos dessa região que participaram nesta pesquisa.



Gráfico 10 - Triangulação Estados Brasileiros e os Sujeitos do Questionário 2.
Fonte: Autor pesquisador, 2019.

No que concerne aos 17 vídeos apresentados dos termos e as respostas, expõem-se na tabela 5 as seguintes porcentagens de acertos, erros e respostas “não sei”. Ilustram-se essas porcentagens nos gráficos apresentados no apêndice I.

Tabela 5 - Vídeos dos termos e as porcentagens - Questionário 2.

	Termo técnico/científico	Porcentagem		
		Acertos	Erros	Não souberam responder
Vídeo 1	Educação Física	100%	0%	0%
Vídeo 2	Ácido Láctico	68,8%	6,3%	25%
Vídeo 3	Alto Rendimento	93,8%	0%	6,3%
Vídeo 4	Amador	68,8%	25%	6,3%
Vídeo 5	Atividade Física	87,5%	0%	12,5%
Vídeo 6	Atleta	87,5%	6,3%	6,3%
Vídeo 7	Atletismo	56,3%	12,5%	31,3%
Vídeo 8	Basquete	93,8%	6,3%	0%
Vídeo 9	Beisebol	93,8%	6,3%	0%
Vídeo 10	Abdução	100%	0%	0%
Vídeo 11	Adução	100%	0%	0%
Vídeo 12	Cinesiologia	75%	6,3%	18,8%
Vídeo 13	Alavancas	68,8%	0%	31,3%
Vídeo 14	Anatomia	62,5%	18,8%	18,8%
Vídeo 15	Ancôneo	37,5%	25%	37,5%
Vídeo 16	Coluna Vertebral	81,3%	18,8%	0%
Vídeo 17	Coracobraquial	25%	18,8%	56,3%

Fonte: Autor/pesquisador, 2019.

Ainda que se apresente a tabela 5 com a porcentagem de cada vídeo e sinais/termo em Libras de acordo, para que se possa perceber o escopo do conhecimento dos estudantes surdos e TILS quanto aos sinais/termos científicos e usuais no dia-a-dia, referente à Educação Física e Cinesiologia, apresenta-se os gráficos 11 e 12. Entre os 17 sinais/termos apurados, 9 são relativos à Educação Física e 8 à Cinesiologia. Nos gráficos 11 e 12, mapeia-se a compreensão dos sinais/termos e os participantes.

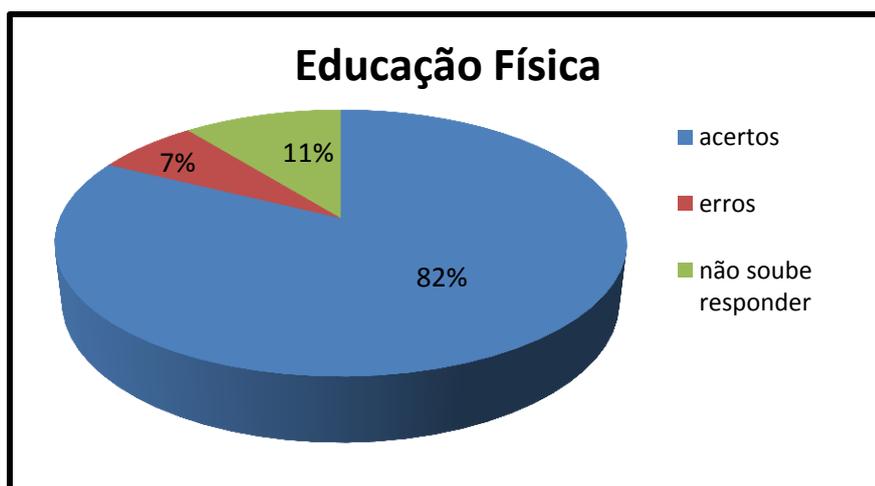


Gráfico 11 - Mapeamento dos 9 sinais/termos do questionário 2.
Fonte: autor/pesquisador, 2019.

Indiscutivelmente, os sinais/termos referentes à disciplina de Cinesiologia apresentam uma porcentagem maior de erros e respostas em branco, diferentemente dos sinais/termos referentes à Educação Física. Vê-se isso nos gráficos 11 e 12.

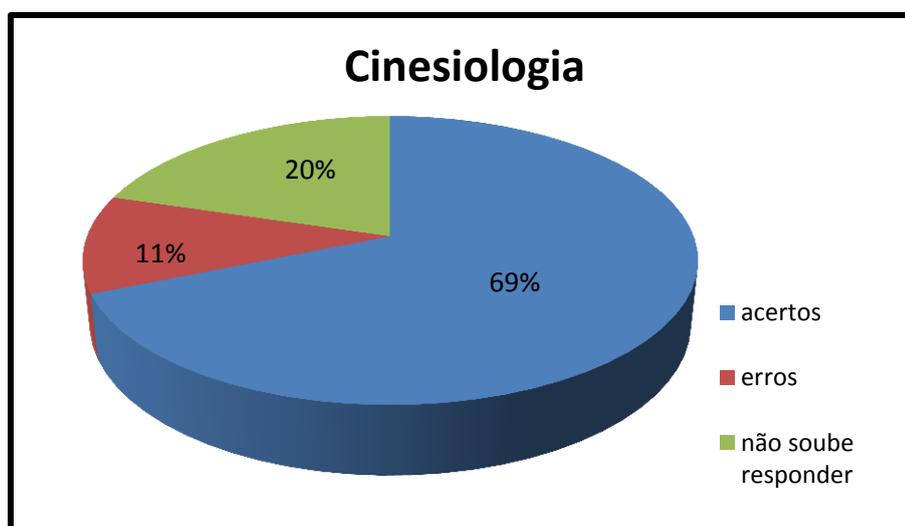
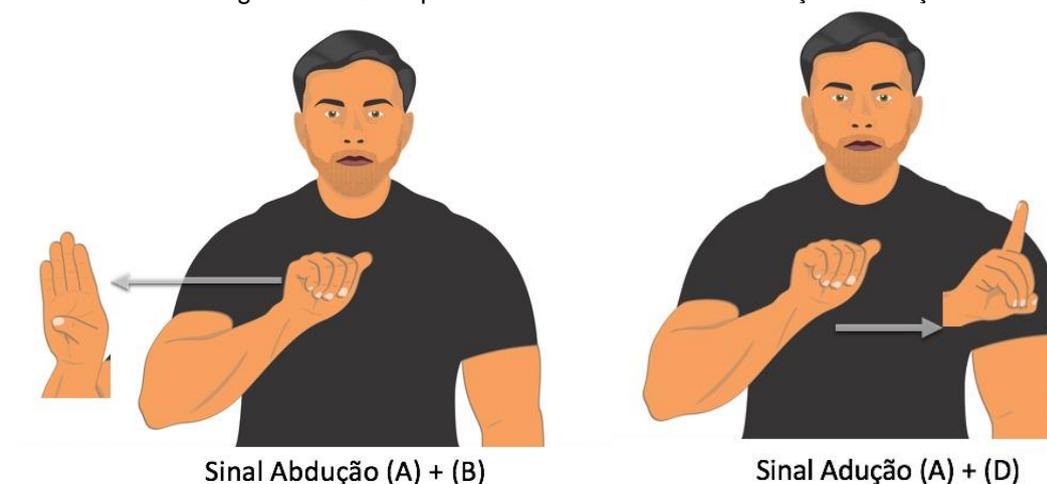


Gráfico 12 - Mapeamentos 8 sinais/termos do questionário 2.
Fonte: autor/pesquisador, 2019.

Percebe-se que dos 17 vídeos dos sinais em Libras, somente 3 (Educação Física, Abdução e Adução) são conhecidos por 100% dos sujeitos. Isso ocorre porque o primeiro sinal (Educação Física) é Convencionado (conhecido pelos surdos e sua comunidade) e os outros dois sinais são empréstimos linguísticos: uso das letras “A” / “B” para o sinal de abdução e “A”/ “D” para o sinal de adução, demonstradas na figura 95.

Figura 95 - Exemplos dos GIFs dos termos Abdução e Adução.



Fonte: Elaborado pelo profissional em designer surdo em 2018 e adaptado pelo autor do projeto, 2019.

Na sequência, com uma porcentagem alta de acertos, têm-se os termos “basquete” e “beisebol” os quais são sinais icônicos. Devido a sua estrutura visoespacial, é muito frequente o uso do recurso mimético ou icônico nas Línguas de Sinais, por este motivo que ela não era reconhecida como Língua (DIAS JUNIOR e SOUSA, 2011). Estes autores (2011) ressaltam que não se deve confundir o processo icônico com os classificadores, “pois não se trata de um processo de acréscimo de morfema⁶⁵ à raiz, como ocorre com os classificadores”.

Por outro lado, os sinais com menos porcentagem de acertos foram: “ancôneo” com 37,5% e o termo “coracobraquial” com, somente, 25%. Ainda houve uma grande porcentagem dos participantes que não reconheciam os sinais dos mesmos termos: “Ancôneo” com 37,5% e “coracobraquial” com 56,3%.

Como se pode ver, na tabela 5, nenhum dos sinais obteve 100% de desconhecimento ou erros, no entanto, importante expor que os termos “alto

⁶⁵Morfemas são as menores unidades de significação que formam as palavras e são classificados em desinência, raiz, radical, afixo, tema e vogal temática.

rendimento”, “atividade física” e “alavancas” obtiveram 0% de erros; contudo, não obtiveram 100% de acertos.

No quadro 14, faz-se uma exposição dos sujeitos e suas respostas mostrando cada acerto (A), erro (E) e resposta quanto a “não saber” (n/s) o que significa o sinal apresentado nos vídeos.

Quadro 14 - Mapeamento acertos/erros/não sabe dos sujeitos e os termos - Questionário 2.

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15
Educação Física	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Ácido Láctico	E	n/s	n/s	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	n/s	n/s
Alto Rendimento	A	A	A	A	A	n/s	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Amador	A	A	A	A	A	A	A	E	A	A	E	E	A	A	A
Atividade Física	A	A	n/s	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	n/s	A
Atleta	A	A	A	n/s	A	A	A	A	A	E	A	A	A	A	A
Atletismo	A	A	n/s	n/s	A	n/s	A	n/s	A	A	E	E	n/s	A	A
Basquete	A	A	A	A	A	A	A	E	A	A	A	A	A	A	A
Beisebol	A	A	A	A	E	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Abdução	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Adução	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Cinesiologia	A	n/s	n/s	A	A	A	n/s	A	E	A	A	A	A	A	A
Alavancas	A	A	n/s	A	A	n/s	A	A	A	n/s	n/s	A	n/s	A	A
Anatomia	A	n/s	A	A		A	n/s	A		A	A	A	E	n/s	A
Ancôneo	A	n/s	n/s	E	E	n/s	A	E	A	A	n/s	n/s	A	E	n/s
Coluna Vertebral	A	A	A	E	A	A	A	A	A	A	E	A	A	E	A
Coracobraquial	A	n/s	n/s	n/s	n/s	n/s	n/s	E	A	n/s	n/s	E	A	E	n/s

Fonte: Autor/pesquisador, 2019.

Vê-se que os termos “Ancôneo” e “coracobraquial” foram os que obtiveram o menor número de acertos entre os participantes, na devida ordem, entre os 15 sujeitos alcançaram: 5 acertos, 4 erros e 6 não sei e segundo termo 3 certos, 3 erros e 9 não sei. Em síntese, os negativos foram 10/15 e 12/15.

No que concerne à pontuação, vê-se no quadro 15 que nenhum participante alcançou a pontuação máxima: 17 pontos. No mapeamento descrito no quadro 15 tem-se que o participante S3 obteve menos pontos: ele é surdo, reside no Estado do Paraná e cursa Medicina Veterinária. Em contrapartida, o participante com maior pontuação foi S1, também é estudante surdo, reside no Estado do Paraná, porém cursa Engenharia da Produção.

Esclarece-se que o participante com menos pontuação fez somente um semestre no Curso Superior; logo, conheceu recentemente os sinais dos termos técnicos/científicos.

Quadro 15 - Mapeamento pontuação sujeitos - Questionário 2.

Sujeitos	Pontuação	Sujeitos	Pontuação	Sujeitos	Pontuação
S1	16/17	S6	12/17	S11	11/17
S2	11/17	S7	14/17	S12	13/17
S3	10/17	S8	12/17	S13	14/17
S4	11/17	S9	15/17	S14	11/17
S5	13/17	S10	14/17	S15	14/17

Fonte: Autor/pesquisador, 2019.

De fato, entre esses 15 sujeitos, 4 deles participaram dos questionários 1 e 2, sendo dos Estados de Minas Gerais e Rio Grande do Sul.

Após assistirem os vídeos e assinalarem um dos termos apresentados como alternativa, os participantes graduaram entre de 0 a 5, sendo 0 fácil e 5 difícil, o que perceberam quanto ao entendimento do sinal em Libras e o termo que escolheram.

No gráfico 13, ilustra-se o mapeamento das graduações avaliadas pelo universo dos participantes desta etapa da pesquisa.

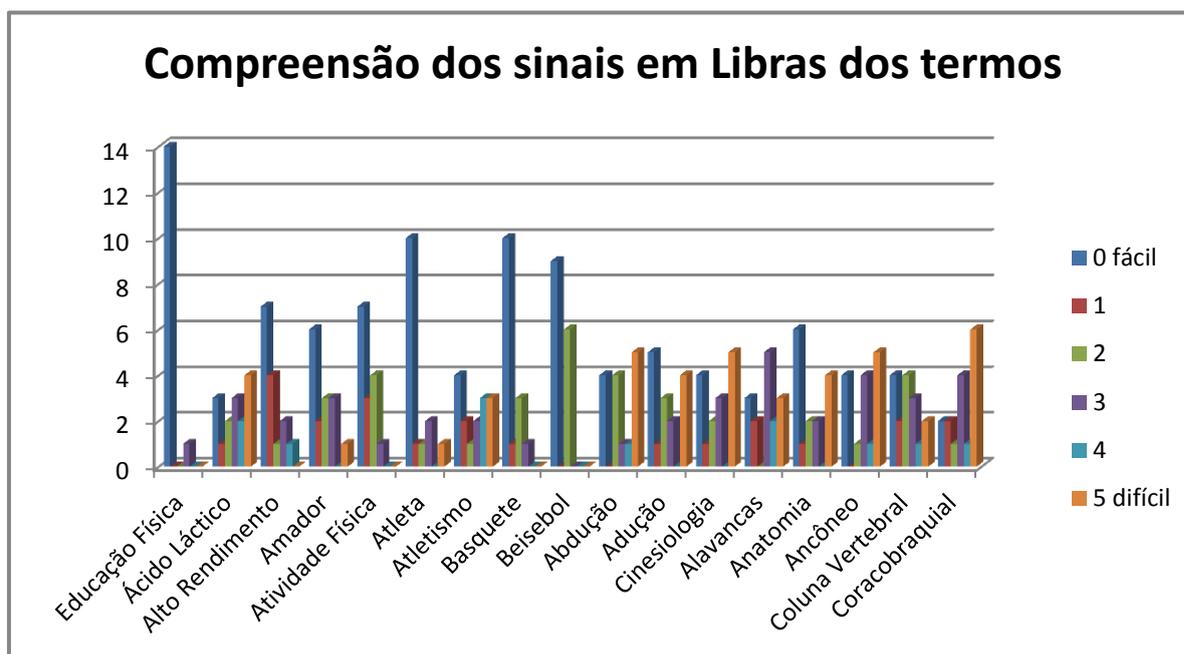


Gráfico 13 - Sujeitos e a compreensão dos sinais em Libras dos termos.

Fonte: autor/pesquisador, 2019.

Evidencia-se, conforme descrito no gráfico 13, que os sinais dos termos referentes ao Curso de Educação Física foram considerados como de “fácil compreensão e entendimento”- maior número de colunas em azul – de modo oposto aferiram os termos referentes à disciplina de Cinesiologia como de “difícil

compreensão” – maior quantidade de colunas em laranja e azul claro. Isso ocorre pela mesma razão que se apurou nos gráficos 2 e 3 do questionário 1, termos técnicos/científicos e sinais em Libras desconhecidos por estudantes surdos e TILS.

Ressalta-se que, em alguns casos, as graduações, de 0 a 5, dadas pelos participantes, não refletem se estes acertaram o significado exato do sinal em Libras e seu termo.

Com o intuito de medir a resposta de cada participante e a veracidade do seu entendimento, na sequência, expõem-se três gráficos. No primeiro, gráfico 14, apreciam-se as respostas dos 5 primeiros sujeitos e a compreensão dos 17 sinais.

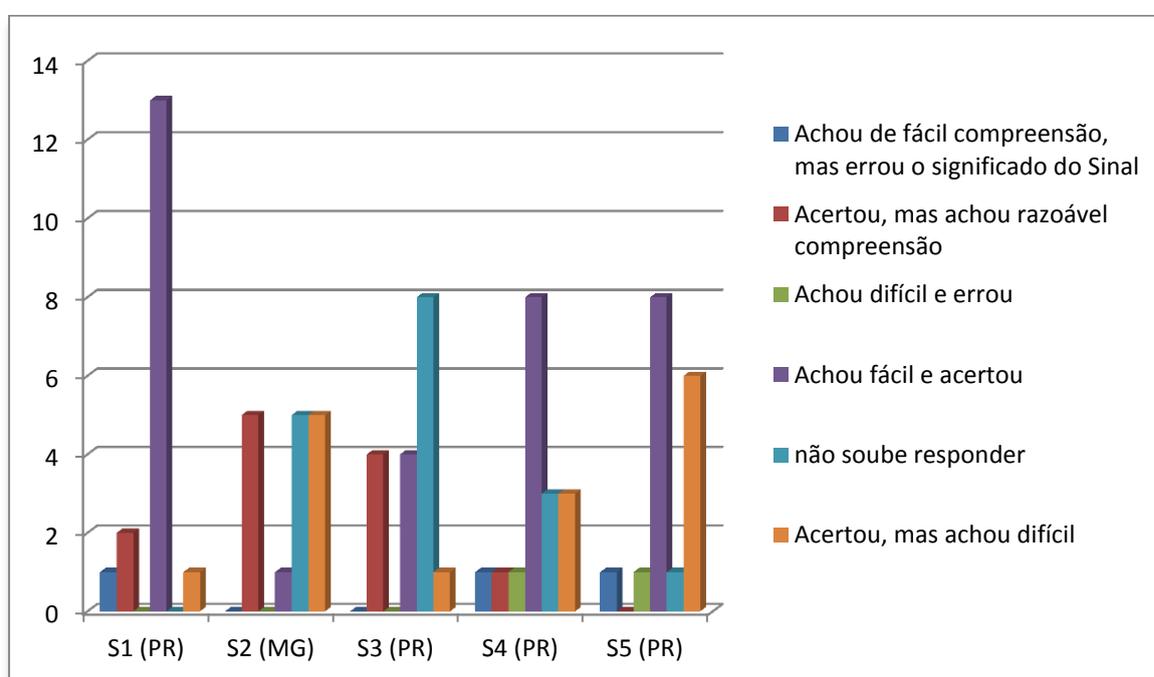


Gráfico 14 - mapeamento dos sujeitos 1 a 5 e a compreensão dos sinais em Libras dos 17 termos.
Fonte: autor/pesquisador, 2019.

Vê-se que entre esses 5 sujeitos, todos relataram que acertaram alguns dos sinais, mas tiveram dificuldade; 3 sujeitos (S1, S4 e S5) consideraram alguns sinais de fácil compreensão e entre os que acertaram, somente o S1 soube responder todos os questionamentos, sendo que para alguns termos achou de difícil e razoável compreensão.

Na sequência, no gráfico 15, mapeou-se as respostas dos outros 5 sujeitos (S6, S7, S8, S9 e S10) e a compreensão dos 17 sinais. Vê-se que entre estes sujeitos, todos informaram que tiveram dificuldade em identificar o sinal e seu termo alegando que não os conheciam, contudo acertaram as respostas. Da mesma forma,

somente 4 sujeitos (S6, S7, S9 e S10) consideraram, alguns termos, de fácil compreensão e os acertaram e somente o S9 soube responder todos os questionamentos; porém, declarou que teve uma compreensão razoável dos sinais.

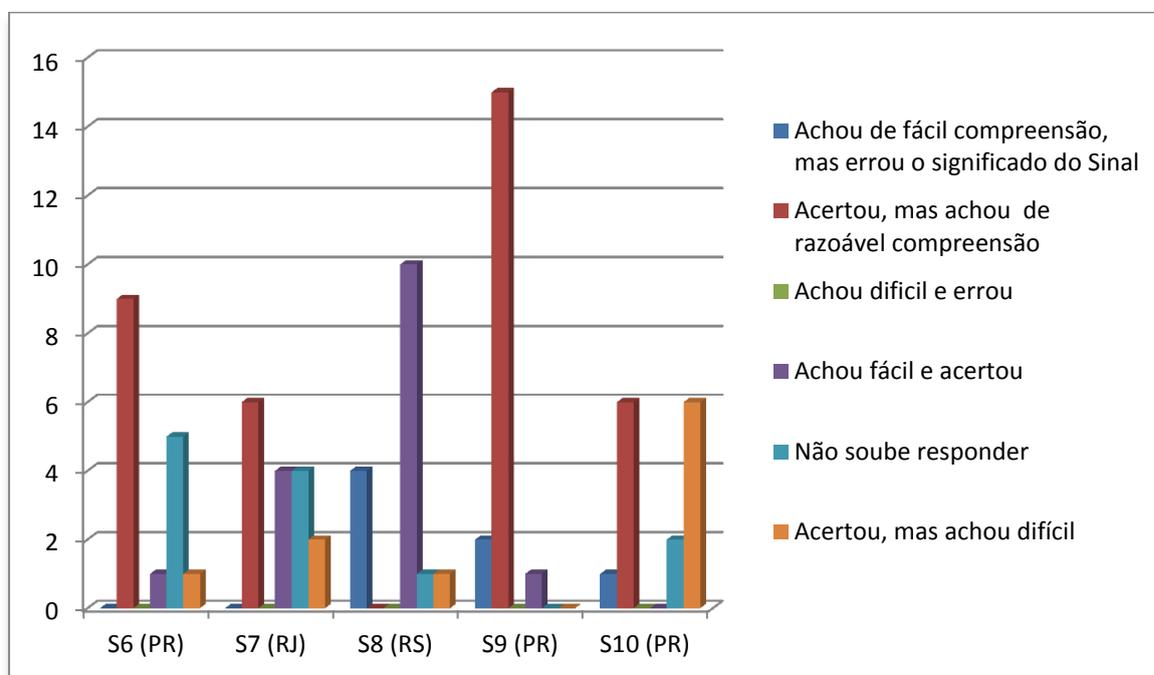


Gráfico 15 - Mapeamento dos Sujeitos 6 a 10 e a compreensão dos Sinais em Libras dos 17 termos. Fonte: autor/pesquisador, 2019.

Da mesma forma, no gráfico 16, inferem-se as respostas dos sujeitos S11, S12, S13, S14 e S15, no qual se percebeu que todos opinaram que foi fácil a compreensão dos sinais e seus termos; contudo, somente o S12 teve uma maior porcentagem de dificuldade que os outros. Similarmente, S11 acertou alguns sinais; entretanto, alega que foi difícil, ao passo que todos disseram que não souberam identificar alguns dos sinais.

Cabe observar que, mesmo os sujeitos considerando difícil a compreensão dos sinais, a porcentagem de erros foi mínima (barra verde dos gráficos).

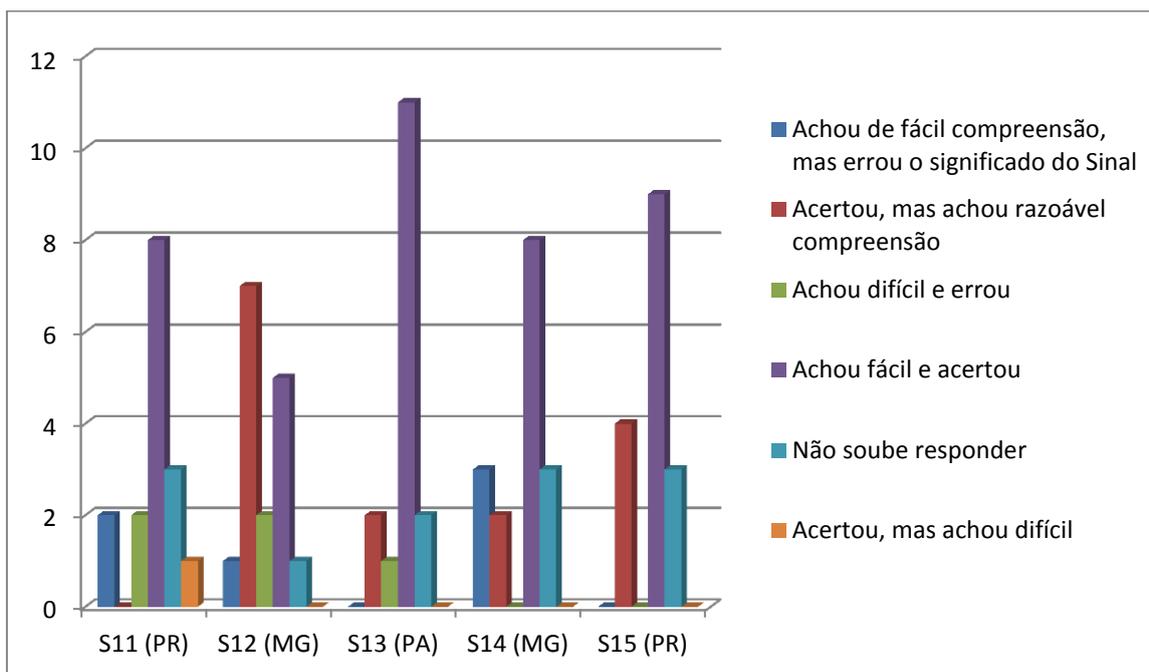


Gráfico 16 - Mapeamento dos Sujeitos 11 a 15 e a compreensão dos Sinais em Libras os 17 termos. Fonte: autor/pesquisador, 2019.

De fato, no questionário 2, o autor/pesquisador possibilitou que os sujeitos comentassem sobre o sinal exposto e seu termo. Por conseguinte, apresenta-se nos quadros 16 a 32, os comentários e observações de todos os participantes em cada um dos 17 termos.

À medida que se apresentam os comentários, nos quadros a seguir, faz-se algumas considerações, apontamentos e comparativos entre as respostas, “certas”, “erradas” e “não sei”, de cada sujeito e seus comentários nos quadros 16 a 32 de cada um dos sinais apresentados nesta etapa da pesquisa (questionário 2) referente à estrutura gramatical da Libras, os sinais, a padronização e, logo, uso no aplicativo AMILI.

Neste escopo no quadro 16, exhibe-se que dos 15 sujeitos somente 6 comentaram sobre o termo/sinal de Educação Física. Em particular, o sujeito S7 relata que o sinal em Libras do termo Educação Física é um sinal convencional, isto quer dizer, por ser um termo usual pela comunidade, faz parte do vocabulário da Libras. Referente ao comentário do sujeito S10 expõe-se a necessidade de contextualizar o sinal. Com isso, o autor pesquisador concorda. Por isso, aplicativo AMILI traz o minitexto em Língua Portuguesa e Libras de forma contextualizada proporcionando uma melhor compreensão dos termos científicos.

Todos os sujeitos acertaram o sinal em Libras do termo “Educação Física”, conforme apresentado no quadro 14.

Quadro 16 - Comentários dos sujeitos e o termo "Educação Física" - Questionário 2.

Termo/Vídeo	Sujeitos	Comentários
Educação Física	S1	Não comentou
	S2	Não comentou
	S3	Não comentou
	S4	Não comentou
	S5	Não comentou
	S6	Não comentou
	S7	"Sinal convencionado para o termo."
	S8	"Sei o sinal por isto respondi educação física"
	S9	Não comentou
	S10	"Razoavel compreensão....precisa contextualizar."
	S11	"Fácil e compreensível"
	S12	Não comentou
	S13	"Sinal está correto"
	S14	"Fácil"
	S15	Não comentou

Fonte: Autor/pesquisador, 2019.

Como mencionado, possibilitou-se a cada sujeito a liberdade de responder e/ou fazer a consideração que considerou pertinente sobre os sinais e seus termos técnicos, e todas foram consideradas e avaliadas pelo autor pesquisador. Nos quadros, manteve-se a escrita fiel dos participantes.

Percebe-se, no quadro 17, que o sujeito S4 relata que o termo “ácido láctico” possui um sinal arbitrário, querendo justificar que este sinal não mantém nenhuma semelhança com o dado da realidade que representa (PACHECO e ESTRUC, 2011).

Quanto à compreensão do sinal em Libras desse termo “Ácido Láctico”, conforme apresentado no quadro 14, somente o S1 errou a resposta. Os sujeitos S2, S3, S14 e S15 não souberam responder e, dentre esses, somente os últimos comentaram, como se vê no quadro 17, explicitando o motivo da referida resposta “não sei”.

Nota-se que mesmo os sujeitos comentando que não conheciam o sinal (S8, S9, S14 e S15), ou estavam inseguros; optaram por dedução (S7, S8) e/ou eliminação (S6). Acertaram a resposta corroborando com o autor pesquisador e sua equipe investigativa.

Quadro 17 - Comentários dos sujeitos e o termo "Ácido Láctico" - Questionários 2.

Termos	Sujeitos	Comentários
Ácido Láctico	S1	Não fez comentário
	S2	Não fez comentário
	S3	Não fez comentário
	S4	"Sinal arbitrário. Necessitando de contextualização para compreender."
	S5	Não fez comentário.
	S6	"Escolhi por eliminação"
	S7	"Avaliei por dedução."
	S8	"Não sei o sinal. Mas creio é ácido láctico"
	S9	"Eu acho é ácido láctico, mas não sei."
	S10	"Sinal hermético, específico."
	S11	"Excelente"
	S12	Não comentou
	S13	Não comentou
	S14	"Não conheço o sinal"
	S15	"Vídeo 2. Conheço sinal "músculo" e mas não conheço dois sinais compostos. Achei parece músculo. Nunca vi sinal novo. Não sei responder."

Fonte: Autor/pesquisador, 2019.

O que se pode relatar sobre os quadros 18 e 14, é que se constata que somente o sujeito S6 relatou que não sabia o significado do sinal/termo. Contudo, ele não fez nenhuma consideração sobre sua resposta. Não obstante, todos os demais sujeitos acertaram o termo "alto rendimento" do sinal em Libras.

Averigua-se que dos comentários referentes a este sinal, destacam-se os sujeitos: S4, que afirma que o supracitado sinal é icônico. Em outras palavras, reproduz a imagem do que se representa, mantendo a estrutura da Libras (PACHECO e ESTRUC, 2011) e quanto aos seus parâmetros. O sujeito S7 ressaltou que marcou a resposta "alto rendimento" porque o sinal mostrado pelo autor pesquisador, juntamente com sua expressão facial exibindo intensidade, e suas mãos em uma escala crescente.

Quadro 18 - Comentários dos sujeitos e o termo "Alto Rendimento" - Questionário 2.

Termos	Sujeitos	Comentários
Alto Rendimento	S1	Não comentou
	S2	Não comentou
	S3	Não comentou
	S4	"Sinal iconico. Facil.compreensao"
	S5	Não comentou
	S6	Não comentou
	S7	"Expressão facial indicando intensidade evolutiva assim como o sinal nos mostra uma escala crescente."
	S8	"Alto rendimento"
	S9	Não comentou
	S10	"Se contextualizado é compreensível"
	S11	"Ótimo"
	S12	Não comentou
	S13	Não comentou
	S14	"Esse sinal já conhecia"
	S15	"Vídeo 3. Conheço esta palavra. Estou interessante o sinal do alto rendimento. Mas de depende o contexto alto rendimento Libras. Porque achei que nível de alto e baixo. Mas o seu vídeo sinal alto rendimento bom."

Fonte: Autor/pesquisador, 2019.

No que concerne às respostas referentes ao termo “amador”, aponta-se que entre os 15 participantes, três (3) erraram (S8, S11 e S12) e entre estes, somente S11 fez comentário. Quanto aos outros participantes (S4 e S10), eles comentaram sobre a necessidade de contextualizar o sinal. Como já mencionado, o autor pesquisador concorda e, por isso, no aplicativo AMILI, o usuário pode acessar os GIFs do sinal em Libras, minitexto em Língua Portuguesa e Libras, de forma contextualizada e visoespacial. O S15, já formado no curso de Educação Física, concluiu positivamente o sinal e seu termo.

Quadro 19 - Comentários dos sujeitos e o termo "Amador" - Questionário 2.

Termos	Sujeitos	Comentários
Amador	S1	Não comentou
	S2	Não comentou
	S3	Não comentou
	S4	“Necessita contextualizar esse sinal”
	S5	Não comentou
	S6	Não comentou
	S7	“O primeiro sinal é usualmente usado para competição, a aceleração cardíaca mais expressão parece indicar esforço, por isso optei por amador.”
	S8	Não comentou
	S9	“Acho é amador?”
	S10	“Parece fácil se contextualizado”
	S11	“Bom”
	S12	Não comentou
	S13	“amador? acho não combinar. acho bom sinal "Esporte fácil" Amador.”
	S14	“Esporte amador precisa junto”
	S15	“Vídeo 4. Gostei do seu sinal da palavra. Sinal ‘física’ e sinal ‘amor’. Este vídeo é sinal do composto certo e ou também pode usar ‘física’ e ‘amor’ pelo composto. Respeita os dois sinais de acordo. Qual personagem.”

Fonte: Autor/pesquisador, 2019.

Sobre o termo “Atividade Física” (quadro 20), os participantes S3 e S14 alegaram não saber; os outros 13 participantes acertaram. Destaca-se que, mesmo o sujeito S4, TILS, acertando a resposta, critica informando que o sinal traz uma má compreensão, embora os outros (S7, S10, S13 e S14) terem concordado que o sinal é conhecido, fácil, e que está correto.

Contudo, o autor pesquisador acata as considerações dos participantes S4 e S15, os quais relatam a falta do sinal para o conceito “atividade”, logo, o sinal apresentado como “atividade física” se remete ao termo “Treinador Físico”, por isso, o autor pesquisador concordou em alterar o sinal/termo para o aplicativo AMILI.

Quadro 20 - Comentários dos sujeitos e o termo "Atividade Física" - Questionário 2.

Termos	Sujeitos	Comentários
Atividade Física	S1	Não comentou
	S2	Não comentou
	S3	Não comentou
	S4	"Mal Compreensao: o sinal traz a compreensão de Educador Físico"
	S5	Não comentou
	S6	Não comentou
	S7	"Sinal utilizado para exercícios, malhar, educação física."
	S8	Não comentou
	S9	Não comentou
	S10	"conhecido"
	S11	"Fácil"
	S12	Não comentou
	S13	"Sinal está correto."
	S14	"Perfil do atleta"
	S15	"Video 5. A minha opinião que este vídeo 5 é foco acadêmico certo e fitness. Existe conceito várias atividades físicas em qual área de esporte. Gostaria de dar dicas. Precisa fazer mais ideia o novo sinal. Falta de sinal atividade porque conceito atividade. Qual conceito atividade física contexto e significa. Pode descrição."

Fonte: Autor/pesquisador, 2019.

Em relação às respostas do termo "atleta" no quadro 14, o sujeito S4 informa que não sabia seu significado; no entanto, ele comenta no quadro 21, que o sinal "atleta", demonstrado pelo autor pesquisador, já é utilizado para os termos "tênis" ou "tenista", não obstante que o sinal do termo "tênis" é icônico e convencionado como se pode ver na figura 96.

Importante expor que para relacionar o sinal "atleta" utilizou-se de um sinal composto: "atleta" e "pessoa" ou "esportista"; por isso, S10 optou pelo termo Fisiculturista, ratificando a necessidade do sinal/termo estar contextualizado.

Quadro 21 - Comentários dos sujeitos e o termo "Atleta" - Questionário 2.

Termos	Sujeitos	Comentários
Atleta	S1	Não comentou
	S2	Não comentou
	S3	Não comentou
	S4	"Sinal ja é utilizado para Tennis e/ou tenista"
	S5	Não comentou
	S6	Não comentou
	S7	"Sinal já convencionado para atleta: marcação de pessoa mais o verbo competir."
	S8	Não comentou
	S9	Não comentou
	S10	"contextual"
	S11	"Bom"
	S12	Não comentou
	S13	"Sinal está correto"
	S14	"Certo"
	S15	Não comentou

Fonte: Autor/pesquisador, 2019.

Figura 96 - Sinal do Esporte Tênis - Sinal Icônico.



Fonte: Hand Talk, #HugoEnsina10, <https://www.youtube.com/watch?v=iiyatvAOOgg>, adaptado pelo autor pesquisador, 2019.

No que se refere ao termo “atletismo”, dos 15 participantes, 5 mencionam que desconhecem (S3, S4, S6, S8 e S13), e dois sujeitos (S11 e S12) erraram a resposta. Destes, somente os sujeitos S4 e S11 fizeram comentários, como se vê no quadro 22. Efetivamente, entre os sujeitos que acertaram a resposta, o participante S7 relata sua insegurança.

Quadro 22 - Comentários dos sujeitos e o termo "Atletismo" - Questionário 2.

Termos	Sujeitos	Comentários
Atletismo	S1	Não comentou
	S2	Não comentou
	S3	Não comentou
	S4	“Sem compreensao!”
	S5	Não comentou
	S6	Não comentou
	S7	“Por dedução o sinal de competir + modalidades, mas fiquei na dúvida.”
	S8	Não comentou
	S9	Não comentou
	S10	“Contextual”
	S11	“Bom , mas pouco complicado pois tem vários significados o sinal”
	S12	Não comentou
	S13	Não comentou
	S14	“Certo”
	S15	Não comentou

Fonte: Autor/pesquisador, 2019.

Como descrito no quadro 23, dos 6 sujeitos que apreciaram o sinal do termo “basquete”, dois desses (S4 e S7) ressaltam ser icônico/convencionado; 3 relatam (S11, S13 e S14) a facilidade no entendimento e compreensão do termo. Muito embora o S10 cite a necessidade de contextualizá-lo, algo desnecessário por ser um termo icônico e convencionado.

Quadro 23 - Comentários dos sujeitos e o termo "Basquete" - Questionário 2.

Termos	Sujeitos	Comentários
Basquete	S1	Não comentou
	S2	Não comentou
	S3	Não comentou
	S4	"Iconicidade do sinal [ap]ertecente ao vocabulário de esportes."
	S5	Não comentou
	S6	Não comentou
	S7	"Sinal convencionado para basquetebol".
	S8	Não comentou
	S9	Não comentou
	S10	"Contextual"
	S11	"Fácil"
	S12	Não comentou
	S13	"Sinal está correto"
	S14	"Certo"
	S15	Não comentou

Fonte: Autor/pesquisador, 2019.

Seguindo a mesma premissa de detalhamento, no quadro 14, entre os sujeitos, S5 errou o termo técnico científico que significa o sinal em Libras e não fez nenhuma consideração, como se pode perceber no quadro 24.

Portanto, percebe-se que os sujeitos S4, S7, S10 pontuaram o sinal de "beisebol" como sendo icônico, coerente e convencionado. De fato, procedem tais comentários, visto que o sinal faz uma alusão ao significado do conceito do termo, aqui o sinal "beisebol" como a uma reprodução da ação.

Quadro 24 - Comentários dos sujeitos e o termo "Beisebol" - Questionário 2.

Termos	Sujeitos	Comentários
Beisebol	S1	Não comentou
	S2	Não comentou
	S3	Não comentou
	S4	"Sinal Coerente ao esporte"
	S5	Não comentou
	S6	Não comentou
	S7	"Sinal convencionado para Beisebol."
	S8	Não comentou
	S9	Não comentou
	S10	"Icônico"
	S11	"Fácil"
	S12	Não comentou
	S13	"Sinal está correto"
	S14	"9certo"
	S15	Não comentou

Fonte: Autor/pesquisador, 2019.

Identificando no quadro 14 que todos os participantes acertaram os significados dos sinais "adução" e "abdução", mesmo alguns sujeitos alegando nos quadros 25 e 26 que não os conheciam.

Efetivamente, nos quadros 25 e 26 (adução e abdução), S14 sugeriu evitar colocar letras ao representar o sinal; porém, a equipe investigativa e o autor

pesquisador utilizaram-se do empréstimo linguístico do alfabeto manual por esse ser um termo neutro, quer dizer, pode ser usado tanto para os membros superiores e inferiores. Portanto, escolheu-se este empréstimo para representação por sua complexidade.

Quadro 25 - Comentários dos sujeitos e o termo "abdução" - Questionário 2.

Termos	Sujeitos	Comentários
Abdução	S1	Não comentou
	S2	Não comentou
	S3	Não comentou
	S4	"Difícil para leigos na área sinal totalmente arbitrário"
	S5	"Arbitrário."
	S6	Não comentou
	S7	"Escolha a partir da dedução das letras."
	S8	Não comentou
	S9	Não comentou
	S10	"Falta contextualizar"
	S11	"Pois não conheço o sinal, mas sinal muito bom"
	S12	Não comentou
	S13	"Sinal está correto"
	S14	"Evita. Soletrar letra"
	S15	Não comentou

Fonte: Autor/pesquisador, 2019.

Os sujeitos S7 e S11, quadros 25 e 26, relatam que a escolha dele (do sinal) foi a partir das escolhas das letras do alfabeto manual, mostrando à equipe pesquisadora e o autor pesquisador que o objetivo compreensão do sinal foi alcançado, mesmo este sinal não compondo um contexto. Esses sinais são mostrados na figura 95.

Quadro 26- Comentários dos sujeitos e o termo "Adução" - Questionário 2.

Termos	Sujeitos	Comentários
Adução	S1	Não comentou
	S2	Não comentou
	S3	Não comentou
	S4	"Para profissionais na área, faz relação ao movimento de adução"
	S5	"Arbitrário."
	S6	Não comentou
	S7	"Escolha a partir de dedução das letras."
	S8	Não comentou
	S9	Não comentou
	S10	"Falta contexto"
	S11	"Compreendi pelas letras"
	S12	Não comentou
	S13	"Sinal está correto"
	S14	"Evita. Letra"
	S15	Não comentou

Fonte: Autor/pesquisador, 2019.

No quadro 27, o sinal/termo apresentado pelo autor pesquisador foi “Cinesiologia”. É importante ressaltar as considerações expostas nos capítulos 2, 3, 4, 5 e 6 desta pesquisa. Conforme o levantamento de dados, 64,8% dos sujeitos participantes do questionário 1 (Apêndice G) e 25,1% dos sujeitos do questionário 2 (Figura 72) afirmam desconhecer o sinal em Libras desse termo.

Nesta perspectiva, dos 15 sujeitos participantes, no referido questionário 2, 3 participantes assinalaram desconhecer o sinal/termo: 2 estudantes surdos (S2, S3) e 1 TILS (S7); e 1 errou o significado do sinal/termo (S9). Embora este termo “Cinesiologia” tenha sido apresentado em PIMENTEL *et al.* (2013) no Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES), os participantes S5, S6 (TILS) e S11 (estudante surdo) relatam que escolheram “Cinesiologia” por eliminação.

Quadro 27 - Comentários dos sujeitos e o termo "Cinesiologia" - Questionário 2.

Termos	Sujeitos	Comentários
Cinesiologia	S1	Não comentou
	S2	Não comentou
	S3	Não comentou
	S4	Não comentou
	S5	“Respondi por eliminação.”
	S6	“Escolhi por eliminação”
	S7	Não comentou
	S8	Não comentou
	S9	Não comentou
	S10	“Difícil”
	S11	“Novamente fui pelo sinal, mas não conheço por enquanto nenhum nome com o sinal”
	S12	Não comentou
	S13	“Sinal está correto”
	S14	“Certo”
	S15	Não comentou

Fonte: Autor/pesquisador, 2019.

Quanto ao sinal de “Alavancas, somente 5 participantes comentam “não sei” o termo a que se refere (S3, S6, S10, S11 e S13). Destes, S6 e S10 são TILS e os outros 3 são acadêmicos surdos, sendo que o sujeito S3 cursa Medicina veterinária e os sujeitos S11 e S13 são do curso de Educação Física.

Sobre os comentários, ressalta-se o do participante S7 que informa que marcou por dedução, conforme os parâmetros de movimento e configuração de mãos da Libras que exterioriza o autor pesquisador. Com isso, comprova-se, novamente que o autor pesquisador está no direcionamento adequado quanto às escolhas e deliberações no que concerne a padronização dos sinais em Libras.

Quadro 28 - Comentário dos sujeitos e o termo "Alavancas" - Questionário 2.

Termos	Sujeitos	Comentários
Alavancas	S1	Não comentou
	S2	Não comentou
	S3	Não comentou
	S4	Não comentou
	S5	Não comentou
	S6	Não comentou
	S7	"Por dedução dos parâmetros de movimento e configuração de mãos parecia alavanca."
	S8	Não comentou
	S9	Não comentou
	S10	"Nao sei"
	S11	"Difícil"
	S12	Não comentou
	S13	Não comentou
	S14	"Certo"
	S15	Não comentou

Fonte: Autor/pesquisador, 2019.

Sobre o sinal de "anatomia", conforme quadro 4, percebeu-se que os sujeitos S2, S7 e S14 não souberam identificar a que termo se referia; no entanto, os sujeitos S1, S3, S4, S6, S8, S10, S11, S12 e S15 identificaram o sinal como sendo "anatomia" e S13 errou por marcar a opção "postura". Por outro lado, os sujeitos S5 e S9 marcaram que a resposta "dissecação" e, dependendo do contexto, este pode ser o entendimento deste sinal. Quanto aos comentários, quadro 29, como se pode ver, a maioria não apresentou comentários contraditórios.

Quadro 29 - Comentários dos sujeitos e o termo "Anatomia" - Questionário 2.

Termos	Sujeitos	Comentários
Anatomia	S1	Não comentou
	S2	Não comentou
	S3	Não comentou
	S4	Não comentou
	S5	Não comentou
	S6	Não comentou
	S7	Não comentou
	S8	Não comentou
	S9	Não comentou
	S10	"Conhecido"
	S11	"Fácil"
	S12	Não comentou
	S13	Não comentou
	S14	"Eu não conheço"
	S15	Não comentou

Fonte: Autor/pesquisador, 2019.

É relevante expor que, entre todos os sinais/termos apresentados, o sinal referente ao "ancôneo" foi que obteve maior número de respostas erradas: os sujeitos que erraram foram S4, S5, S8 e S14 e, não obstante, 6 participantes informaram desconhecê-lo: S2, S3, S6, S11, S12 e S15. Os participantes S1, S7, S9, S10 e S13 responderem corretamente.

Em particular, entre os comentários no quadro 30, o sujeito S5 comenta que pesquisou quais ossos do cotovelo se referia o termo “ancôneo”, sendo que este diz respeito a um músculo. O sujeito S5 é TILS; logo, isso demonstra que o aplicativo AMILI será uma ferramenta não só para os estudantes surdos, mas também, para todos os envolvidos com os surdos no Âmbito Acadêmico.

Quadro 30 - Comentários dos sujeitos e o termo "Ancôneo" - Questionário 2.

Termos	Sujeitos	Comentários
Ancôneo	S1	“Não conheço palavra”
	S2	Não comentou
	S3	Não comentou
	S4	Não comentou
	S5	“Pesquisei quais os ossos do cotovelo no Google.”
	S6	Não comentou
	S7	“Escolha por eliminação das demais alternativas.”
	S8	Não comentou
	S9	“Eu acho ancôneo, não sei.”
	S10	“Bem difícil”
	S11	“Não sei”
	S12	Não comentou
	S13	“sinal esta correto”
	S14	Não comentou
	S15	Não comentou

Fonte: Autor/pesquisador, 2019.

Tratando-se do penúltimo sinal/termo “coluna vertebral”, no quadro 14, constata-se que dos 15 sujeitos somente 3 erraram a resposta: S4, S11 e S14; não obstante, o sinal solto, sem contextualização, pode ter uma dupla interpretação, apesar de certo modo o sinal/termo apresentado não se tratar de uma única vértebra.

Percebe-se nos comentários, no quadro 31, o sujeito S4 abordou quanto à dupla interpretação; o S10 já comentou que este era um sinal específico de “coluna vertebral”, e os sujeitos S11 e S14 estavam inseguros na escolha, pelo que se percebe nos comentários.

Quadro 31 - Comentários dos sujeitos e o termo "Coluna Vertebral" - Questionário 2.

Termos	Sujeitos	Comentários
Coluna Vertebral	S1	Não comentou
	S2	Não comentou
	S3	Não comentou
	S4	“Sinal com dupla interpretação”
	S5	Não comentou
	S6	Não comentou
	S7	“Escolha pela iconicidade.”
	S8	Não comentou
	S9	Não comentou
	S10	“Específico”
	S11	“Imagino que seja a alternativa que coloquei”
	S12	Não comentou
	S13	Não comentou
	S14	“Acho”
	S15	Não comentou

Fonte: Autor/pesquisador, 2019.

Para terminar as análises dos sinais/termos, discorre-se sobre o último sinal questionado “coracobraquial”, quadro 14. Entre os participantes, somente os sujeitos S1, S9 e S11 acertaram o termo técnico e, igualmente, três erraram: S8, S12 e S14 a que se refere o sinal; portanto, os demais 9 participantes (S2, S3, S4, S5, S6, S7, S10, S11 e S15) alegam desconhecer os sinais e logo os termos técnico/científicos. A respeito dos comentários no quadro 32, apenas o sujeito S11 fez algum apontamento e este condiz com sua resposta.

Quadro 32 - Comentários dos sujeitos e o termo "Coracobraquial" - Questionário 2.

Termos	Sujeitos	Comentários
Coracobraquial	S1	"Não conheço"
	S2	Não comentou
	S3	Não comentou
	S4	Não comentou
	S5	Não comentou
	S6	Não comentou
	S7	Não comentou
	S8	Não comentou
	S9	Não comentou
	S10	Nao conheço
	S11	Compreendi
	S12	Não comentou
	S13	Não comentou
	S14	Não comentou
	S15	Não comentou

Fonte: Autor/pesquisador, 2019.

Constata-se que os sujeitos tiveram maior dificuldade em compreender os sinais referentes aos músculos, por estarem relacionados à Cinesiologia e, indiscutivelmente, o léxico desta área é recente na Libras e para os estudantes surdos. Contudo, pelo que se pode verificar com os comentários dos participantes, obteve-se resultado positivo pela compreensão dos sujeitos e, de certa forma, os sinais foram intuitivos, mostrando clareza, entendimento.

Com efeito, percebe-se que nos comentários mantêm-se as concepções de sinal icônico, sinal arbitrário e necessidade de contextualizar. Outrossim, toda a estruturação do aplicativo AMILI corrobora com essas concepções e, logo, com a estrutura gramatical da Libras.

Com o intuito de fazer um panorama com sujeitos e seus comentários, no gráfico 17, constata-se que alguns sujeitos não acharam relevante fazer qualquer tipo de consideração ou comentários.

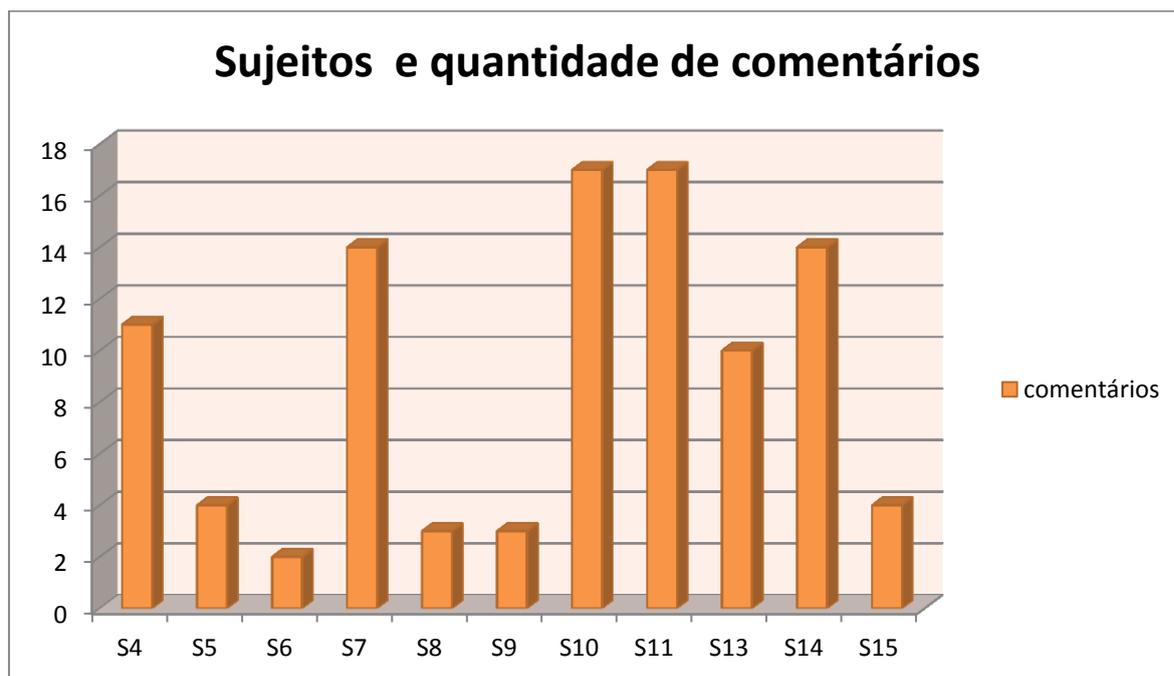


Gráfico 17 - Levantamento sujeitos e as alternativas comentadas - Questionário 2.
Fonte: Autor pesquisador, 2019.

Em particular, no gráfico 18, entre os 11 voluntários que se posicionaram com alguma consideração, todos os TILS que participaram desta etapa fizeram algum comentário e, entre os sujeitos surdos, mais da metade colaborou com alguma pontuação.

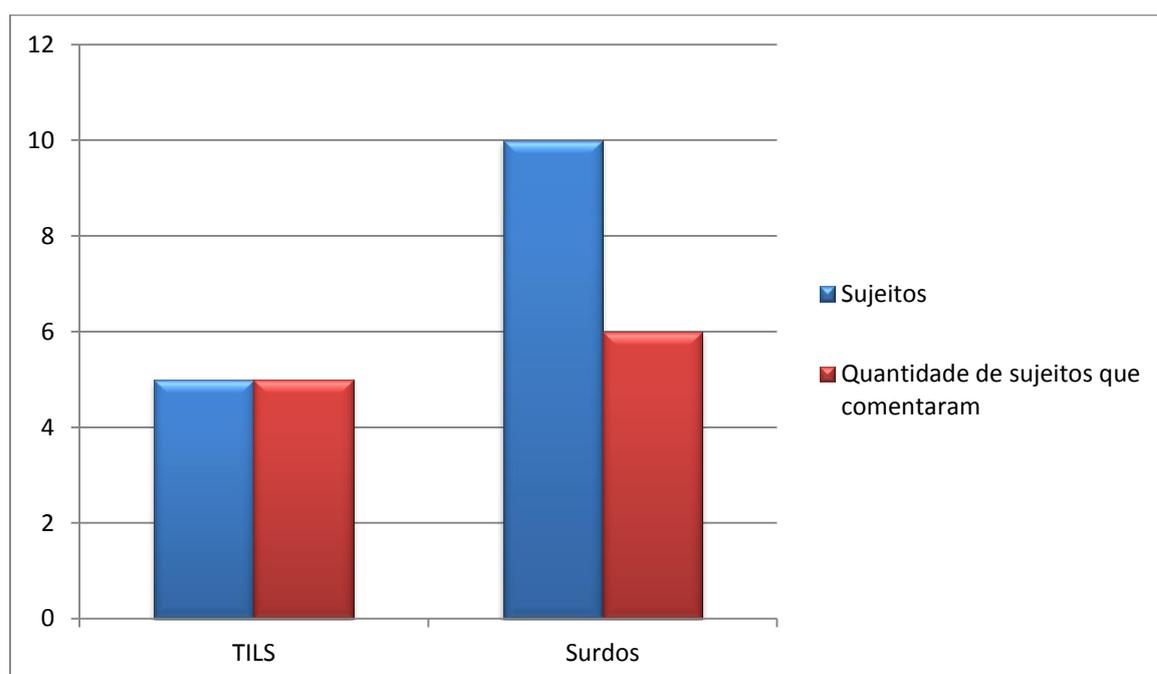


Gráfico 18 - Mapeamento os tipos de sujeitos - Questionário 2.
Fonte: Autor pesquisador, 2019.

De fato, todas as considerações e pontuações descritas neste capítulo ratificam a investigação quanto à necessidade desenvolver um material de fácil uso e bilíngue (Libras e Língua Portuguesa) que aborde e apresentem os sinais/termos e exemplifique, o qual o autor pesquisador apresenta nesta pesquisa.

7.7 SINAIS DOS TERMOS TÉCNICOS/CIENTÍFICOS E O USO DE CLASSIFICADORES DOS SINAIS COMO RECURSO VISUAL PARA O DETALHAMENTO NO CONHECIMENTO CIENTÍFICO DA CINESIOLOGIA E EDUCAÇÃO FÍSICA



Nesta etapa da pesquisa aborda a atenção que o autor pesquisador, como sua expertise, teve e deve ter ao determinar e escolher o sinal para os termos e conceitos técnicos do Âmbito Acadêmico, visto que a compreensão do estudante surdo do todo depende de como são passadas as informações percebidas pelo TILS.

No item 7.7.1, discute-se sobre a escolha do sinal “úmero” e como é importante perceber o ensino como um todo.

Em síntese, o item 7.7.1, tem como objetivo demonstrar como a Libras pode e deve ser usada no Âmbito Acadêmico, pois consegue abranger e seguir uma determinada linha de raciocínio e explicação que exigem os conteúdos programáticos do Ensino Superior.

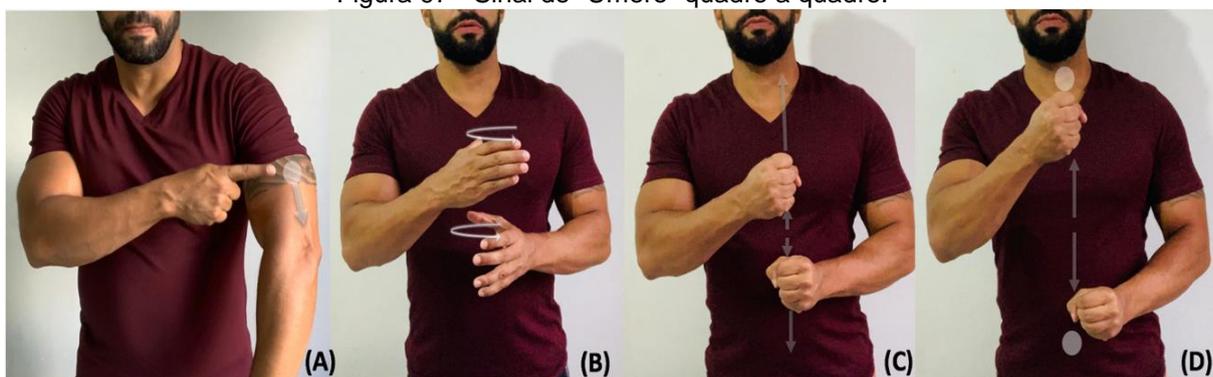
Por conseguinte, desmitificando-se que, por ser uma Língua visoespacial, não é possível apresentar os pormenores desses conteúdos programáticos e que envolvem cada termo referente à anatomia humana, além de apresentá-los aqui de como visual aos estudantes surdos, TILS e interessados em pesquisar e discutir sobre os sinais/termos da Libras.



7.7.1 Análise do Sinal “Úmero”

A fim de explicar a importância da escolha do sinal do termo técnico/científico apresenta-se a sequência do sinal em Libras do termo “úmero”. Faz-se na figura 97, então, uma descrição quadro a quadro repetindo o que se descreveu na figura 23. No entanto, neste tópico pormenorizar a explicação deste termo.

Figura 97 - Sinal de "Úmero" quadro a quadro.

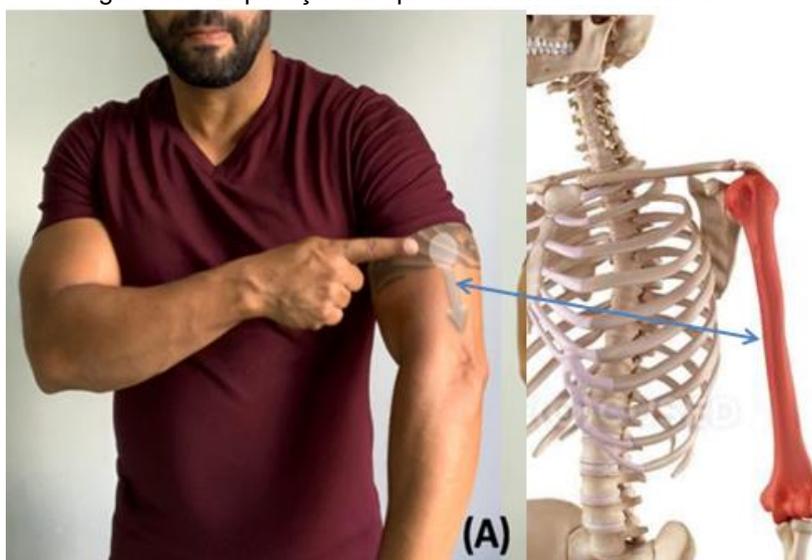


Fonte: Autor/pesquisador, 2018.

Como se pode ver, na figura 98 quadro A, para iniciar a interpretar o termo em Libras utilizando-se da unidade mínima nº 26, figura 4, com o dedo indicador apontando para o braço, sendo o primeiro PA no membro superior (quadro 4), indicando o local onde se inicia o osso úmero e, na sequência, em movimento retilíneo (figura 13), desliza-se em linha reta demonstrando toda a extensão deste osso e, também, sua localização.

Na imagem ao lado do quadro A, explicita-se como o estudante surdo visualiza a sinalização do TILS.

Figura 98 - Explicação do quadro A - início do sinal "Úmero".



Fonte: Autor/pesquisador e <https://focusedcollection.com/160564962/stock-photo-human-humerus-bones-structure.html>, 2019.

Após mostrar o local e o termo que se está retratando (no quadro B da figura 99), o TILS, autor/pesquisador, “traz” o osso para um espaço neutro, na frente do seu corpo, representando-o com suas mãos (osso úmero) e na execução do sinal com CM na letra “C” (empréstimo do alfabeto manual), reproduz-se com movimentos

semicirculares (quadro 12), representando a torção de sua parte média, característica que identifica o osso Úmero.

Figura 99 - Continuação detalhamento do termo "Úmero" - explicação quadro B.



Fonte: Autor/pesquisador e imagem <https://www.ebah.com.br/content/ABAAAAnkgAJ/apostila-anatomia-basica?part=9>, 2019.

Na sequência, figura 100, com as mãos denotando a forma cilíndrica do osso e sua diálise (corpo do úmero) em CM em "S", afastam-se as mãos representando a parte longa desse osso que compõe o membro superior.

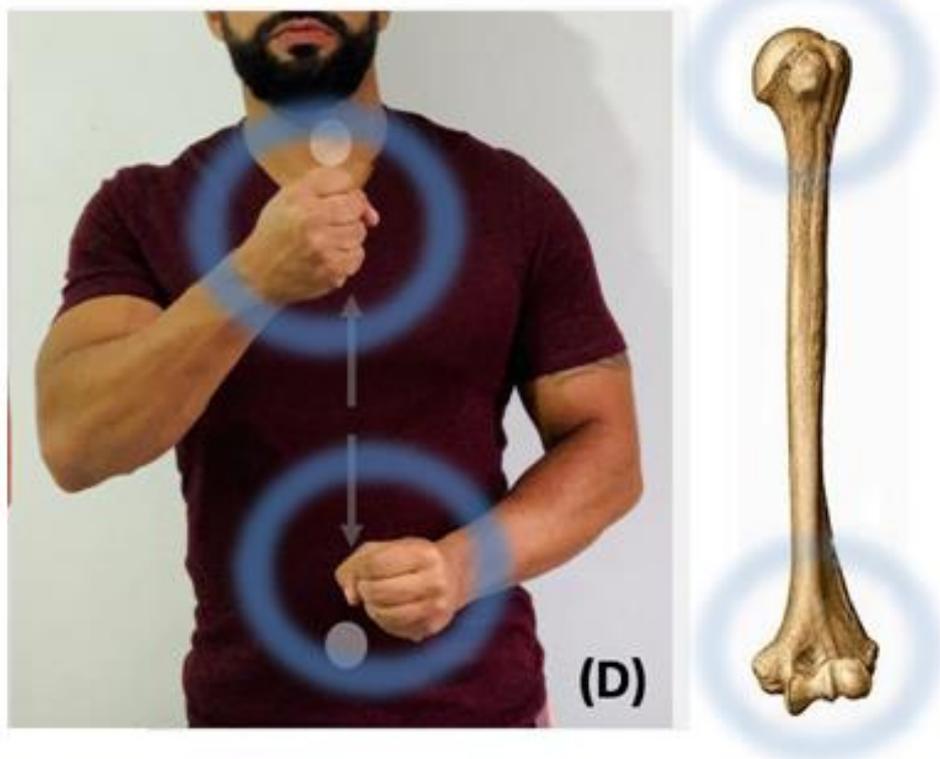
Figura 100 - Continuação detalhamento do termo "Úmero" - explicação quadro C.



Fonte: Autor/pesquisador e a imagem <https://www.ebah.com.br/content/ABAAAAnkgAJ/apostila-anatomia-basica?part=9>, 2019.

Dando continuidade à representação do sinal/termo, na figura 101, no quadro “D”, as mãos paradas representam a “cabeça do úmero” (mão de cima) e “côndilos do úmero” (mão de baixo).

Figura 101 - Continuação detalhamento do termo "Úmero" - explicação quadro D.

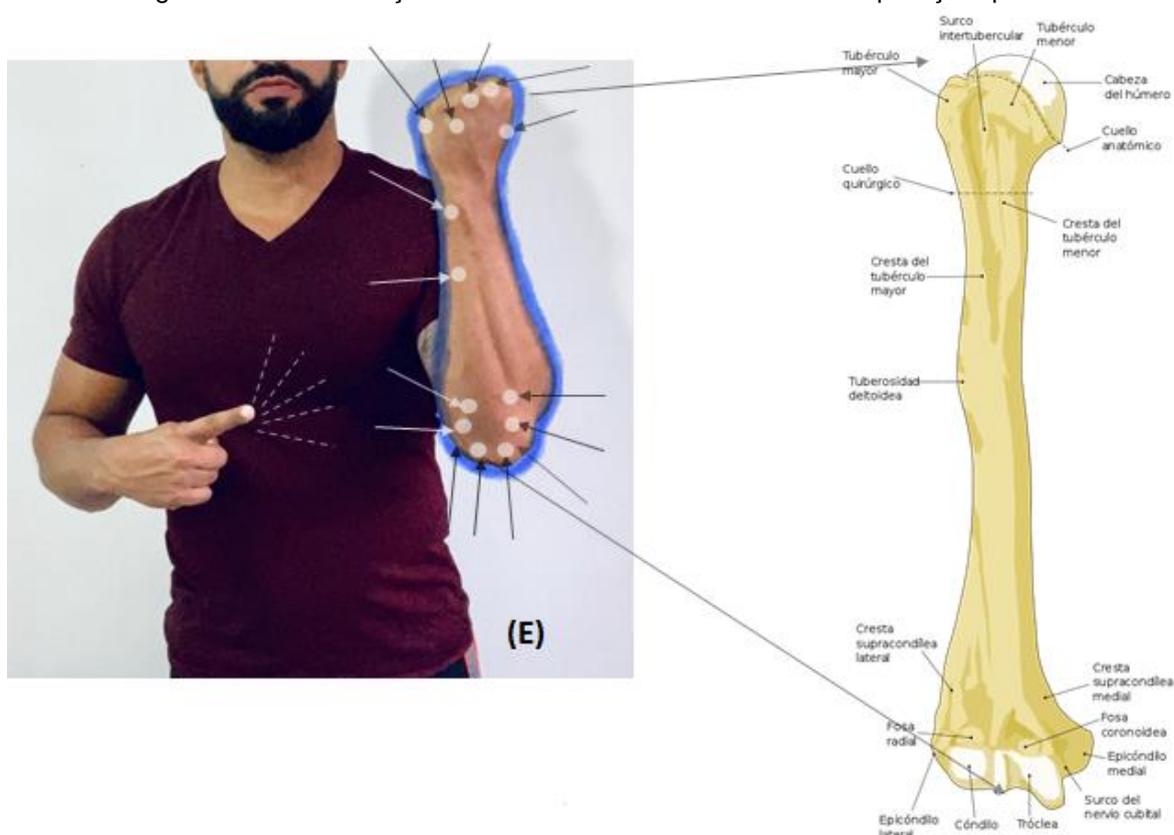


Fonte: Autor/pesquisador e a imagem <https://www.ebah.com.br/content/ABAAAAnkgAJ/apostila-anatomia-basica?part=9>, 2018.

Por conseguinte, com o propósito de continuar com a sequência das características do osso Úmero, no quadro “E” (figura 102), ressalta-se como uma opção, no momento da tradução, o uso da iconicidade. Logo, descrevem-se as partes do úmero, na forma de apontamento com o dedo Indicador nas regiões do antebraço referenciando o formato do Úmero fazendo a datilologia, trazendo os termos em Língua Portuguesa para uma assimilação e fixação conteúdos por parte dos estudantes surdos.

Deste modo, disponibiliza-se aos acadêmicos surdos o contato com a Língua Portuguesa, por meio da datilologia dos termos e o conhecimento e posterior domínio, visto que as provas são nessa Língua.

Figura 102 - Continuação detalhamento do termo "Úmero" - explicação quadro E.



Fonte: Autor/pesquisador e a imagem <https://www.ebah.com.br/content/ABAAAAnkgAJ/apostila-anatomia-basica?part=9> 2018.

De fato, esta explicação foi e é utilizada pelo autor pesquisador nas aulas e o estudante surdo compreende toda a sucessão de explicação do termo.

Em síntese, não houve criação de sinais em Cinesiologia. Efetivamente, o que houve foi a utilização dos classificadores na Libras, por meio de sua estrutura gramatical visoespacial e percebeu-se, também, que a expertise do autor pesquisador fortalece as áreas de transferência de comunicação intercultural e interlingual.

Em outras palavras, para a Libras, o sinal/termo não surge por criação, mas sim, estuda-se a estrutura desta Língua, além de se fazer uma busca se já existem sinais convencionados pela comunidade acadêmica surda e, logo, realiza-se uma análise quanto à estrutura gramatical e visoespacial para que o sinal esteja de acordo com o idioma em questão.

8 DISCUSSÃO



Após apresentar os ideários de pesquisadores (LÉVY, 2000; QUADROS, 2003; CECHINEL, 2005; MARTINS, 2006; FARIA-NASCIMENTO, 2009; LEFFA, 2007; GALVÃO FILHO e DAMASCENO, 2008; SILVA, 2013; CHAVEIRO, 2014; LACERDA, 2014; CORRÊA *et al*, 2014; GOMES, 2015; MARANGONI, 2017; dentre outros) que têm, em suas pesquisas, princípios e/ou abordagens que embasam o desígnio do autor/pesquisador nesta investigação, este se propôs em desenvolver um aplicativo bilíngue visoespacial (Libras e Língua Portuguesa) que tenha acesso fácil, gratuito e, ainda, padronize os sinais em Libras baseando-se nas terminologias anatômicas, conforme a Comissão Federativa da Terminologia Anatômica (CFTA), que tem por princípio uniformizar mundialmente os termos técnicos/científicos no Âmbito da Saúde.

De fato, os princípios e abordagens dos referidos pesquisadores citados são: a debilidade de materiais em Libras; a carência de denominações em Libras de terminologias para a aquisição, elucidação e conhecimento do discurso científico; a insuficiência de materiais didáticos direcionados aos surdos que garantam o acesso bilíngue e visoespacial dos conteúdos programáticos dos cursos; a falta de terminologias específicas em sinais; necessidade da padronização dos sinais em Libras para as terminologias técnico/científicas; desenvolver e disponibilizar Tecnologia Assistiva que neutralize as barreiras causadas pela falta da percepção auditiva possibilitando a inserção; autonomia do indivíduo em ambientes e a qualidade de vida dos surdos.

Por todos estes motivos, fez-se este estudo para retratar a urgência de materiais em Libras de Âmbito Universitário e Profissional que tenham uma linguagem visoespacial com um repertório lexical sinalizado, constituindo-se em um léxico padrão para que os acadêmicos surdos e interessados tenham como subsídio um material de Tecnologia Assistiva proporcionando autonomia no processo de assimilação e aprendizagem.

Vale expor que os surdos, por não terem o domínio da Língua Oral e Escrita, acabam isolados dos e pelos ouvintes (SCHICK *et al.*, 2013), e no que tange à acessibilidade linguística, está diretamente ligada à qualidade de vida dos surdos e, sem a acessibilidade, segundo Chaveiro *et al.* (2014), não há como medir a

qualidade de vida dos surdos, pois necessita-se de um instrumento adequado em Libras para fazê-lo.

Inegavelmente, a Libras é a Língua Natural dos surdos e é indiscutível a dificuldade desses estudantes no entendimento e uso da Língua Portuguesa, ainda mais o uso acadêmico. Sem dúvidas que, o discurso científico bate à porta da Libras com significados carentes de denominação e a terminologia é primordial ao processo de aquisição do conhecimento científico (FARIA-NASCIMENTO, 2009).

Com o fito de sanar que os acadêmicos surdos recorram a vídeos compartilhados pela Internet que não possuem um estudo investigativo para serem usados como subsídio para compreensão e aprendizagem dos conteúdos programáticos com os sinais em Libras.

Os acadêmicos surdos precisam resolver e/ou desviar das falhas da trajetória escolar anterior: deficiências de linguagem; inadequação das condições de estudo; falta de habilidades lógicas; problemas de compreensão em leitura e dificuldade de produção de textos, para consigam assimilar as novas informações e os novos conhecimentos (SAMPAIO e SANTOS, 2002).

A dificuldade de estudantes surdos compreenderem, mesmo em Libras, as funções e conceitos dos termos técnico/científicos da disciplina de Cinesiologia incentivou o autor/pesquisador em 2013 (PIMENTEL *et al.*, 2013) a desenvolver, apresentar e publicar nos Anais do XII Congresso Internacional e XVIII Seminário Nacional do INES, um artigo referente a sinais em Libras de alguns termos básicos da disciplina de Cinesiologia.

A partir do artigo publicado no seminário de surdos de 2013 sobre “Cinesiologia em Mãos”, os TILS e estudantes surdos, que assistiram à exposição dos termos de Cinesiologia, pronunciaram desconhecer os sinais tratados no artigo em questão. Constatou-se que os estudantes surdos do Ensino Superior, por não possuírem materiais que os norteassem nos estudos, buscam vídeos divulgados pela Internet e não recorriam a pesquisas no Âmbito Acadêmico para sanar e/ou auxiliar na aprendizagem.

Inesperadamente, durante a atuação do autor/pesquisador como TILS, uma acadêmica surda quis voluntariamente contribuir com algumas considerações enquanto aluna do Ensino Superior. Ela é estudante surda do curso de Fisioterapia do primeiro semestre do ano de 2019 da UFPR e expõe sua angustia e opinião

quanto à falta de recursos em Libras para o apoio e auxílio na compreensão dos conteúdos programáticos.

“Olá!! O meu nome é xxxxxx, o meu sinal é..... então, eu faço faculdade de Fisioterapia na UFPR, estou estudando a disciplina de Anatomia Humana,.. é uma disciplina que eu amo muito, e nesta disciplina existem muitos termos/técnicos científicos em português, também no curso de veterinária, porém faltam sinais em Libras, somente a soletração dos termos é insuficiente para o meu entendimento, eu preciso destes conceitos em Libras urgente!! Para a minha formação, e aprendizagem... Eu preciso de um recurso que seja disponível em Libras, conseqüentemente faz-se a valorização da Libras com foco nos surdos....Por favor!!!”

Percebe-se com o depoimento da estudante surda e segundo Bisol *et al.* (2010) que, há angústia e ansia pelo conhecimento entre os acadêmicos surdos, causando insegurança e desânimo na busca frequente por sinais ou materiais que contenham os sinais/termos e eles possam compreender as minuciosidades exigidas nos cursos do Ensino Superior e os que integram a área da Saúde.

Importante relatar que, durante o desenvolvimento desta pesquisa, ano de 2019, foi lançada a “Enciclopédia da Língua de Sinais Brasileira, volume 5 – Medicina e Saúde”, que se dedicou para documentar 1.540 sinais da Libras pertencentes à área de Medicina e Saúde. Esta obra não aborda a disciplina de Cinesilogia, contudo interpreta 228 termos referentes ao Corpo Humano e, entre estes, a maioria endossa os sinais em Libras dos termos técnicos/científicos aferidos nesta pesquisa.

Em suma, é legítima a necessidade de um material inovador como o AMILI, o qual faz um compêndio dos sinais em Libras dos termos técnicos/científicos em Cinesilogia e Educação Física e sua padronização apresentando-os de modo visoespacial por meio de vídeos, GIFs e imagens (Bilíngue) de maneira que será uma Tecnologia Assistiva no processo de ensino-aprendizagem dos estudantes surdos dos cursos do Ensino Superior, bem como, a todos os envolvidos neste contexto educacional.

Como demonstrado no mapa conceitual da figura 34, o AMILI como dispositivo poderá ser usado tanto na Educação Presencial como Educação em EaD proporcionando aos acadêmicos surdos um recurso acadêmico de rápido acesso que auxiliará não somente na Libras como na Língua Portuguesa, visto que as provas, atividades e trabalho nas universidades devem ser escritos em Língua Portuguesa.

Conforme Chaveiro *et al.* (2014), efetivamente as dificuldades na interação propiciam aos surdos problemas de saúde como ansiedade, depressão que interferem diretamente em seus estudos, qualidade de vida e, conseqüentemente em sua saúde.

Em particular, nesta pesquisa trata-se da realidade dos acadêmicos surdos que frequentam as diversas faculdades e universidades brasileiras e não tiveram a oportunidade de uma escola bilíngue, professores preparados para compreender o “mundo” do surdo, pois não havia uma proposta educacional com a finalidade de oferecer subsídios às pessoas surdas.

Como já citado, desta forma, o aplicativo AMILI será um instrumento útil no dia-a-dia, sendo uma ferramenta que desempenhará algumas tarefas, tendo como finalidade proporcionar autonomia e melhoria na qualidade de vida dos estudantes surdos (CHAVEIRO *et al.*, 2014; SANTOS, 2017), sendo assim uma Tecnologia Assistiva para eles.



8.1 TRABALHOS FUTUROS

Nota-se que esta pesquisa não se encerra aqui. O autor/pesquisador dará prosseguimento ao feito tanto referente à pesquisa de apreciação de outros sinais/termos utilizados na Disciplina de Cinesiologia e cursos da área da Saúde como a incorporação à usabilidade, qualidade e principais critérios envolvidos na avaliação de Aplicativos Educacionais.

Escolheu-se a ferramenta de aplicativo AMILI como um recurso para disponibilizar os conceitos de Cinesiologia em Libras de modo eficaz e rápido, para uso frequente e comum entre a comunidade surda.

No que concerne aos trabalhos futuros há projetos de se desenvolver:

1. avaliar o AMILI quanto (ROCHA e CAMPOS, 1993) os fatores

(confiabilidade e usabilidade) e subfatores (clareza, concisão, estilo, modularidade, disponibilidade, estrutura, completeza, necessidade, robustez, segurança, oportunidade – amenidade de uso, verificabilidade e validabilidade). Priorizar-se-á os estudantes surdos e TILS.

2. avaliar novos conceitos e a compreensão dos usuários surdos, TILS e outros do AMILI utilizando-se das mesmas premissas desta pesquisa;
3. ampliar o repertório dos sinais/termos na Cinesiologia e Educação Física, continuar a pesquisa com os termos técnicos dessas áreas, esgotando-as;
4. apreciar e pesquisar os sinais/termos na área da Bioquímica, pois com a presença de acadêmicos surdos nessa área há uma urgência de sinais/termos e materiais em Libras;
5. criar um Dicionário Visual Interativo em Libras da Anatomia Humana – iniciar o desenvolvimento de materiais acadêmicos impressos em Libras utilizando da tecnologia que possui um mecanismo que combina o mundo real com o mundo virtual (KIRNER e TORI, 2006)

No que se refere ao desenvolvimento de materiais e ferramentas educacionais em Libras, há urgência e inúmeras possibilidades. Quanto mais pesquisadores se engajarem nessa empreitada em assumir a Libras como uma Língua Brasileira, seja como L1 ou L2, mais efetiva será a inclusão dos surdos no Âmbito Educacional.

9 CONCLUSÕES



Mesmo com o Âmbito das Políticas Públicas, no Brasil, estarem voltadas à inclusão social de pessoas surdas, pois a lei que reconhece oficialmente a Língua de Sinais foi regulamentada em 2005, ainda existe um largo caminho a percorrer. Os surdos, no Ensino Superior, defrontam-se com vários problemas, isso porque o contexto universitário é provocante; forçando o estudante responder aos desafios apresentados nesse contexto.

Nesta pesquisa conclui-se que, faltam sinais em Libras de conceitos importante nas áreas da Cinesiologia, Anatomia Humana e outras ciências humanas e que, por esse motivo, os TILS precisam recorrer ao uso da datilologia, fazendo do ato tradutório *in loco* da Libras um processo longo e, logo, dificultando o estudante surdo à compreensão e assimilação dos conteúdos programáticos do Ensino Superior.

Constatou-se, também, que, por não existir material ou um repositório de sinais termos nessas áreas, os estudantes surdos recorrem à Internet, por sua rapidez e facilidade no acesso, contudo os sinais compartilhados não correspondem à definição do conceito mesmo quando se utilizam dos classificadores da Libras. Indiscutivelmente, há um comprometimento no Âmbito Profissional desses surdos.

Com os dados levantados nesta dissertação, levantou-se a lista de termos/sinais técnicos científicos mais utilizados, conhecidos e/ou desconhecidos pelos estudantes surdos e TILS dentre os termos pré-estabelecidos como objeto de pesquisa na área de Cinesiologia do curso de Educação Física, no universo compreendido de 12 Estados Brasileiros e fez-se a apreciação desses sinais/termos e sua compilação para o aplicativo AMILI.

Desta forma, esta investigação apresenta o desenvolvimento do protótipo do aplicativo AMILI que poderá apoiar, efetivamente, os estudantes surdos, como uma Tecnologia Assistiva, no processo de aquisição dos termos técnicos, sendo neste projeto os conceitos da Cinesiologia e Educação Física em Libras, assegurando apropriação do conhecimento por meio da Língua Natural do surdo.

O foco foi demonstrar a necessidade de uma uniformização dos sinais/termos em Libras trilhando o ideário a Comissão Federativa de Terminologia Anatômica,

dedicando-se, assim, a oferecer um material de cunho acadêmico, com linguagem visoespacial e imagens mais verossímeis, como se pode ver nas figuras 39 a 43 que demonstram as interfaces e os *GIFs* (figura 94) do aplicativo AMILI.

Sintetizando, esta pesquisa constatou a falta e o desconhecimento de muitos alunos quanto aos termos/científico em Libras na área da Cinesiologia, e, também, a estratégia dos TILS em usar o recurso da datilologia ou mesmo apontar a localização dos músculos em seu próprio corpo. Outro ponto forte é o uso do Classificador em Libras para trazer os conceitos de Cinesiologia.

Conforme levantamento dos sinais utilizados na instituição que atende alunos surdos, da disciplina de Cinesiologia e do curso de Educação Física pode-se avaliar e constatar a “debilidade” no acesso de materiais acadêmicos em Libras. Quanto aos sinais “recolhidos”, apreciados e escolhidos conforme critérios descritos nesta investigação, criou-se um repertório para ser disponibilizados no aplicativo educacional como uma ferramenta tecnológica de fácil acesso e para divulgar todos os sinais/termos.

Em suma, o AMILI enquadra-se na vertente do bilinguismo (RODRIGUES, 2014) - com os minitextos em Língua Portuguesa e os vídeos em Libras - sendo um instrumento útil no dia-a-dia como uma ferramenta que desempenhará tarefas em que o conhecimento de termos técnicos é fundamental para o desempenho de suas funções profissionais. Deste modo, a formação acadêmica do estudante surdo será melhor consolidada garantindo-lhe maior segurança, autonomia e independência (FREIRE, 2015; MARANGONI, 2017) e, por extensão, melhor autoestima e qualidade de vida.

Por fim, cabe ressaltar a originalidade deste projeto e que nenhum dos sinais/termos em Libras foi inventado pelo autor/pesquisador. Todos os sinais/termos foram devidamente e profundamente estudados e direcionados conforme a gramática normativa da Libras, a fim de garantir uma padronização e universalização.

REFERÊNCIAS

- ÁFIO, A. C. E.; CARVALHO, A. T. da; CARVALHO, L. V.; SILVA, A. S. R. da; PAGLIUCA, L. M. F. Avaliação da Acessibilidade de tecnologia assistiva para surdos. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 69, n. 5, p.781 – 787, 2016. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-71672016000500833&script=sci_arttext&tling=pt. Acesso em: 08 de maio 2018.
- ALBRES, N. de A.; NEVES, S. L. G. A Construção de Glossário Libras-Português como Instrumento Didático-Pedagógico para Formação de Professor Bilíngue, v. 1, p. 01-16, 2012. Disponível em: https://editora-arara-azul.com.br/site/admin/ckfinder/userfiles/files/3_artigo_albres_e_glossario_libras_portugues.pdf .
- ALLAN, K. Classifiers. **Language**, v. 53, p. 285-311, 1977.
- ALMEIDA, A.O.S. Próteses auditivas e outros recursos tecnológicos na reabilitação auditiva. In: Capelli JCS, De Almeida MFL, Souza IL, Corrêa VOS, Raimundo JM, Vieira UP, Nakamura A, Rodrigues RM, Fernandes FM. A pessoas com deficiência auditiva: Os múltiplos olhares da família, saúde e educação. 1.ed. Porto Alegre: **Rede Unida**, 2016, Cap. 7. p. 113-28.
- ALMEIDA-VERDU, A. C.; SANTOS, S. L. R. dos; SOUZA, D. G. de; BEVILACQUA, M. C. Ouvir e falar: Repertório de comunicação em surdos que receberam o implante coclear. In: PINHO, S. Z. de; SAGLIETTI, J. R. (Eds.), **Revista Eletrônica de Núcleos de Ensino**. Bauru, São Paulo: Editora da Universidade Estadual de São Paulo. p. 902 -913, 2008.
- ARNALDO JUNIOR, H. **Estudo do desenvolvimento do pensamento geométrico por alunos surdos por meio do Multiplano no Ensino Fundamental**. 2010. 292 f. Dissertação (Mestrado) – PUCRS, Porto Alegre, 2010. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/186879>. Acesso em: 06 de dez. 2018.
- ARONOFF, M.; MEIR, I.; PADDEN, C.; SANDLER, W. *Classifier constructions and morphology in two sign languages*. In EMMOREY, Karen. (Ed.) **Perspectives on classifier constructions in sign languages**. Mahwah, NJ and London: Lawrence Erlbaum Associates, 2003.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9050: **Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro, p. 162. 2015.
- BAGNO, M. **Preconceito Linguístico: o que é, como se faz**. São Paulo: edições Loyola, 1999.
- BAKHTIN, M. **Marxismo e filosofia da linguagem**. Tradução Michel Laudo e Yara Frateschi Vieira. São Paulo: Mussite, 1990.
- BARBOSA, M. A. Lexicologia, Lexicografia, Terminologia, Terminografia, Identidade científica, Objeto, Métodos, Campos de atuação. In: II SIMPÓSIO LATINO-

AMERICANO DE TERMINOLOGIA E I ENCONTRO BRASILEIRO DE TERMINOLOGIA TÉCNICO-CIENTÍFICA. 2., 1990, Brasília, **Anais...** p. 152-158. Disponível em: https://filologiauefs.files.wordpress.com/2018/03/barbosa_lexicologia-lexicografia-terminologia-terminografia-ii-simpc3b3sio-e28093-brasc3adlia-1990.pdf Acesso em: 09 de jan. de 2019.

BARCELLOS, M. P. **Planejamento de custos em ambientes de desenvolvimento de Software orientados à organização**, 216f. Dissertação de Mestrado (Engenharia de Sistemas e Computação) Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003.

BASTOS, L. A.; PIMENTEL, A. Políticas no ensino de línguas estrangeiras: uma pesquisa tipo estado da arte. In: III CONGRESSO DE DIREITOS HUMANOS E POLÍTICAS PÚBLICAS DA PUCPR, 2018, Curitiba. **Anais...** Disponível em: <http://cienciaefe.pucpr.br/humanitas-pucpr/>.

BERNARDINO, E. L. **Absurdo ou Lógica. Os surdos e sua produção linguística**. Belo Horizonte: Profetizando Vida, 2000.

BERNARDINO, E. L. O uso de classificadores na língua de sinais brasileira. **Revel**, v. 10, n.19, 2012. [www.revel.inf.br].

BERSCH, R. **Introdução à tecnologia assistiva**. 2017. Porto Alegre. Disponível em: http://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf Acesso em: 18 maio 2018.

BICAS, R.S., GUIJO, L.M., DELGADO-PINHEIRO, E.M.C. Habilidades auditivas e de comunicação oral de crianças e adolescentes deficientes auditivos e o processo de reabilitação fonoaudiológica. **Rev. CEFAC**, Campinas, v.19, n.4, p.465-74, 2017.

BISOL, C.A.; VALENTINI, C.B.; SIMIONI, J. L. e ZANCHIN, J. Estudantes surdos no ensino superior: reflexões sobre a inclusão. **Cad. Pesque.** [online]. 2010, vol.40, n.139, pp.147-172. ISSN 0100-1574. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cp/v40n139/v40n139a08.pdf> Acesso em: 15 de março de 2018.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação**. Tradução Maria João Alvarez, Sara Bahia dos Santos e Telmo Mourinho Baptista. Porto: Porto Editora, 1994.

BRASIL, **Constituição da república federativa do Brasil**, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 13 de fev. 2018

BRASIL, Presidência da República. **Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10436.htm. Acesso em: 10 de nov. de 2018.

BRASIL, **Lei de Diretrizes e Bases**, Brasília, 2005 Disponível em:

<https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/70320/65.pdf>. Acesso em: 25 de fevereiro 2018.

BRASIL. Decreto Federal 5626 de 22 de dezembro de 2005. **Regulamenta a Lei 10.436/2002 que oficializa a Língua Brasileira de Sinais - Libras**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF. 22 dez. 2005. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5626.htm. Acesso em: 16 outubro 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Evolução da educação especial no Brasil. **Brasília: Secretaria de Educação Especial**, 2006.

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Educação infantil: saberes e práticas da inclusão: dificuldades de comunicação e sinalização: surdez**. 4. ed. Brasília, DF, 2006.

BRASIL. Ministério da Educação. **Secretaria de Educação Especial. Direito à educação: subsídios para a gestão dos sistemas educacionais** – orientações gerais e marcos legais. Brasília: MEC/SEESP, 2006.

BRASIL, Ministério da Justiça. Secretaria Nacional de Justiça. Departamento de Justiça, Classificação, Títulos e Qualificação. **A Classificação Indicativa na Língua Brasileira de Sinais**. 1. ed. Brasília, DF, 2009. Disponível em: <http://www.justica.gov.br/seus-direitos/classificacao/classificacaolinguasinais.pdf> Acesso em: 19 de dez. de 2017.

BRASIL. SDHPR - Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência - SNPD. 2009. Disponível em: <http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/publicacoes/tecnologia-assistiva> Acesso em 18 de Maio de 2018.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 12.319, de 01 de setembro de 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12319.htm . Acesso em: 10 de nov. de 2018.

CABRÉ, M. T. **La terminologia. Teoria, metodologia, aplicativos**. Barcelona: Editorial Antártica/ Empúries, 1993.

CAGLIARI, L. C. **Alfabetização e linguística**. São Paulo: Scipione, 2001.

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. **Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua de sinais brasileira**, vol. 1 e 2: Sinais de A a Z. Ilustração: Silvana Marques. 2. ed. São Paulo: EDUSP, 2001.

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, D; MAURÍCIO, A. C. L. **Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua de sinais brasileira**, vol 1 e 2. Disponível em: http://143.107.57.235/laboratorios/lance/Livros/novo_deit.html Acesso em: 09 de jan. de 2019.

CARDOSO, C. **HTML: Truques espertos**. Editora Axcel Books do Brasil: Rio de Janeiro, pp. 154-159, 1996.

CARLOMAGNO, M. C.; ROCHA, L. C. da. Como criar e classificar categorias para fazer análise de conteúdo: uma questão metodológica. **Revista Eletrônica de Ciência Política**, vol. 7, n. 1, p. 173 -188, 2016.

CARVALHO, A.P.P. de; LEVY, C.C.A.C. A história de surdos contada por ouvintes. In: Levy, C.C.A.C.; Simonetti, P. **O surdo em si maior**. São Paulo: Rosa, 1999.

CASTRO JÚNIOR, G. de, **Variação Linguística em Língua de Sinais Brasileira – Foco no Léxico**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação do Departamento de Linguística, Português e Línguas Clássicas – LIP – Universidade de Brasília – 2011.

CECHINEL, L. C. **Inclusão do aluno surdo no ensino superior: um estudo do uso de Língua de Sinais (Libras) como meio de acesso de acesso ao conhecimento científico**. 2005. 72 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – UNIVALI, Itajaí.

CHAVEIRO, N. **Qualidade de vida das pessoas surdas que se comunicam pela língua de sinais: construção da versão em libras dos instrumentos WHOQOL-BREF e WHOQOL-DIS**. 2011. 252 f. Tese (doutorado) - Universidade Federal de Goiás. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde. Goiânia. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tde/1527> Acesso em: 10 de dez. 2018.

CHAVEIRO, N.; DUARTE, S. B. R.; FREITAS, A. R. de; BARBOSA, M. A., PORTO, C. C.; FLECK, M. P. de A. Instrumentos em Língua Brasileira de Sinais para avaliação da qualidade de vida da população surda. **Rev. Saúde Pública** [online]. 2013, vol.47, n.3, pp.616-623. ISSN 0034-8910. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-8910.2013047004136>.

CHAVEIRO, N.; DUARTE, S. B. R.; FREITAS, A. R. de; BARBOSA, M. A., PORTO, C. C.; FLECK, M. P. de A. Qualidade de vida dos surdos que se comunicam pela língua de sinais: revisão integrativa. **Interface** (Botucatu) [online]. 2014, vol.18, n.48, pp.101-114. ISSN 1807-5762. <http://dx.doi.org/10.1590/1807-57622014.0510>.

CHOI, D.; VIEIRA, M. I. da S.; OLIVEIRA, P. R. G. de; NAKASATO, R. **Libras conhecimento além dos sinais** 1ª ed. São Paulo: Person Prentice Hall, 2011.

COLLIER, V. P. *How long? A synthesis of research on academic achievement in a second language*. **Tesol Quartety**. v.23.n.3 September 1989.pp.509-531.

COMITÊ Ajudas técnicas. Brasil. Subsecretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. B823 t **Comitê de Ajudas Técnicas Tecnologia Assistiva**. – Brasília: CORDE, 2009. 138 p.

CORRÊA, Y.; VIEIRA, M. C.; SANTAROSA, L. M. C.; BIASUZ, M. C. V. Aplicativo de tradução automática como facilitadores da comunicação entre surdos e ouvintes. In:

SANTAROSA, L. M. C. **Tecnologia e Acessibilidade: Passos em direção à inclusão escolar e sociodigital**. 1. ed. Porto Alegre: Evangraf, 2014. p.96-106

COUTO, A. F. - Conceito de Deficiência auditiva - *In*: A.F. Couto, A.M. Costa *et al* - **Como compreender o deficiente auditivo** - Rio de Janeiro: Rotary Clube do Rio de Janeiro. Comissão de Assistência ao Excepcional: EXPED, Expansão Editorial, 1985.

DESLOGES, P. *Observations*. *In*: LANE, H. **The deaf experience: classics in language and education. Translated by Franklin Philip**. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1984, p.28-48.

DIAS JÚNIOR, J. F. ; SOUSA, W. P. Libras III. *In*: Evangelina Maria Brito de Faria; Maria Cristina de Assis. (Org.). **Língua Portuguesa e libras: teorias e práticas**. 1ed.João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2011, v. 4, p. 9-53.

DINIZ, A. M.; ALMEIDA, L. S. Variáveis da primeira fase da integração universitária e mudança de curso. **Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional (ABRAPEE)**, v. 11, n. 2 Julho/Dezembro, 2007, p.201-210

DIZEU, L. C. T. B.; CAPORALI, S. A. A língua de sinais construindo o surdo como sujeito. **Educ. Soc.**, Campinas, vol. 26, n. 91, p. 583-597, Maio/Ago. 2005.

DORNELLES, M. dos S. A variação no emprego da terminologia anatômica no âmbito da educação física: um estudo exploratório. **Repertório Digital**, UFRGS. 2014. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/111816>. Acesso em 02 de fev. de 2019.

DORZIAT, A. **Deficiente auditivo e surdo: uma reflexão sobre as concepções subjacentes ao uso dos termos**, 1999. Disponível em: <http://www.asurdosporto.org.pt/artigo.asp?idartigo=78> . Acesso em 12 nov. de 2018.

DUBOIS, J. *et al*. **Dicionário de Linguística**. São Paulo: Cultrix, 1993.

DUBUC, R. **Manuel Pratique de Terminologie**. Quebec, Linguattech, 1985.

DUFFY, J. T. **Ten reasons for allowing deaf children exposure to american sign language**, 1987.

EUSTAT, 1999. **Educação em tecnologias de apoio para utilizadores finais: linhas de orientação para formadores**. Disponível em: <http://www.siva.it/research/eustat/eustgupt.html>. Acesso em 04 dez. 2007.

FAJARDO, I.; ARAUJO, R. M. E. de; KRIEGER, M.; LA PORTA, S. **Mapeamento estruturado da Libras para utilização em sistemas de comunicação**, 2016. Disponível em: <https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/27352/27352.PDF> . Acesso em 18 de dez. 2018.

FARIA, N. G.; SILVA, D. C. Legendas e janelas: questão de acessibilidade. **Revista Sinalizar**, v.1, n.1, p. 65-77, 2016.

FARIA-NASCIMENTO, S. P. de. **Representações Lexicais da Língua de Sinais Brasileira. Uma proposta lexicográfica.** 2009. 325 f. Tese (doutorado) - Universidade de Brasília. Instituto de Letras. Departamento de Linguística, Português e Línguas Clássicas, Brasília.

FAULSTICH, E. A dimensão política da Terminologia. In: Terminologia e indústria da língua. M. Correia (Org.). In: VII SIMPÓSIO IBERO-AMERICANO DE TERMINOLOGIA, 2003, Lisboa. **Anais...** Lisboa: União Latina, Iltec, Gulbenkian, 2003. p. 59-65.

FELIPE, T. Sistema de flexão verbal na Libras: os classificadores enquanto marcadores de flexão de gênero. In: Congresso Internacional do INES, 2002, Rio de Janeiro. **Anais do Congresso Internacional do INES**, v. 1, 2002.

FERNANDES. S. **Fundamentos para educação especial.** Curitiba: Ibpx, 2007.

FERREIRA BRITO, L. **Por uma gramática de Língua de Sinais.** Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro: UFRJ, 1995.

FERREIRA BRITO, L. **Integração social & educação de surdos**, Rio de Janeiro: Babel editora, 1993.

FERREIRA, J. A.; ALMEIDA, L. S.; SOARES, A. P. C. Adaptação acadêmica em estudante do 1º ano: diferenças de gênero, situação de estudante e curso. **PsicoUSF**, Itatiba, v.6, n.1, p.1-10, jan. 2001.

FERREIRA, L. B. J. Língua brasileira de sinais - libras, língua natural do sujeito surdo In: XII CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – **EDUCERE.** 2015. V Seminário Internacional sobre Profissionalização Docente. PUCPR, 2015. p. 22085-22094.

FLECK, O. O implante de cóclea: Um recurso na surdez profunda. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia** [online]. v. 54, n. 4, p. 101-8, 1988. Disponível em: <http://oldfiles.bjorl.org/conteudo/acervo/acervo.asp?id=1634> Acesso em: 15 de abril de 2018.

FOSTER, S.; LONG, G.; SNELL, K. Inclusive instruction and learning for deaf students in postsecondary education. **Journal of Deaf Studies and Deaf Education**, Oxford, v.4, n.3, p.225-235, Summer, 1999.

FRAJARDO, I. F., ARAUJO, R. M. E. de, KRIEGER, M., LA PORTA, S. Mapeamento estruturado da Libras para utilização em sistemas de comunicação. **Internal Research Reports**, Rio de Janeiro, n. 48, 2016.

FRANÇA, A. C. C. V.; ONO, M. M. Interação de pessoas surdas mediada por sistemas de produtos e serviços de comunicação. **Cadernos Gestão Pública e Cidadania**, São Paulo, v. 16, n. 59, p. 260-276, Jul./Dez. 2011.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** 51ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015.

GALVÃO FILHO, T. A. **A Tecnologia assistiva: de que se trata. Conexões: educação, comunicação, inclusão e interculturalidade.** Porto Alegre: Redes Editora, v. 252, p. 207-235, 2009.

GALVÃO FILHO, T.A., DAMASCENO, L.L. *Tecnología asistida en entorno informático: recursos para la autonomía e inclusión socio informática de la persona con discapacidad.* In: *Programa InfoEsp: Premio **Reina Sofia 2007 de Rehabilitación y de Integración.*** Madrid: Ministerio de Educación, Política Social y Deporte/ Real Patronato sobre Discapacidad; 2008. Disponível em: <http://www.infoesp.net/premio.pdf>. Acesso em: 05 de maio de 2018.

GERALDO, J. A. M. **Descrição cinesiológica dos movimentos básicos da regência.** 2014. 117 f. Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP. Campinas.

GESUELI, Z. M. Língua(gem) e identidade: A surdez em questão. **Educ. Soc.**, Campinas, vol. 27, n. 94, p. 277-292, 2006.

GOMES, E. A. **estudos da inferência semântica-pragmática do termo energia a partir da tradução interlingual em aulas termoquímicas com estudantes surdos.** 2015.55f. Monografia (Graduação) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2015. Disponível em: http://www.deq.ufv.br/arquivos_internos/monografias/Monografia++Licenciatura++Eduardo.pdf. Acesso em: 15 de out. 2018.

GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS EM LIBRAS – Curso Técnico em Informática /FIEMA, Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), **Programa SENAI de Ações Inclusivas.** – São Luís, 2016.192p. il.

INES. Manuário acadêmico e escolar. Desenvolvido pelo Instituto Nacional de Educação de Surdos, 2011 – até o presente. Finalidade de registrar e divulgar sinais da Libras que circulam em dois contextos bem definidos. Disponível em: <http://www.manuario.com.br/home>. Acesso em: 19 de nov. de 2017.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. Sinopse Estatística da Educação Superior 2016. Brasília: Inep, 2017. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-sinopse-sinopse>> Acesso em: 25 de abril de 2018.

KIRNER, C.; TORI, R. **Fundamentos e Tecnologia de Realidade Virtual e Aumentada.** 2006, p. 20-33. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Claudio_Kirner/publication/216813361_Fundamentos_de_Realidade_Aumentada/links/00b7d51823ff60ee7b000000.pdf Acesso em: 13 de agosto de 2019.

KUHN, T. do C. G. **Processo de criação de termos técnicos em libras para engenharia de produção.** 2014. 92 f. Dissertação (mestrado) - Universidade

Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa. Disponível em: http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/1562/1/PG_PPGECT_M_Kuhn%2C%20Tal%C3%ADcia%20do%20Carmo%20Galan_2014.pdf Acesso em: 25 de abril de 2018.

LACERDA, C. B. F. Um pouco da história das diferentes abordagens na educação dos surdos. **Caderno CEDES**, Campinas, v.19, n.46, p.68-80, set. 1998 Disponível em: http://150.164.100.248/dialogosdeinclusao/data1/arquivos/LACERDA_Historia_Abordagens_Educacionais.pdf. Acesso em: 02 de abril de 2018.

LACERDA, C. B. F. de. O desenvolvimento do narrar em crianças surdas: focalizando as primeiras produções em sinais. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, São Paulo, v. 9, n.2, p. 65-72, 2004.

LACERDA, C. B. F. **Intérprete em Libras: em atuação na educação infantil e no ensino fundamental**. 6 ed. Porto Alegre: Mediação, 2014, p. 96.

LACERDA, C. B. F.; GURGEL, T. M. do A. Perfil de tradutores-intérpretes de Libras (TILS) que atuam no ensino superior no Brasil. **Rev. bras. educ. espec.** [online]. 2011, vol.17, n.3, pp.481-496. ISSN 1413-6538. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-65382011000300009>.

LEFFA, V. Como produzir materiais para o ensino de línguas? In: _____. (Org.). **PRODUÇÃO DE MATERIAIS DE ENSINO: TEORIA E PRÁTICA**. 2. ed. Pelotas: EDUCAT, 2007.

LÉVY, P. **Cibercultura**. 2. ed. São Paulo: Ed. 34, 2000.

LIEGEL, L. A.; GOGOLA, M. M. R.; NOHAMA, P. Layout de teclado para uma prancha de comunicação alternativa e ampliada. **Rev. Bras. Ed.Esp.**, Marília, v.14, n.3, p.479-96. 2008.

LIMA, V. L. de S. **Língua de Sinais: proposta terminológica para a área de desenho arquitetônico**. 2014. 278 f. Tese (Doutorado em Estudos Linguísticos) - Universidade Federal De Minas Gerais. Belo Horizonte, Minas Gerais.

LOPES, M.C. Relações de poderes no espaço multicultural da escola para surdos. In: Skliar, C. (org.) **A surdez: um olhar sobre as diferenças**. Porto Alegre: **Mediação**, 1998.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MACHADO, F. M. A. **Conceitos abstratos: escolhas interpretativas de português para libras**. 2. ed. Curitiba: Appris Editora, 2017.

MACHADO, P. C. Integração/inclusão na escola regular: um olhar do egresso surdo. In: QUADROS, Ronice Muller; PERLIN, Gladis. **Estudo de Surdos I**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Arara Azul, 2006. pp 38-75.

MARCUSCHI, L. A. Gêneros textuais emergentes no contexto da tecnologia digital. In: L. A. Marcuschi & A. C. Xavier (Org.), **Hipertexto e Gêneros Digitais**. Rio de Janeiro: Lucerna, pp. 13-67, 2005. Disponível em: <http://files.generotextualemebook7.webnode.com/200000011-4ff6051ea7/hipertexto%20e%20generos%20digitais%5B1%5D.%20novas%20formas%20de%20constru%C3%A7%C3%A3o%20de%20sentido.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2017.

MARANGONI, P. H. A tecnologia Assistiva para surdos no ensino superior. Espaço Acadêmico. Umuarama. **Caderno Jurídico**. 23 abril 2017. Disponível em: <http://cadernojuridico.com.br/artigo/69/A-tecnologia-assistiva-para-surdos-no-ensino-superior> Acesso em: 07 de maio de 2018.

MARINHO, M. L. **Língua de sinais brasileira: proposta de análise articulatória com base no banco de dados LSB-DF**. 2014. 261f. Tese (Doutorado em Linguística) – Universidade de Brasília, Brasília, DF.

MARQUES, R. R.; OLIVEIRA, J. S. A Normatização de artigos acadêmicos em Libras e sua relevância como instrumento de constituição de corpus de referência para tradutores. In: III Congresso Nacional de Pesquisas em Tradução & Interpretação de Libras e Língua Portuguesa, 2012, Florianópolis. **Anais...** 2012. Disponível em: http://www.congressotils.com.br/anais/anais/tils2012_metodologias_traducao_marquesoliveira.pdf. Acesso em: 27 de outubro de 2018.

MARSCHARK, M.; SAPERE, P; CONVERTINO, C.; SEEWAGEN, R. *Access to postsecondary education through sign language interpreting*. **Journal of Deaf Studies and Deaf Education**, Oxford, v.10, n.1, p.38-50, Winter 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/deafed/eni002> Acesso em: 15 de abril de 2018.

MARTINS, V. R. O. Implicações e conquistas da atuação do intérprete de língua de sinais no ensino superior. **Educação Temática Digital**, Campinas, v.7, n.2, p.157-166, jun. 2006.

MARTINS, F. C.; STUMPF, M.R. Coleta e registro de sinais-termos psicológicos para Glossário de Libras. **Revista Leitura** v.1 nº 57, jan/jun 2016, p. 35 - 59.

MATOS, L. de O.; COELHO, R.M.GIF – **Graphics Interchange Format**. Disponível em: <http://www2.dcc.ufmg.br/disciplinas/ii/ii05-1/seminario/gif.pdf> . UFMG – Escola de Ciência da Informação, Curso de Biblioteconomia, Disciplina de Introdução à Informática, Belo Horizonte, s/a. Acesso em 16 de jan. 2019.

MELO, T.M., YAMAGUTI, E.H., MORET, A.L. M, BEVILACQUA, M.C. Audição e linguagem em crianças deficientes auditivas implantadas inseridas em ambiente bilíngue: um estudo de casos. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v.17, n.4, p.476-81, 2012.

MIRANDA, R. D. **Software Livre Glossário Letras Libras**. 2013. 72f. TCC (Bacharel em Ciência da Computação) – Centro Tecnológico da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina.

MIRANDA, R. C. Disponível em: <http://mirandalibrassemfronteiras.weebly.com/-histoacuteria-dos-surdos.html> Acesso em: 25 de julho de 2019.

MIKOS, K. *Classifiers in ASL: A Manual for Instructors*. Vista College, Berkeley, 1983.

MOURA, A. F. **Acesso ao ensino superior: A expectativa do aluno surdo no ensino médio**. 2016. 107 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências, Bauru.

NOGUEIRA, A. S.; SILVA, I. R. A Construção das Identidades Surdas no Contexto da Clínica Fonoaudiológica. *Revista Intercâmbio*, volume XVII: 69-82, 2008. São Paulo: LAEL/PUC-SP. ISSN 1806-275x.

NUNES, L. R. Linguagem e Comunicação Alternativa: Uma introdução. Em L.R. Nunes (Org), **Favorecendo o desenvolvimento da comunicação em crianças e jovens com necessidades educacionais especiais** (pp. 1-13). Rio de Janeiro: Dunya, 2003.

OLIVEIRA, A. **Uma plataforma colaborativa de código aberto para compartilhamento de sinais de libras (Língua Brasileira de Sinais)** 2016.120 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia da Informação e Comunicação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Araranguá. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/172367> Acesso em: 5 de abril de 2018.

OLIVEIRA, J. S.; STUMPF, M. R. Desenvolvimento de glossário de sinais acadêmicos em ambiente virtual de aprendizagem do curso Letras-Libras. **Informática na Educação: Teoria & Prática**, Porto Alegre, v. 16, n. 2, jul./dez. 2013.

OLIVEIRA, B. Modificações na Nômina Anatômica. http://www.laboratoriodeprotese.com.br/download/artigo01_nonima_anatomica.pdf

OLIVEIRA, S.R.N. Surdo: um estrangeiro em seu País. **Revista Interdisciplinar de Gestão Social**, v.3, n.2, p.203-221, maio-ago/2014.

ORLANDI, E. P. **O que é linguística**. São Paulo: Brasiliense, 1999.

OUSTINOFF, M. **Tradução: histórias, e métodos**. Tradução de Marcos Marcionilo. São Paulo: Parábola Editorial, 2011.

PACHECO, J. ; ESTRUC, R. **Curso básico de Libras**, 2011.

PAZ, G. G.; CARNEIRO, B. G.; MIRANDA, R. G. de. Sinalário de Termos Científicos em Libras e seu Uso na Escola. **Revista Virtual de Cultural Surda**, Petrópolis, Edição nº 18 / julho de 2016. Disponível em: http://editora-arara-azul.com.br/site/revista_edicoes. Acesso em: 15 de dez. de 2017.

PEDROSO, C. C. A. **Aspectos gramaticais da Língua Brasileira de Sinais**. s/a.

PERLIN, G. Identidade Surda e Currículo. In: Cristina Lacerda. (Org.). **Surdez: Processos educativos e subjetividade**. São Paulo: Louvise, 2000, p. 23-28.

PEREIRA, M. C. da C.; CHOI, D.; VIEIRA, M. I. da S.; OLIVEIRA, P. R. G. de; NAKASATO, R. **Libras conhecimento além dos sinais** 1ª ed. São Paulo: Person Prentice Hall, 2011.

PEREIRA, R. D.; MATTOS, D. F. Ensino de Física para surdos: Carência de material pedagógico específico. **Revista Espacios**. v. 38, n. 60, p. 24, 2017.

PIMENTA, N.; QUADROS, R. M. de. **Curso de Libras 1**. Rio de Janeiro: LSB Vídeo, 2006.

PIMENTEL, A. H.; ARAUJO, E. R.; LEIPNITZ, L. Análise lexical da terminologia química em LIBRAS: proposta de organização de um glossário baseado em corpora. **Cultura e Tradução**. v. 5, n. 1, 2017. ISSN: 2238-9059. Disponível em: <http://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/ct> .

PIMENTEL, A.; BASTOS, L. A. Desafios na tradução dos termos e conceitos acadêmicos da língua portuguesa para o corpo da língua brasileira de sinais. In: I SEMINÁRIO DE TRADUTORES, INTÉRPRETES E GUIA-INTÉRPRETES DE LIBRAS DO INSTITUTO NACIONAL DE EDUCAÇÃO DE SURDOS: ENCONTROS E DIÁLOGOS INTERDISCIPLINARES, 2018, Rio de Janeiro, INES, **Anais**. 2018. Disponível em: <https://setilspines.wixsite.com/setilsp>.

PIMENTEL, A.; MOREIRA, D.G.; SÍPOLI, M. de F. F. V. Cinesiologia em mãos. In: XII CONGRESSO INTERNACIONAL E XVIII SEMINÁRIO NACIONAL DO INES. 2013. Rio de Janeiro. **Anais**. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Educação de Surdos — INES, 2013. 719 p. p.577- 598. Disponível em: <http://projetoedes.org/wp/wp-content/uploads/AnaisInes-29out13.pdf>.

PINHEIRO, V. de S.; MARTINS T. Ap.; MOURA, M. de L. Uso de classificadores e sinais icônicos: recurso pedagógico na inclusão de alunos surdos. In: 17ª Jornada de Estudos Linguísticos e Literários, 2014, Cândido Rondon. **Anais**. Cândido Rondon: p.9.

PIZZIO, A. L.; CAMPELLO, A. R. S.; REZENDE, P.L.F.; QUADROS, R. M. Língua Brasileira de Sinais III. **Universidade Federal se Santa Catarina**. Licenciatura em Letras-Libras na Modalidade a Distância. Florianópolis, 2009.

PORTELA, J. P. **Cinesiologia**, Sobral. Ed.1ª, 2016.

PROMETI, D.; COSTA, M. R.; TUXI, P. Sinal-termo, língua de sinais e glossário bilíngue: atuação da Universidade de Brasília nas pesquisas terminológicas. In: I CONGRESSO NACIONAL DE LIBRAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2015, Uberlândia, **CEPAE**. ISSN 2447-4959, 2015.

QUADROS, R. M. de **Educação de surdos: a aquisição da linguagem**. Porto Alegre: Artmed, 1997.

QUADROS, R. M. de. **Situando as diferenças implicadas na educação de surdos: inclusão/exclusão**. Ponto de Vista, Florianópolis, n.05, p. 81-111, 2003.

_____. **O tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa**. Brasília: MEC/SEE, 2004.

QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. B. **Língua de Sinais Brasileira: estudos linguísticos**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

QUADROS, R. M. de. Mariana Klôh Rabello. E85. **Estudo de Surdos III** / Ronice Müller de Quadros (organizadora). – Petrópolis, Rio de Janeiro: Arara Azul, 2008. 300 p.

QUADROS, R. M.; PIZZIO, A. L.; REZENDE, P. L. F. **Língua Brasileira de Sinais IV**. Licenciatura em Letras-Libras na Modalidade à Distância. Universidade Federal de Santa Catarina, 2009.

QUEIROZ, L. de S.; RUBIO, J. de A. S. A aquisição da Linguagem e Integração Social: A LIBRAS como formadora de identidade do surdo. **Revista Eletrônica Saberes da Educação**, São Roque – SP, v. 5, n.1, 2014.

ROCHA, A. R.; CAMPOS, G. H. B. de. Avaliação da qualidade de *software* educacional. **Em aberto**, Brasília, ano 12, n.57, p. 32 – 44, 1993.

RAIMUNDO, E. M.; PEREIRA, L. M. R.; HUBER; R. C. L; CERVANTES, B. M. N. **Métodos e técnicas de pesquisa em terminologia: uma experiência com o vocabulário da moda, subdomínio têxtil**. Sem ano. Grupo de estudo da UEL. Disponível em: www.uel.br/grupo-estudo/get/docs/MétodosetécnicasdepesquisaemTerminologia.doc . Acesso em: 15 de out. de 2018.

RAMOS, C. R. Tecnologia assistiva para surdos: o que é isso? In: **I Fórum Online Internacional**, 1., 2010, São Paulo, Disponível em: https://pt.slideshare.net/EditoraAzul/ta-para-surdos?next_slideshow=1 Acesso em: 12 maio de 2018.

RODRIGUES JUNIOR, E. Os desafios da educação frente às novas tecnologias. In: Seminário Internacional de Educação Superior: formação e conhecimento, 6., 2014, Sorocaba. **Anais**. Sorocaba, SP, 2014.

RODRIGUES, P. B. Produção, circulação e consumo da cultura surda brasileira: realização do DVD. In: SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS, 26, 2014, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: UFRGS: SIC, 2014, p. 2.

ROSA, A. da S. **Entre a visibilidade da tradução de sinais e a invisibilidade da tarefa do intérprete**. Campinas: Editora Arara Azul, 2005.

ROYCE, W. W. Managing the development of large software systems; in: Proceedings of IEEE Wescon, 1970), pp. 382-338. http://leadinganswers.typepad.com/leading_answers/files/original_waterfall_paper_winston_royce.pdf Acesso em: 03 de maio de 2018.

SÁ, N. R. L. **Educação de surdos: A caminho do bilinguismo**. Rio de Janeiro: EDUFF, 1999.

SACKS, O. **Vendo vozes: uma viagem ao mundo dos surdos**. São Paulo: Companhia das Letras; 2010.

SAMPAIO, I. S.; SANTOS, A. A. Leitura e redação entre universitários: avaliação de um programa de intervenção. **Psicologia em Estudo**, Maringá, v.7, n.1, p.31-38, jan. 2002.

SANCHEZ, C. G. M. **La increíble y triste historia de lasordera**. Caracas: CEPROSORD, 1990.

SANDER, R. Questões do Intérprete da Língua de Sinais na Universidade. In: **Letramento e Minorias** (Lodi, Harrison, de Campos, Teske, Organizadores). Ed. Mediação, 2a. edição, Porto Alegre, p. 129-143, 2003.

SANTOS, I. B. dos. **A qualidade de vida de surdos adultos usuários de libras de Curitiba e Região Metropolitana**. 2017. 76 f. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação) - Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba.

SANTOS, O. P. **Interpretação de Libras: retextualizando sinalizações de um professor surdo**. 1ª ed. Curitiba: Appris, 2017.

SARTORETTO, M. L.; BERSCH R. **Assistiva tecnologia em educação**. 2017. Disponível em: <http://www.assistiva.com.br/tassistiva.html>. Acesso em: 27 de jun. 2017.

SCHICK, B.; SKALICKY, A.; EDWARDS, T.; KUSHALNAGAR, P.; TOPOLSKI, T.; PATRICK, D. **School Placement and Perceived Quality of Life in Youth Who Are Deaf or Hard of Hearing**. University of Colorado–Boulder Institute of Technology Journal of Deaf Studies and Deaf Education 18:1 January 2013 School Placement and DHH Youth QOL p.47-62.

SEGALA, R. **Tradução intermodal e intersemiótica/interlinguística: português escrito para a língua de sinais**. Dissertação (Mestrado em Estudos da Tradução) Universidade Federal de Santa Catarina. 2010.

SEGALA, R.; QUADROS, R. M. de Tradução intermodal, intersemiótica e interlinguística de textos escritos em português para a libras oral. **Cad. Trad.**, Florianópolis, v. 35, nº especial 2, p. 354-386, jul-dez, 2015.

SILVA, J.F.C. **O ensino de física com as mãos: libras, bilinguismo e inclusão**. 2013. 219f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Ciências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. Disponível em:

<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/81/81131/tde-08032013-091813/en.php>.

Acesso em: 12 de out. 2018.

SILVA, T. T. A produção social da identidade e diferença In: SILVA, Tomaz Tadeu da (org). **Identidade e diferença: A perspectiva dos estudos culturais**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ANATOMIA. **Terminologia anatômica: terminologia anatômica internacional**. São Paulo: Manole, 2001. xi, 248 p. ISBN 85-204-1105-3 (enc.)

SLOMSKI, V. G. **Educação Bilíngue para surdos: concepções e implicações práticas**. 2ª Ed. Curitiba: Juruá, 2012.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 8. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2007.

SORDI-ICHIKAWA, C. Variação linguística e o ensino da ortografia: uma reflexão teórica, **Unopar**, Londrina, v. 4, n.1, p. 43-46, jun. 2003.

SOUSA A.F.; COUTO, M.I.V.; CARVALHO, A.C.M.; MATAS, C.G., BEFI-LOPES, D.M. Aquisição de vocábulos em crianças usuárias de implante coclear. **Revista CEFAC**, São Paulo, v.16, n.5, p. 1504-11, 2014.

SOUSA, L. G. B. **Construção de Glossário Terminológico Bilíngue Libras-Português: termos da engenharia elétrica**. 2018. 95 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Letras/Libras) - Universidade Federal de Santa Catarina. São Luiz, Maranhão.

STEFFEN, J. B. **O que são essas tais de metodologias ágeis?** O mundo depende do software. 2012. Disponível em: https://www.ibm.com/developerworks/community/blogs/rationalbrasil/entry/mas_o_que_sao_essas_tais_de_metodologias_ageis?lang=en Acesso em: 14 de maio de 2018.

STOKOE, W. **Sign language structure**. Silver Springs, Maryland: Linstok Press, 1960.

STROBEL, K. **História da educação de surdos**. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2009. (Apostila)

STROBEL, K.; FERNANDES. S. **Aspectos linguísticos da língua brasileira de sinais/ Secretaria de Estado da Educação**. Superintendência de educação. Departamento de Educação Especial. Curitiba: SEED/SUED/DEE, 1998.

STUMPF, M. R. **Aprendizagem de Escrita de Língua de Sinais pelo Sistema Signwriting: Línguas de Sinais no papel e no computador**. 2005. 330 f. Tese (Doutorado em Informática na Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul.

SVARTHOLM, K. *Second language learning in the deaf*. In *Bilingualism in deaf education*. Ahlgren & Hyldenstam (eds) **Hamburg: Signum-Verl.** 1994. pp.61-70.

TEDESCO, J. C. O compromisso docente com a justiça social e o conhecimento. In: SOUSA, C.P.; *et al.* **Representações sociais: políticas educacionais, justiça social e trabalho docente**. Curitiba: Champagnat; São Paulo: Fundação Carlos Chagas, 2012. p. 15 – 32.

TEIXEIRA, V. G.; BAALBAKI, A. C. F. Novos caminhos: pensando materiais didáticos de língua portuguesa como segunda língua para alunos surdos. **Revista Em Extensão**, Uberlândia, v. 13, n. 2, p. 25-36, jul. / dez. 2014. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/revextensao/article/viewFile/26931/16076>
Acesso em: 08 de maio de 2018.

TEIXEIRA, E. Reflexões sobre o paradigma holístico e holismo e saúde. **Rev. Esc. Enf. USP**, v.30, n.2, p. 286-90, ago. 1996.

TOURAINÉ, A. **Pensar outra mente o discurso interpretativo dominante**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2009.

VALE, L.M. A importância da terminologia para o tradutor/intérprete de língua de sinais brasileira. **Revista Translatio**, Porto Alegre, n. 15, Junho de 2018. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/translatio/article/view/81599/48548>. Acesso em: 10 de outubro 2018.

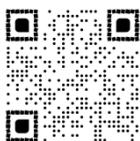
VILAÇA, M. L. C. Materiais didáticos de língua estrangeira: aspectos de análise, avaliação e adaptação. **Revista Eletrônica do Instituto de Humanidades**, Rio de Janeiro, v. 8, p. 67-78, 2010. Disponível em: <http://publicacoes.unigranrio.edu.br/index.php/reihm/article/view/1058>. Acesso em: 29 de junho 2018.

APÊNDICES

APÊNDICE A – CÓDIGOS QR E LINKS DESSA DISSERTAÇÃO EM LIBRAS

TÍTULO

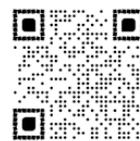
Link <https://youtu.be/Xy3R2k5OhLU>



Código QR

1.2 JUSTIFICATIVA

Link https://youtu.be/rN_eO1nd5yQ



QR código

DEDICATÓRIA

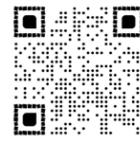
Link <https://youtu.be/OsYiQxg6xVg>



Código QR

1.3 OBJETIVOS – Geral e Específicos

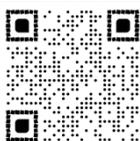
Link <https://youtu.be/Jxw5s2hzYy0>



QR Código

AGRADECIMENTOS

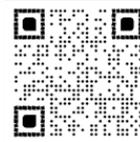
Link <https://youtu.be/z1IEoNeyZi4>



Código QR

1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

Link <https://youtu.be/66CJqsYcUNc>



QR Código

RESUMO

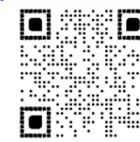
Link <https://youtu.be/6WRuKz3EGrk>



QR Código

2 CONSIDERAÇÕES DA SURDEZ E A LÍNGUA DE SINAIS

Link https://youtu.be/l0lYO5_LfHU



QR Código

1 INTRODUÇÃO

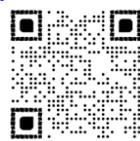
Link <https://youtu.be/VzIEyO144Go>



QR Código

2.1 VISÕES DE PESSOAS SURDAS NO TEMPO HISTÓRICO

Link <https://youtu.be/1axM617JyWA>



QR Código

1.1 PROBLEMÁTICA

Link https://youtu.be/ld_2ODzNrLg



QR Código

2.2 ENSINO, POLÍTICAS PÚBLICAS E OS ESTUDANTES SURDOS

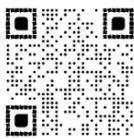
Link <https://youtu.be/ZXyzN3jXEis>



QR Código

2.2.1 Língua Portuguesa e os estudantes surdos

Link <https://youtu.be/EEDTKZ8igfQ>



QR Código

2.3 TRADUTOR INTÉRPRETE DE LIBRAS

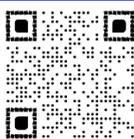
Link <https://youtu.be/VfOgArCcS00>



QR Código

2.3.1 Breve Histórico dos TILS

Link <https://youtu.be/eJY1aazZtEw>



QR Código

3 ESTRUTURA E GRAMÁTICA DA LIBRAS

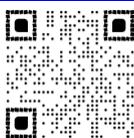
Link https://youtu.be/xZljKKrC_h4



Código QR

3.1 TERMOS EM LIBRAS NA ÁREA DA SAÚDE

Link <https://youtu.be/J4yD60y2FZY>



Código QR

4 TECNOLOGIAS ASSISTIVAS

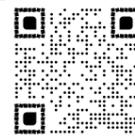
Link <https://youtu.be/V64DdTsm6tl>



Código QR

5 CINESIOLOGIA, LIBRAS E A TECNOLOGIA EDUCACIONAL

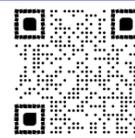
Link <https://youtu.be/3A7NxAlpn4M>



Código QR

6 MÉTODO

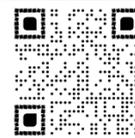
Link <https://youtu.be/eJekmTjCJE4>



Código QR

6.1 ENCAMINHAMENTO DO ESTUDO DE CASO

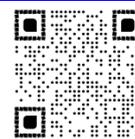
Link <https://youtu.be/G9PTt9Nfl4o>



Código QR

6.2 OBJETO DE ESTUDO

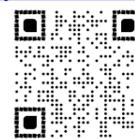
Link <https://youtu.be/Pliy4eyMYQ>



Código QR

6.3 LOCAL DE ESTUDO

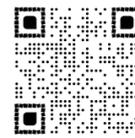
Link <https://youtu.be/v3f6npT-Nvl>



Código QR

6.4 PARTICIPANTES E AS TÉCNICAS DA PESQUISA

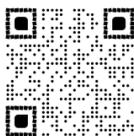
Link <https://youtu.be/YPggk-iWsYM>



Código QR

6.5 FASE I – INVESTIGAÇÃO BIBLIOGRÁFICA

Link <https://youtu.be/jFAriqwQ6Fw>



Código QR

6.5.1 Etapa I - Pesquisa Exploratória

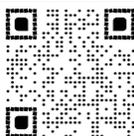
Link <https://youtu.be/7kpwVqTNhws>



Código QR

6.5.2 Etapa II – Composição da Equipe 1 – Equipe Investigativa

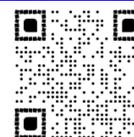
Link <https://youtu.be/leazugXYOnU>



Código QR

6.5.3 Etapa III – Pesquisa Estado da Arte

Link <https://youtu.be/yF92lhJtLEQ>



Código QR

6.5.4 Etapa IV - Composição Equipe 2 – Desenvolvimento Protótipo AMILI

Link <https://youtu.be/E9NgLUFVTnA>



Código QR

6.6 ETAPA V - ASPECTOS ÉTICA

Link <https://youtu.be/qhGFO32mcRw>



Código QR

6.7 FASE II – ETAPA VI – DESENVOLVIMENTO PROTÓTIPO AMILI

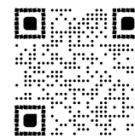
Link <https://youtu.be/8EHKqDKueel>



Código QR

6.7.1 Confeção dos Vídeos e Minitextos

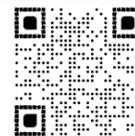
Link <https://youtu.be/hCqa6CnqvEw>



Código QR

6.7.2 Confeção dos GIFS

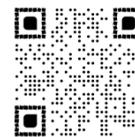
Link <https://youtu.be/7iSL5d6YDww>



Código QR

6.7.3 Confeção das Imagens

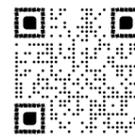
Link <https://youtu.be/68yAnuMbo8Y>



Código QR

6.8 FASE III – DESENVOLVIMENTO E APLICABILIDADE

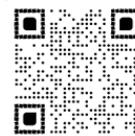
Link <https://youtu.be/iH9ts6qBr1I>



Código QR

6.8.1 Etapa VII - Grupo de Whatsapp de Educação Física

Link <https://youtu.be/yu5DUZWWprs>



Código QR

6.8.2 Etapa VIII - Questionário 1 - Terminologia em Libras

Link <https://youtu.be/Ty19iPj5CNs>



Código QR

6.8.3 Etapa IX – Sondagem, Coleta e Catalogação dos Sinais

Link <https://youtu.be/JoukleUhwKY>



Código QR

6.8.4 Etapa X – Equipe 1 e os Critérios de Seleção dos Sinais

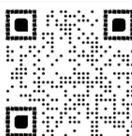
Link <https://youtu.be/q28YK7iy8TA>



Código QR

6.8.5 Etapa XI - Questionário 2 – Comprovação e Validação

Link https://youtu.be/5FY_dp3cl1Q



Código QR

6.8.6 Etapa XII – Registro dos Sinais Selecionados (Vídeos, fotos e GIFs)

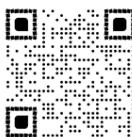
Link <https://youtu.be/yk3HxG79uZM>



Código QR

6.8.7 Etapa XIII – Análise dos vídeos, minitextos, imagens e GIFs do AMILI

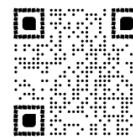
Link <https://youtu.be/QQvJXDh3LAc>



Código QR

7 RESULTADOS

Link <https://youtu.be/aN2phUh-3qE>



Código QR

7.1 ANÁLISE E DISCUSSÃO DO QUESTIONÁRIO 1

Link <https://youtu.be/FBWLIR74dPA>



Código QR

7.2 ANÁLISE E DISCUSSÃO DO GRUPO DE WHATSAPP

Link <https://youtu.be/1FpNhlgMWsA>



Código QR

7.3 SUJEITOS DA PESQUISA E LOCAIS

Link <https://youtu.be/SntZTvzh0p0>



Código QR

7.4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS MATERIAIS IMPRESSOS

Link <https://youtu.be/FIOzoek5p78>



Código QR

7.5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS VÍDEOS

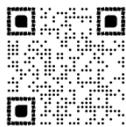
<https://youtu.be/kELOZPNqKrk>



Código QR

7.5.1 Análise dos sinais encontrados referente ao termo “músculos”

Link https://youtu.be/H_XcpHYIGIq



Código QR

7.5.2 Libras e as Línguas de Sinais Internacional

Link <https://youtu.be/dbMAF0fNc6s>



Código QR

7.6 ANÁLISE E DISCUSSÃO DO QUESTIONÁRIO 2

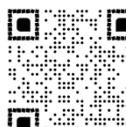
Link <https://youtu.be/FiNwicsa4iU>



Código QR

7.7 SINAIS DOS TERMOS TÉCNICOS/CIENTÍFICOS E O USO DE CLASSIFICADORES DOS SINAIS COMO RECURSO VISUAL PARA O DETALHAMENTO NO CONHECIMENTO CIENTÍFICO DA CINESIOLOGIA E EDUCAÇÃO FÍSICA

Link <https://youtu.be/7RtBM0X5Onw>



Código QR

7.7.1 Análise do Sinal “Úmero”

Link <https://youtu.be/TntELcyVgXU>



Código QR

8 DISCUSSÃO

Link <https://youtu.be/hxvqTOndbes>



Código QR

8.1 TRABALHOS FUTUROS

Link <https://youtu.be/F-OjRE6Jp6k>



Código QR

9 CONCLUSÕES

Link <https://youtu.be/0NWsOiD3Eos>



Código QR

INSTRUÇÕES ACESSO EM LIBRAS

Link <https://youtu.be/gtFSR3MbxQ0>



Código QR

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO PARA AQUISIÇÃO DE DADOS SOBRE CONHECIMENTO DOS SINAIS EM LIBRAS.

Você conhece um sinal em Libras que represente...		Conhece a palavra, mas não o sinal de Libras	Você conhece um sinal em Libras que represente...		Conhece a palavra, mas não o sinal de Libras
1- Educação Física	()sim ()não	()	54- Cinesiologia	()sim ()não	()
2- Esportes	()sim ()não	()	55- Corpo humano	()sim ()não	()
3- Atividade Física	()sim ()não	()	56- Ponto de equilíbrio	()sim ()não	()
4- Exercício Físico	()sim ()não	()	57- Anatomia	()sim ()não	()
5- Musculação	()sim ()não	()	58- Posição anatômica	()sim ()não	()
6- Condicionamento Físico	()sim ()não	()	59- Craniocaudal	()sim ()não	()
7- Metabolismo	()sim ()não	()	60- Esqueleto	()sim ()não	()
8- Catabólitos	()sim ()não	()	61- Ossos	()sim ()não	()
9- Alto rendimento	()sim ()não	()	62- Postura ereta	()sim ()não	()
10- Atletas	()sim ()não	()	63- Coluna vertebral	()sim ()não	()
11- Natação	()sim ()não	()	64- Tronco	()sim ()não	()
12- Hidroginástica	()sim ()não	()	65- Planos Anatômicas	()sim ()não	()
13- Nado borboleta	()sim ()não	()	66- Plano Sagital	()sim ()não	()
14- Nado costas	()sim ()não	()	67- Plano Coronal	()sim ()não	()
15- Nado crawl	()sim ()não	()	68- Plano Transversal	()sim ()não	()
16- Nado peito	()sim ()não	()	69- Eixo Longitudinal	()sim ()não	()
17- Triátlon	()sim ()não	()	70- Eixo Coronal	()sim ()não	()
18- Futsal	()sim ()não	()	71- Eixo Sagital	()sim ()não	()
19- Ginástica olímpica	()sim ()não	()	72- Flexão	()sim ()não	()
20- Vôlei	()sim ()não	()	73- Extensão	()sim ()não	()
21- Handball	()sim ()não	()	74- Abdução	()sim ()não	()
22- Basquete	()sim ()não	()	75- Adução	()sim ()não	()
23- Futebol de campo	()sim ()não	()	76- Horizontal	()sim ()não	()
24- Le parkour	()sim ()não	()	77- Rotação Lateral	()sim ()não	()
25- Beisebol	()sim ()não	()	78- Rotação Medial	()sim ()não	()
26- Atletismo	()sim ()não	()	79- Metacarpofalangeanas	()sim ()não	()
27- Xadrez	()sim ()não	()	80- Interfalangeanas	()sim ()não	()
28- Tênis	()sim ()não	()	81- Escápulas	()sim ()não	()
29- Tênis de mesa	()sim ()não	()	82- Rombóides	()sim ()não	()
30- Ciclismo	()sim ()não	()	83- Grande Dorsal	()sim ()não	()
31- Corrida	()sim ()não	()	84- Subescapular	()sim ()não	()
32- Desporto	()sim ()não	()	85- Supra Espinhoso	()sim ()não	()
33- Periodização	()sim ()não	()	86- Infraespinhoso	()sim ()não	()
34- Treinador	()sim ()não	()	87- Redondo Menor	()sim ()não	()
35- Amador	()sim ()não	()	88- Redondo Maior	()sim ()não	()
36- Jogos	()sim ()não	()	89- Peitoral Menor	()sim ()não	()
37- Competição	()sim ()não	()	90- Peitoral Maior	()sim ()não	()
38- Coordenação esportiva	()sim ()não	()	91- Peitoral Maior Fibras Superiores	()sim ()não	()
39- Pronação	()sim ()não	()	92- Peitoral Maior Fibras Inferiores	()sim ()não	()
40- Supinação	()sim ()não	()	93 - Deltóide	()sim ()não	()
41- Exercício anaeróbica	()sim ()não	()	94- Coracobraquial	()sim ()não	()
42- Exercício aeróbica	()sim ()não	()	95- Serrátil Anterior	()sim ()não	()
43- Massa corpórea	()sim ()não	()	96- Trapézio	()sim ()não	()
44- Nutrição	()sim ()não	()	97- Trapézio Porção Superior	()sim ()não	()
45- IMC	()sim ()não	()	98- Trapézio Porção Média	()sim ()não	()
46- Ácido láctico	()sim ()não	()	99 - Trapézio Porção Inferior	()sim ()não	()
47- Respiração	()sim ()não	()	100 - Tríceps Braquial	()sim ()não	()
48- Homônimo	()sim ()não	()	101- Tríceps Braquial (cabeça curta)	()sim ()não	()
49- Fibras	()sim ()não	()	102- Ancôneo	()sim ()não	()
50- Gordura	()sim ()não	()	103 - Alavancas	()sim ()não	()
51- Carboidrato	()sim ()não	()	104- Resistência força muscular	()sim ()não	()
52- Proteína	()sim ()não	()	105- Músculo agonista	()sim ()não	()
53- Vitaminas	()sim ()não	()	106 - Músculo antagonista	()sim ()não	()

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO 1 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Proprietário Aleksander Pimentel - Mestrando do Programa PPGTS - PUCPR
CAAE: 93758918.4.0000.0020

INFORMAÇÕES

A sua participação no referido estudo será de na produção indireta um aplicativo inédito com vídeos e fotos em Língua de Sinais com os conceitos de Cinesilogia sendo orientado(a) por profissionais de programação software e criação de aplicativo. Os vídeos e fotos serão editados pelo pesquisador (dados especificados neste documento) o aplicativo será disponibilizado de forma parcial para alunos, profissionais e pesquisadores.

Respondendo este questionário você está sendo alertado de que, da pesquisa a se realizar, pode esperar alguns benefícios, tais como: a contribuição para inserção e a autonomia do profissional surdo os capacitando a atuar no mercado de trabalho com os conceitos adquiridos na sua Língua Brasileira de Sinais e em Língua Portuguesa escrito e a disseminação e contribuição das Libras na área da saúde. O trabalho a ser realizados não trará nenhum risco ao criador e aos elaboradores por se tratar de criação de um aplicativo em Libras, porém serão necessários certos cuidados por utilizar imagens de pessoas surdas e/ou ouvinte, para isso, os envolvidos deverão conceder e assinar um termo de autorização no uso da imagem para que sejam seguidos os devidos protocolos.

SIGILO E PRIVACIDADE

Garanto a você que sua privacidade será respeitada, ou seja, seu nome ou qualquer outro dado ou elemento que possa, de qualquer forma, lhe identificar, será mantido em sigilo. Eu me responsabilizo pela guarda e confidencialidade dos dados, bem como a não exposição dos dados de pesquisa.

AUTONOMIA

Eu lhe asseguro a assistência durante toda pesquisa, bem como garantirei seu livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências, enfim, tudo o que você queira saber antes, durante e depois de sua participação. Também informo que você pode se recusar a participar do estudo, ou retirar seu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar, e de, por desejar sair da pesquisa, não sofrerá qualquer prejuízo à assistência que vem recebendo.

CONTATO

O pesquisador envolvido com o referido projeto é ALEXSANDER PIMENTEL, vinculado ao Programa Pós-Graduação em Tecnologia e Saúde (MESTRADO) da Pontifícia Universidade Católica do Paraná e o tema refere-se à criação de um aplicativo sobre cinesilogia em Libras: Uma Tecnologia Assistiva. Ciente que poderá contatá-lo pelo telefone (41) 98824-3969.

O Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) é composto por um grupo de pessoas que estão trabalhando para garantir que seus direitos como participante de pesquisa sejam respeitados. Ele tem a obrigação de avaliar se a pesquisa foi planejada e se está sendo executada de forma ética. Se você achar que a pesquisa não está sendo realizada da forma como você imaginou ou que está sendo prejudicado de alguma forma, você pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da PUCPR (CEP) pelo telefone (41) 3271-2292 entre segunda e sexta-feira das 08h às 17h30 ou pelo e-mail nep@pucpr.br.

Informações

Esta pesquisa tem como objetivo perceber os termos existentes em Libras na área da Cinesilogia. Agradeço por aceitar participar desta pesquisa de modo voluntário para que o pesquisador tenha uma noção dos sinais em Libras que você tem conhecimento (ou não) e, logo, fazer uma compilação.

SIGILO e PRIVACIDADE

Os dados pessoais aqui informados serão usados somente como identificação dos sujeitos da pesquisa para o pesquisador (Aleksander Pimentel)

Por favor, preencha os dados corretamente para que o pesquisador possa entrar em contato com você, caso seja necessário.

Nome completo *

Por favor, escreva seu nome completo

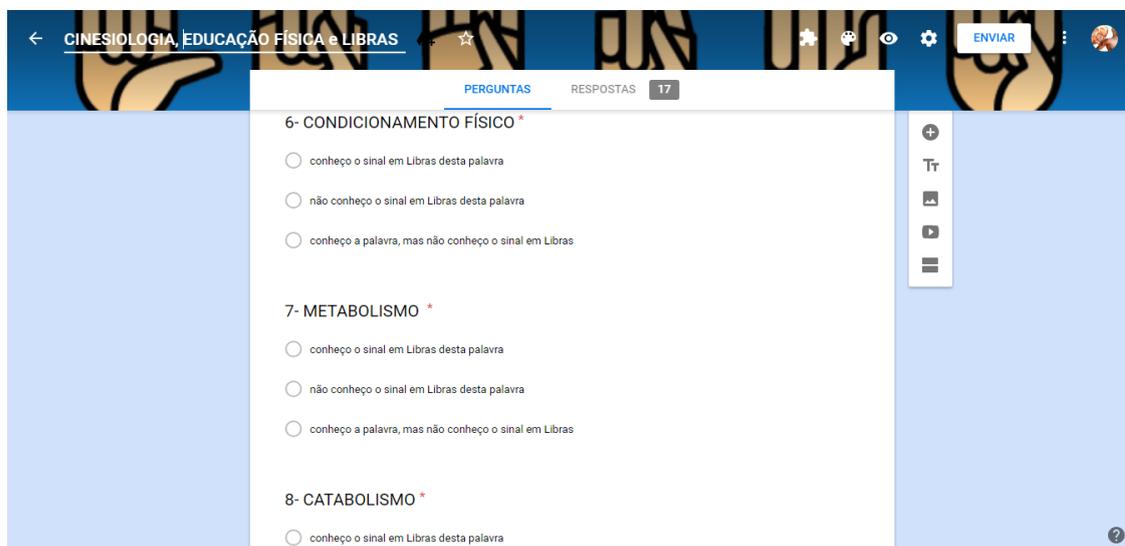
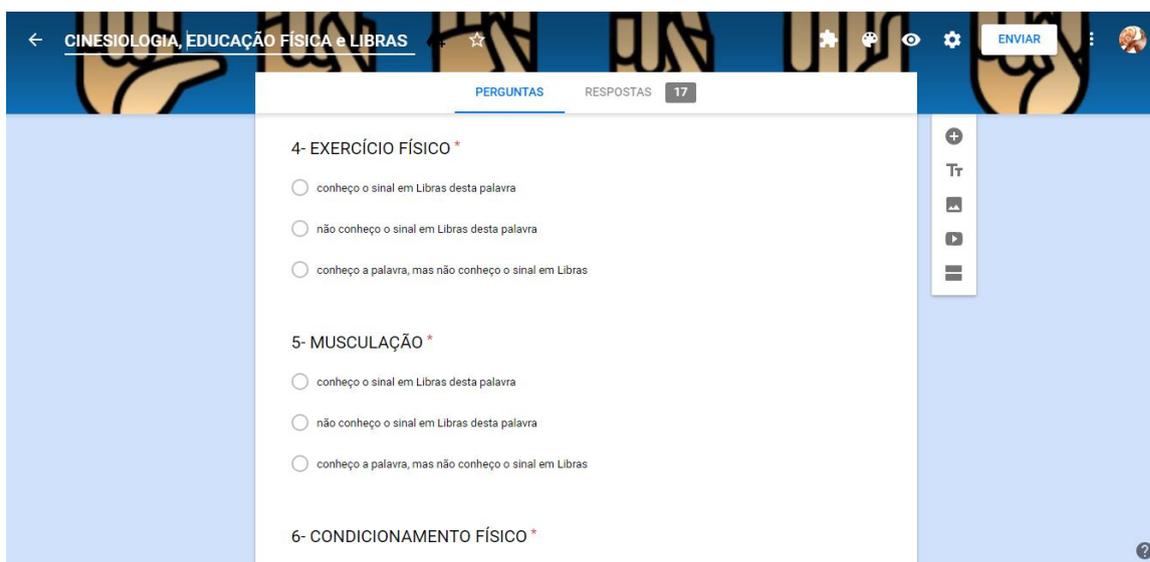
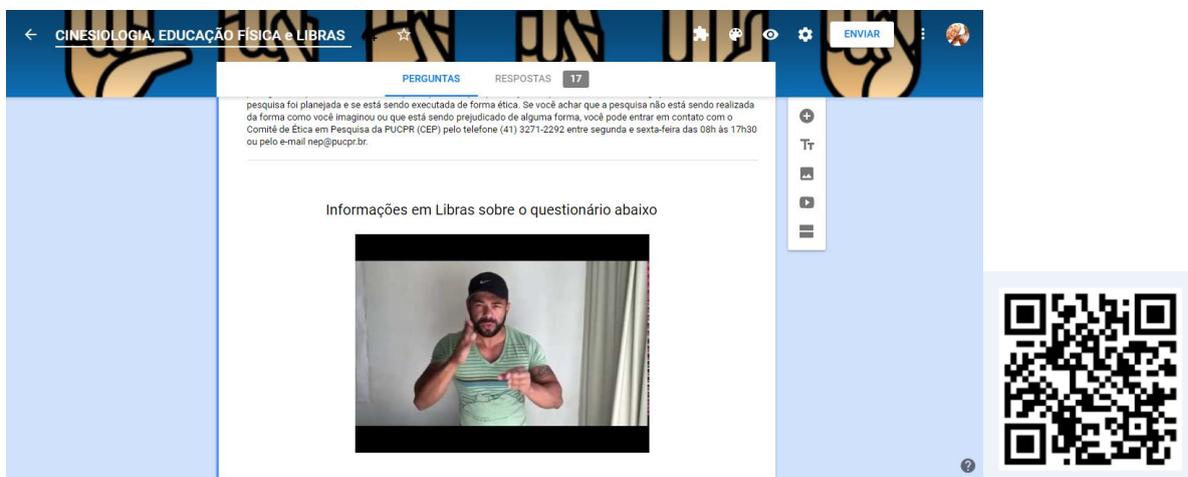
Texto de resposta curta

.....

Contato: E-mail: (41) 98824-3969 *

APÊNDICE D - QUESTIONÁRIO 1 E CÓDIGO QR

Aquisição de dados sobre os conhecimentos em Libras dos termos técnicos/científicos.



APÊNDICE E – QUESTIONÁRIO 2

dos Termos Técnicos/Científicos

PERGUNTAS RESPOSTAS 15 Total de pontos: 17

VÍDEO 1



Escolha a resposta correta abaixo conforme o Vídeo 1. *

os Termos Técnicos/Científicos

PERGUNTAS RESPOSTAS 15 Total de pontos: 17

Avalie graduando de 0 a 5 os sinal vídeo 1 e sua compreensão referente ao termo técnico/científico. *

Considere 0 como fácil compreensão, aumentando gradativamente até 5 como difícil.

	0	1	2	3	4	5	
Fácil	<input type="radio"/>	Difícil					

Faça aqui seu comentário sobre o vídeo 1

Texto de resposta longa

VÍDEO 2

APÊNDICE F - QUESTIONÁRIO 2 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

s Termos Técnicos/Científicos Todas as alterações foram salvas no Google Drive

PERGUNTAS RESPOSTAS 15 Total de pontos: 17

Validação dos Termos Técnicos/Científicos em Libras

Proprietário Aleksander Pimentel - Mestrando do Programa PPGTS - PUCPR
 CAAE: 93758918.4.0000.0020

INFORMAÇÕES

A sua participação no referido estudo será na produção indireta um aplicativo inédito com vídeos e fotos em Língua de Sinais com os conceitos de Cinesilogia e Educação Física sendo orientado(a) por profissionais de programação software e criação de aplicativo. Os vídeos e fotos serão editados pelo pesquisador (dados especificados neste documento) o aplicativo será disponibilizado de forma parcial para alunos, profissionais e pesquisadores.

Aqui coloco, somente, os 17 termos técnicos/científicos que constam na minha pesquisa (Dissertação).

Respondendo este questionário você está sendo alertado de que, da pesquisa a se realizar, pode esperar alguns benefícios, tais como: a contribuição para inserção e a autonomia do profissional surdo os capacitando a atuar no mercado de trabalho com os conceitos adquiridos na sua Língua Brasileira de Sinais e em Língua Portuguesa escrita e a disseminação e contribuição das Libras na área da saúde. O trabalho a ser realizados não trará nenhum risco ao criador e aos elaboradores por se tratar de criação de um aplicativo em Libras, porém serão necessários certos cuidados por utilizar imagens de pessoas surdas e/ou ouvinte, para isso, os envolvidos deverão conceder e assinar um termo de autorização no uso da imagem para que sejam seguidos os devidos protocolos.

SIGILO E PRIVACIDADE

Garanto a você que sua privacidade será respeitada, ou seja, seu nome ou qualquer outro dado ou elemento que possa, de qualquer forma, lhe identificar, será mantido em sigilo. Eu me responsabilizo pela guarda e confidencialidade dos dados.

os Termos Técnicos/Científicos Todas as alterações foram salvas no Google Drive

PERGUNTAS RESPOSTAS 15 Total de pontos: 17

autorização no uso da imagem para que sejam seguidos os devidos protocolos.

SIGILO E PRIVACIDADE

Garanto a você que sua privacidade será respeitada, ou seja, seu nome ou qualquer outro dado ou elemento que possa, de qualquer forma, lhe identificar, será mantido em sigilo. Eu me responsabilizo pela guarda e confidencialidade dos dados, bem como a não exposição dos dados de pesquisa.

AUTONOMIA

Eu lhe asseguro a assistência durante toda pesquisa, bem como garantirei seu livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências, enfim, tudo o que você queira saber antes, durante e depois de sua participação. Também informo que você pode se recusar a participar do estudo, ou retirar seu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar, e de, por desejar sair da pesquisa, não sofrerá qualquer prejuízo à assistência que vem recebendo.

CONTATO

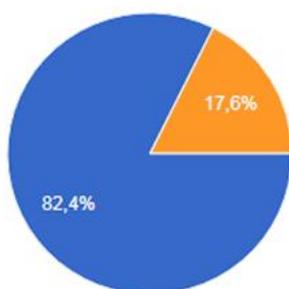
O pesquisador envolvido com o referido projeto é ALEXSANDER PIMENTEL, vinculado ao Programa Pós-Graduação em Tecnologia e Saúde (MESTRADO) da Pontifícia Universidade Católica do Paraná e o tema refere-se à criação de um aplicativo sobre cinesilogia em Libras: Uma Tecnologia Assistiva. Ciente que poderá contatá-lo pelo telefone (41) 98824-3969.

O Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) é composto por um grupo de pessoas que estão trabalhando para garantir que seus direitos como participante de pesquisa sejam respeitados. Ele tem a obrigação de avaliar se a pesquisa foi planejada e se está sendo executada de forma ética. Se você achar que a pesquisa não está sendo realizada da forma como você imaginou ou que está sendo prejudicado de alguma forma, você pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da PUCPR (CEP) pelo telefone (41) 3271-2292 entre segunda e sexta-feira das 08h às 17h30 ou pelo e-mail nep@pucpr.br.

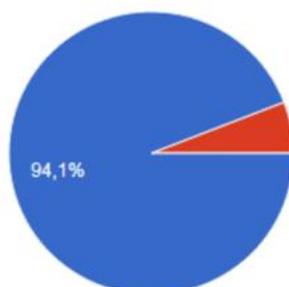
APÊNDICE G – GRÁFICOS ESTATÍSTICOS DAS RESPONTAS DO QUESTIONÁRIO 1 DOS 17 PARTICIPANTES DESTA ETAPA - Atenta-se ao fato que há duas configurações de gráficos.

- conheço o sinal em Libras desta palavra
- não conheço o sinal em Libras desta palavra
- conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras

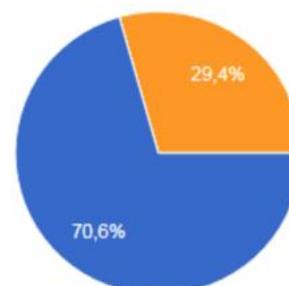
1- EDUCAÇÃO FÍSICA
17 respostas



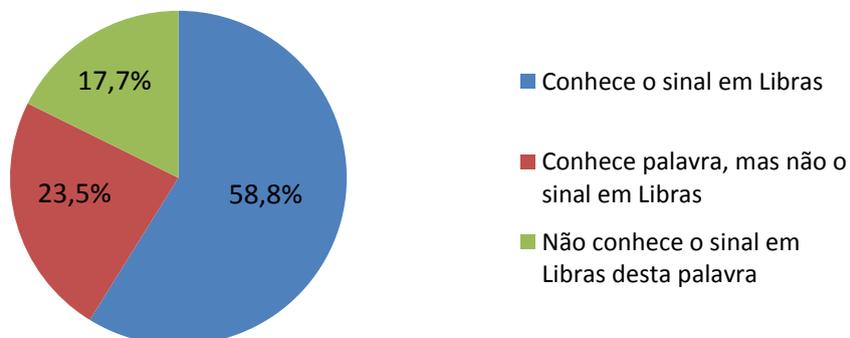
2- ESPORTES
17 respostas



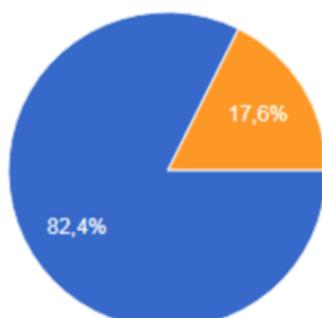
3- ATIVIDADE FÍSICA
17 respostas



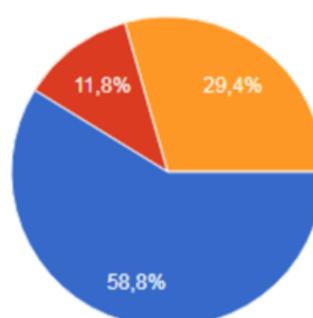
4 - Exercício Físico



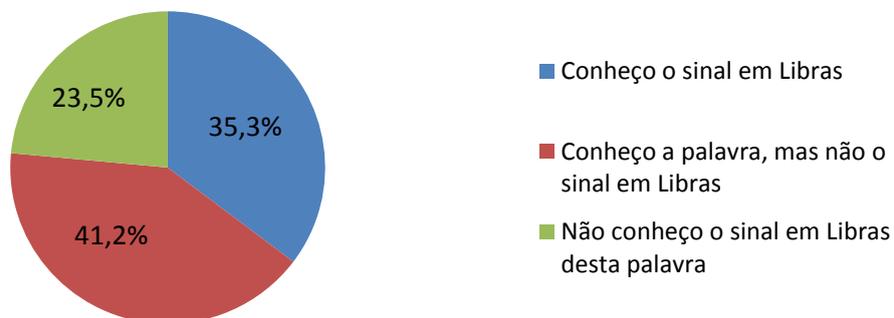
5- MUSCULAÇÃO
17 respostas



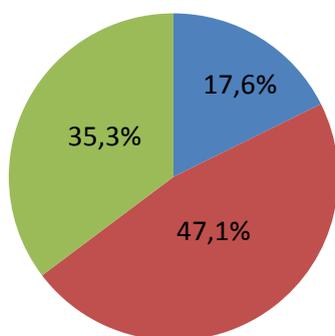
7- METABOLISMO
17 respostas



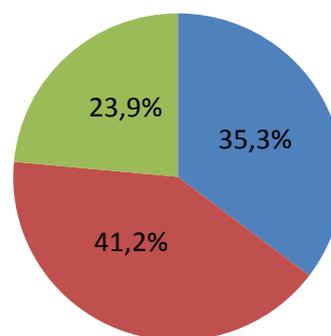
6 - Condicionamento Físico



8 - Catabolismo

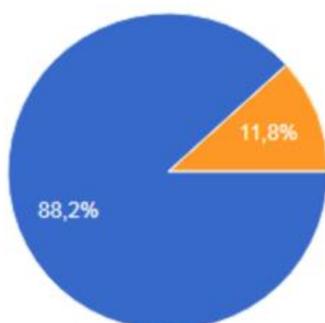


9 - Alto Rendimento



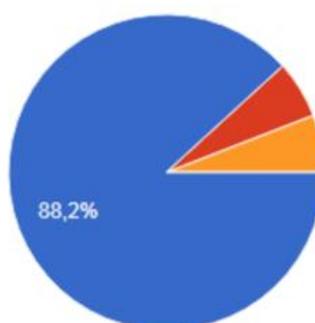
10- ATLETA

17 respostas



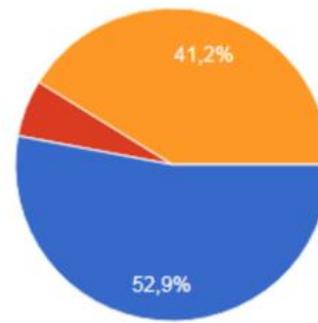
11- NATAÇÃO

17 respostas



12- HIDROGINÁSTICA

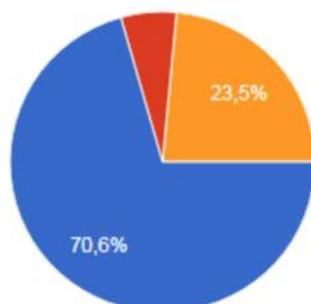
17 respostas



- conheço o sinal em Libras desta palavra
- não conheço o sinal em Libras desta palavra
- conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras

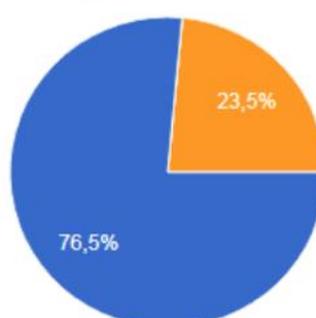
13- NADO BORBOLETA

17 respostas



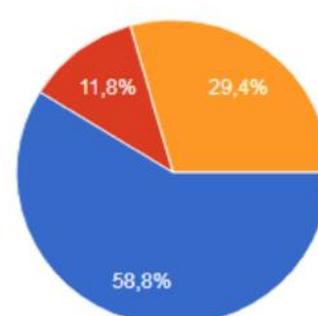
14- NADO COSTAS

17 respostas



15- NADO CRAWL

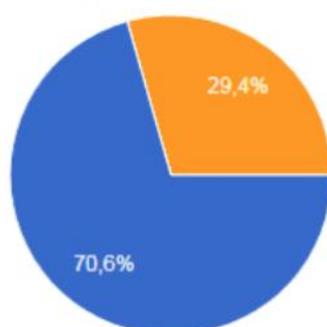
17 respostas



- conheço o sinal em Libras desta palavra
- não conheço o sinal em Libras desta palavra
- conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras

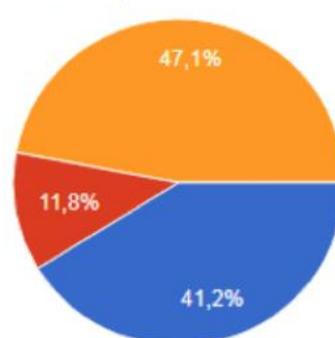
16- NADO PEITO

17 respostas



17- TRIÁTLON

17 respostas



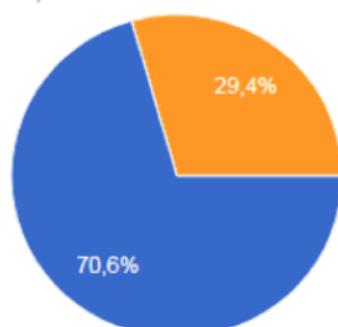
18- FUTSAL

17 respostas



19- GINÁSTICA OLÍMPICA

17 respostas



20- VÔLEI

17 respostas



21- HANDBALL

17 respostas



22- BASQUETE

17 respostas



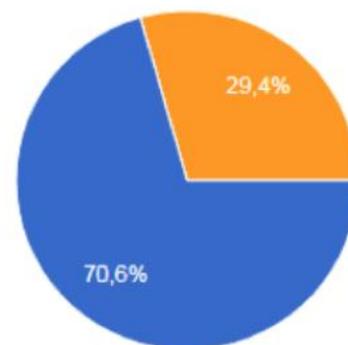
23- FUTEBOL DE CAMPO

17 respostas

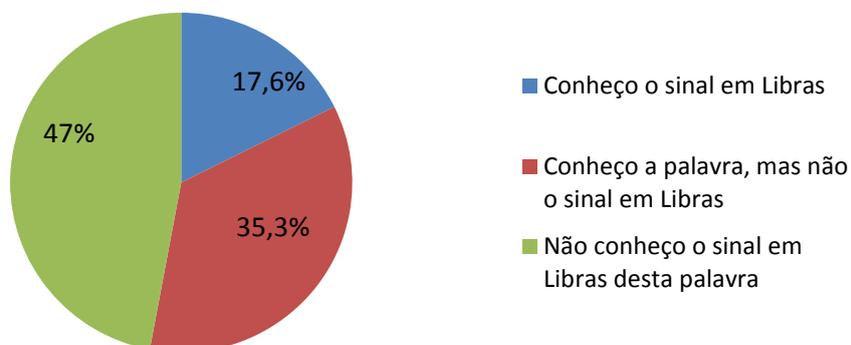


25- BEISEBOL

17 respostas

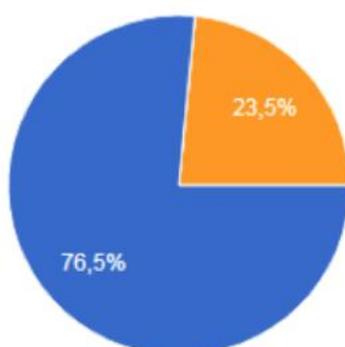


24 - Le Parkour



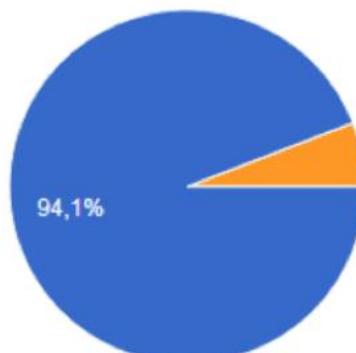
26- ATLETISMO

17 respostas



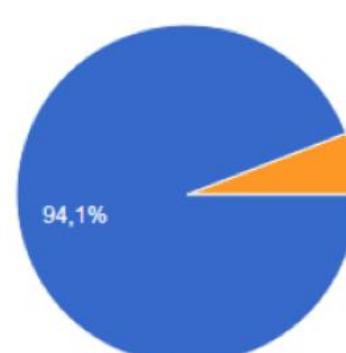
27- XADREZ

17 respostas



28- TÊNIS

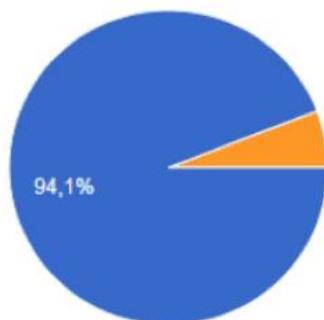
17 respostas



- conheço o sinal em Libras desta palavra
- não conheço o sinal em Libras desta palavra
- conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras

29- TÊNIS DE MESA

17 respostas

**30 - CICLISMO**

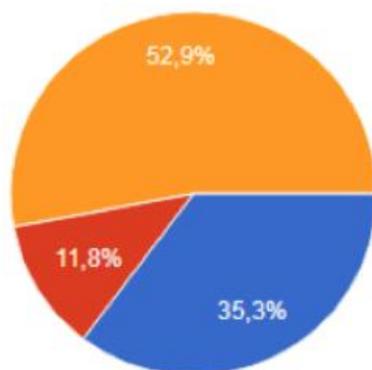
17 respostas

**31- CORRIDA**

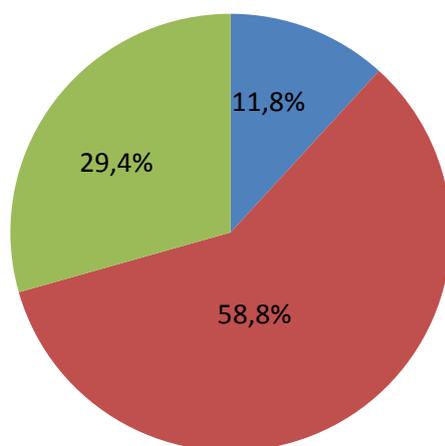
17 respostas

**32- DESPORTO**

17 respostas

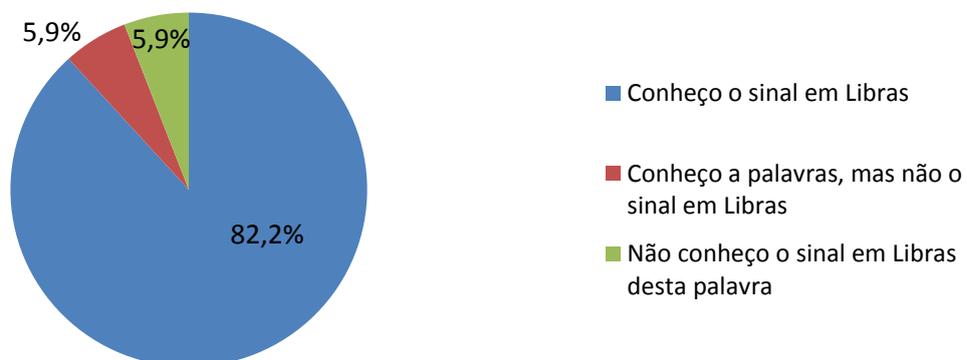


- conheço o sinal em Libras desta palavra
- não conheço o sinal em Libras desta palavra
- conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras

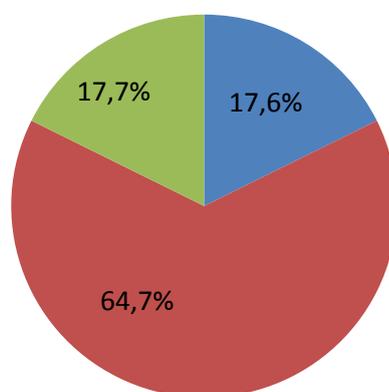
33 - Periodização

- Conheço o sinal em Libras desta palavra
- Conheço a palavra, mas não o sinal em Libras
- Não conheço o sinal em Libras desta palavra

34 - Treinador



35 - Amador



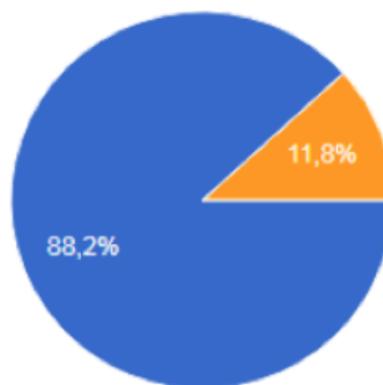
36-JOGOS

17 respostas



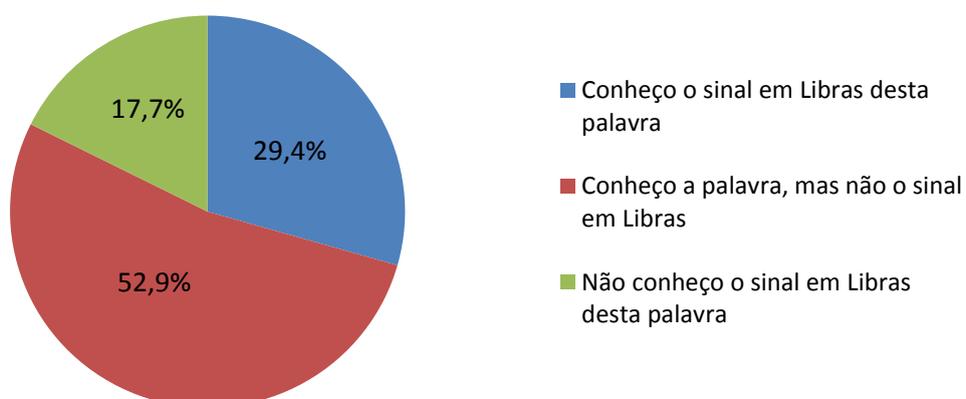
37- COMPETIÇÃO

17 respostas

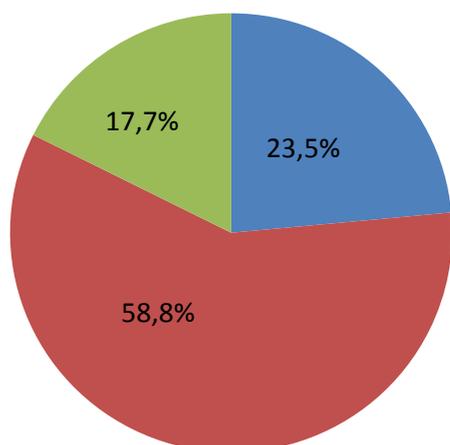


- conheço o sinal em Libras desta palavra
- não conheço o sinal em Libras desta palavra
- conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras

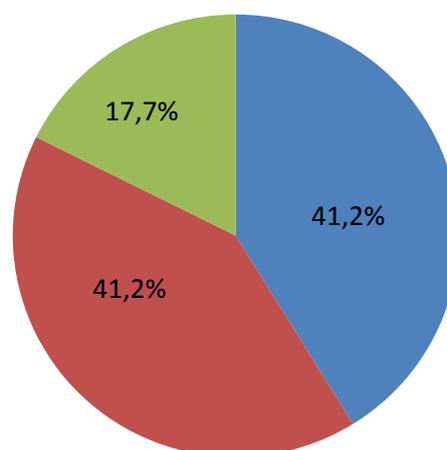
38 - Coordenação Esportiva



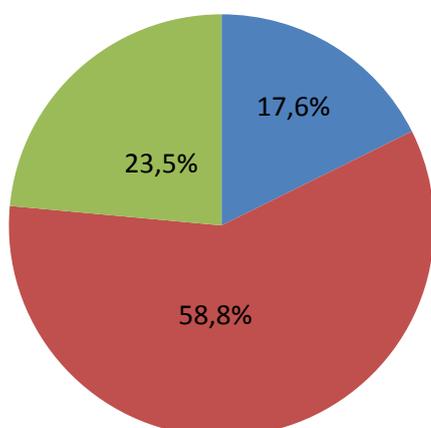
39 - Pronação



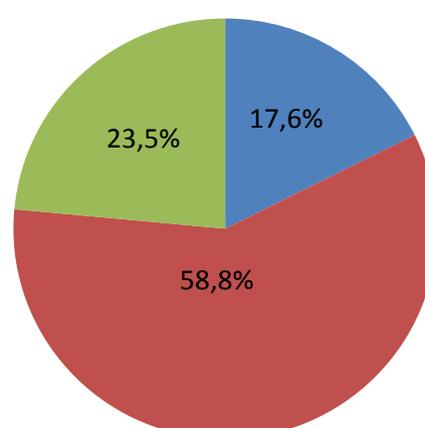
40 - Supinação



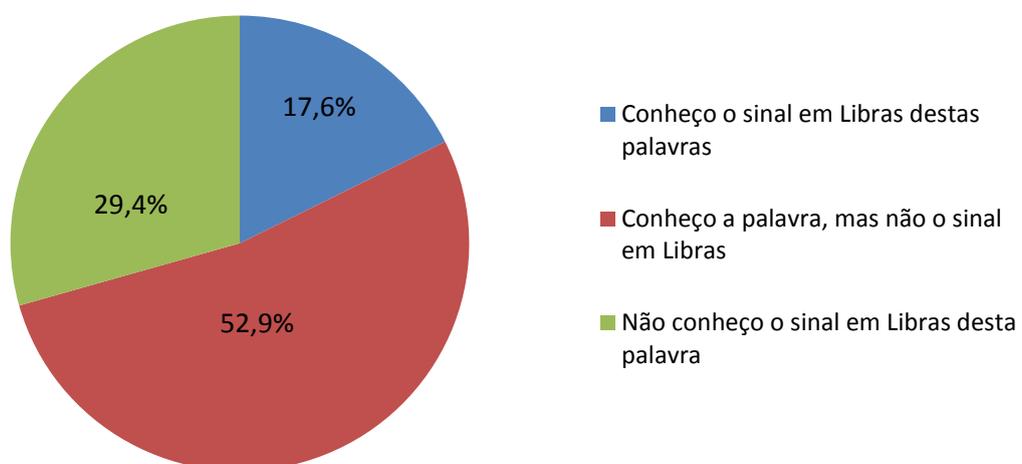
41 - Exercício Anaeróbico



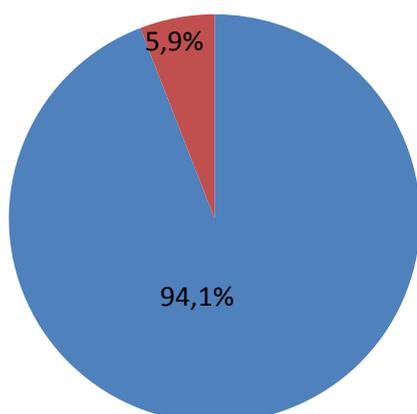
42 - Exercício Aeróbico



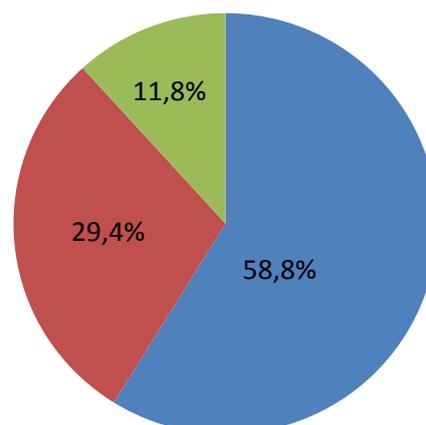
43 - Massa Corpórea



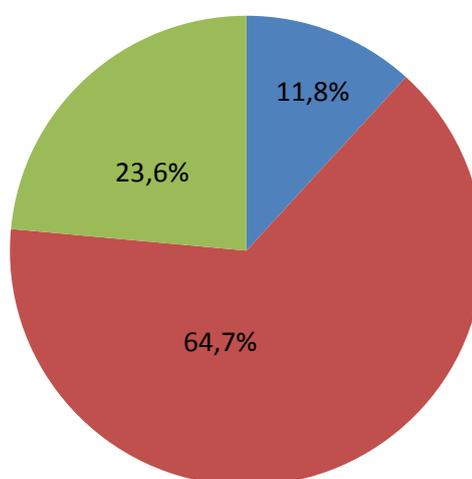
44 - Nutrição



45 - IMC

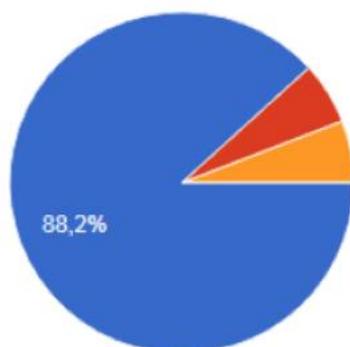


46 - Ácido Láctico



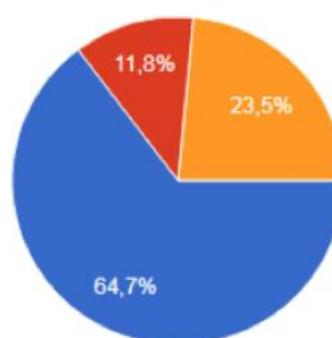
47 - RESPIRAÇÃO

17 respostas



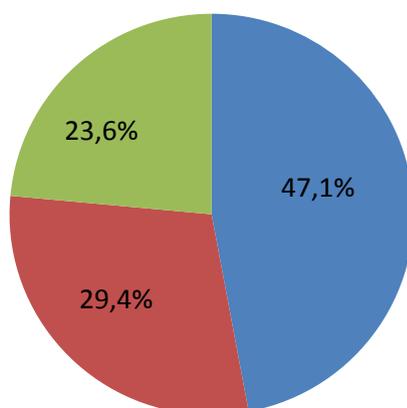
48 - HORMÔNIO

17 respostas



- conheço o sinal em Libras desta palavra
- não conheço o sinal em Libras desta palavra
- conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras

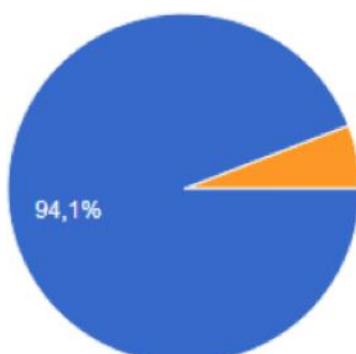
49 - Fibras



- Conheço o sinal em Libras desta palavra
- Conheço a palavra, mas não o sinal em Libras
- Não conheço o sinal em Libras desta palavra

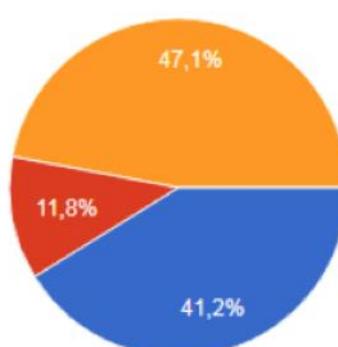
50 - GORDURA

17 respostas



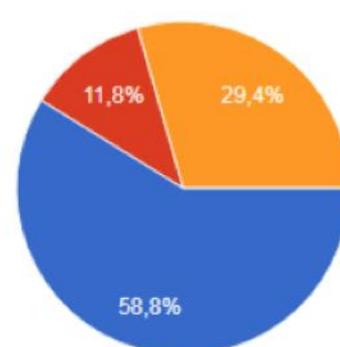
51 - CARBOIDRATO

17 respostas



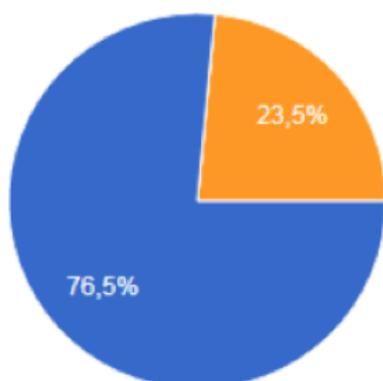
52 - PROTEÍNA

17 respostas

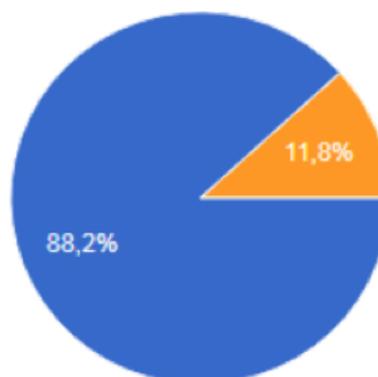


53 - VITAMINAS

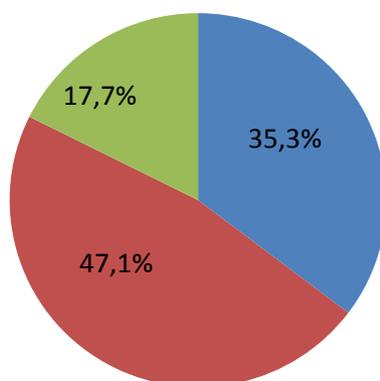
17 respostas

**55- CORPO HUMANO**

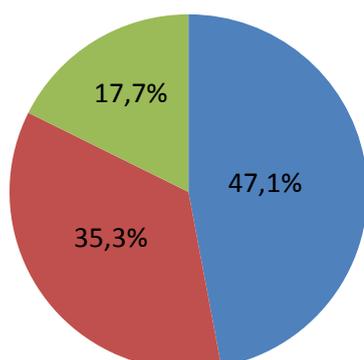
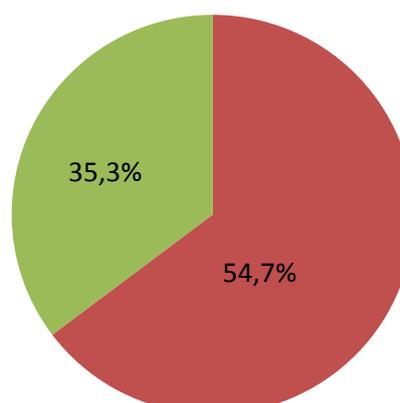
17 respostas



- conheço o sinal em Libras desta palavra
- não conheço o sinal em Libras desta palavra
- conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras

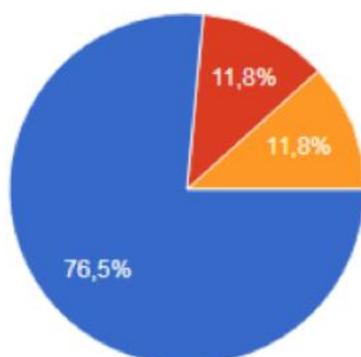
54 - Cinesiologia

- Conheço o sinal em Libras desta palavra
- Conheço a palavra, mas não o sinal em Libras
- Não conheço o sinal em Libras desta palavra

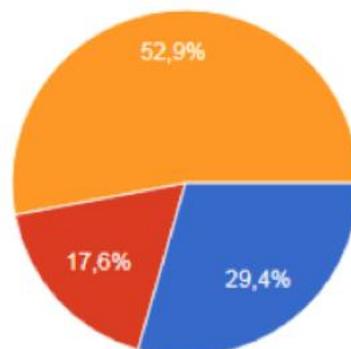
56 - Ponto de Equilíbrio**59 - Craniocaudal**

57 - ANATOMIA

17 respostas

**58 - POSIÇÃO ANATÔMICA**

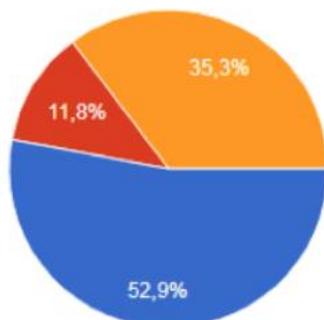
17 respostas



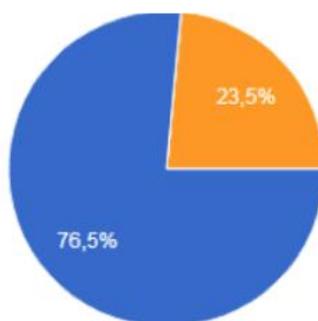
- conheço o sinal em Libras desta palavra
- não conheço o sinal em Libras desta palavra
- conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras

60 - ESQUELETO

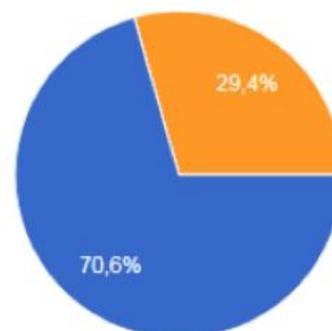
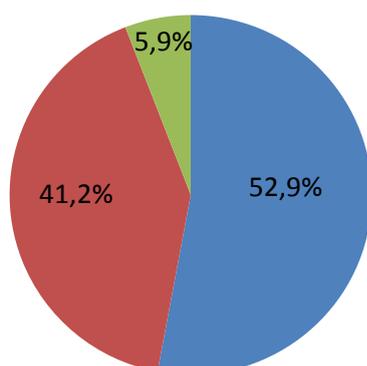
17 respostas

**61 - OSSOS**

17 respostas

**63 - COLUNA VERTEBRAL**

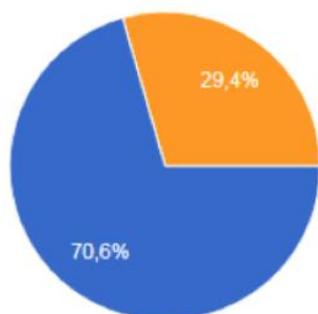
17 respostas

**62 - Postura Ereta**

- Conheço o sinal em Libras desta palavra
- Conheço a palavra, mas não o sinal em Libras
- Não conheço o sinal em Libras desta palavra

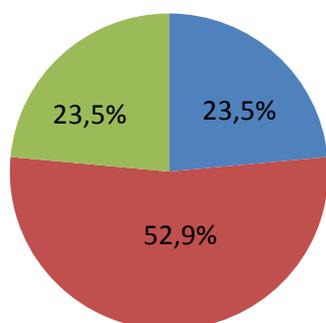
64 - TRONCO

17 respostas



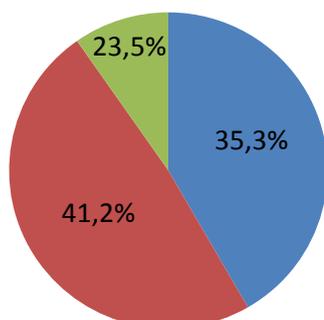
- conheço o sinal em Libras desta palavra
- não conheço o sinal em Libras desta palavra
- conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras

65 - Planos Anatômicas

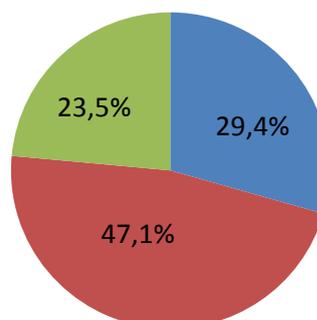


- Conheço o sinal em Libras desta palavra
- Conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras
- Não conheço o sinal em Libras desta palavra

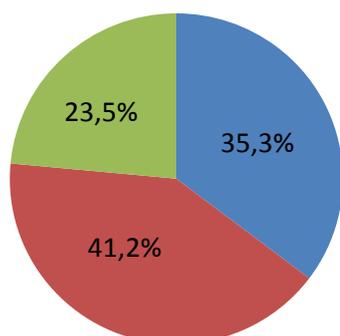
66 - Plano Sagital



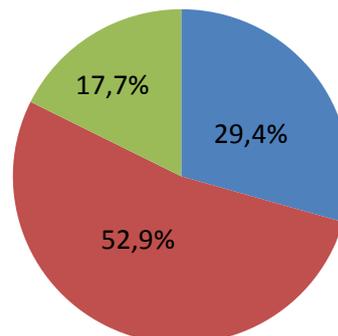
67 - Plano Coronal

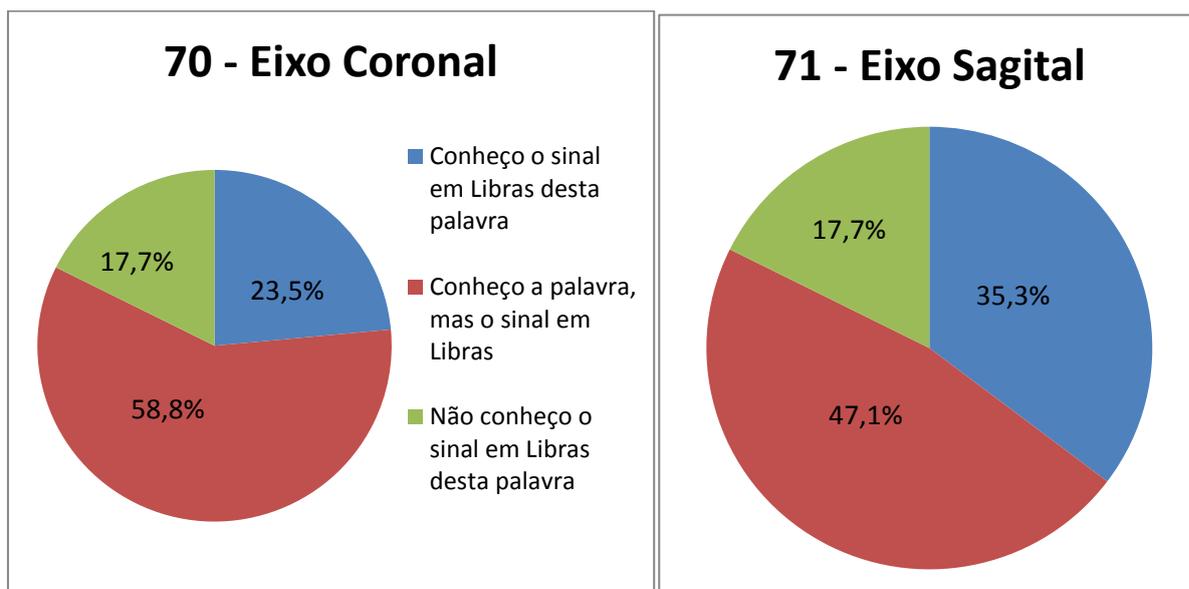


68 - Plano Transversal



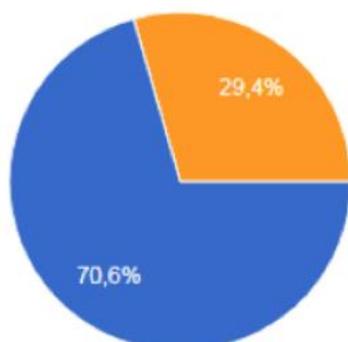
69 - Eixo Longitudinal





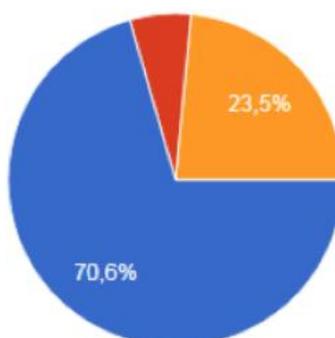
72 - FLEXÃO

17 respostas



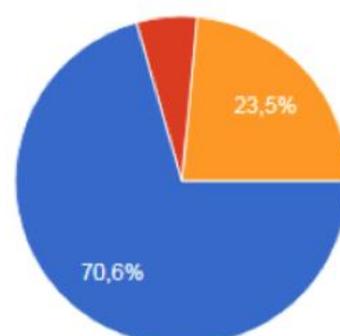
73 - EXTENSÃO

17 respostas



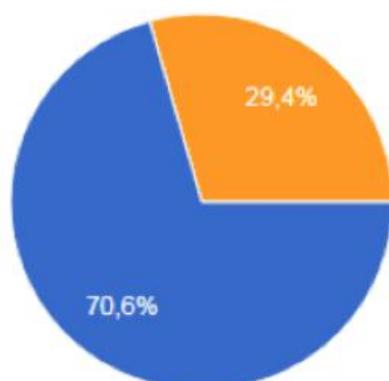
74 - ABDUÇÃO

17 respostas

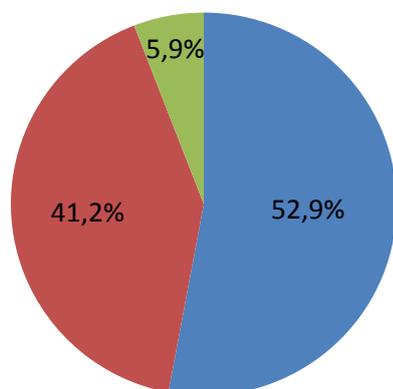


75 - ADUÇÃO

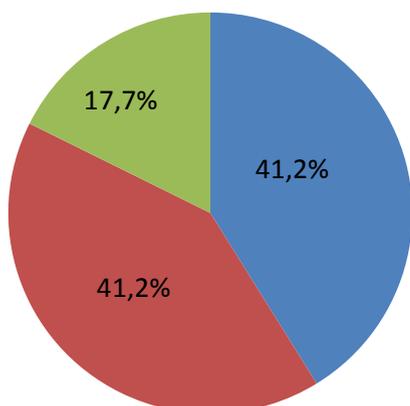
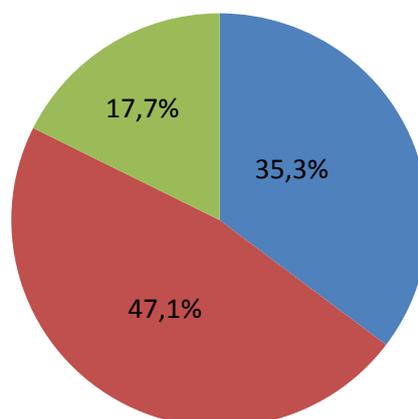
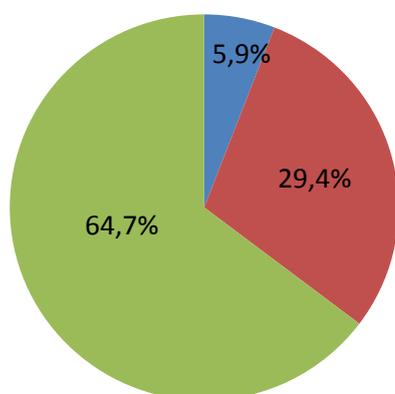
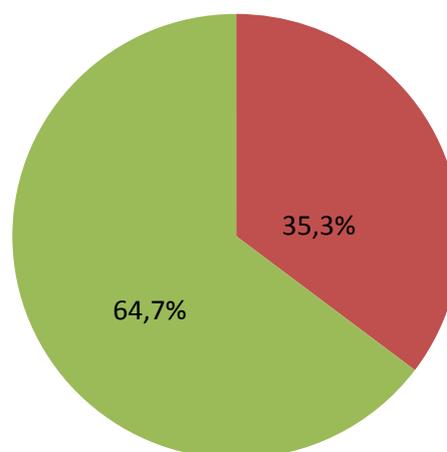
17 respostas



- conheço o sinal em Libras desta palavra
- não conheço o sinal em Libras desta palavra
- conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras

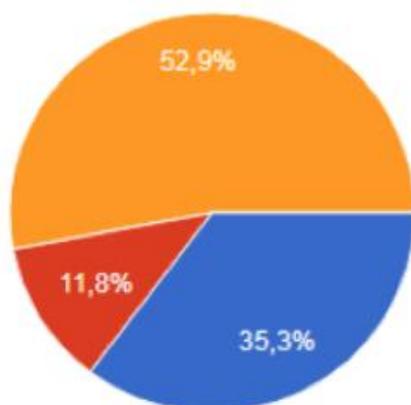
76 - Horizontal

- Conheço o sinal em Libras desta palavra
- Conheço a palavra, mas não o sinal em Libras
- Não conheço o sinal em Libras desta palavra

77 - Rotação Lateral**78 - Rotação Medial****79 -
Metacarpofalangeanas****80 - Interfalangeanas**

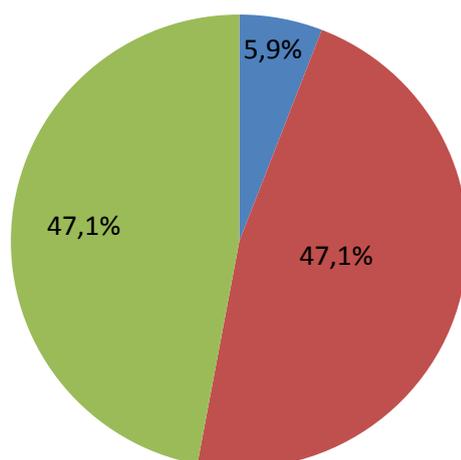
81- ESCÁPULA

17 respostas



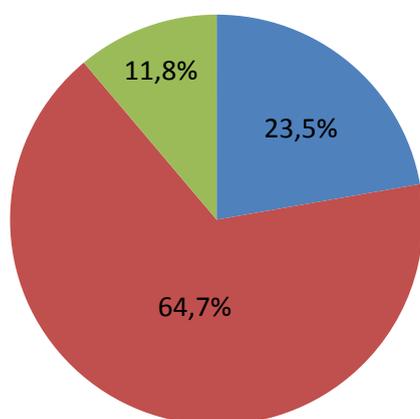
- conheço o sinal em Libras desta palavra
- não conheço o sinal em Libras desta palavra
- conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras

82 - Romboides

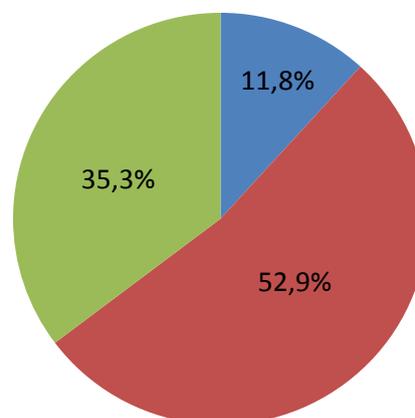


- Conheço o sinal em Libras desta palavra
- Conheço a palavra, mas não o sinal em Libras
- Não conheço o sinal em Libras desta palavra

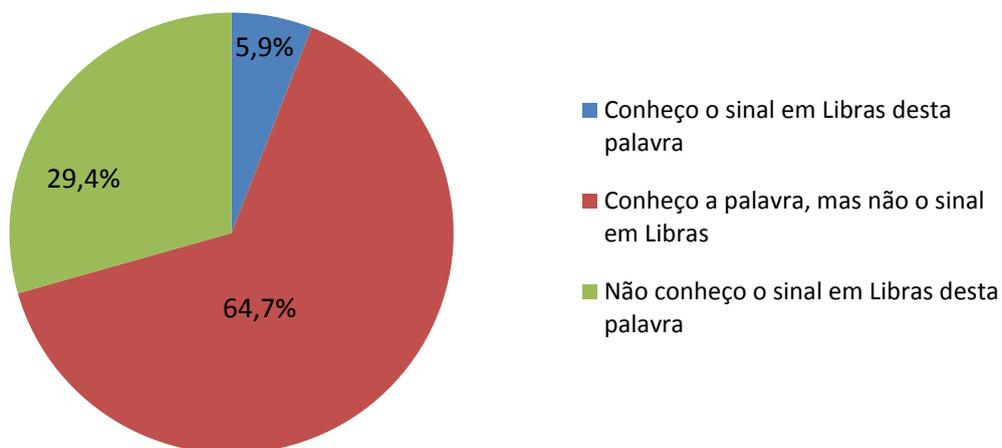
83 - Grande Dorsal



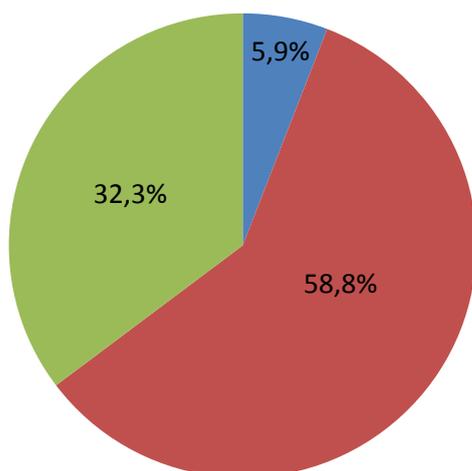
84 - Subescapular



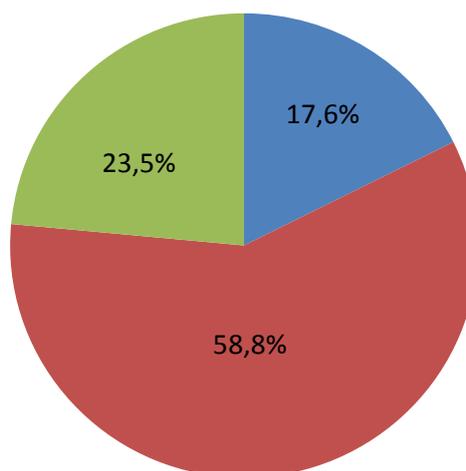
85 - Supra Espinhoso



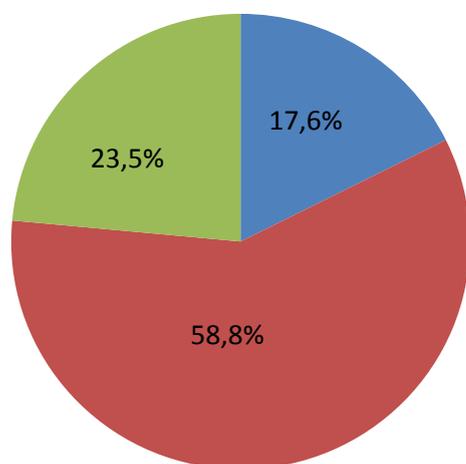
86 - Infraespinhoso



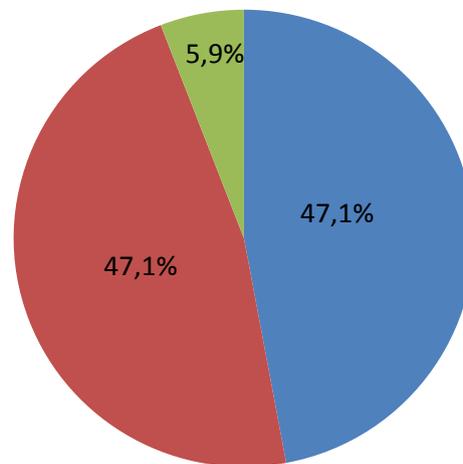
87 - Redondo Menor



88 - Redondo Maior

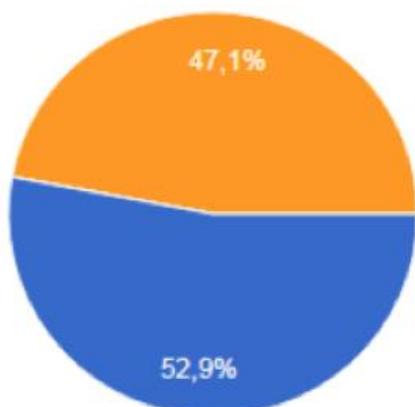


89 - Peitoral Menor



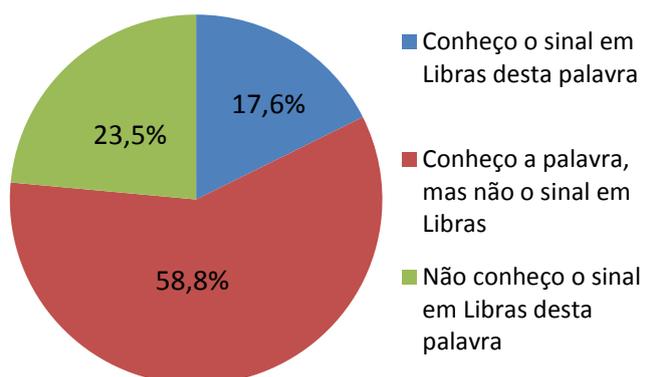
90 - PEITORAL MAIOR

17 respostas



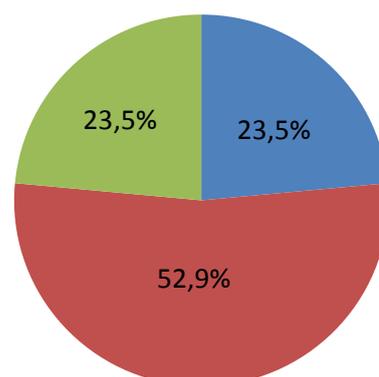
- conheço o sinal em Libras desta palavra
- não conheço o sinal em Libras desta palavra
- conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras

91 - Peitoral Maior Fibras Superiores



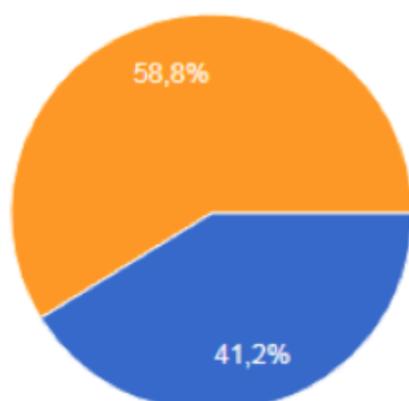
- Conheço o sinal em Libras desta palavra
- Conheço a palavra, mas não o sinal em Libras
- Não conheço o sinal em Libras desta palavra

92 - Peitoral Maior Fibras Inferior

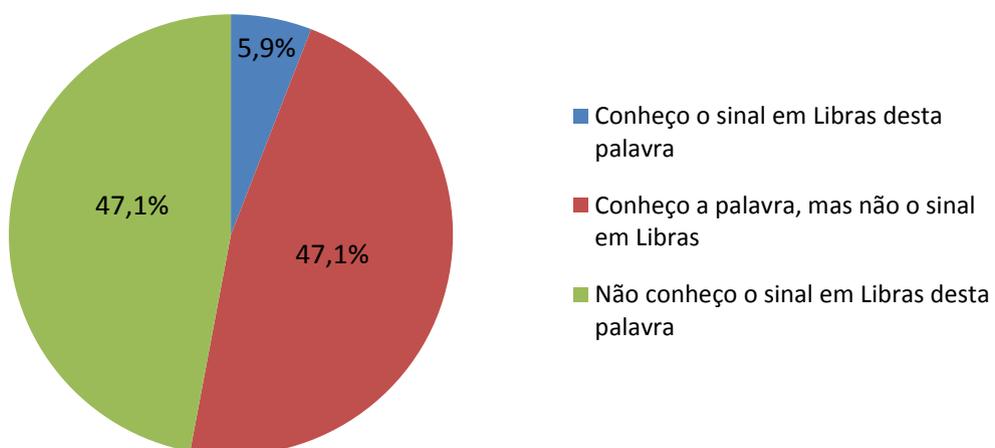
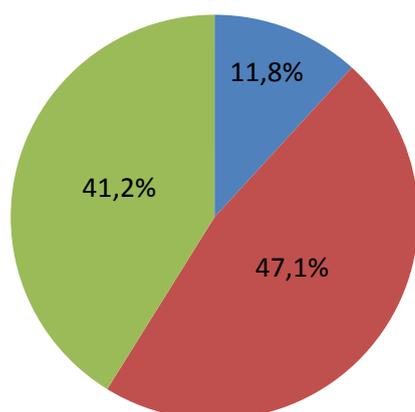
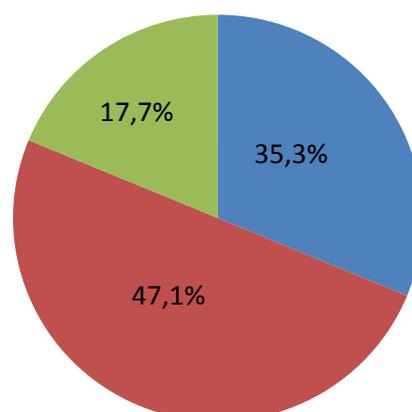
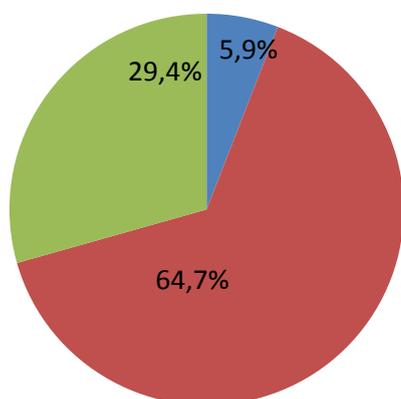
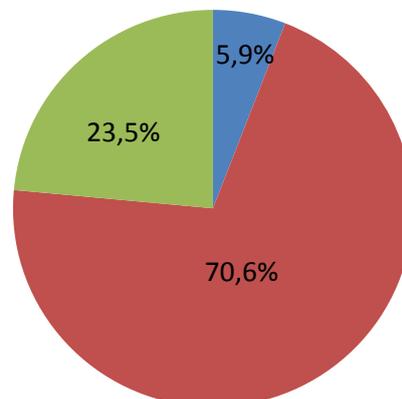


93 - DELTOIDE

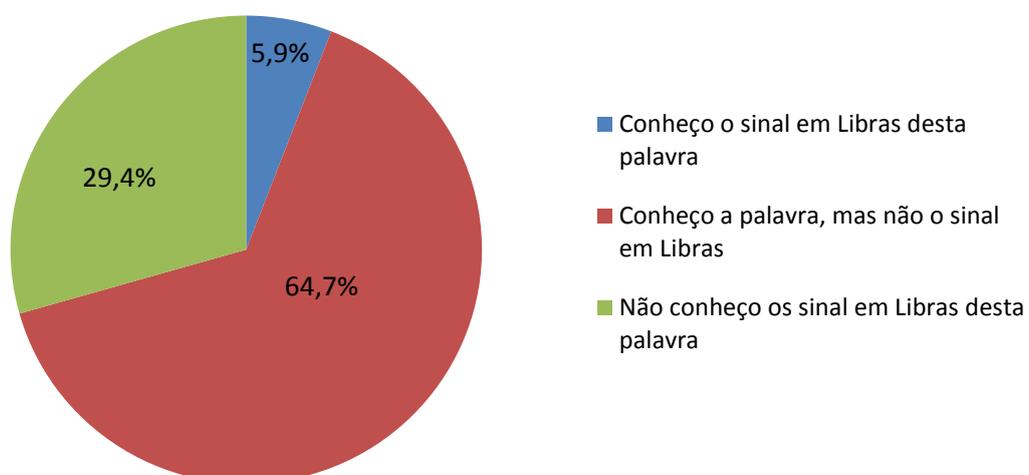
17 respostas



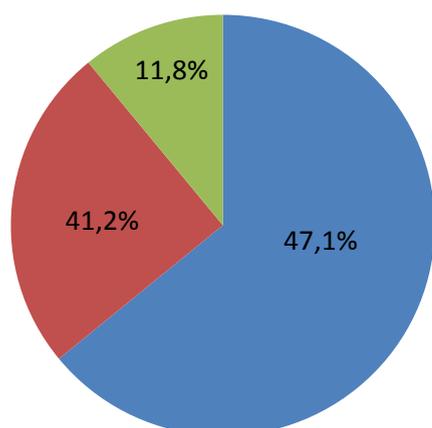
- conheço o sinal em Libras desta palavra
- não conheço o sinal em Libras desta palavra
- conheço a palavra, mas não conheço o sinal em Libras

94 - Coracobraquial**95 - Serrátil Anterior****96 - Trapézio****97 - Trapézio Porção Superior****98 - Trapézio Porção Média**

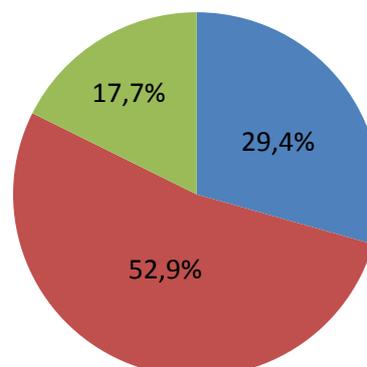
99 - Trapézio Porção Inferior



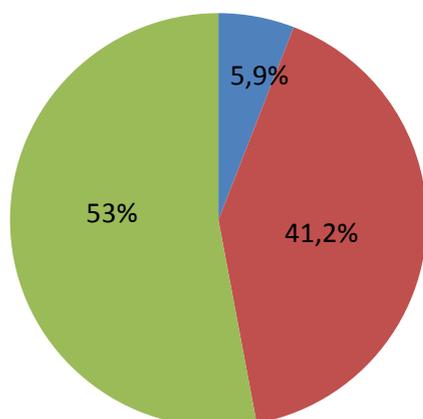
100 - Tríceps Braquial



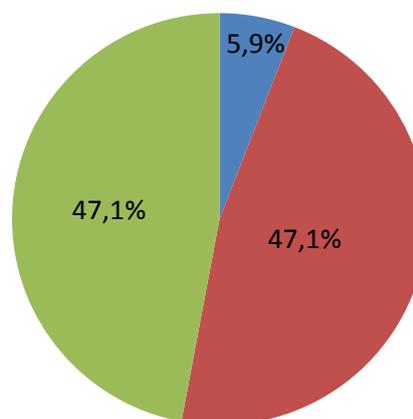
101 - Tríceps Braquial (Cabeça Curta)



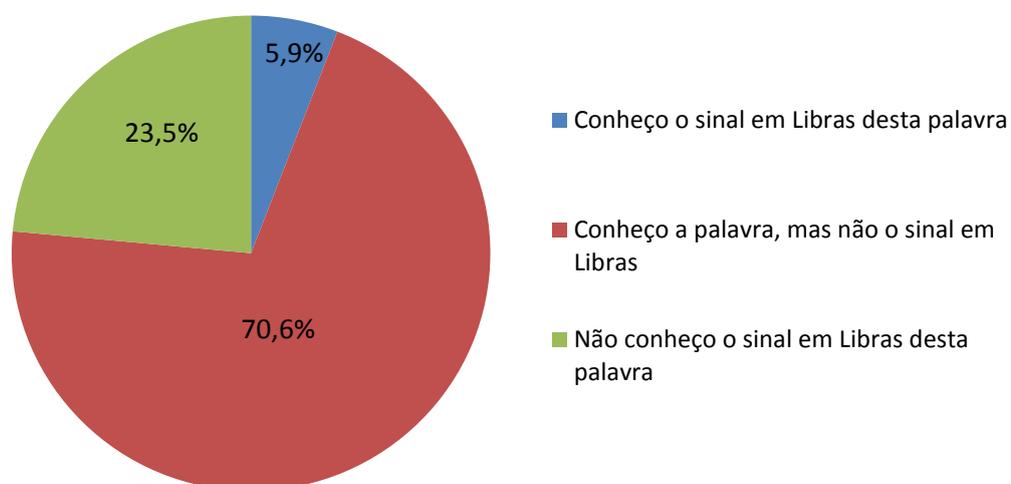
102 - Ancôneo



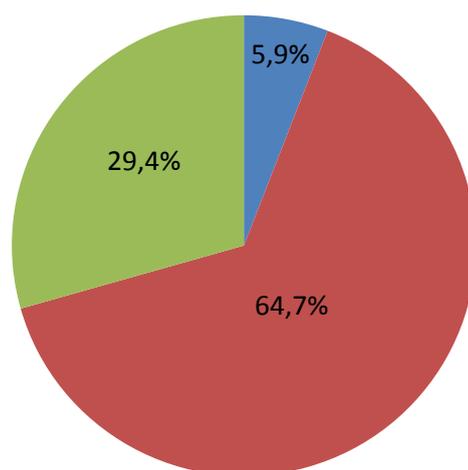
103 - Alavancas



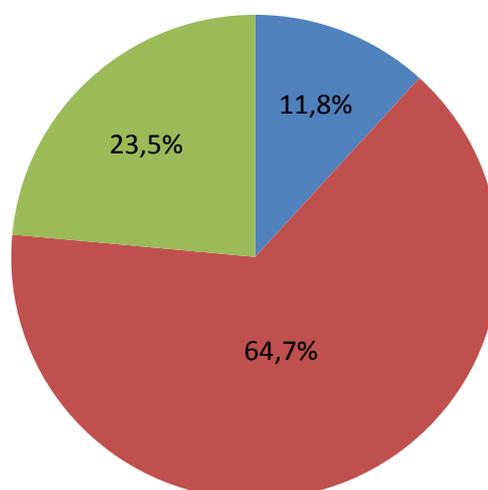
104 - Resistência Força Muscular



105 - Músculo Agonista



106 - Músculo Antagonista



CC	CD	CE	CF	CG	CH	CI	CJ	CK	CL	CM	CN	CO	CP	CQ	CR	CS	CT	CU	CV
80 - INTERFALAN (GENAS)	81 - ESCAPULA	82 - Romboides	83 - GRANDE DORSAL	84 - SUBESCAPULAR	85 - SUPRA ESPINHOSO	86 - INTRAPINHOSO	87 - REDONDO MENOR	88 - REDONDO MAIOR	89 - PECTORAL MENOR	90 - PECTORAL MAIOR	91 - PECTORAL MAIOR FIBRAS SUPERIORES	92 - PECTORAL MAIOR FIBRAS INFERIORES	93 - DELTOIDE	94 - CORACOBRAQUIAL	95 - SERRATIL ANTERIOR	96 - TRAPEZIO	97 - TRAPEZIO PORÇÃO SUPERIOR	98 - TRAPEZIO PORÇÃO MÉDIA	99 - TRAPEZIO PORÇÃO INFERIOR
	40											50							
				63							20								
				40										50					
	31						50									60			
												59							
	35								33						22		36		40
		26	45							50					30				
										50		40							
	30											40							48
	76						80								7		88		10
								30							7	8	37	9	
									36							40			
		30										37							44
							50			37							55		
								17	69	70						74		21	
11																			
	58			59					60						66	7	67		70

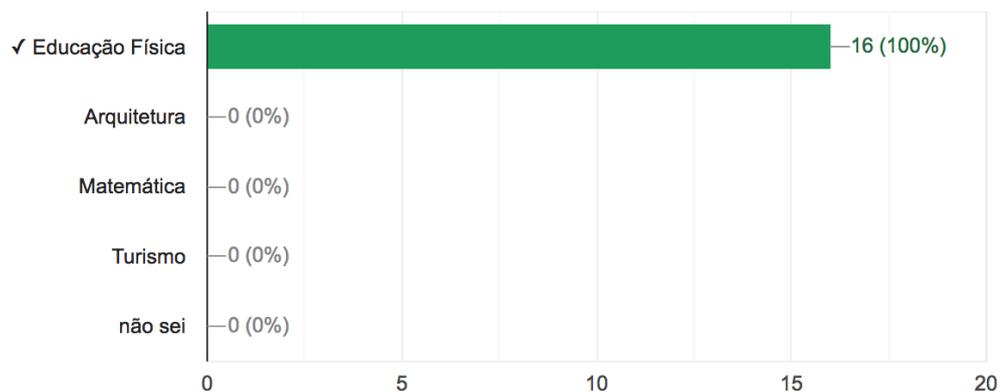
AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH
40 - Supinação	41 - Exercício Anaeróbico	42 - Exercício Aeróbico	43 - Massa Corporal	44 - Nutrição	45 - IMC	46 - Ácido Lático	47 - Respiração	48 - Homônio	49 - Fibras	50 - Gordura	51 - Carboidrato	52 - Proteína	53 - Vitaminas	54 - Cinesologia	55 - Corpo Humano	56 - Ponto de Equilíbrio	57 - Anatomia	58 - Posição Anatómica	59 - Cramiocaudal
							20	26							30				35
							6			40									
			15					30						20					
				20	23						24					4	25		
30										1									40
				18					20										8
												15							
10												18			20				
														20					
		40												50					3
	2							40		5								46	10
		10																14	
							17	30				31	20		32			23	
										40					9				48
																			10
	10								35						40	14		15	

CW	CX	CY	CZ	DA	DB	DC	DD	DE	DF	DG	DH	
100 - TRICEPS BRAQUIAL	101 - TRICEPS BRAQUIAL (CABEÇA CURTA)	102 - ANCÔNICO	103 - ALAVANCAS	104 - RESISTÊNCIA FORÇA MUSCULAR	105 - MÚSCULO AGONISTA	106 - MÚSCULO ANTAGONISTA	AMARELO	AZUL	MARROM	TOTAL	SUJEITOS	
							36 - A	70 az	0 M	106	1	
							52 Am	2az	52 M	106	2	
				59			38am	62az	6m	106	3	
			30				68 am	32 az	6m	106	4	
					60		43 am	62 az	1m	106	5	
						70	31 am	71 az	4m	106	6	
3							59 am	44az	3m	106	7	
				25			38 am	41 az	27m	106	8	
				36	55		13am	57az	36m	106	9	
				48		50	54am	1az	51m	106	10	
	50			50			51am	53az	2m	106	11	
		90					92 am	0az	14m	106	12	
40			10	11	42		51am	44az	11m	106	13	
56						50	56am	0az	50m	106	14	
60						66	40am	66az	0m	106	15	
76			78	24			27	78am	27az	1m	106	16
			8		22	10	74	74am	22az	10m	106	17

APÊNDICE I – GRÁFICOS ESTATÍSTICOS DOS 15 PARTICIPANTES DAS RESPONTAS DO QUESTIONÁRIO 2

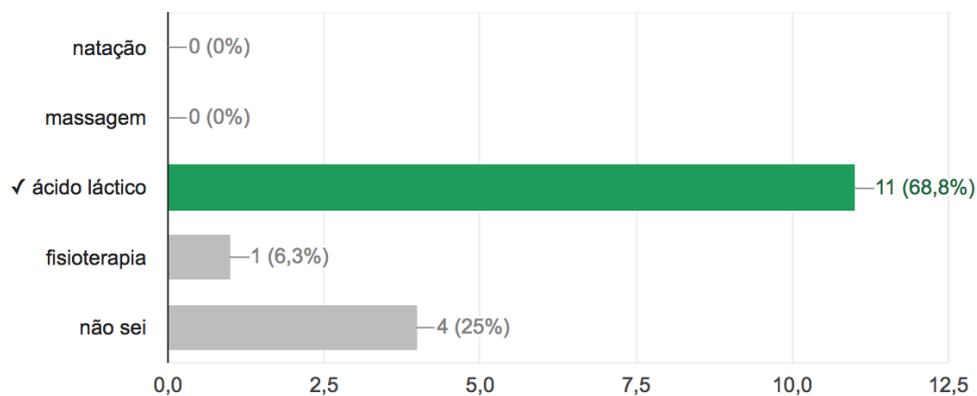
Escolha a resposta correta abaixo conforme o Vídeo 1.

16 / 16 respostas corretas



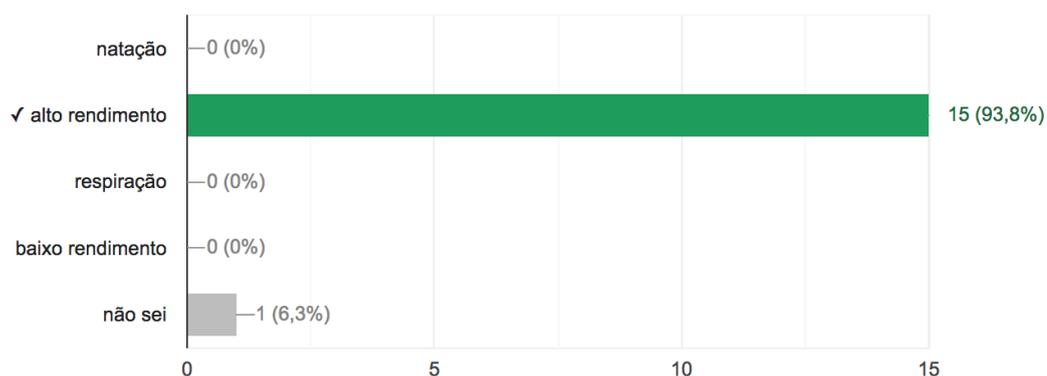
Escolha a resposta correta abaixo conforme o Vídeo 2.

11 / 16 respostas corretas



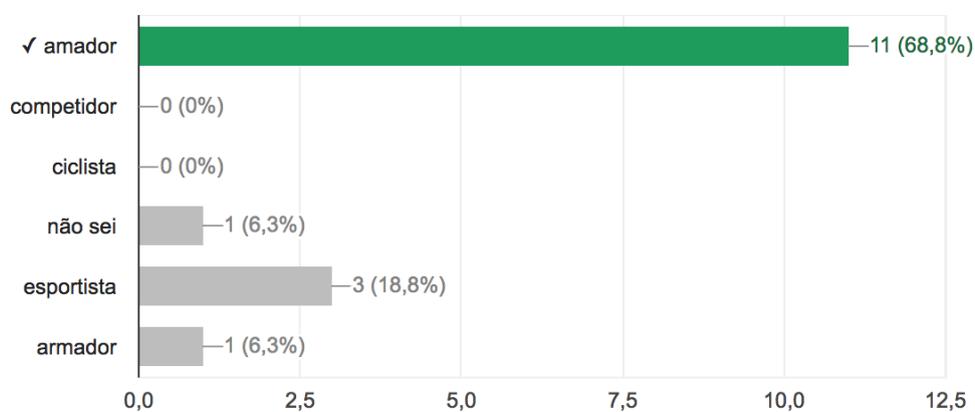
Escolha a resposta correta abaixo conforme o Vídeo 3.

15 / 16 respostas corretas



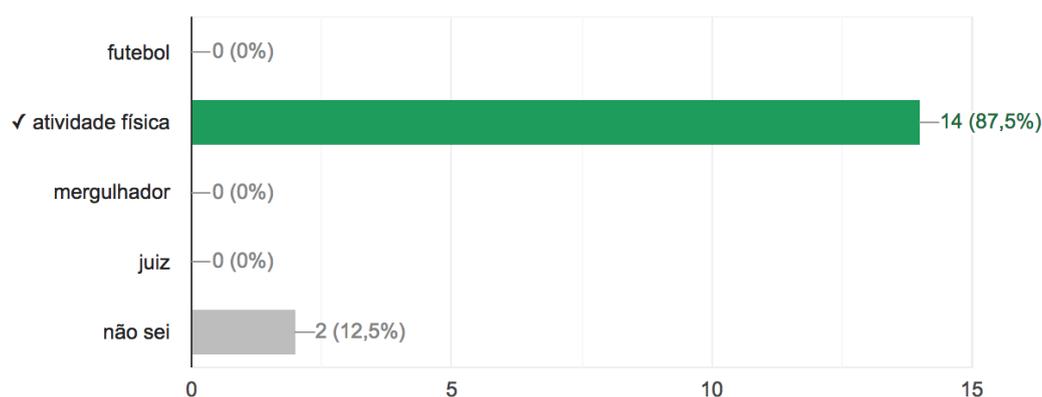
Escolha a resposta correta abaixo conforme o Vídeo 4.

11 / 16 respostas corretas



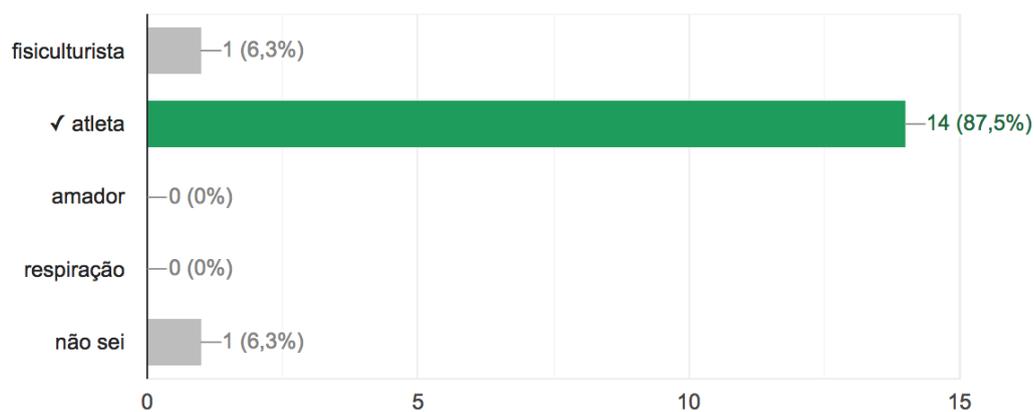
Escolha a resposta correta abaixo conforme o Vídeo 5.

14 / 16 respostas corretas



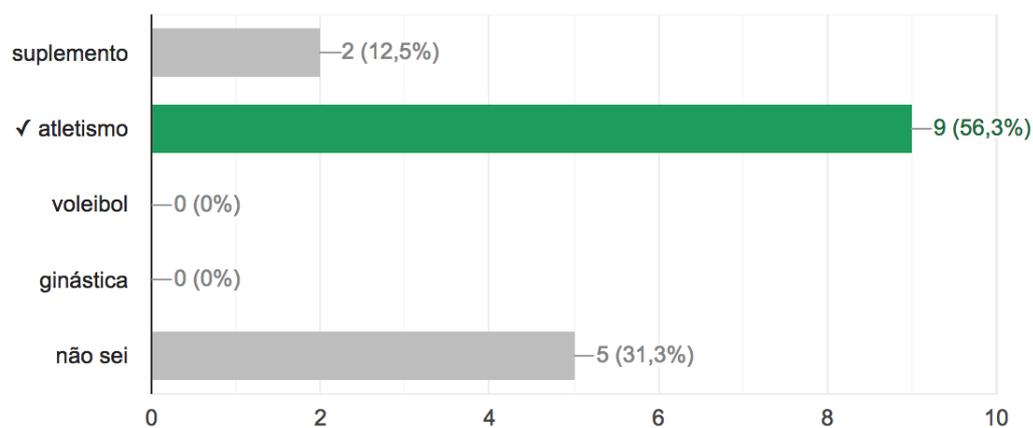
Escolha a resposta correta abaixo conforme o Vídeo 6.

14 / 16 respostas corretas



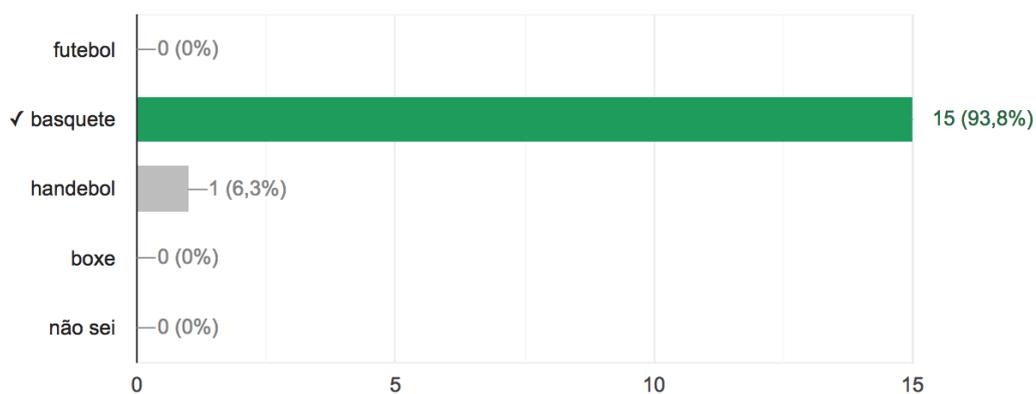
Escolha a resposta correta abaixo conforme o Vídeo 7.

9 / 16 respostas corretas

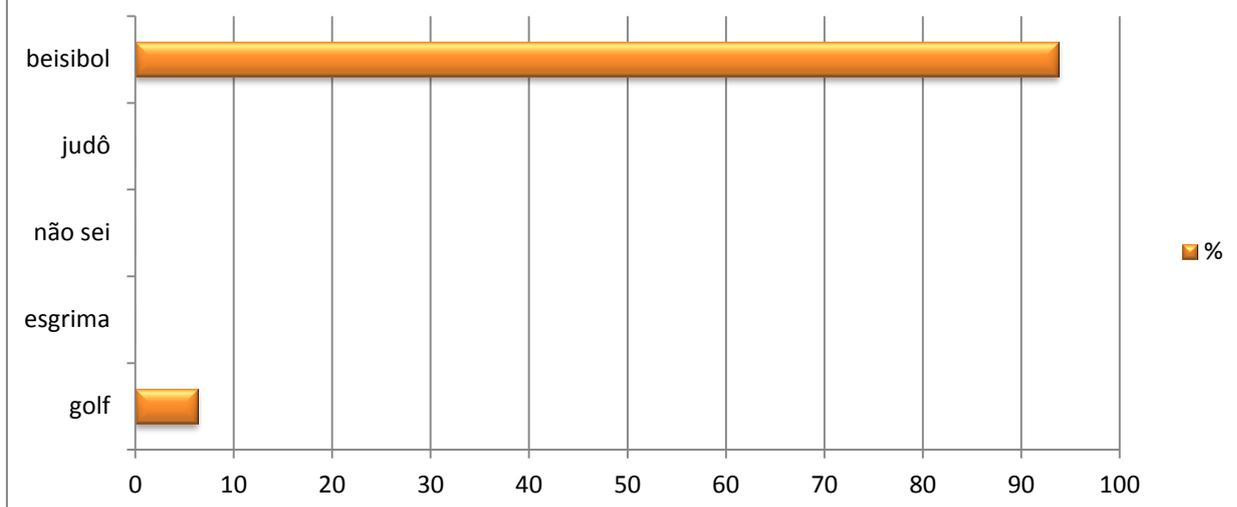


Escolha a resposta correta abaixo conforme o Vídeo 8.

15 / 16 respostas corretas

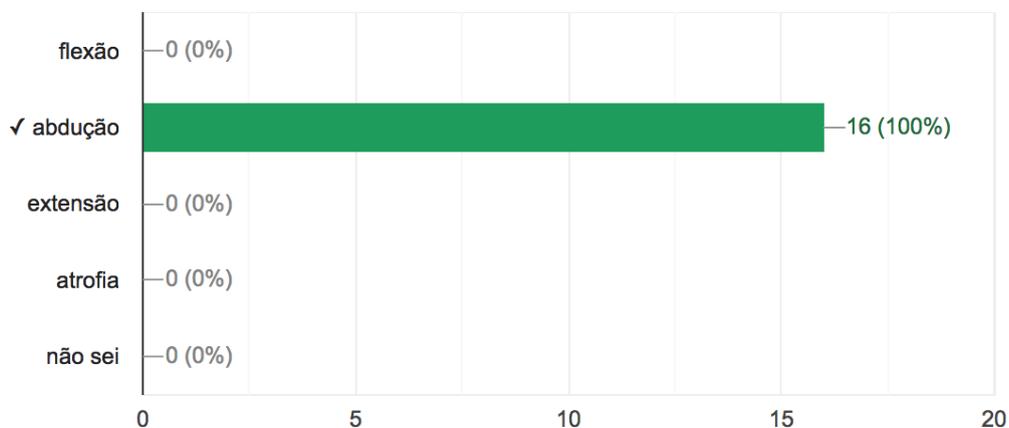


Escolha a resposta correta abaixo conforme o Vídeo 9



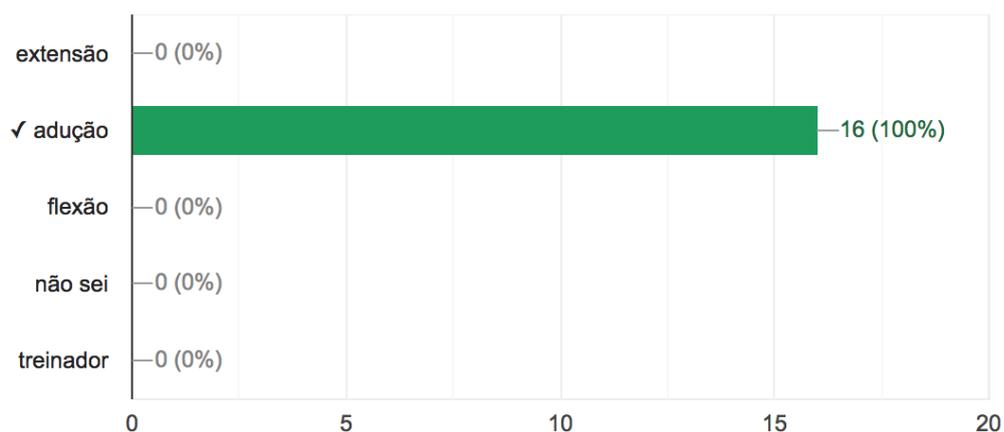
Escolha a resposta correta abaixo conforme o Vídeo 10.

16 / 16 respostas corretas



Escolha a resposta correta abaixo conforme o Vídeo 11.

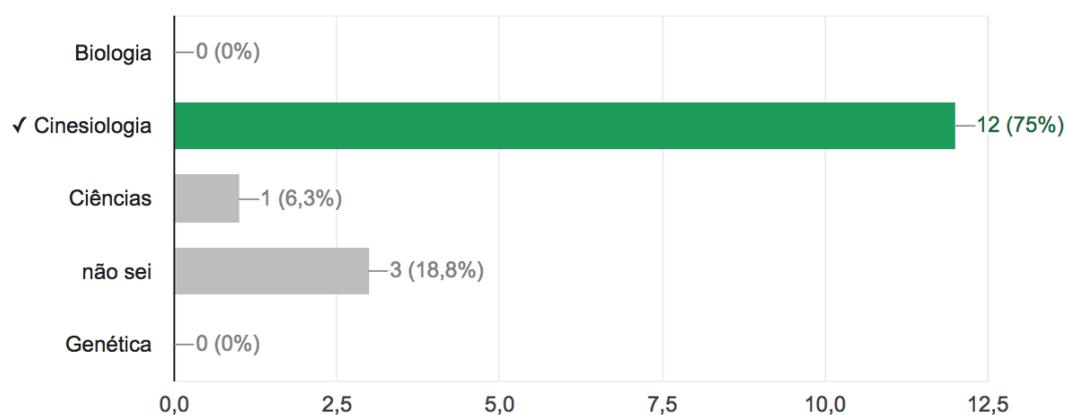
16 / 16 respostas corretas



Escolha a resposta correta abaixo conforme o Vídeo 12.

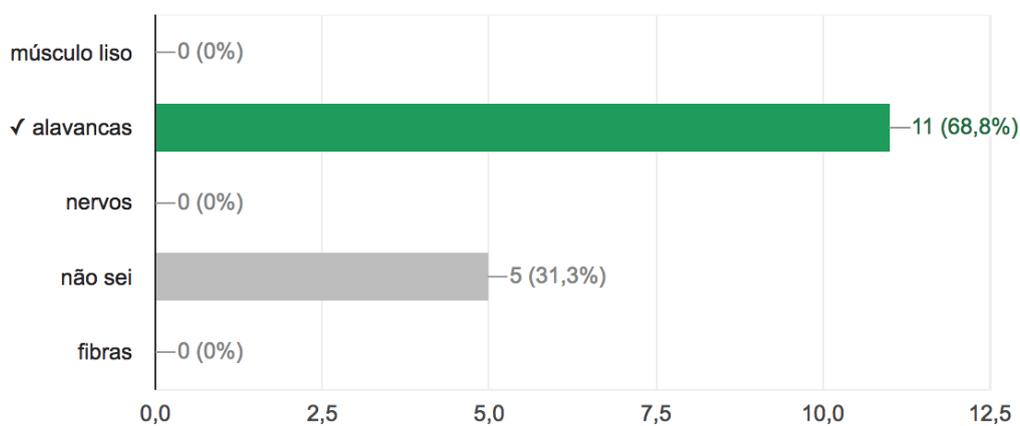


12 / 16 respostas corretas



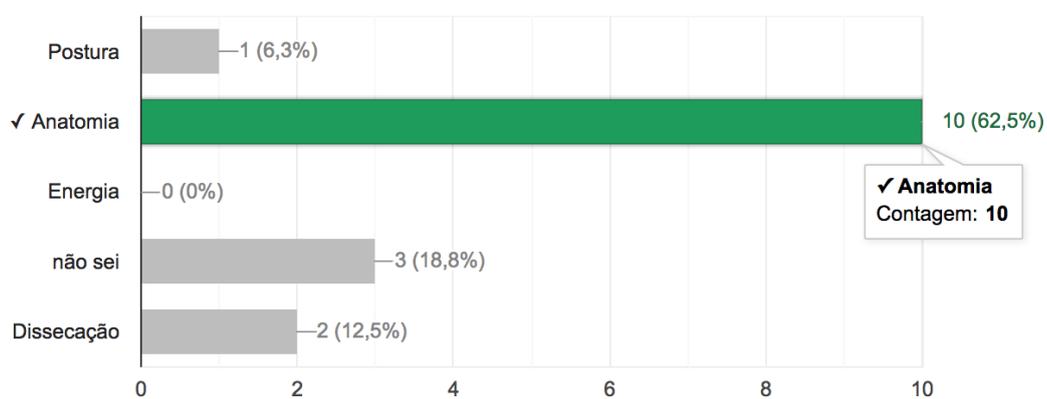
Escolha a resposta correta abaixo conforme o Vídeo 13.

11 / 16 respostas corretas



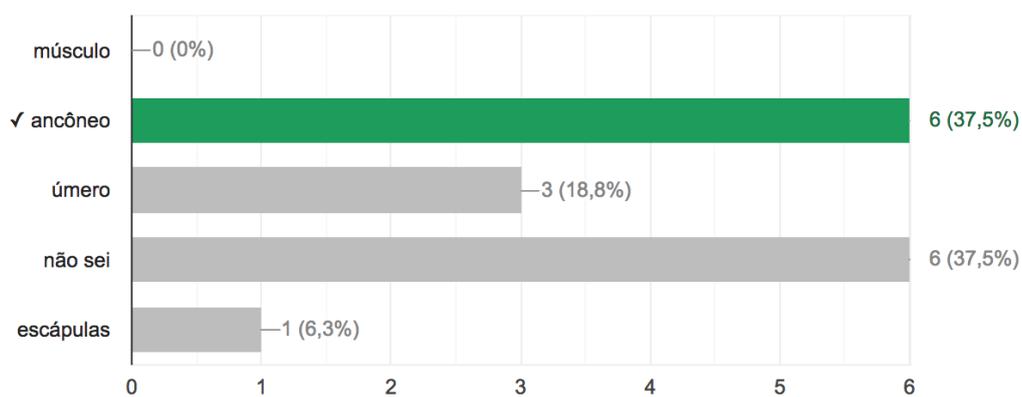
Escolha a resposta correta abaixo conforme o Vídeo 14.

10 / 16 respostas corretas



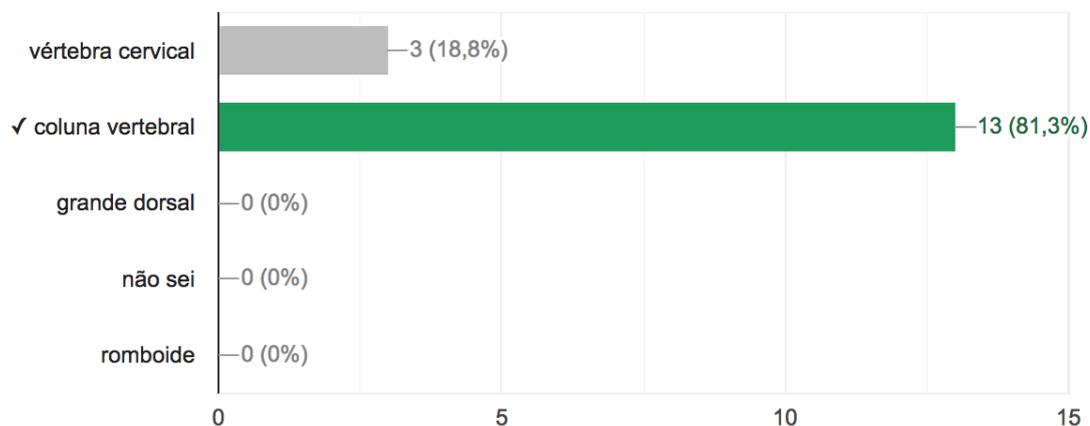
Escolha a resposta correta abaixo conforme o Vídeo 15.

6 / 16 respostas corretas



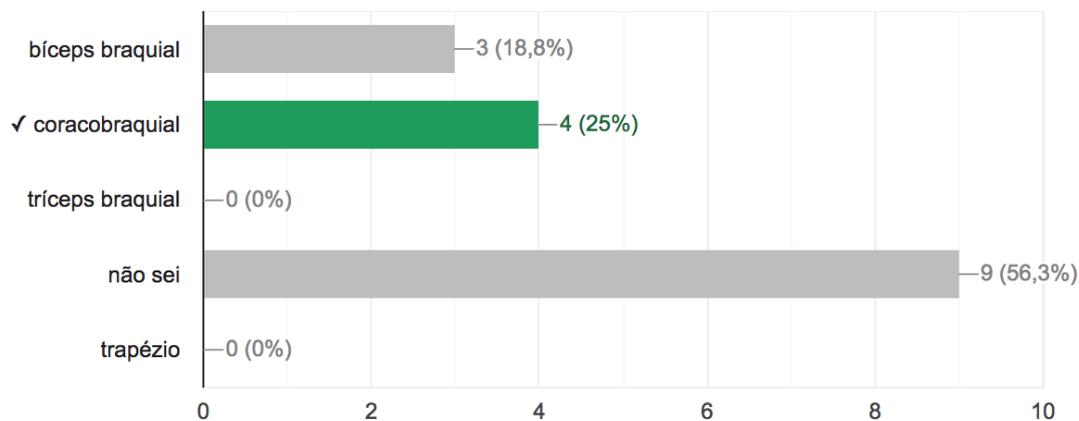
Escolha a resposta correta abaixo conforme o Vídeo 16.

13 / 16 respostas corretas



Escolha a resposta correta abaixo conforme o Vídeo 17.

4 / 16 respostas corretas



APÊNDICE J - PLANILHA VALIDAÇÃO – QUESTIONÁRIO 2

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1mpRvt-fMGduTwpAfIMOfg9oAeK2G2Ax2j-nsnivvMvQ/edit#gid=2046315144

Cópia de Validação dos Termos Técnicos/Científicos (Respostas)

Ficheiro Editar Ver Inserir Formatar Dados Ferramentas Formulário Suplementos Ajuda Todas as alterações foram guardadas no Drive

	I	J	K	L	M	N	O	P
1	Interprete. Já atou	Escolha a resposta	Avalie g	Faça aqui seu comentário sobre o vídeo 1	Escolha a resposta	Avalie g	Faça aqui seu comentário sobre o vídeo 2	Escolha a r
2	Educação Física	0			ácido láctico	0	Gostei do sinal	alto rendime
3	Educação Física	0			fisioterapia	0		alto rendime
4	não sou intérprete.	Educação Física	0		não sei	4		alto rendime
5	não sou intérprete.	Educação Física	0		não sei	5		alto rendime
6	sim	Educação Física	0		ácido láctico	2	Sinal arbitrário. Necessitando de contextualização para compreender.	alto rendime
7	não	Educação Física	0		ácido láctico	0		alto rendime
8	não	Educação Física	0		ácido láctico	3	Escolhi por eliminação	não sei
9	não	Educação Física	0	Sinal convencionado para o termo.	ácido láctico	3	Avalei por dedução.	alto rendime
10	não sou intérprete.	Educação Física	0	Sei o sinal por isto respondi educação física	ácido láctico	3	Não sei o sinal. Mas creio é ácido láctico	alto rendime
11	não	Educação Física	0		ácido láctico	3	Eu acho é ácido láctico, mas não sei.	alto rendime
12	sim	Educação Física	3	Razoável compreensão...precisa contextualizar.	ácido láctico	4	Sinal hermético, específico.	alto rendime
13	não sou intérprete.	Educação Física	0	Fácil e compreensível	ácido láctico	0	Excelente	alto rendime
14	sim	Educação Física	0		ácido láctico	2		alto rendime
15	não sou intérprete.	Educação Física	0	Sinal está correto	ácido láctico	1		alto rendime
16	não	Educação Física	0	Fácil	não sei	6	Não conheço o sinal	alto rendime
17	não sou intérprete.	Educação Física	0		não sei	2	Vídeo 2. Conheço sinal "músculo" e mas não conheço dois sinais comp	alto rendime

Respostas do Formulário 1

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1mpRvt-fMGduTwpAfIMOfg9oAeK2G2Ax2j-nsnivvMvQ/edit#gid=2046315144

Cópia de Validação dos Termos Técnicos/Científicos (Respostas)

Ficheiro Editar Ver Inserir Formatar Dados Ferramentas Formulário Suplementos Ajuda Todas as alterações foram guardadas no Drive

	P	Q	R	S	T	U	V	W
1	Escolha a resposta	Avalie g	Faça aqui seu comentário sobre o vídeo 3	Escolha a resp	Avalie g	Faça aqui seu comentário sobre o ví	Escolha a resposta	Avalie g
2	alto rendimento	0		amador	0		atividade física	0
3	alto rendimento	0		amador	0		atividade física	0
4	alto rendimento	1		amador	2		atividade física	2
5	alto rendimento	3		amador	0		não sei	2
6	alto rendimento	0	Sinal iconico. Facil compreensao	não sei	2	Necessita contextualizar esse sinal	atividade física	0
7	alto rendimento	0	Fácil e compreensível	amador	0		atividade física	0
8	não sei	4		amador	2		atividade física	2
9	alto rendimento	1	Expressão facial indicando intensidade evolutiva assim com	amador	0	O primeiro sinal é usualmente usado	atividade física	0
10	alto rendimento	0	Alto rendimento	esportista	0		atividade física	0
11	alto rendimento	1		amador	3	Acho é amador?	atividade física	1
12	alto rendimento	3	Se contextualizado é compreensível	amador	3	Parece facil se contextualizado	atividade física	3
13	alto rendimento	0	Ótimo	esportista	0	Bom	atividade física	0
14	alto rendimento	0		esportista	2		atividade física	1
15	alto rendimento	0		amador	3	amador? acho não combinar. acho b	atividade física	0
16	alto rendimento	0	Esse sinal já conhecia	amador	0	Esporte amador precisa junto	não sei	1
17	alto rendimento	2	Vídeo 3. Conheço esta palavra. Estou interessante o sinal	amador	1	Vídeo 4. Gostei do seu sinal da pala	atividade física	2

Respostas do Formulário 1

Captura de tela adicionada
Uma captura de tela foi adicionada ao seu Dropbox.

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1mpRvt-fMGduTwpAfIMOfg9oAeK2G2Ax2j-nsnivvMvQ/edit#gid=2046315144

Cópia de Validação dos Termos Técnicos/Científicos (Respostas)

Ficheiro Editar Ver Inserir Formatar Dados Ferramentas Formulário Suplementos Ajuda Todas as alterações foram guardadas no Drive

	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE
1	Escolha a resp	Avalie g	Faça aqui seu comentário sobre o vídeo 6	Escolha a resp	Avalie g	Faça aqui seu comentário sobre o vídeo 7	Escolha a res
2	atleta	0		atletismo	0		basquete
3	atleta	0		atletismo	0		basquete
4	atleta	0		atletismo	4		basquete
5	atleta	2		não sei	5		basquete
6	não sei	3	Sinal já é utilizado para Tennis e/ou tenista	não sei	5	Sem compreensao	basquete
7	atleta	0		atletismo	0		basquete
8	atleta	0		não sei	3		basquete
9	atleta	0	Sinal já convencionado para atleta: marcação de pessoa mais o verbo competir.	atletismo	4	Por dedução o sinal de competir + modalidades, mas fiquei na dúvida.	basquete
10	atleta	0		não sei	0		handebol
11	atleta	3		atletismo	1		basquete
12	fisiculturista	3	contextual	atletismo	3	Contextual	basquete
13	atleta	0	Bom	suplemento	3	Bom . mas pouco complicado pois tem vários significados o sinal	basquete
14	atleta	0		suplemento	2		basquete
15	atleta	0	Sinal está correto	não sei	4		basquete
16	atleta	1	Certo	atletismo	1	Certo	basquete
17	atleta	0		atletismo	0		basquete

Respostas do Formulário 1

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1mpRvt-fMGduTwpAfIMOFg9oAeK2G2Ax2j-nsnivMvQ/edit#gid=2046315144

Cópia de Validação dos Termos Técnicos/Científicos (Respostas)

Ficheiro Editar Ver Inserir Formatar Dados Ferramentas Formulário Suplementos Ajuda Todas as alterações foram guardadas no Drive

Partilhar

100% Arial 10

	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM
1	Escolha a resp: Avalie g Faça aqui seu comentário sobre o vídeo 8			Escolha a re: Avalie g Faça aqui seu comentário sobre o vid			Escolha a res: Avalie g Faça aqui seu comentário sobre o vídeo 10.		
2	basquete	0		beisbol	0		abdução	0	
3	basquete	0		beisbol	0		abdução	0	
4	basquete	2		beisbol	2		abdução	2	
5	basquete	0		beisbol	0		abdução	2	
6	basquete	0	Iconicidade do sinal ja pertence ao vocabulário de esportes.	beisbol	0	Sinal Coerente ao esporte	abdução	5	Difícil para leigos na area sinal totalmente art
7	basquete	0		gofe	0		abdução	5	Arbitrário.
8	basquete	3		beisbol	2		abdução	4	
9	basquete	0	Sinal convencionado para basquetebol.	beisbol	0	Sinal convencionado para Beisebol.	abdução	3	Escolha a partir da dedução das letras.
10	handebol	0		beisbol	0		abdução	0	
11	basquete	2		beisbol	2		abdução	2	
12	basquete	2	Contextual	beisbol	2	Técnico	abdução	5	Falta contextualizar
13	basquete	0	Fácil	beisbol	0	Fácil	abdução	5	Pois não conheço o sinal , mas sinal muito b
14	basquete	0		beisbol	2		abdução	2	
15	basquete	0	Sinal está correto	beisbol	0	Sinal está correto	abdução	0	Sinal está correto
16	basquete	1	Certo	beisbol	2	Certo	abdução	0	Evita. Solettrar letra
17	basquete	0		beisbol	0		abdução	2	

Respostas do Formulário 1

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1mpRvt-fMGduTwpAfIMOFg9oAeK2G2Ax2j-nsnivMvQ/edit#gid=2046315144

Cópia de Validação dos Termos Técnicos/Científicos (Respostas)

Ficheiro Editar Ver Inserir Formatar Dados Ferramentas Formulário Suplementos Ajuda Todas as alterações foram guardadas no Drive

Partilhar

100% Arial 10

	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT
1	Escolha a resp: Avalie g Faça aqui seu comentário sobre o vídeo 11.			Escolha a respos: Avalie g Faça aqui seu comentário sobre o vídeo 12.			Escolha a
2	adução	0		Cinesiologia	0		alavanca
3	adução	0		Cinesiologia	3		alavanca
4	adução	5		não sei	5		alavanca
5	adução	2		não sei	5		não sei
6	adução	5	Para profissionais na area, faz relacao ao movimento de adução	Cinesiologia	0		alavanca
7	adução	5	Arbitrário.	Cinesiologia	5	Respondi por eliminação.	alavanca
8	adução	3		Cinesiologia	3	Escolhi por eliminação	não sei
9	adução	3	Escolha a partir de dedução das letras.	não sei	5		alavanca
10	adução	0		Cinesiologia	0		alavanca
11	adução	2		Ciências	2		alavanca
12	adução	5	Falta contexto	Cinesiologia	5	Difícil	não sei
13	adução	0	Compreendi pelas letras	Cinesiologia	3	Novamente fui pelo sinal , mas não conheço por enquanto nenhum nome com o sinal	não sei
14	adução	2		Cinesiologia	2		alavanca
15	adução	0	Sinal está correto	Cinesiologia	0	Sinal está correto	não sei
16	adução	1	Evita. Letra	Cinesiologia	1	Certo	alavanca
17	adução	0		Cinesiologia	0		alavanca

Respostas do Formulário 1

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1mpRvt-fMGduTwpAfIMOFg9oAeK2G2Ax2j-nsnivMvQ/edit#gid=2046315144

Cópia de Validação dos Termos Técnicos/Científicos (Respostas)

Ficheiro Editar Ver Inserir Formatar Dados Ferramentas Formulário Suplementos Ajuda Todas as alterações foram guardadas no Drive

Partilhar

100% Arial 10

	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	BA	BB
1	Escolha a resp: Avalie g Faça aqui seu comentário sobre o vídeo 13.			Escolha a respos: Avalie g Faça aqui seu come			Escolha a resp: Avalie g Faça aqui seu comentário sobre		
2	alavancas	0		Anatomia	0		ancôneo	3	
3	alavancas	0		Anatomia	0		ancôneo	2	Não conheço palavra
4	alavancas	3		não sei	5		não sei	5	
5	não sei	3		Anatomia	0		não sei	4	
6	alavancas	0		Anatomia	0		úmero	0	
7	alavancas	5		Dissecação	5		úmero	5	Pesquisei quais os ossos do cot
8	não sei	3		Anatomia	2		não sei	3	
9	alavancas	4	Por dedução dos parâmetros de movimento e configuração de mãos parecia alavanca.	não sei	5		ancôneo	3	Escolha por eliminação das dem
10	alavancas	0		Anatomia	0		úmero	0	
11	alavancas	3		Dissecação	2		ancôneo	3	Eu acho ancôneo, não sei.
12	não sei	5	Não sei	Anatomia	1	Conhecido	ancôneo	2	Bem difícil
13	não sei	5	Difícil	Anatomia	0	Fácil	não sei	5	Não sei
14	alavancas	3		Anatomia	3		não sei	3	
15	não sei	4		Postura	3		ancôneo	0	sinal esta correto
16	alavancas	1	Certo	não sei	5	Eu não conheço	escápulas	0	
17	alavancas	1		Anatomia	0		não sei	5	

Respostas do Formulário 1

ANEXOS

ANEXO 1 – CÓDIGO DE ÉTICA – REGIMENTO INTERNO DO DEPARTAMENTO NACIONAL DE INTÉRPRETES (FENEIS)

D - Registro dos Intérpretes para Surdos - em 28-29 de janeiro de 1965, Washington, (EUA) Tradução do original *Interpreting for Deaf People*, Stephen (ed.) USA por Ricardo Sander. Adaptação dos Representantes dos Estados Brasileiros - Aprovado por ocasião do II Encontro Nacional de Intérpretes - Rio de Janeiro/RJ/Brasil - 1992.

CAPÍTULO 1

Princípios fundamentais

Artigo 1º. São deveres fundamentais do intérprete: 1º. O intérprete deve ser uma pessoa de alto caráter moral, honesto, consciente, confidente e de equilíbrio emocional. Ele guardará informações confidenciais e não poderá trair confidências, as quais foram confiadas a ele;

2º. O intérprete deve manter uma atitude imparcial durante o transcurso da interpretação, evitando interferências e opiniões próprias, a menos que seja requerido pelo grupo a fazê-lo;

3º. O intérprete deve interpretar fielmente e com o melhor da sua habilidade, sempre transmitindo o pensamento, a intenção e o espírito do palestrante. Ele deve lembrar-se dos limites de sua função e não ir além de a responsabilidade;

4º. O intérprete deve reconhecer seu próprio nível de competência e ser prudente em aceitar tarefas, procurando assistência de outros intérpretes e/ou profissionais, quando necessário, especialmente em palestras técnicas;

5º. O intérprete deve adotar uma conduta adequada de se vestir, sem adereços, mantendo a dignidade da profissão e não chamando atenção indevida sobre si mesmo, durante o exercício da função.

CAPÍTULO 2

Relações com o contratante do serviço

6º. O intérprete deve ser remunerado por serviços prestados e se dispor a providenciar serviços de interpretação, em situações onde fundos não são possíveis;

7°. Acordos em níveis profissionais devem ter remuneração de acordo com a tabela de cada Estado, aprovada pela FENEIS.

CAPITULO 3

Responsabilidade profissional

8°. O intérprete jamais deve encorajar pessoas surdas a buscarem decisões legais ou outras em seu favor;

9°. O intérprete deve considerar os diversos níveis da Língua Brasileira de Sinais bem como da Língua Portuguesa;

10°. Em casos legais, o intérprete deve informar à autoridade qual o nível de comunicação da pessoa envolvida, informando quando a interpretação literal não é possível e o intérprete, então terá que parafrasear de modo claro o que está sendo dito à pessoa surda e o que ela está dizendo à autoridade;

11°. O intérprete deve procurar manter a dignidade, o respeito e a pureza das línguas envolvidas. Ele também deve estar pronto para aprender e aceitar novos sinais, se isso for necessário para o entendimento;

12°. O intérprete deve esforçar-se para reconhecer os vários tipos de assistência ao surdo e fazer o melhor para atender as suas necessidades particulares.

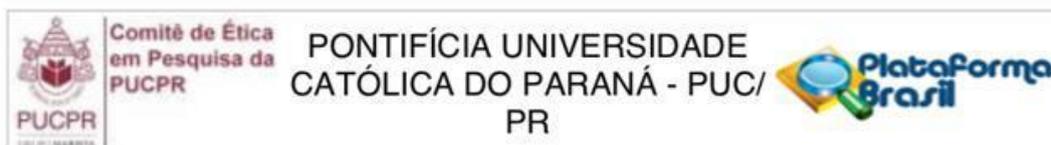
CAPITULO 4

Relações com os colegas

13°. Reconhecendo a necessidade para o seu desenvolvimento profissional, o intérprete deve agrupar-se com colegas profissionais com o propósito de dividir novos conhecimentos de vida e desenvolver suas capacidades expressivas e receptivas em interpretação e tradução.

Parágrafo único. O intérprete deve esclarecer o público no que diz respeito ao surdo sempre que possível, reconhecendo que muitos equívocos (má informação) têm surgido devido à falta de conhecimento do público sobre a área da surdez e a comunicação com o surdo.

ANEXO 2 – COMITÊ DE ÉTICA - PARECER



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: TECNOLOGIA SOBRE CONHECIMENTO CIENTÍFICO EM LIBRAS: UMA TECNOLOGIA ASSISTIVA

Pesquisador: ALEXSANDER PIMENTEL

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 93758918.4.0000.0020

Instituição Proponente: Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

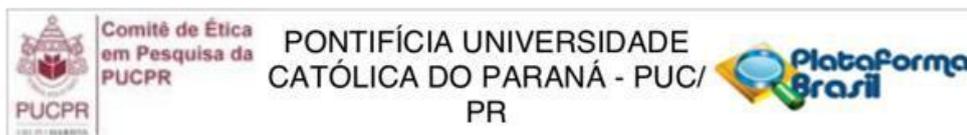
DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.838.789

Apresentação do Projeto:

A pesquisa tem como objetivo os sinais em Libras dos termos e conceitos relacionados a disciplina de Cinesiologia e termos técnicos do Curso de Educação Física e a posteriori, a avaliação do Aplicativo de tecnologia Assistiva criado pelo pesquisador. Acreditamos que esta pesquisa seja importante porque proporcionará conhecimento por meio de material didático em Língua Brasileira de Sinais (Libras), no que se refere à insuficiência de materiais bilíngue em Libras. O Decreto Federal no 5.626/2005 também garante aos surdos à acessibilidade por meio da comunicação em Língua de Sinais. Perante a falta de material didático prevê-se a elaboração de um aplicativo de Cinesiologia em Libras para surdos, como uma ferramenta de apoio no processo educativo e na inserção nos contextos social e da saúde, denominado Aplicativo de Movimento e Imagem em Libras Interativo (AMILI). Este possibilitará aos alunos e profissionais surdos

Endereço: Rua Imaculada Conceição 1155
Bairro: Prado Velho **CEP:** 80.215-901
UF: PR **Município:** CURITIBA
Telefone: (41)3271-2103 **Fax:** (41)3271-2103 **E-mail:** nep@pucpr.br



Continuação do Parecer: 2.838.789

interagirem e se expressarem, em sua própria Língua, os conceitos de Cinesiologia e também atenderá aos profissionais da área de Educação Física e Fisiologia dentre outros

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Geral

Criar um léxico padrão (Língua Brasileira de Sinais - Libras) a partir dos levantamentos de dados dos sinais utilizados por alunos e alumni de Instituições de Ensino Superior, a priori, de três cidades brasileiras para a implementação e utilização no aplicativo AMILI.

Objetivos Específicos

- Criar um léxico padrão a partir dos léxicos diversos existentes nos centros universitários de pelos menos três ou mais Estados Brasileiros: Paraná, Santa Catarina e Rio de Janeiro a partir de uma pesquisa experimental;
- Decidir, dentre os diversos sinais levantados, o sinal mais e usado e adequado para termo técnico;
- Elaborar um aplicativo de movimentos e imagens em Libras para Cinesiologia a partir do léxico padrão obtido pela uniformização dos termos empregados em diversos centros universitários brasileiros;
- Analisar a funcionalidade, usabilidade e a confiabilidade do aplicativo AMILI;
- Avaliar a eficiência do aplicativo no aprendizado de Cinesiologia com alunos surdos.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

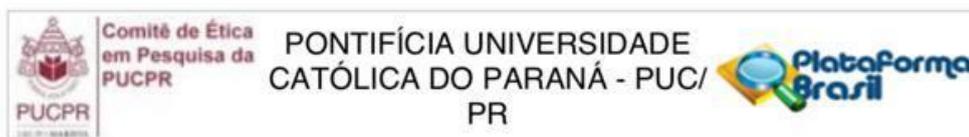
Benefícios: contribuição para inserção e a autonomia do profissional surdo os capacitando a atuar no mercado de trabalho com os conceitos adquiridos na sua Língua Brasileira de Sinais e em Língua Portuguesa escrito e a disseminação e contribuição das Libras na área da saúde.

Riscos: os riscos elencados na pesquisa dizem respeito aos pesquisadores e não aos participantes.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A metodologia baseada na abordagem qualitativa que tem por objetivo padronizar os sinais dos termos e conceitos acadêmicos e logo inclui-los no aplicativo de Cinesiologia em Libras para surdos (AMILI) desenvolvido pelo autor pesquisador.

Endereço: Rua Imaculada Conceição 1155
Bairro: Prado Velho **CEP:** 80.215-901
UF: PR **Município:** CURITIBA
Telefone: (41)3271-2103 **Fax:** (41)3271-2103 **E-mail:** nep@pucpr.br



Continuação do Parecer: 2.838.789

Os participantes deste estudo, a priori, serão 14 surdos graduados ou cursando algum curso do Ensino Superior de alguns Estados Brasileiros. Os objetos de estudo serão os sinais usados pelos surdos para determinados conceitos e termos da disciplina de Cinesiologia. Os instrumentos a serem usados para a coleta e levantamento de dados, sinais, serão: questionários e vídeo via Google formulário, envio de vídeos via whatsapp ou inbox do Facebook, visto que o universo desta pesquisa abrange alunos e alumni surdos de no mínimo três Estados Brasileiros, além de aula comprobatória para uso e análise do aplicativo AMILI. Esta pesquisa será dividida em três etapas.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

No parecer anterior deste colegiado, foram solicitadas as seguintes correções:

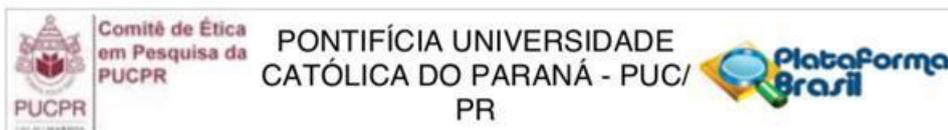
- 1 - Os riscos que a pesquisa apresenta, se eventualmente existirem, devem ser referentes aos participantes da pesquisa e não aos pesquisadores (autor, elaborador, etc). Corrigir esta informação no respectivo campo informado detalhadamente os riscos e a mitigação dos mesmos, caso existirem. Se não existirem, deixar claro também no TCLE.
- 2 - O TCLE deve estar todo em terceira pessoa. Sugerimos consultar modelo no site do CEP.
- 3- No TCLE informar de que forma se dará a participação da pessoa convidada de forma clara, objetiva e com terminologia adequada (linguagem simples para compreensão de todos que não são da área da pesquisa)
- 4 - O projeto não deixa claro como será feita o recrutamento dos alunos surdos que participarão da pesquisa, onde serão recrutados, quais critérios de exclusão. Detalhar todas as informações no projeto.

Recomendações:

Não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Endereço: Rua Imaculada Conceição 1155
Bairro: Prado Velho **CEP:** 80.215-901
UF: PR **Município:** CURITIBA
Telefone: (41)3271-2103 **Fax:** (41)3271-2103 **E-mail:** nep@pucpr.br



Continuação do Parecer: 2.838.789

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CURITIBA, 23 de Agosto de 2018

Assinado por:
NAIM AKEL FILHO
(Coordenador)

Endereço: Rua Imaculada Conceição 1155
Bairro: Prado Velho **CEP:** 80.215-901
UF: PR **Município:** CURITIBA
Telefone: (41)3271-2103 **Fax:** (41)3271-2103 **E-mail:** nep@pucpr.br