

Desenvolvimento de um avatar tridimensional para sinalização de termos em língua de sinais

Aluna: Sarah Rodrigues
Orientador: Flávio Cardeal



Conteúdo da Apresentação

- ❖ **INTRODUÇÃO**
- ❖ **REFERENCIAL TEÓRICO**
- ❖ **TRABALHOS RELACIONADOS**
- ❖ **METODOLOGIA**
- ❖ **RESULTADOS PRELIMINARES**
- ❖ **ANDAMENTO**

INTRODUÇÃO

*CONTEXTO, MOTIVAÇÃO, OBJETIVO E
CONTRIBUIÇÕES.*

CONTEXTO

A língua falada ainda é majoritariamente vista como a única forma de língua escrita. Porém, a língua de sinais é geralmente a primeira língua adquirida e aprender a língua escrita é como aprender um outro idioma.

Ao longo dos anos, o desenvolvimento de um sistemas de escrita de movimentos foi o assunto de várias pesquisas acadêmicas. Somente na década que surge o SignWriting.

CONTEXTO

Embora não tenha sido o primeiro sistema criado, o SignWriting foi o primeiro a conseguir representar marcas não-manuais, expressões faciais e pontos de articulação.

Alguns trabalhos na área da computação utilizaram o SignWriting para desenvolver um sistema de sinalização. Porém, poucos exploraram todas as possibilidades que ele oferece.

MOTIVAÇÃO

- ♦ Mais de 5% da população mundial tem perda auditiva (466 milhões). Em 2050, pode chegar à 900 milhões de pessoas.
- ♦ Mais 80% dos surdos no mundo não têm acesso à educação.
- ♦ No Brasil, a porcentagem de surdos matriculados no ensino superior é menos de 0.1%.
- ♦ Dos 827 mil postos de trabalho que deveriam existir (Lei de Cotas), apenas 381 mil vagas foram criadas.

OBJETIVO

O objetivo geral deste trabalho é o desenvolvimento de um sistema de sinalização de termos em língua de sinais que, através da utilização do SignWriting, consiga realizar a animação corporal e facial de um avatar de forma clara, coerente e consistente.

CONTRIBUIÇÕES

Esse sistema poderá ser incorporado a outros projetos de acessibilidade em andamento no CEFET-MG e poderá ser disponibilizado para plataformas web e mobile.

REFERENCIAL TEÓRICO

*LIBRAS, SIGNWRITING,
MODELAGEM 3D, RIGGING,
CINEMÁTICA INVERSA
ANIMAÇÃO PROCEDURAL,
ANIMAÇÃO POR SPRITES*

LIBRAS

Os sinais são considerados as unidades lexicais das línguas de sinais e são formados a partir da combinação da configuração e da movimentação das mãos, da face e do corpo e da localização no espaço onde esses sinais são executado.



ROUBAR



LADRÃO

SIGNWRITING

The Flat hand



= "know"
- the asterisks indicate contact, and the circle represents the head

The Fist hand



= "Saturday"
- the arrows and the dots indicate circular movement

The Index hand

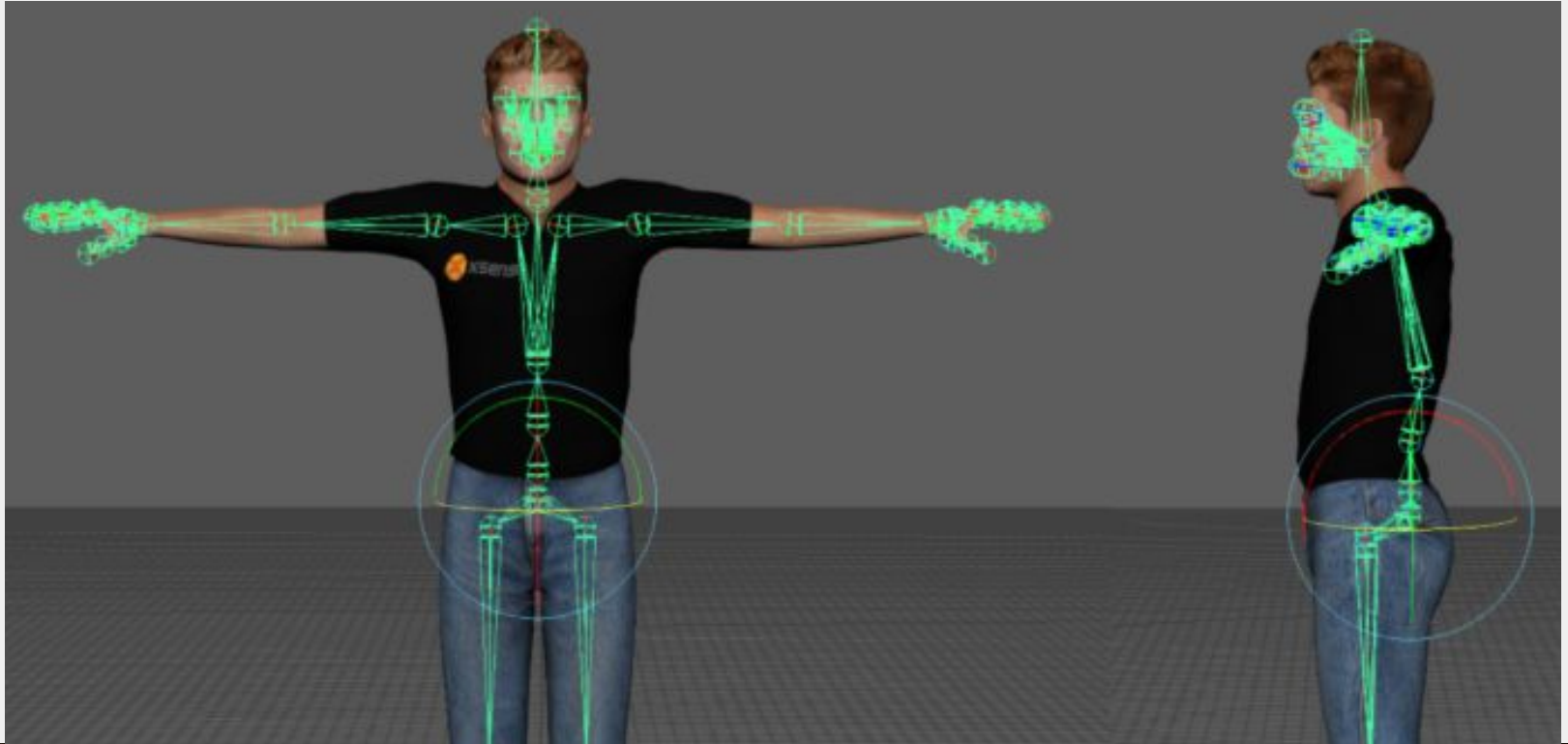


= "deaf"

MODELAGEM 3D



RIGGING



CINEMATICA INVERSA



ANIMAÇÃO PROCEDURAL



ANIMAÇÃO POR SPRITES

Baseia-se num dos conceitos mais antigos da animação e num dos princípios fundamentais ao surgimento dos primeiros filmes em películas: a alternância entre quadros.

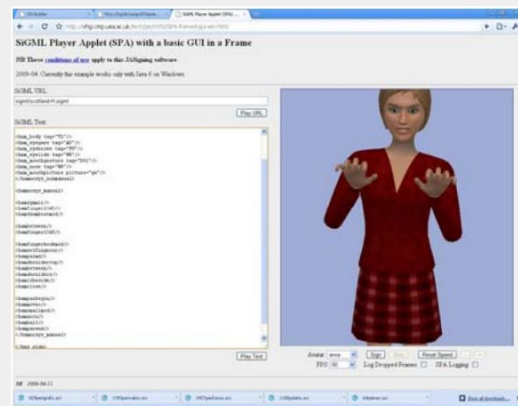




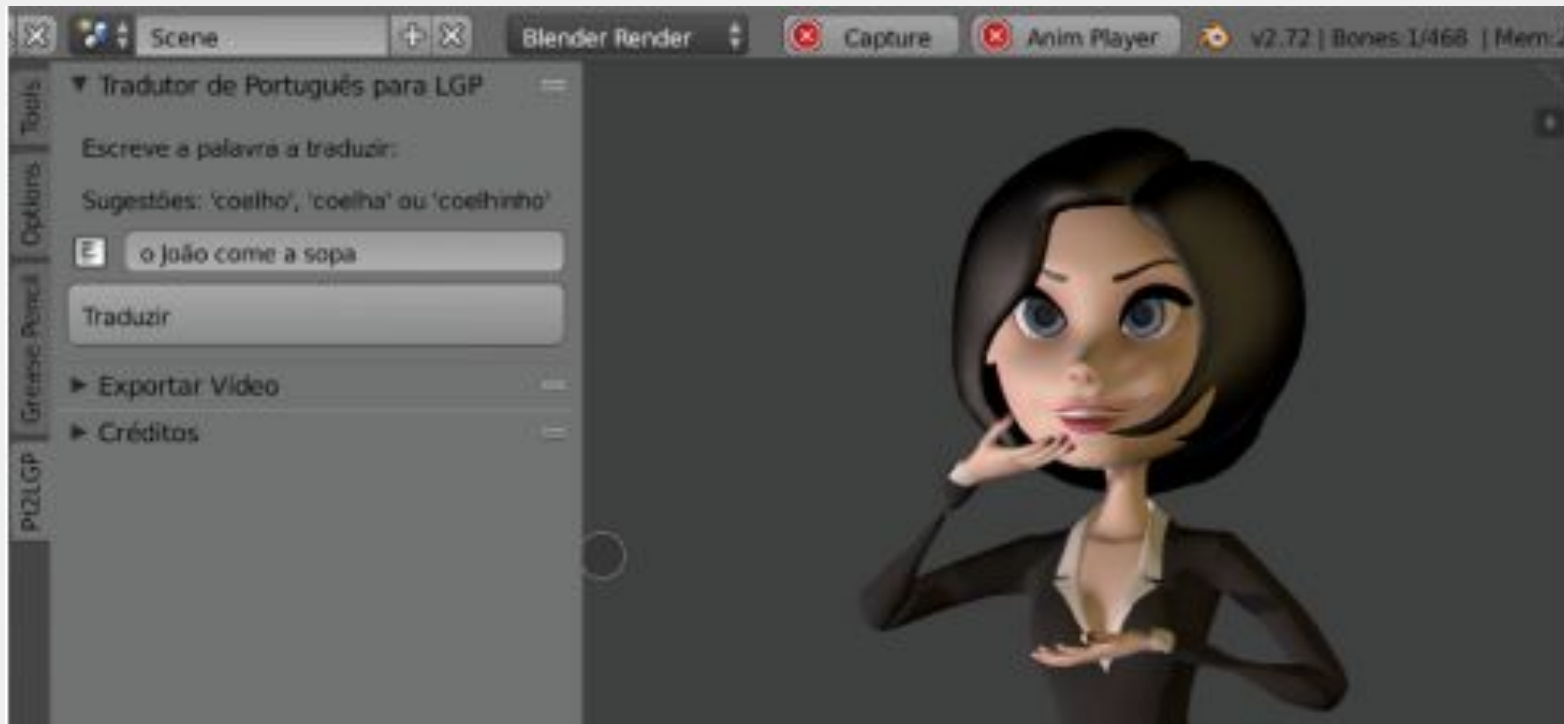
TRABALHOS RELACIONADOS

DICTA-SIGN, ALMEIDA, VLIBRAS, TUNISIGNER, CARNEIRO

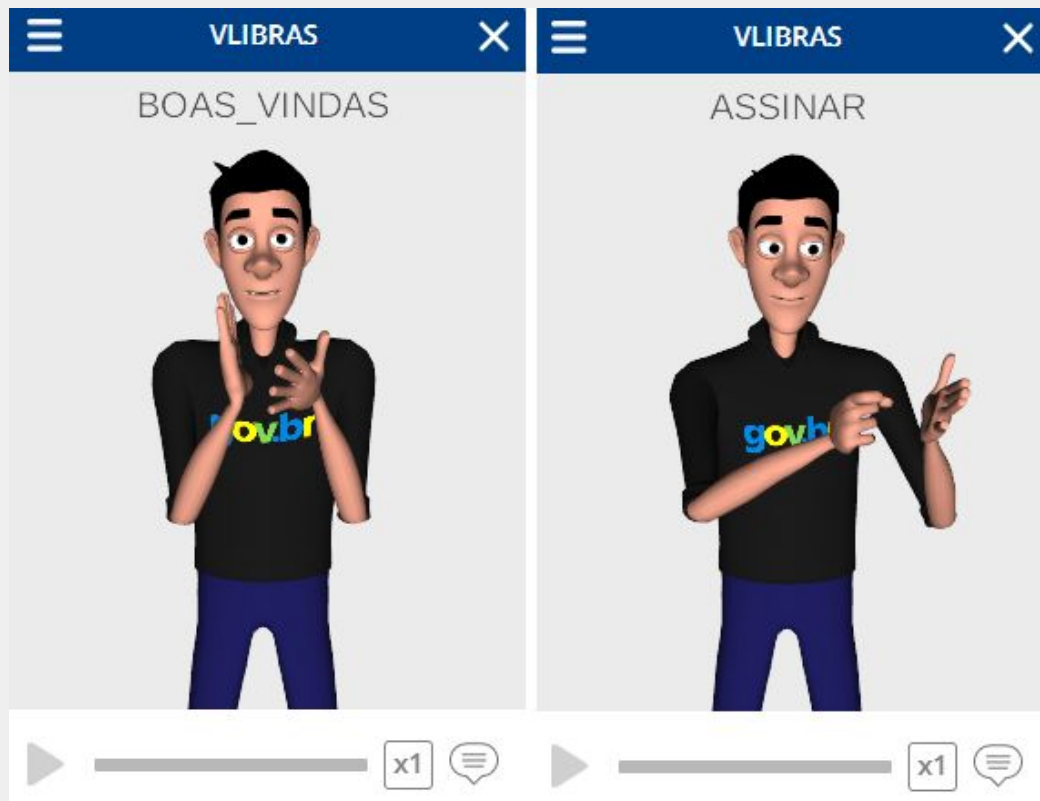
Dicta-Sign



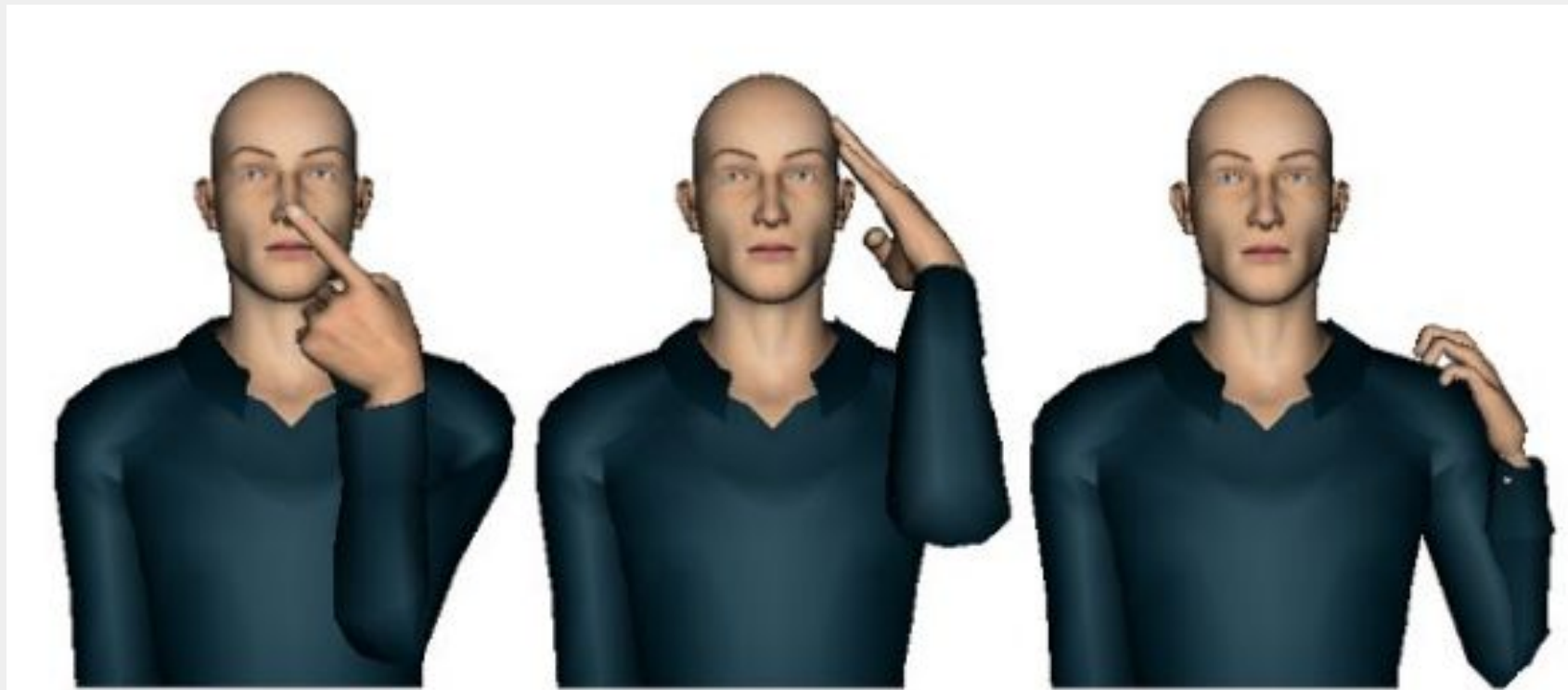
ALMEIDA



VLIBRAS



TUNISIGNER



CARNEIRO



<Sentence>

<word name="banheira">

<hand_configuration id="01-05-034-01-05-09" hand="left" time="1.6">

<position>

<x>-0.04</x>

<y>1.048</y>

<z>0.321</z>

</position>

<rotation>

<x>0</x>

<y>0</y>

<z>90</z>

</rotation>

</hand_configuration>

```
<hand_configuration id="01-05-034-01-05-09">
  <joint name="thumb_target">
    <position>
      <x>0.0313</x>
      <y>0.0849</y>
      <z>0.081</z>
    </position>
  </joint>
  <joint name="index_target">
    <position>
      <x>0.0277</x>
      <y>0.1354</y>
      <z>0.0626</z>
    </position>
  </joint>
  <joint name="middle_target">
    <position>
      <x>0.0126</x>
      <y>0.1339</y>
      <z>0.0678</z>
    </position>
  </joint>
</hand_configuration>
```

METODOLOGIA

*DESENVOLVIMENTO DO AVATAR, SISTEMA DE CAPTURA,
SISTEMA DE SINALIZAÇÃO, ANIMAÇÕES FACIAIS*

Desenvolvimento do Avatar	Modelagem
	UV Mapping
	Rigging
Sistema de Captura	Parametrização do Avatar
	Modo de Edição
	Desenvolvimento da Notação
Sistema de Sinalização	Algoritmo de Animação
	Parametrização de Sinais e Testes
Animações Faciais	Desenho de Texturas
	Animação
	Máquina de Estados
Avaliação com Usuários	

RESULTADOS PRELIMINARES





Modo de Captura de Sinais

Visão:

Frontal



ID do sinal:

Insira a ID

Grupo:





ANDAMENTO

TAREFA		SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN
Revisão Bibliográfica											
Desenvolvimento do Avatar	Modelagem										
	UV Mapping										
	Rigging										
Sistema de Captura	Parametrização do Avatar										
	Modo de Edição										
	Desenvolvimento da Notação										
Sistema de Sinalização	Algoritmo de Animação										
	Parametrização de Sinais e Testes										
Animações Faciais	Desenho de Texturas										
	Animação										
	Máquina de Estados										
Avaliação com Usuários											
Finalização do Texto											

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, I. Exploring challenges in avatar-based translation from european portuguese to portuguese sign language. 2014. Disponível em: <<https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/downloadFile/844820067123782/shorttv.pdf>>. Acesso em: 20 nov 2019

BOUZID, Y.; JEMNI, M. tunisigner: A virtual interpreter to learn sign writing. Advanced Learning Technologies (ICALT), 2014 IEEE 14th International Conference, Athens, p. 601–605, 2014.

CARNEIRO, C. A. G. Desenvolvimento de um agente virtual 3d para sinalização de termos em línguas de sinais . 102 p. TCCýTCC — Instituto de Letras, Departamento de Linguística, Português e Línguas Clássicas, Universidade de Brasília, Brasília, DF, Julho 2016. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/2768/1/2007_MargotLattMarinho.PDF>. Acesso em: 11 out 2019

IBGE. Censo Demográfico . Rio de Janeiro, RJ: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/94/cd_2010_religioao_deficiencia.pdf>. Acesso em: 11 out 2019.

INEP. Resumo técnico: Censo da educação superior 2016. Brasília, DF: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2018. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/resumo_tecnico/resumo_tecnico_censo_da_educacao_superior_2016.pdf>. Acesso em: 11 out 2019.

SUTTON, V. International SignWriting Alphabet (ISWA). The SignWriting Press, 2009. Disponível em: <<http://www.signwriting.org/archive/docs6/sw0550-SignWriting-Manual-Part1-Basics.pdf>>. Acesso em: 10 nov 2019.