

Faculdade de Tecnologia de Sorocaba

Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

**INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR: O COMPUTADOR – HARDWARE**

ATIVIDADE 7

Prof.º Sergio Moraes

Disciplina: Interação Humano-Computador

Evandro Rodrigues Tiburcio 0030481921018

Jonadab Santana Vieira Cerqueira 0030482111044

Sorocaba

Maio/2022

**SUMÁRIO**

[1.1 LUVA DE DADOS 3](#_Toc102427174)

[1.2 MOUSES OCULARES 4](#_Toc102427175)

[REFERÊNCIAS 5](#_Toc102427176)

## LUVA DE DADOS

O ano de 2016 foi um marco no contexto do tema Realidade Virtual (VR). Eventos tais quais a Oculus Connect 3, o Steam Dev Days e a Vision Summit 2016, foram ocasiões em que os grandes nomes da indústria, juntamente com a comunidade de desenvolvedores e entusiastas, puderam se reunir e expor a que ponto a realidade virtual chegou, quais são as dificuldades e pesquisas que estão sendo abordadas e qual é a visão de cada segmento para o futuro.

Os aparelhos apresentados são sistemas de interação baseados em alavancas e gatilhos com rastreamento de posição e orientação. A empresa Oculus disponibilizou comercialmente em dezembro de 2016 o Oculus Touch, um par de joysticks rastreados por câmeras infravermelho e algoritmos de visão computacional.

A implementação física do conjunto dos subsistemas de acionamento e leitura de dados via wi-fi foi realizada com sucesso. Uma grande quantidade de tempo, esforço, criatividade e determinação foram necessários para determinar uma forma de fixar sensores, atuadores e uma placa de circuito impresso a uma luva de forma a gerar uma plataforma de sensoriamento e atuação háptica funcional.

Muito esforço foi direcionado ao desenvolvimento de firmware e outra grande parcela de empenho foi empregada na criação da aplicação exemplo, seus elementos gráficos, lógica de funcionamento e forma de comunicação com a luva de dados. Uma proposta de protocolo de comunicação em camada de aplicação foi gerada e pode ser expandida para se tornar um padrão de comunicação entre sistemas embarcados e um controlador. Um estudo tanto da literatura, quanto de produtos comerciais foi realizado e um ano inteiro de desenvolvimento está compilado neste trabalho.

O protótipo resultante deste projeto apresentou resultados promissores, sendo capaz de manipular um avatar em ambiente virtual, com amplo potencial para propostas de melhorias. Dito isto, pode-se inferir que o trabalho atingiu o objetivo de criar uma luva de dados para futuras investigações, testes e possibilidade de ser utilizada em aplicações. Trabalhos que poderão dar seguimento a este são a proposição de um conjunto de parâmetros para luvas de dados e testar o protótipo deste trabalho no intuito de levantar suas especificações dentro dos parâmetros propostos; a proposição de testes padrão para levantamento de características de luvas de dados e levantar as características da luva resultante deste trabalho. Desenvolver uma forma de monitorar os movimentos do polegar incluindo flexão das falanges e adução/abdução da falange metacarpal através de sensores mecânicos atrelados a uma estrutura de suporte que não obstrua os movimentos do dedo; a atualização dos componentes de Hardware do protótipo e criar aplicações.

## MOUSES OCULARES

A comunicação humana é o processo que envolve troca de informações, ideias e experiências. Contudo, quando as pessoas perdem ou não possuem sua capacidade de comunicação, podemos auxiliá-las com a tecnologia, na chamada comunicação alternativa. Nesta relato de experiência, trazemos questões relativas à utilização de uma tecnologia apropriada para atendimento de crianças com necessidades especiais, em particular o mouse ocular, que auxiliou o processo de desenvolvimento e aprendizagem de uma criança de nove anos.

O funcionamento do mouse ocular é: com uma piscada mais forte é “entendida” pelo sistema como o acionamento do botão esquerdo do mouse tradicional, pois se permite capturar e codificar digitalmente os movimentos do globo ocular. Foram usadas plataformas, ferramentas e linguagens, convertidas em soluções especiais de integração homem-máquina para comunicação e inúmeras possibilidades na educação e conhecimento.

Segundo a autora, para Vigotski, o processo de desenvolvimento na infância, estudado pela defectologia, apresenta uma enorme diversidade de formas; a ciência deveria, pois, enfrentar esta particularidade, procurar descobrir ciclos e transformações no desenvolvimento, analisar seus desequilíbrios e identificar as leis da diversidade. Por um lado, um defeito significa uma limitação, um problema no desenvolvimento; em contrapartida, estimula uma intensificação em direção ao crescimento do indivíduo, precisamente porque cria dificuldades.

Vale frisar que, para Vigotski, muitas das leis que governam o desenvolvimento cognitivo e psicológico da criança deficiente são as mesmas que guiam o desenvolvimento das crianças normais.

# REFERÊNCIAS

BORBA, Henrique Dantas; **Proposta de luva haptica wi-fi para interação de ambientes virtuais**. Dissertação (Graduação em Energia Elétrica) Universidade Federal do Espírito Santo UFES Departamento de Engenharia. Vitória, Julho de 2017. <elétricahttps://ele.ufes.br/sites/engenhariaeletrica.ufes.br/files/field/anexo/anderson\_h\_d\_borba.pdf> Acesso em 02/05/2022.

CARVALHO, Jose O. F.; **Referenciais para projetistas e usuários de interfaces de computadores destinadas aos deficientes visuais**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Estadual de Campinas Faculdade de Eng. Elétrica. Campinas 1994.

LOPER, Adriane Aparecida; **Mouse ocular: tecnologia para comunicação**. X Congresso Nacional de Educação – EDUCERE. Curitiba, Novembro de 2011. <https://educere.bruc.com.br/CD2011/pdf/5491\_2834.pdf> Acesso em 02/05/2022.