

Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais - PCS

Título: Método de Segmentação de Vídeo em Tempo Real para Aplicações em Teleimersão

Doutorando: Silvio Ricardo Rodrigues Sanches

Orientador: Prof. Dr. Romero Tori

Objetivos e Motivação

A segmentação de vídeos, capturados em ambientes não controlados, com o objetivo de extrair uma pessoa em primeiro plano é uma necessidade comum em muitas aplicações, entre elas, os sistemas de Realidade Aumentada (RA). No entanto, os métodos de segmentação que agem nessas condições são mais propensos a erros que os executados em ambientes controlados. Inserido nesse contexto, o presente trabalho propõe o desenvolvimento de um método de segmentação que evite os erros que causam maior incômodo, de acordo com a percepção do usuário obtida de um experimento subjetivo.

Revisão da Literatura

A segmentação de vídeo em tempo real é um problema que tem sido bastante investigado nos últimos anos [01]. Apesar de haver estudos sobre qualidade de segmentação, os métodos que representam o estado-da-arte e que têm sido utilizados em aplicações de RA não são, em sua maioria, avaliados de modo que considerem a percepção do usuário.

Metodologia e Desenvolvimento

A identificação dos erros mais perceptíveis será realizada por meio de um experimento formal subjetivo cujo resultado direcionará o desenvolvimento do novo método.

Resultados e Discussões

Experimentos preliminares realizados [02] mostraram, por exemplo, que erros concentrados no elemento de interesse causam incômodo ao usuário de aplicações de RA (Figura 1). Por outro lado, erros distantes desse elemento são pouco notados pelos usuários.

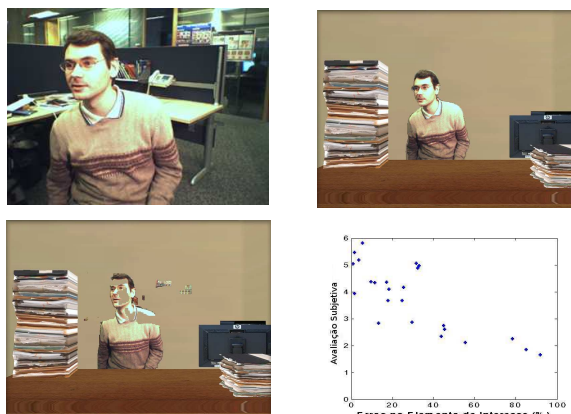


Figura 1: Imagem original. Ambiente de RA. Erros de Segmentação. Gráfico Avaliação Subjetiva x Erros [02].

Conclusões

Resultados parciais mostraram que a localização do erro de segmentação na imagem pode causar mais ou menos incômodo ao usuário. Novos experimentos estão sendo realizados e outros tipos de erros (ou artefatos) estão sendo identificados e analisados.

Agradecimentos

À CAPES, pelo apoio financeiro.

Referências Principais

[01] SANCHES, S. R. R.; NAKAMURA, R.; SILVA, V. F.; TORI, R. Bilayer segmentation of live video in uncontrolled environments for background substitution: An overview and main challenges. IEEE Latin America Trans., 2012 (aceito para publicação) .

[02] SANCHES, S. R. R.; TOKUNAGA, D. M.; SILVA, V. F.; TORI, R. Subjective Video Quality Assessment in Segmentation for Augmented Reality Applications. In. SVR 2012, pp. 46-55.

Palavras-Chave

Segmentação de Vídeo, Avaliação Subjetiva, Avaliação de Segmentação, Realidade Aumentada.