

# Aprendizado de Libras Autodidata

Aluno(a): Matheus Adriano Pereira

Orientador: prof. Dalton S. dos Reis

<http://tecedu.inf.furb.br>



# Roteiro

- Introdução
- Objetivos
- Fundamentação Teórica
- Trabalhos Correlatos
- Requisitos e Especificação
- Implementação
- Operacionalidade
- Resultados
- Conclusões

<http://tecedu.inf.furb.br>



# Introdução

- Comunicação
- Censo 2009 - 9,7M com deficiência auditiva - 345 mil surdos (IBGE, 2010)
- Libras - estrangeiro
- Quem deve mudar?
- Mídia digital

<http://tecedu.inf.furb.br>



# Objetivos

- Disponibilizar ao usuário animações que explicam os conceitos básicos da Libras;
- Disponibilizar uma ferramenta ao profissional de Libras que permitirá cadastrar e definir os critérios de aceitação do sinal;
- Permitir que os usuários treinem suas configurações de mão, reproduzindo o sinal de Libras de acordo com os critérios estabelecidos pelo profissional de Libras.

<http://tecedu.inf.furb.br>



# Fundamentação Teórica

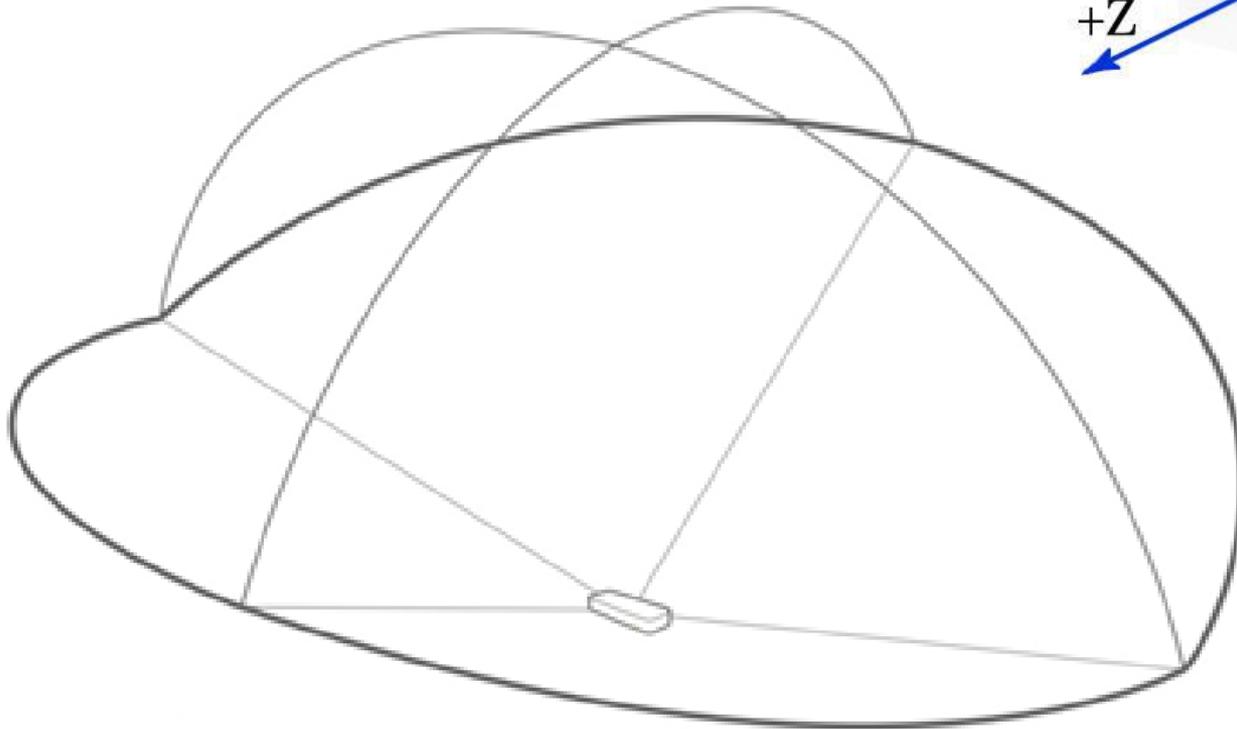
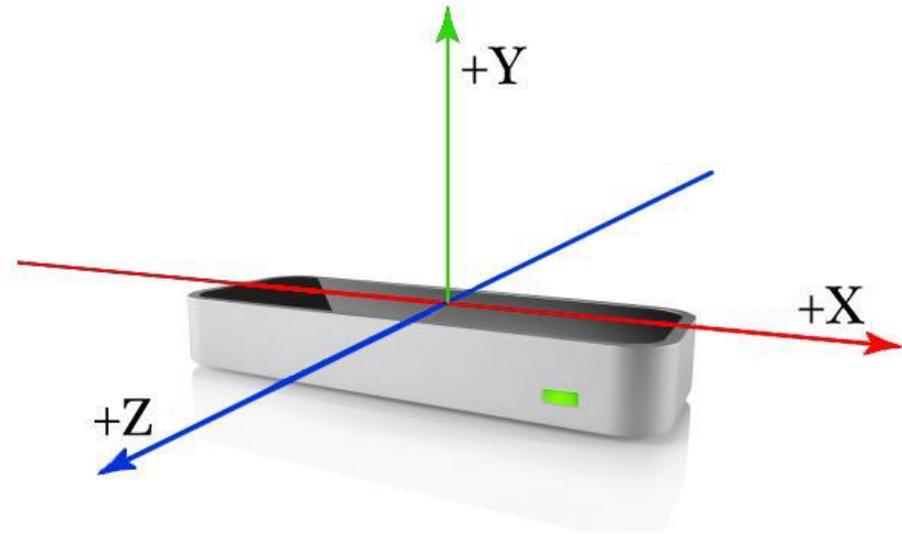
- Libras:
  - configuração de mãos
  - ponto de articulação
  - movimento
  - orientação
  - expressão não-manual

<http://tecedu.inf.furb.br>

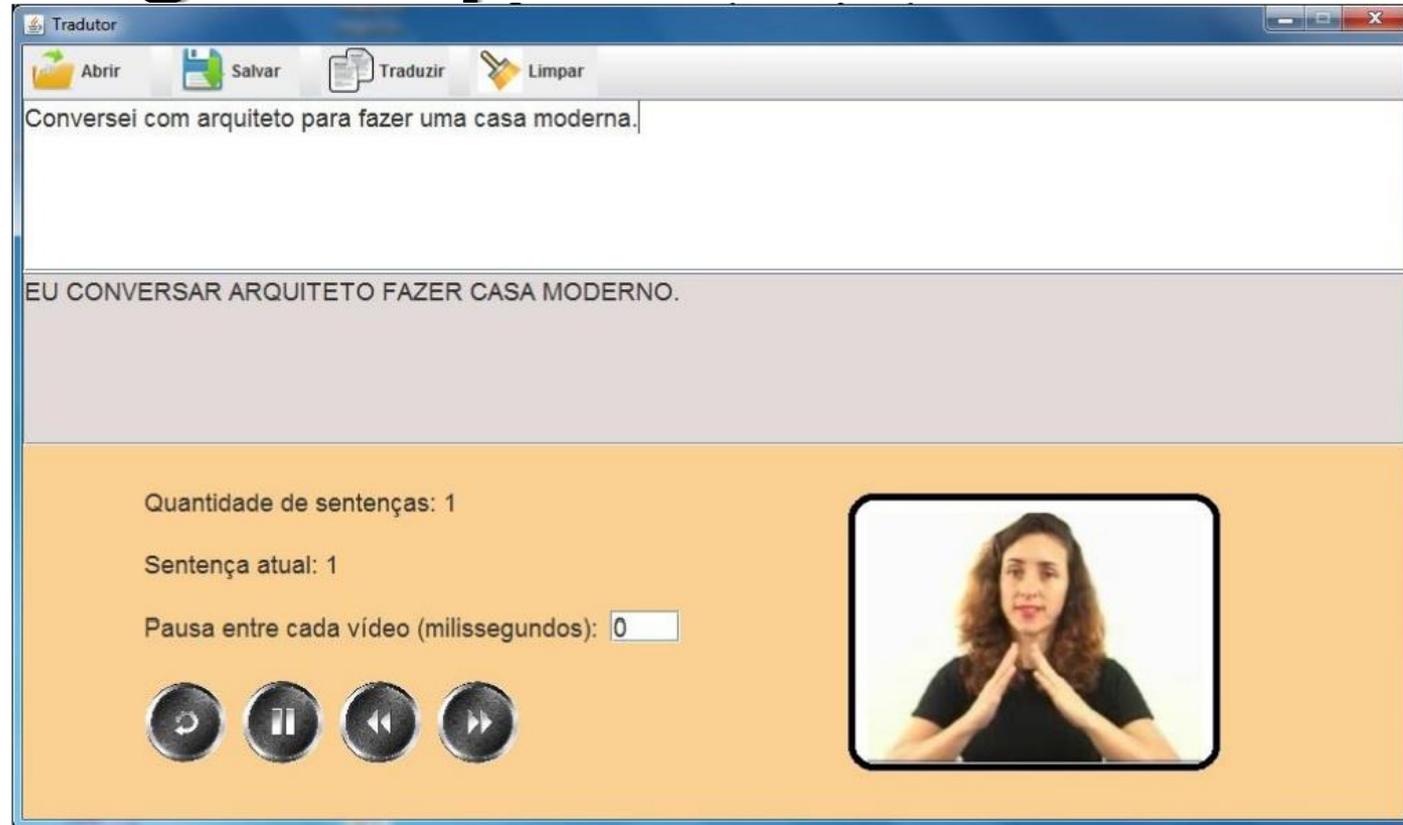


# Fundamentação Teórica

- Leap Motion:
  - Ultraleap Ltd
  - Infravermelho



# Protótipo de um tradutor de língua portuguesa para Libras

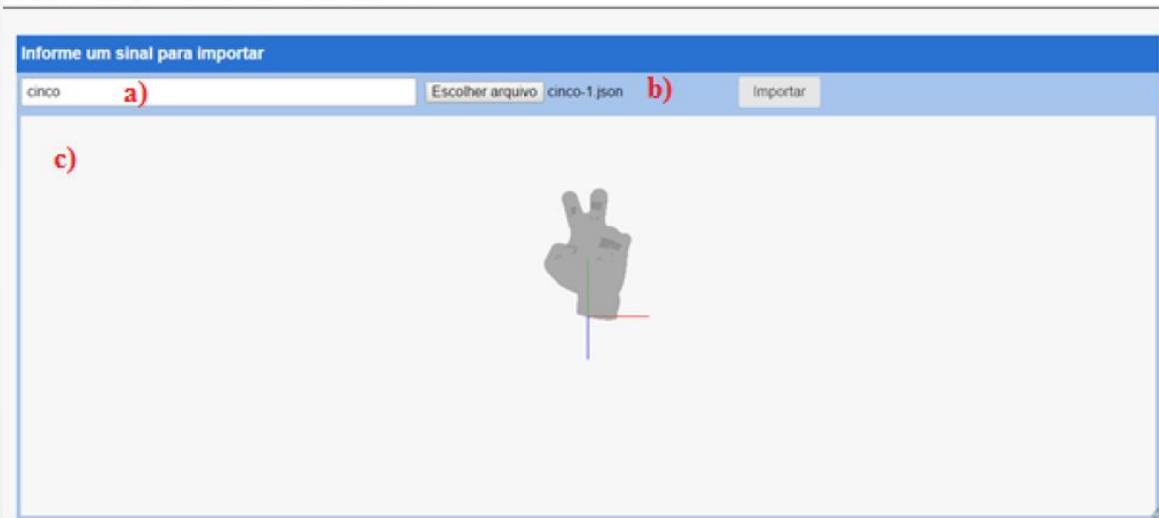


- Rodrigues (2015)
- Tradutor
- Desktop
- Vídeos de Sinais
- Não Reconhece Sinais

# LIBRAS Translator Via Web for Mobile Devices

- Lima et al.(2012)
- Chat - Classificação de Sinal





# SIGNA

- Batista (2015)
- Cadastrar e classificar sinais
- Desktop
- Leap Motion

Faça este sinal

b) tchau

Exemplo do sinal Play/Pause

c)

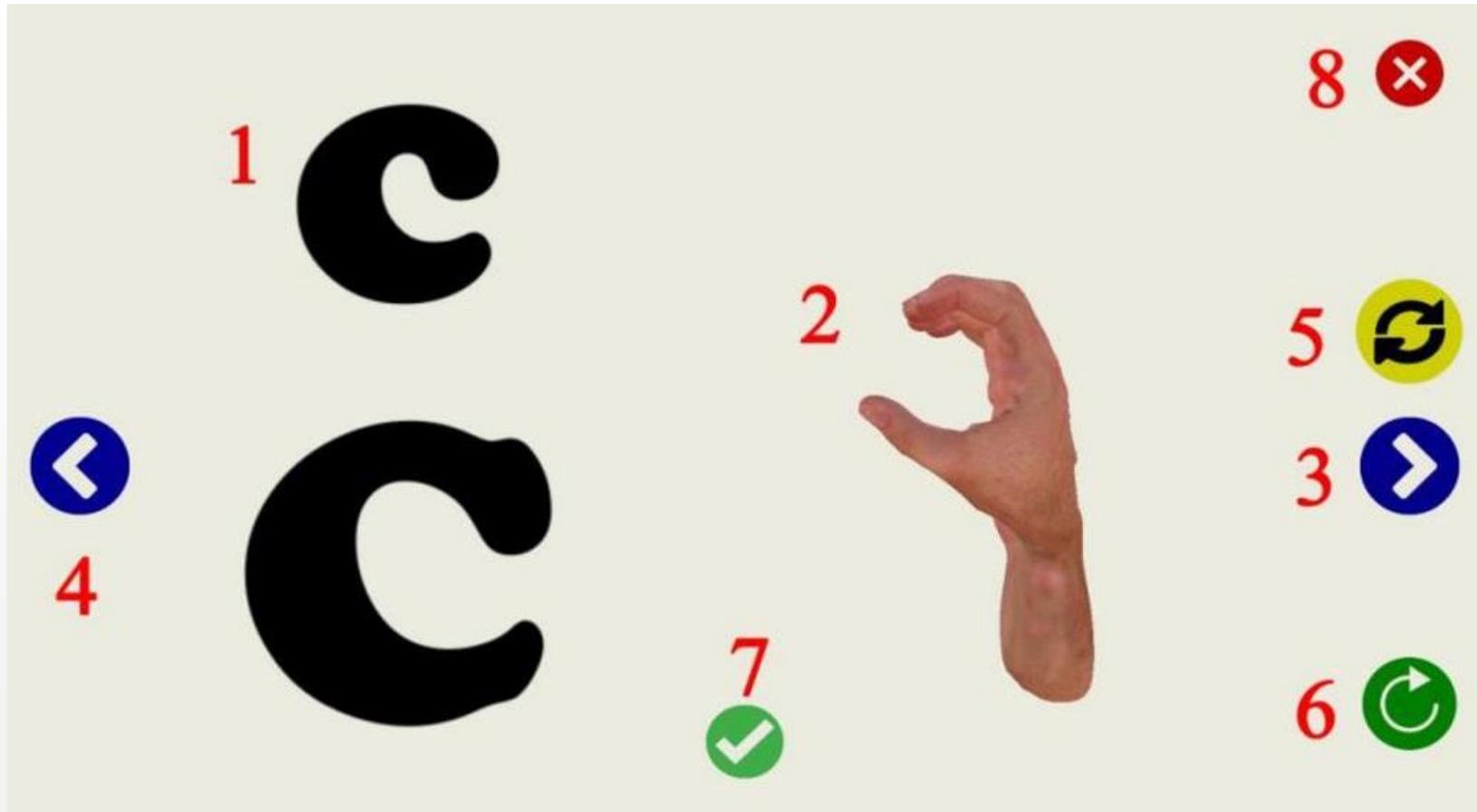


Suas mãos Pular sinal

d)



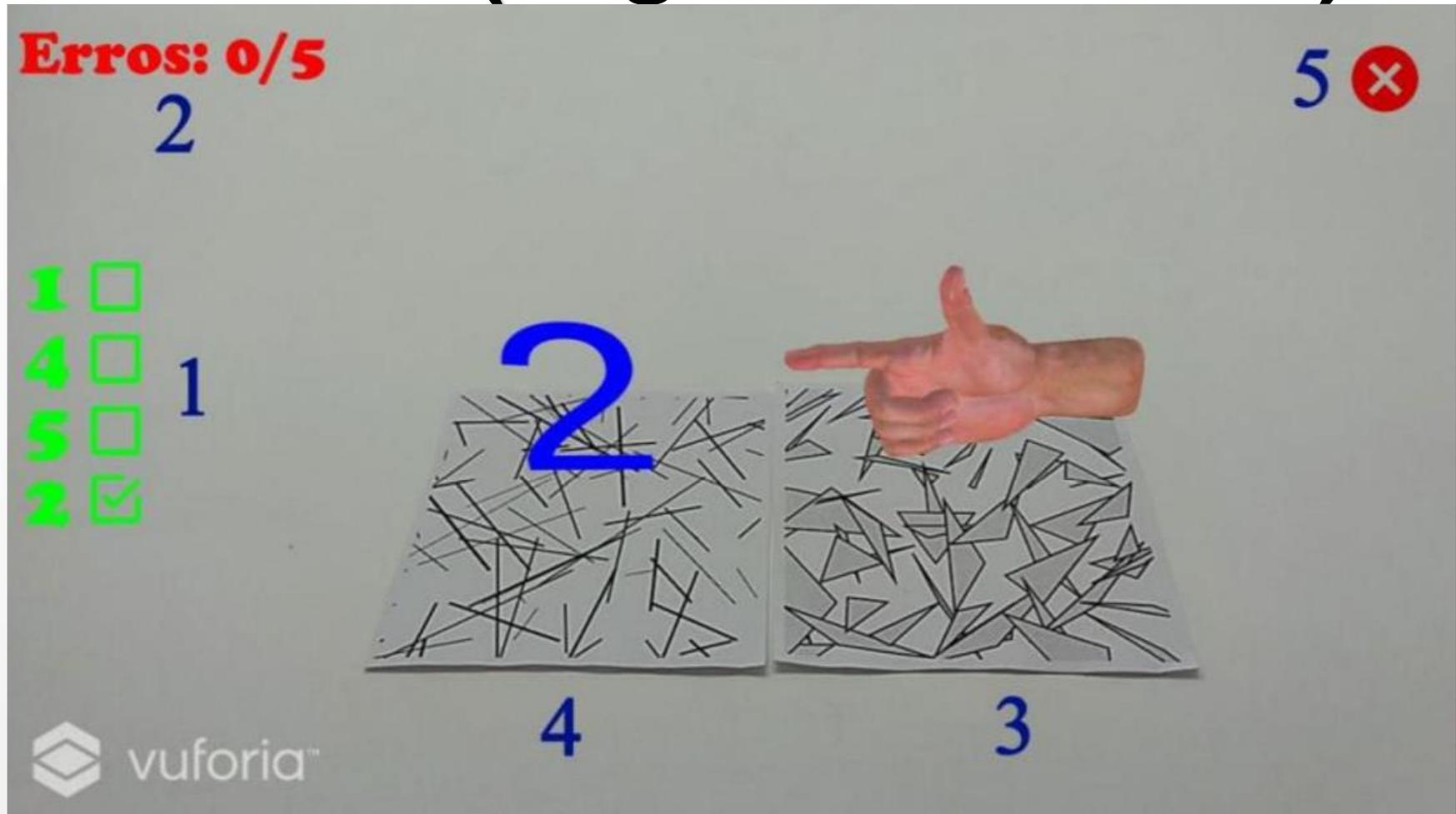
# LibrAR (Aprender os Sinais)



<http://tecedu.inf.furb.br>



# LibrAR (Jogo Associativo)



<http://tecedu.inf.furb.br>



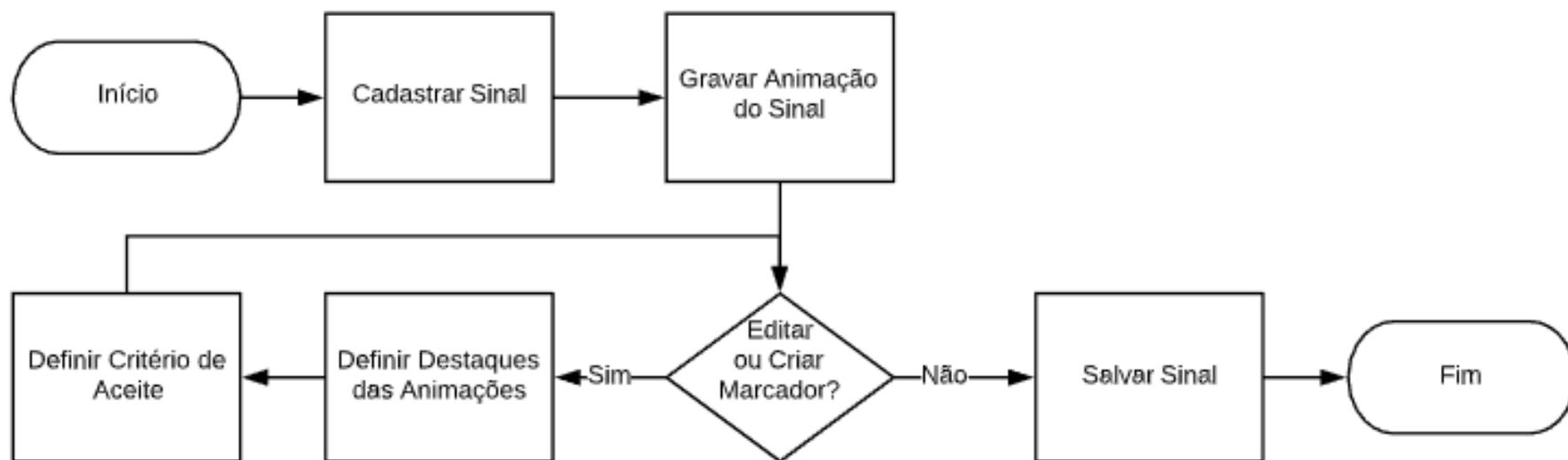
# Requisitos

- Aprender os sinais de números e letras
- Cadastrar sinais de Libras
- Definir critérios de aceitação para o sinal
- Treinar o Sinal

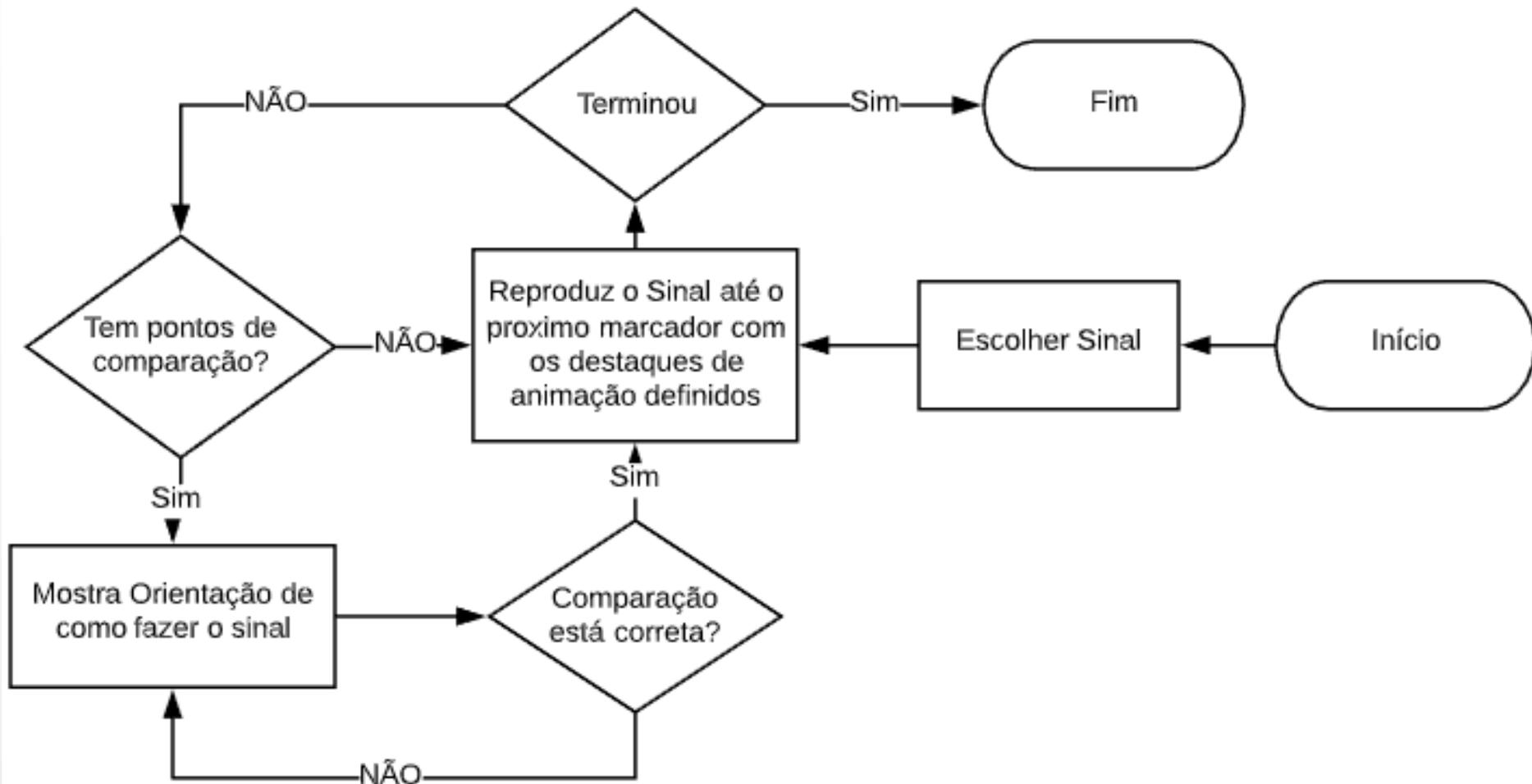
<http://tecedu.inf.furb.br>



# Especificação (Fluxograma Definições de Sinais)



# Treinamento



# Implementação

- Leap Motion
- Gravação dos sinais (Newyellow, 2019)
- Edição - marcadores - critério de aceite
- Treinamento - comparação
- Movimento - mãos - indicações visuais

<http://tecedu.inf.furb.br>



# Operacionalidade da Implementação (Cadastrar Sinais)

## Sinal

ID : UVA\_SOLETRANDO

Nome : UVA (Soletrando)

Mão Direita     Mão Esquerda

Descrição : *Identificador(interno) não pode ser repetido*

[Editar / Gravar Animação do Sinal](#)

[Salvar](#)



# Editor de Sinal



A



B

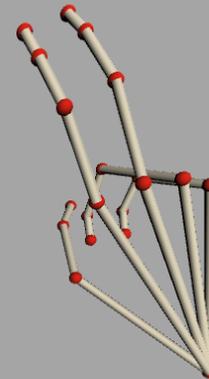


C



D

UVA\_SOLETRANDO



K

J Regravar  
Animação

I Salvar



Definir início

E

F

Novo Marcador

Excluir Marcador

G

H

Definir final



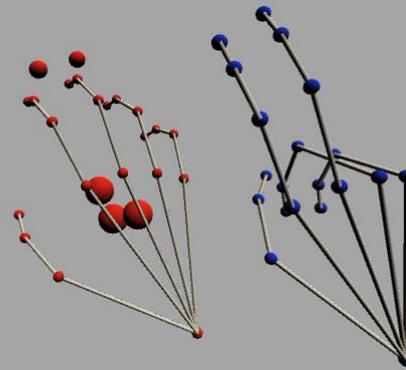
# Treinamento



UVA (Soletrando)



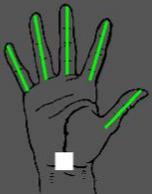
E



D

Orientação

Junte e estique o dedo do meio e o indicador, os restantes feche na palma da mão



# Resultados e Discussões

- Usuário só continua o sinal após realizar corretamente - sinais - soletrações
- Oclusão de dedos
- Expressão não-manual
- Orientação da mão
- Marisa e Patrício - “U” e “V”
- Juntas das mãos (apenas dedos)

<http://tecedu.inf.furb.br>



# Conclusões

- Assertividade do sinal é definida pelo profissional de Libras
- Potencial para aprendizado
- Leap Motion falha em oclusão de dedos

<http://tecedu.inf.furb.br>



# Sugestões

- Utilizar outro dispositivo ou algoritmo para melhorar o rastreamento com oclusão dos dedos e capturar expressão não manual
- Alterar comparação para considerar orientação da mão
- Utilizar técnicas de educação para melhorar o aprendizado (menus)
- Realizar mais testes

<http://tecedu.inf.furb.br>



# Apresentação Prática

<http://tecedu.inf.furb.br>

**TecEDU** 

Grupo de Tecnologias de Desenvolvimento  
de Sistemas Aplicados à Educação  
do Departamento de Sistemas e Computação



  
**FURB**  
UNIVERSIDADE DE BLUMENAU