



**REENCONTROS
NOVOS ESPAÇOS
OPORTUNIDADES**

XXXIV SIC Salão Iniciação Científica

26 - 30
SETEMBRO
CAMPUS CENTRO

Evento	Salão UFRGS 2022: SIC - XXXIV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2022
Local	Campus Centro - UFRGS
Título	Comparação entre dois métodos para coleta cinemática da caminhada em água rasa: digitalização manual convencional vs. rede neural
Autor	LUCAS DE LIZ ALVES
Orientador	FLAVIA GOMES MARTINEZ

Resumo: A análise cinemática de caminhada em água rasa (CAR) tem sido utilizada há mais de duas décadas. Todavia, diversas dificuldades são enfrentadas, como o uso de marcadores reflexivos em ambiente aquático, o dispêndio de tempo para a digitalização, necessidade de alto controle dos marcadores anatômicos, dentre outros. A inteligência artificial pode ser uma alternativa confiável para digitalizar movimentos subaquáticos. Nosso objetivo foi comparar as respostas espaço-temporais e angulares durante a caminhada humana em água rasa, calculada por dois métodos de digitalização: digitalização manual convencional com Skillspector (SKL) e digitalização sem marcadores com inteligência artificial, usando o DeepLabCut (DLC). Seis homens adultos saudáveis realizaram caminhadas em água rasa a 0,4 m/s no nível de imersão do xifoide. Para análise 2D, uma câmera GoPro™ (60Hz) registrou o plano sagital de caminhada, sendo coletadas 18 passadas dos sujeitos. Para o SKL, foi utilizado o software Skillspector™. Para o DLC, uma rede neural profunda foi treinada, usando o método de código aberto DeepLabCut com 500 imagens durante 300 mil interações. Em seguida, essa rede treinada foi utilizada para digitalizar os vídeos de caminhada. Um teste de *Bland Altman* e um teste *T de student* dependente foram usados para comparar os dois métodos. Não foram encontradas diferenças significativas entre os métodos para todas as variáveis espaço-temporais estudadas: média de velocidade ($p = 0,66$), frequência de passada ($p = 0,38$) e comprimento da passada ($p = 0,49$), bem como para a amplitude de movimento do tornozelo/pé ($p = 0,19$). O presente estudo apresenta resultados promissores para o uso desta tecnologia na análise de movimento humano no meio aquático, reduzindo expressivamente o tempo de digitalização. No entanto, mais estudos são encorajados para aprofundamento desta tecnologia e ampliação de suas aplicações, principalmente quanto às variáveis angulares.