

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ADAMANTINA

ACTION CONTROLLER

**FERRAMENTA DE RECONHECIMENTO DE GESTOS E AÇÕES PARA USO DE
COMPUTADORES**

VINICIUS MESQUINI DE OLIVEIRA

ADAMANTINA

2022

VINICIUS MESQUINI DE OLIVEIRA

ACTION CONTROLLER

**FERRAMENTA DE RECONHECIMENTO DE GESTOS E AÇÕES PARA USO DE
COMPUTADORES**

**Manual de sistema apresentado na matéria de
Análise e Projeto de Sistemas do curso de
Ciência da Computação no centro universitário
de Adamantina -SP**

ADAMANTINA - SP

2022

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	
1.1 OBJETIVO.....	
1.2 ESCOPO.....	
1.3 DEFINIÇÕES, SIGLAS E ABREVIACÕES	
1.4 REFERÊNCIAS	
1.5 VISÃO GERAL	
2. DESCRIÇÃO GERAL DO PRODUTO	
2.1 ESTUDO DE VIABILIDADE.....	
2.1 TABELA DE VALORES.....	
2.1.1 TABELA DE VALORES A.....	
2.1.2 TABELA DE VALORES B.....	
2.2 PERSPECTIVA DO PRODUTO.....	
2.3 FUNÇÕES DO PRODUTO	
2.3.1 funções básicas	
2.3.2 funções fundamentais.....	
2.3.3 funções de saída	
2.4 CARACTERÍSTICAS DO USUÁRIO	
2.5 LIMITES, DEPENDÊNCIAS E SUPOSIÇÕES	
2.6 REQUISITOS ADIADOS.....	
3 REQUISITOS ESPECIFICOS	
3.1 CASOS DE USO	
3.1.1 Diagrama de Casos de Uso.....	
3.1.2 Especificação de Casos de Uso	
3.1.3 Diagramas de Atividades	
APÊNDICE	
Apêndice A - Alternativa rejeitada do Estudo de Viabilidade	

1. INTRODUÇÃO

1.1 OBJETIVO

O objetivo desta ERS consiste em documentar os requisitos e planejamento de desenvolvimento do software ser produzido, alinhando o cliente e os desenvolvedores sobre o andamento e a forma de uso do software.

1.2 ESCOPO

A ferramenta tem objetivo em criar uma nova forma de uso dos computadores para os usuários. Irá permitir que os usuários possam usar o computador pelas ações e gestos feitos diante das câmeras.

A partir do movimento de sua mão poderá movimentar as coisas como o ponteiro do mouse, assim poderá utilizar a si mesmo como um guia, poderá utilizar de ações como fechar a mão para ativar o evento de clique ou seleção do mouse.

Será possível utilizar de gestos definidos para gerar ações mais complexas sobre o computador, como por exemplo movimento de fechar algo, como passar slides de forma simples com o gesto de passar de mão.

A ferramenta contará forma de cadastro de gestos específicos que poderão ser definidos pelo cliente.

Está sendo feito um estudo sobre a dificuldade de inclusão de um sistema de reconhecimento de libras para auxiliar na escrita.

O sistema será desenvolvido utilizando Python, e quando executado fica rodando em segundo plano no SO.

1.3 DEFINIÇÕES, SIGLAS E ABREVIACÕES

- ERS: Especificação de Requisitos do Sistema.
- Python: Linguagem de programação.
- SO: Sistema Operacional.

1.4 REFERÊNCIAS

Nº	Título	Data aquisição	Responsável fornecimento
1	Xbox - Kinect		Microsoft

1.5 VISÃO GERAL

Este documento é dividido em capítulos. No Capítulo 2 é apresentada uma descrição geral do software, de seus fatores gerais e requisitos, fornecendo um background para os requisitos do Capítulo 3.

2. DESCRIÇÃO GERAL DO PRODUTO

2.1 ESTUDO DE VIABILIDADE

O sistema é projetado exclusivamente com uso de câmeras com boas definições. Então será necessário para o bom funcionamento da ferramenta, que a empresa adquira câmeras com qualidade acima dos 720p para cada computador onde será utilizado do recurso.

2.1.1 TABELA DE VALORES DA ALTERNATIVA A

Nome do produto	Quantidade	Valor unitário
Logitech C920 HD PRO	A ser definida pelo cliente	350,00 reais

2.2 PERSPECTIVA DO PRODUTO

- **Interface do Sistema:** Existe a comunicação com uma API externa que irá prover uma base maior de gestos de o sistema irá utilizar para se aperfeiçoar em sua leitura.
- **Interface do Usuário:** Possui poucas telas, sendo elas objetivas e simples de se utilizar.
- **Interface de hardware:** O software utilizará um dispositivo de entrada de vídeo (Câmera).

2.3 FUNÇÕES DO PRODUTO

2.3.1 Funções Básicas

- **RF_B01: Gerenciar Usuários:** Permite um incluir, editar e, deletar uma lista de gestos específicos para cada usuário.
- **RF_B02: Cadastro de Gestos Específicos:** Permite o usuário incluir um gesto específico e ele mesmo definir ação que ele irá desencadear.

2.3.2 Funções fundamentais

- **RF_F01: Controlar funções básicas do mouse:** é possível controlar o movimento e funções de clique e seleção do mouse
- **RF_F02: Reconhecer gestos completos:** Deve reconhecer movimentos mais completos para ações como fechar coisas, passar slides.

2.3.3 Funções de Saída

Não existe funções de saída.

2.4 CARACTERÍSTICAS DO USUÁRIO

O foco da instalação do sistema nas máquinas, é atingir clientes com mais curiosidade em novas formas de utilizar o computador, e também atingir pessoas que tem dificuldades no uso dos periféricos convencionais.

2.5 LIMITES, DEPENDÊNCIAS E SUPOSIÇÕES

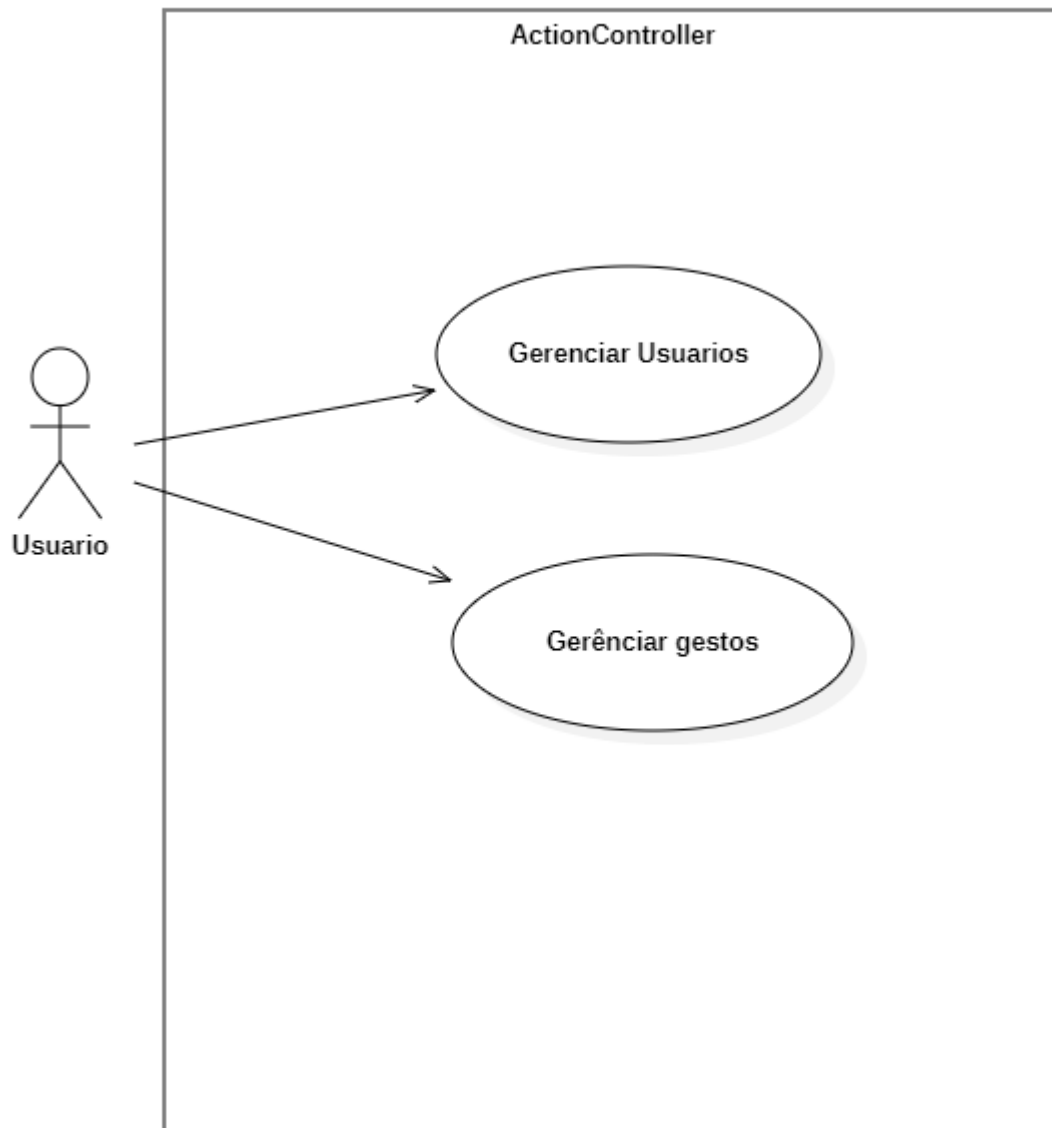
O sistema será desenvolvido em Python usando suas bibliotecas e seus altos recursos disponíveis para este tipo de trabalho. Fica a responsabilidade da empresa desenvolvedora a manutenção do sistema e incrementação de novas funcionalidades do mesmo. Para a empresa que está adquirindo o sistema, fica a responsabilidade dos equipamentos em ótimo funcionamento e a compra das câmeras de qualidade para entrada de imagem.

2.6 REQUISITOS ADIADOS

O requisito “RF_B02: Cadastro de Gestos Específicos”, será entregue em sua versão final após primeiro uso das funções principais.

3. REQUISITOS ESPECÍFICOS

3.1 Casos de uso



3.1.2 Especificação de casos de uso

Caso de Uso: Gerenciar Usuário.

Ator Principal: Usuário.

Referências Cruzadas: RF_B01

- **Fluxo básico.**
 - O caso de uso inicia com o usuário querendo separar os gestos específicos de outras pessoas, já que cada usuário poderá ter sua sessão de gestos próprios.
- **Subfluxo incluir.**
 - Se inicia quando usuário quer uma sessão separada para seus gestos
 - O sistema exibe uma caixa de texto para se preencher a informação de:
 - Nome
 - Sendo o nome obrigatório será criada a nova sessão de usuário usando esse nome para registros dos gestos específicos de forma separada
- **Subfluxo alterar.**
 - Este subfluxo inicia quando usuário deseja mudar o nome da sessão
 - O usuário altera o campo nome e salva a alteração
 - O sistema então faz a alteração.
- **Subfluxo Remover.**
 - Este subfluxo inicia quando o usuário deseja remover uma sessão que não será mais utilizada no dispositivo
 - O usuário seleciona o usuário e clica em remover
 - O sistema faz a remoção do usuário.

Caso de Uso: Gerenciar Gestos.

Ator Principal: Usuário.

Referências Cruzadas: RF_B02

- **Fluxo básico.**
 - O caso de uso inicia com o usuário querendo cadastrar um gesto específico novo.
- **Subfluxo incluir.**
 - Se inicia quando usuário quer incluir um gesto específico para seu usuário de sessão
 - O Sistema abre uma janela nova onde será utilizada a câmera para o registro do movimento do gesto desejado
 - Após a gravação e reconhecimento do novo gesto, o sistema exibe uma caixa de texto para darmos um apelido ao gesto, para que fique salvo e seja possível fazer alterações nele.
 - Apelido

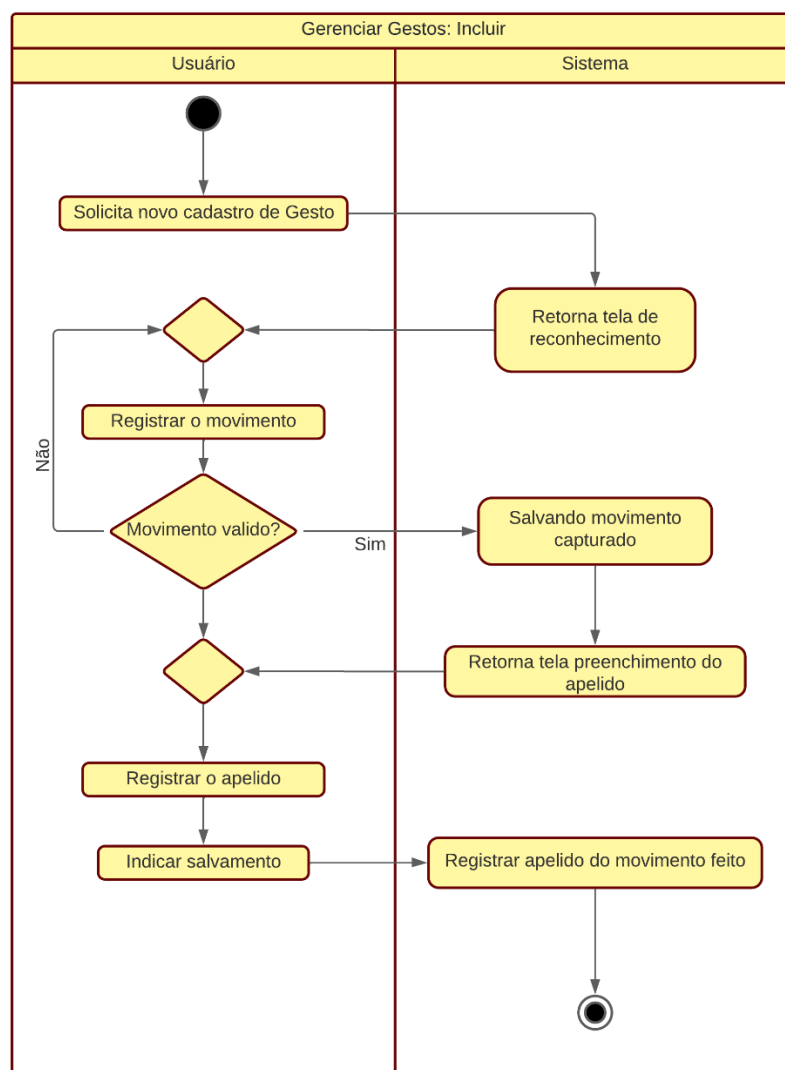
- Depois de confirmado cadastro do gesto e apelido o sistema o inclui em sua base de dados, e registra o gesto para o usuário da sessão
- **Subfluxo Remover.**
 - Este subfluxo inicia quando o usuário deseja remover um gesto específico cadastrado de sua sessão.
 - O usuário seleciona o gesto e clica em remover
 - O sistema faz a remoção do gesto.

Regra de negócio.

- Essa regra se aplica a todas as etapas de inserção de dados do usuário, como nome, apelidos e cadastro de gestos, onde nada pode ser nulo, todos campos devem ser preenchidos para que seja avançado para próxima etapa.

3.1.3 Diagramas de Atividades

3.1.3.1 Gerenciar gestos



APÊNDICE

Apêndice A – Alternativa rejeitada do Estudo de Viabilidade

TABELA DE VALORES DA ALTERNATIVA B

Nome do produto	Quantidade	Valor unitário
Avermedia CAM 513, 4K UHD	A ser definida pelo cliente	1799,00 reais