



Evento	Salão UFRGS 2015: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA
Ano	2015
Local	Porto Alegre - RS
Título	COMPARAÇÃO ENTRE EYE TRACKERS DE DIFERENTES CUSTOS: ACURÁCIA ESPACIAL E ACURÁCIA TEMPORAL
Autor	ISADORA SILVEIRA LIGÓRIO
Orientador	WILLIAM BARBOSA GOMES

Comparação entre eye trackers de diferentes custos: acurácia espacial e acurácia temporal

Nos últimos anos, pesquisas com utilização de tecnologias de eye tracking, ou rastreamento ocular, têm crescido num nível exponencial. No entanto, no Brasil, tais pesquisas ainda são escassas. Dificuldades estão associadas à importação dos aparelhos, à preparação do setup experimental, e à escolha do aparelho, visto que há indícios que a resolução temporal e espacial de eye trackers pode não ser acurada. Poucos milímetros podem dar diferenças estatísticas significativas que enviesam ou omitem achados importantes. Desse modo, o estudo procurou comparar a acurácia temporal e espacial de dois modelos de Eye Tracker disponíveis no mercado, um (1) de valor inferior, com resolução em 30Hz ou 60Hz e acurácia de 0.5° a 1°, e outro (2) de valor consideravelmente superior, com resolução de 60Hz e acurácia relatada de 0.5°. O estudo contou com a participação de 27 adultos, 20 no Eye Tracker 1 (8 com óculos) e 19 no Eye Tracker 2 (8 com óculos), de 17 anos a 53 anos, com visão normal ou corrigida. A coleta em cada modelo foi realizada duas vezes, com pausa entre as coletas. A maioria dos participantes foi testados em ambos modelos. Para realizar a tarefa, foi utilizado o programa open source OGAMA, que foi responsável pela construção do experimento, coleta e análise dos dados. Durante o processo, os olhos do participante deveriam estar a 60cm da tela. Antes de começar, os participantes passaram por uma calibração do aparelho. Somente foram aceitas calibrações que apresentassem valores acima dos propostos como adequados pelos fabricantes. Alguns sujeitos não participaram do estudo por calibração insatisfatória, especialmente na condição com óculos. A tarefa consistia em cruzes de fixação apresentadas sequencialmente em um monitor, a serem acompanhadas pelo participante. Oitenta e uma cruzes de fixação com 2° de distância entre elas e 1500ms de duração foram apresentadas randomicamente. Foram definidas áreas de interesse com 1° de tolerância (uma a duas vezes a resolução apontada pelo fabricante) ao redor das cruzes de fixação apresentadas. Foram calculados os tempos de fixação em cada cruz, bem como a média do grupo por cruz de fixação. Os dados foram organizados por distância em relação ao centro da tabulação dos 81 pontos. A hipótese era de que o resultado geraria uma correlação negativa, já que os pontos mais distantes do centro demoram mais para serem fixados pela visão. Esse resultado foi encontrado pelo Eye Tracker 1 na condição sem óculos ($r=-0,571$ e $p<0,001$) e com óculos ($r=0,-354$ e $p=0,01$), porém não foi encontrado com o Eye Tracker 2. A dispersão e perda de dados no Eye Tracker 2 possivelmente inviabilizou encontrar resultados significativos. Para confirmar essa hipótese, foi verificada a distância em relação à cruz de fixação dos centros calorimétricos dos mapas de calor para os grupos sem óculos (os grupos com maior precisão) em ambos os Eye Trackers. O Eye Tracker 1 obteve bons resultados (0,16° de dispersão média no eixo horizontal e 0,2° no eixo vertical). Já o Eye Tracker 2 apresentou resultados insatisfatórios e fora das especificações do fabricante (0,33° no eixo horizontal e 1,08° no eixo vertical). Dessa forma, questiona-se a utilização do Eye Tracker 2, visto que o Eye Tracker 1 se mostra como um instrumento mais fidedigno.