

Sistema TRUE

Danilo Ávila e Tales Porto

Departamento de Ciência da Computação
Instituto de Ciências Exatas
Universidade de Brasília

07 de dezembro de 2011

Sumário

Sistema TRUE

Danilo Ávila e
Tales Porto

Introdução

Computação
Ubíqua
SmartSpace
UnBquitous

Problema

Hipóteses e
objetivos

Sistema TRUE

Rastreamento
Reconhecimento
Registro
Integração
Relação entre os
módulos

Resultados obtidos

Rastreamento
Localização
Identificação
Integração

Conclusão

- 1 Introdução
 - Computação Ubíqua
 - SmartSpace
 - UnBquitous
- 2 Problema
- 3 Hipóteses e objetivos
- 4 Sistema TRUE
 - Rastreamento
 - Reconhecimento
 - Registro
 - Integração
 - Relação entre os módulos
- 5 Resultados obtidos
 - Rastreamento
 - Localização
 - Identificação
 - Integração

Computação Ubíqua

Sistema TRUE

Danilo Ávila e
Tales Porto

Introdução

**Computação
Ubíqua**

SmartSpace
UnBquitous

Problema

Hipóteses e
objetivos

Sistema TRUE

Rastreamento
Reconhecimento
Registro
Integração
Relação entre os
módulos

Resultados
obtidos

Rastreamento
Localização
Identificação
Integração

Conclusão

SmartSpace

Sistema TRUE

Danilo Ávila e
Tales Porto

Introdução

Computação
Ubiqua

SmartSpace
UnBquitous

Problema

Hipóteses e objetivos

Sistema TRUE

Rastreamento
Reconhecimento
Registro
Integração
Relação entre os
módulos

Resultados obtidos

Rastreamento
Localização
Identificação
Integração

Conclusão

UnBquitous

Sistema TRUE

Danilo Ávila e
Tales Porto

Introdução

Computação

Ubiqua

SmartSpace

UnBquitous

Problema

Hipóteses e objetivos

Sistema TRUE

Rastreamento

Reconhecimento

Registro

Integração

Relação entre os
módulos

Resultados obtidos

Rastreamento

Localização

Identificação

Integração

Conclusão

Problema

Sistema TRUE

Danilo Ávila e
Tales Porto

Introdução

Computação
Ubiqua
SmartSpace
UnBquitous

Problema

Hipóteses e
objetivos

Sistema TRUE

Rastreamento
Reconhecimento
Registro
Integração
Relação entre os
módulos

Resultados obtidos

Rastreamento
Localização
Identificação
Integração

Conclusão

Qual a melhor forma do middleware conhecer a identidade dos usuários presentes no SmartSpace?

Hipóteses e objetivos

Sistema TRUE

Danilo Ávila e
Tales Porto

Introdução

Computação
Ubiqua
SmartSpace
UnBquitous

Problema

Hipóteses e objetivos

Sistema TRUE

Rastreamento
Reconhecimento
Registro
Integração
Relação entre os
módulos

Resultados obtidos

Rastreamento
Localização
Identificação
Integração

Conclusão

Acreditando em um sensor, relativamente novo, denominado Kinect e na confiabilidade do *Eigenfaces*, algoritmo de reconhecimento facial, objetivamos desenvolver um sistema que rastreasse e reconhecesse os usuários presentes no SmartSpace provendo ao middleware informações de identificação e localização. A esse sistema foi dado o nome de TRUE.

Sistema TRUE

Sistema TRUE

Danilo Ávila e
Tales Porto

Introdução

Computação
Ubíqua
SmartSpace
UnBquitous

Problema

Hipóteses e
objetivos

Sistema TRUE

Rastreamento
Reconhecimento
Registro
Integração
Relação entre os
módulos

Resultados obtidos

Rastreamento
Localização
Identificação
Integração

Conclusão

TRUE

→ **T**racking and **R**ecognizing **U**sers in the **E**nvironment.

O sistema TRUE se divide em 4 módulos:

- **Rastreamento**
- **Reconhecimento**
- **Registro**
- **Integração**

Sistema TRUE - Rastreamento

Sistema TRUE

Danilo Ávila e
Tales Porto

Introdução

Computação
Ubiqua
SmartSpace
UnBquitous

Problema

Hipóteses e objetivos

Sistema TRUE

Rastreamento

Reconhecimento
Registro
Integração
Relação entre os
módulos

Resultados obtidos

Rastreamento
Localização
Identificação
Integração

Conclusão

Sistema TRUE - Reconhecimento

Sistema TRUE

Danilo Ávila e
Tales Porto

Introdução

Computação
Ubiqua

SmartSpace
UnBquitous

Problema

Hipóteses e
objetivos

Sistema TRUE

Rastreamento

Reconhecimento

Registro

Integração

Relação entre os
módulos

Resultados
obtidos

Rastreamento

Localização

Identificação

Integração

Conclusão

Sistema TRUE - Registro

Sistema TRUE

Danilo Ávila e
Tales Porto

Introdução

Computação
Ubiqua

SmartSpace
UnBquitous

Problema

Hipóteses e
objetivos

Sistema TRUE

Rastreamento
Reconhecimento

Registro

Integração

Relação entre os
módulos

Resultados
obtidos

Rastreamento
Localização
Identificação
Integração

Conclusão

Sistema TRUE - Integração

Sistema TRUE

Danilo Ávila e
Tales Porto

Introdução

Computação
Ubiqua

SmartSpace
UnBquitous

Problema

Hipóteses e
objetivos

Sistema TRUE

Rastreamento
Reconhecimento
Registro

Integração

Relação entre os
módulos

Resultados
obtidos

Rastreamento
Localização
Identificação
Integração

Conclusão

Sistema TRUE - Relação entre os módulos

Sistema TRUE

Danilo Ávila e
Tales Porto

Introdução

Computação
Ubiqua
SmartSpace
UnBquitous

Problema

Hipóteses e
objetivos

Sistema TRUE

Rastreamento
Reconhecimento
Registro
Integração
**Relação entre os
módulos**

Resultados
obtidos

Rastreamento
Localização
Identificação
Integração

Conclusão

Resultados obtidos

Sistema TRUE

Danilo Ávila e
Tales Porto

Introdução

Computação
Ubiqua
SmartSpace
UnBquitous

Problema

Hipóteses e
objetivos

Sistema TRUE

Rastreamento
Reconhecimento
Registro
Integração
Relação entre os
módulos

**Resultados
obtidos**

Rastreamento
Localização
Identificação
Integração

Conclusão

Rastreamento - Detecção

Sistema
TRUE

Danilo Ávila e
Tales Porto

Introdução

Computação
Ubíqua
SmartSpace
UnBiquitous

Problema

Hipóteses e
objetivos

Sistema TRUE

Rastreamento
Reconhecimento
Registro
Integração
Relação entre os
módulos

Resultados
obtidos

Rastreamento
Localização
Identificação
Integração

Conclusão

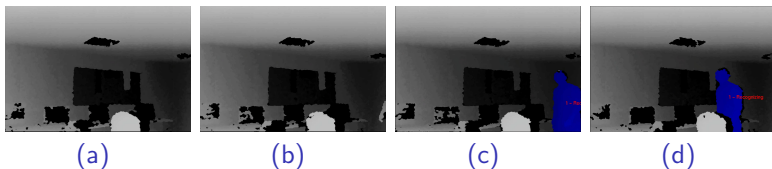


Figura: Momento em que um novo usuário foi detectado pelo Sistema TRUE.

Rastreamento - Oclusão

Sistema
TRUE

Danilo Ávila e
Tales Porto

Introdução

Computação
Ubiqua
SmartSpace
UnBiquitous

Problema

Hipóteses e
objetivos

Sistema TRUE

Rastreamento
Reconhecimento
Registro
Integração
Relação entre os
módulos

Resultados
obtidos

Rastreamento
Localização
Identificação
Integração

Conclusão

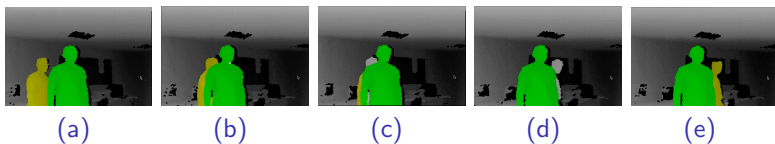


Figura: Oclusão de usuários.

Rastreamento - Interferência

Sistema
TRUE

Danilo Ávila e
Tales Porto

Introdução

Computação
Ubíqua
SmartSpace
UnBquitous

Problema

Hipóteses e
objetivos

Sistema TRUE

Rastreamento
Reconhecimento
Registro
Integração
Relação entre os
módulos

Resultados
obtidos

Rastreamento
Localização
Identificação
Integração

Conclusão

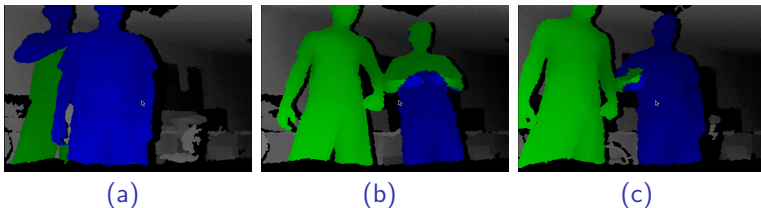


Figura: Usuários sofrendo interferência dos que estão ao seu redor.

Rastreamento

Sistema TRUE

Danilo Ávila e
Tales Porto

Introdução

Computação
Ubiqua
SmartSpace
UnBquitous

Problema

Hipóteses e objetivos

Sistema TRUE

Rastreamento
Reconhecimento
Registro
Integração
Relação entre os
módulos

Resultados obtidos

Rastreamento
Localização
Identificação
Integração

Conclusão

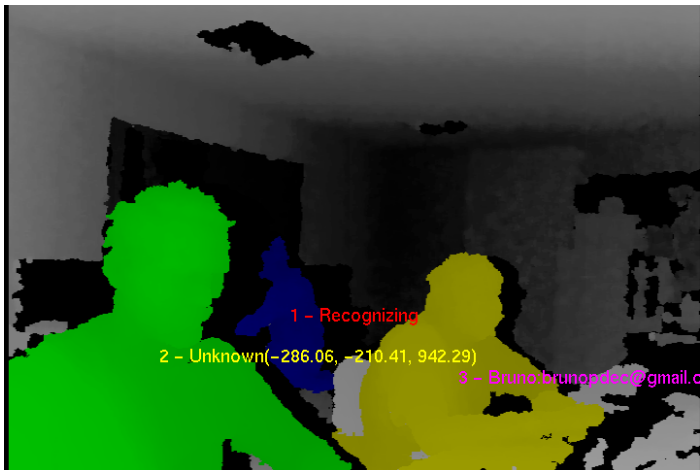


Figura: Usuários rastreados pelo Sistema TRUE.

Localização - eixo z

Sistema
TRUE

Danilo Ávila e
Tales Porto

Introdução

Computação
Ubíqua
SmartSpace
UnBiquitous

Problema

Hipóteses e
objetivos

Sistema TRUE

Rastreamento
Reconhecimento
Registro
Integração
Relação entre os
módulos

Resultados
obtidos

Rastreamento
Localização
Identificação
Integração

Conclusão



Localização - eixo z

Sistema TRUE

Danilo Ávila e
Tales Porto

Introdução

Computação
Ubíqua
SmartSpace
UnBquitous

Problema

Hipóteses e
objetivos

Sistema TRUE

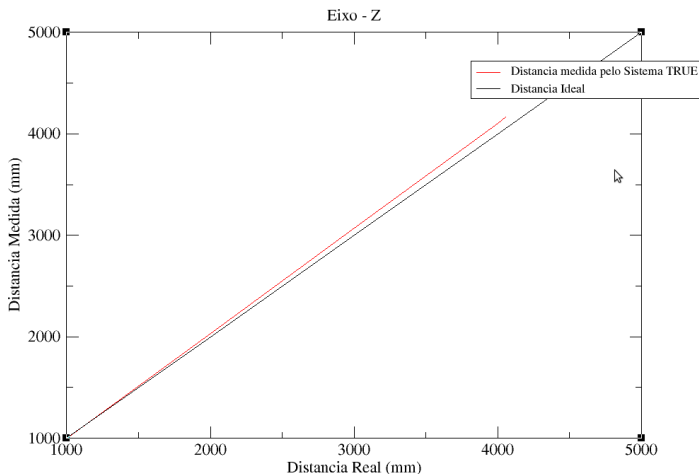
Rastreamento
Reconhecimento
Registro
Integração
Relação entre os
módulos

Resultados
obtidos

Rastreamento
Localização
Identificação
Integração

Conclusão

Distancia Medida vs Distancia Real



Localização - eixo x

Sistema
TRUE

Danilo Ávila e
Tales Porto

Introdução

Computação
Ubíqua
SmartSpace
UnBiquitous

Problema

Hipóteses e
objetivos

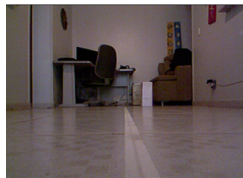
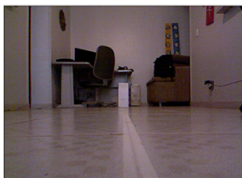
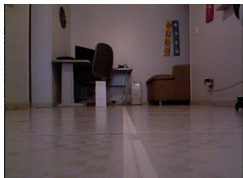
Sistema TRUE

Rastreamento
Reconhecimento
Registro
Integração
Relação entre os
módulos

Resultados
obtidos

Rastreamento
Localização
Identificação
Integração

Conclusão

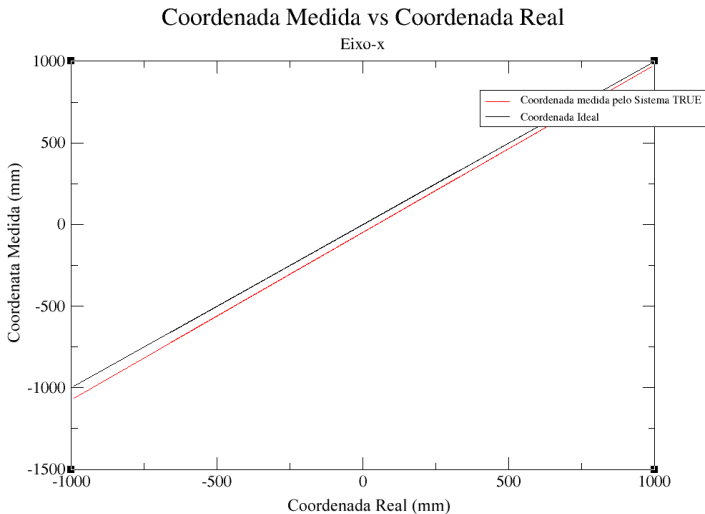


Localização - eixo x

Sistema
TRUE

Danilo Ávila e
Tales Porto

- Rastreamento
- Localização**
- Identificação
- Integração



Identificação

Sistema
TRUE

Danilo Ávila e
Tales Porto

Introdução

Computação
Ubiqua

SmartSpace
UnBquitous

Problema

Hipóteses e
objetivos

Sistema TRUE

Rastreamento
Reconhecimento
Registro
Integração
Relação entre os
módulos

Resultados
obtidos

Rastreamento
Localização
Identificação
Integração

Conclusão

Primeiro teste

Identificação

Sistema
TRUE

Danilo Ávila e
Tales Porto

Introdução

Computação
Ubiqua
SmartSpace
UnBquitous

Problema

Hipóteses e
objetivos

Sistema TRUE

Rastreamento
Reconhecimento
Registro
Integração
Relação entre os
módulos

Resultados
obtidos

Rastreamento
Localização
Identificação
Integração

Conclusão

Segundo teste

Integração

Sistema TRUE

Danilo Ávila e
Tales Porto

Introdução

Computação
Ubiqua
SmartSpace
UnBquitous

Problema

Hipóteses e
objetivos

Sistema TRUE

Rastreamento
Reconhecimento
Registro
Integração
Relação entre os
módulos

Resultados obtidos

Rastreamento
Localização
Identificação
Integração

Conclusão



Laico_unb Laico

Bye Danilo. Come back latter! (26/10/2011 17:51)

26 Oct



Laico_unb Laico

Danilo, you are 1 hour in the same place. If you are not sleeping, consider taking a break! (26/10/2011 17:42)

26 Oct



Laico_unb Laico

Welcome Danilo to the LAICO Smart Space. (26/10/2011 16:27)

26 Oct

Conclusão

Sistema TRUE

Danilo Ávila e
Tales Porto

Introdução

Computação
Ubiqua
SmartSpace
UnBquitous

Problema

Hipóteses e objetivos

Sistema TRUE

Rastreamento
Reconhecimento
Registro
Integração
Relação entre os
módulos

Resultados obtidos

Rastreamento
Localização
Identificação
Integração

Conclusão

Referências I

Sistema TRUE

Danilo Ávila e
Tales Porto

Introdução

Computação
Ubíqua

SmartSpace
UnBquitous

Problema

Hipóteses e
objetivos

Sistema TRUE

Rastreamento
Reconhecimento
Registro
Integração
Relação entre os
módulos

Resultados
obtidos

Rastreamento
Localização
Identificação
Integração

Conclusão



Â. R. Bianchini.

Arquitetura de redes neurais para o reconhecimento facial baseado no neocognitron.

Master's thesis, Universidade Federal de São Carlos, 2001.



F. N. Buzeto.

Um conjunto de soluções para a construção de aplicativos de computação ubíqua.

Master's thesis, Departamento de Ciência da Computação, Universidade de Brasília,

<http://monografias.cic.unb.br/dspace/handle/123456789/257>, 2010.



R. Hewitt.

Face recognition with eigenface.

SERVO Magazine, 2007.

Referências II

Sistema TRUE

Danilo Ávila e
Tales Porto

Introdução

Computação
Ubíqua
SmartSpace
UnBquitous

Problema

Hipóteses e
objetivos

Sistema TRUE

Rastreamento
Reconhecimento
Registro
Integração
Relação entre os
módulos

Resultados
obtidos

Rastreamento
Localização
Identificação
Integração

Conclusão



N. Ahuja M. Yang, D. J. Kriegman.

Detecting faces in images: A survey.

IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence, 24(1):34–58, janeiro 2002.



M. Jones P. Viola.

Robust real-time object detection.

Second International Workshop on Statistical and Computational Theories of Vision – Modeling, Learning, Computing, and Sampling, julho 2001.



M. Weiser.

The world is not a desktop.

Interactions, 1:7–8, Janeiro 1994.

Sistema TRUE

Danilo Ávila e
Tales Porto

Introdução

Computação
Ubiqua
SmartSpace
UnBquitous

Problema

Hipóteses e objetivos

Sistema TRUE

Rastreamento
Reconhecimento
Registro
Integração
Relação entre os
módulos

Resultados obtidos

Rastreamento
Localização
Identificação
Integração

Conclusão

Obrigado!