

Projeto Interativo III - AirDrums

Caroline B. Do E. Santo, Mahaira S. de Souza, Thiago de S. Messias.

Ciência da Computação - Centro Universitário Senac

Resumo

De acordo com o proposto na disciplina Projeto Integrador III, a partir do estudo e aplicação de algoritmos relacionados a visão computacional, indiretamente através da biblioteca multiplataforma OPENCV, foi desenvolvido o AirDrums, uma bateria em jogo, onde o jogador deve seguir uma sequência de passos para tocar a música e passar de fase, para isso, foi utilizada a biblioteca gráfica allegro 5 e a linguagem de programação C-99.

Palavras-chave: OpenCV, allegro, biblioteca gráfica.

Introdução

Segundo pesquisas, jogos que necessitam de movimentos rápidos e de raciocínio lógico por meio da interatividade das câmeras ajudam desenvolver a coordenação motora, agilidade, criatividade, percepção corporal e o equilíbrio físico e mental. Este trabalho utiliza visão computacional. Técnicas para gerenciamento de cor, brilho, e saturação da imagem definitivamente foram os pontos mais trabalhados neste jogo, para uso de um rastreamento melhor. Tramentos na música também foram feitos para que fosse possível a utilização da mesma no jogo de forma adequada.

Revisão de Literatura

Existe uma diversidade de jogos envolvendo música no mercado, porém cada um segue uma linha de raciocínio e tecnologias diferentes. Pensando em jogos famosos, temos o GuitarHero e o Rock Band, onde com uma guitarra o jogador precisa acertar uma

sequencia de notas musicais, que caem como uma cascata , com a opção de jogar com uma bateria também. GarageBand é uma ferramenta que permite simulações de vários instrumentos sem ter eles fisicamente. Visão computacional é a grande diferença entre o AirDrums e os outros citados acima, isto possibilita que o mesmo seja jogado sem um equipamento específico, podem ser usadas duas canetas, baquetas, lápis, etc.

Desenvolvimento

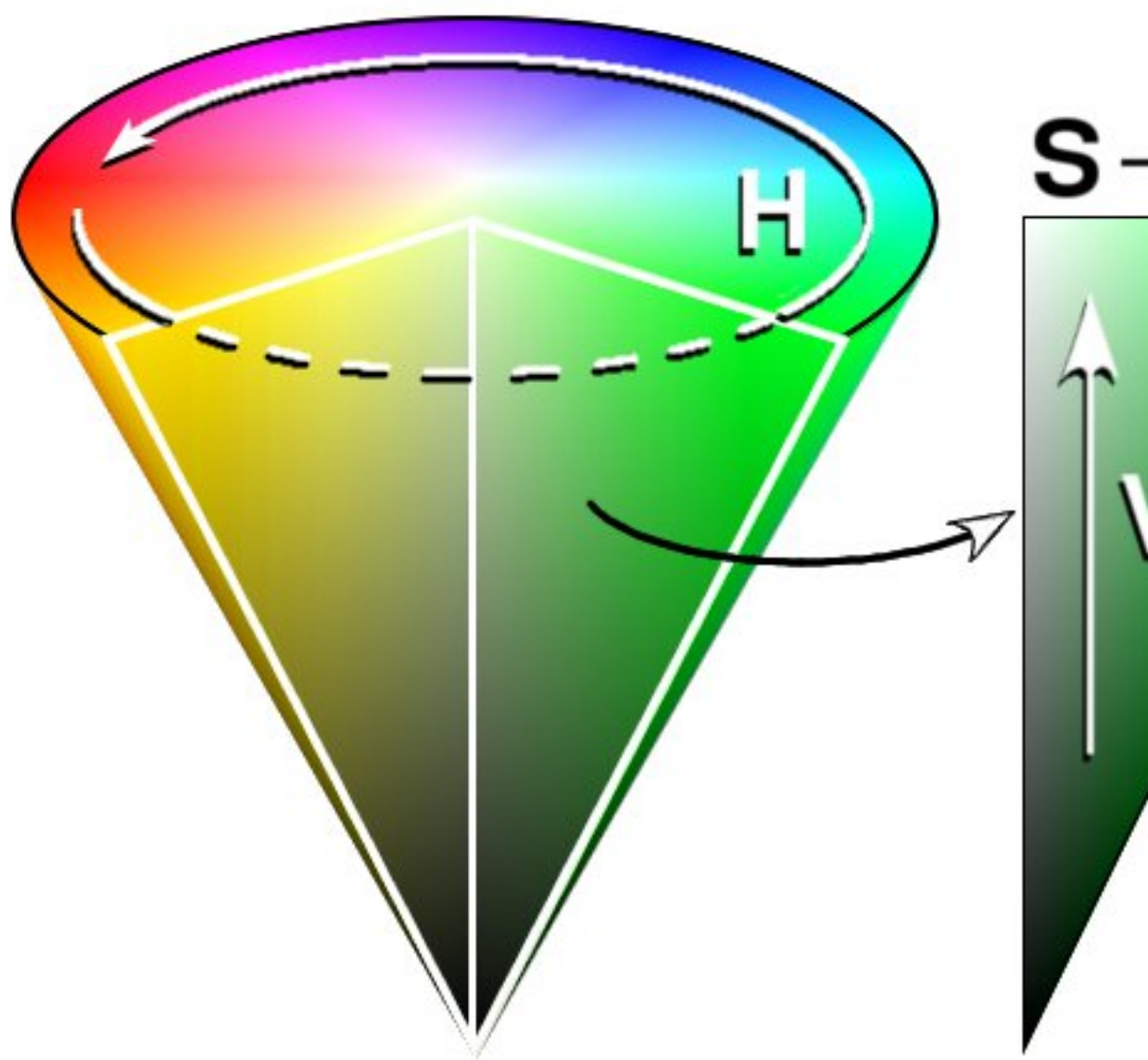
HSV;

Escala de Cinza;

Remoção do fundo;

Filtro de Sobel e Metodo de Otsu:

HSV foi o principal algoritmo usado que possibilitou o rastreamento por cores.



Resultados

Conclusão

Referências

- [1] <http://www.di.ubi.pt/~agomes/cg/teoricas/06-iluminacao.pdf>
Capítulo Iluminação - Engenharia Informática
- [2] <http://sidigicor.blogspot.com.br/2011/02/modelo-hsv.html>
Explicação do Sistema de Cores HSV
- [3] <http://www.ufrgs.br/engcart/PDASR/formcor.html>
Ampla explicação do Sistema de Cores HSV