

Local da coleta: _____

Data: ____ / ____ / ____ Horário: _____ Temperatura: _____

Ambiente de coleta: Interno Externo Ambos

Responsável pelos Termos: _____

Organização do Contexto: _____

Registro Fotográfico: _____

Registro de Vídeo: _____

Montagem Equipamento: _____

Configuração Equipamento: _____

Anotações dos Movimentos: _____

Outra: _____

1**PREPARAR**

- Equipamentos e materiais necessários para a coleta.
- Jogos de baterias recarregados.

1.1**FATORES TÉCNICOS****Tipo de projeto**

- Avaliação Ergonômica
- Concepção (produto novo)
- Adaptação
- Correção (redesign)
- Outro _____

Objetivo

Atividades capturadas

1.2 FATORES PESSOAIS

Usuário (ID): _____ Idade: _____

Sexo: Feminino Masculino

Status do Usuário: Independente Semidependente Dependente

Configurações da Captura:



Corpo todo (*Fullbody*)

Corpo todo sem esterno (peito) (*Fullbody no sternum*)

Corpo todo sem as mãos (*Fullbody no hands*)

Corpo todo sem esterno e sem as mãos (*Fullbody no sternum no hands*)



Parte inferior do corpo (*Lowerbody*)

Parte superior do corpo (*Upperbody*)

Parte superior do corpo sem o esterno (peito) (*Upperbody no sternum*)

Parte superior do corpo sem as mãos (*Upperbody no hands*)

Parte superior do corpo sem esterno e sem as mãos (*Upperbody no sternum no hands*)



2 COLETAR

- Prever um espaço amplo próximo ao local da coleta, para realizar as dimensões do usuário, montagem e calibração do equipamento.
- Assinatura dos termos de Consentimento (TCLE e TCVI).

2.1 MENSURAR (BODY DIMENSIONS)

Dimensões corporais do usuário



Medidas
(cm)

Altura do corpo (*Body height*)

Tamanho do pé (*Foot size*)

Envergadura (*Arm span*)

Altura do tornozelo (*Ankle height*)

Altura do quadril (*Hip height*)

Medidas
(cm)

Largura do quadril (*Hip Width*)

Altura do Joelho (*Knee height*)

Largura do ombro
(*Shoulder width*)

Altura da sola do sapato
(*Shoe sole height*)

2.2

MONTAR EQUIPAMENTO MVN



- Recomenda-se duas pessoas realizarem a colocação dos sensores.
- Fixe cada cinta no corpo com atenção ao alinhamento e simetria.
- Realize a montagem de acordo com a configuração definida na etapa 1.2.
- Confira se os sensores estão firmemente amarrados.

2.3

CONECTAR

- Realize a conexão dos fios.

2.4

MEDIR (DATA FUSION)



Medir as distâncias dos sensores.

Upper Leg MTx to GT

Medida do sensor da coxa até o trocânter maior

Medidas
(cm)

Perna Esq.

Perna Dir.

Lower Leg MTx to FEM

Medida do sensor da canela até o epicôndilo medial

Perna Esq.

Perna Dir.

Foot MTx to MM

Medida do sensor do pé até o maléolo lateral

Pé Esq.

Pé Dir.

2.5

FAMILIARIZAR COM O MVN

- Recomenda-se um período aproximado de 10 minutos.
- Solicite ao usuário para simular movimentos.
- Verifique se todos os sensores estão firmes, e se o usuário está confortável com o equipamento.
- Ajuste os sensores caso necessário.

2.6

CONFIGURAR

Clique no ícone  na área de trabalho do computador para abrir o Software MVN Studio Pro e iniciar uma nova seção.

Crie uma nova seção

Configuração do Usuário (*Suit configuration*)

2.1 *Amount of connected suits* (quantidade de usuário conectado) > 1

2.2 *Sample rate* (taxa de amostragem) > 120 Hz

2.3 *Suit Configuration* (configuração do usuário) > Selecione de acordo com o item 1.2

2.4 *Scenário* (cenário)



Default (Padrão)



Pelvis fixed (Pelvis fixa)



Soft Floor (Piso flexível)

2.5 *Fusion Engine Mode* (Modo do mecanismo de fusão)

XKF-3

KiC

KiC without Magnetometers

Clique em *Finish* para finalizar

Preencha os campos

Body Dimensions (dimensões corporais)

Data Fusion (distância dos sensores), se definido o KiC.

2.7

CALIBRAR



Ative o ícone mostrar campo magnético.

Verifique as propriedades do campo magnético.

Se necessário, coloque os núcleos de ferrite.

Realize a marcação no chão com fita crepe (50cm x 40cm).

Ative o ícone origem.

Realize a (s) Calibração (ões)

Estática



N-POSE

ou



T-POSE

Dinâmica



SQUAT



HAND TOUCH



2.8

GRAVAR

Posicionamento da câmera de registro de vídeos.

Fique próximo ao usuário com o *notebook*.

Sincronização das gravações (vídeos e captura de movimentos).


Redefina a posição do usuário (**ALT + CTRL + F**) a cada nova gravação.

Para limpar o filtro execute a função (**ALT + CTRL + X**).

2.9

REGISTRAR

Utilize a ficha abaixo para o registro das atividades realizadas.

| Código | Registro das Atividades |  |
|---------------|--------------------------------|--|
| 001 | | <input type="checkbox"/> |
| 002 | | <input type="checkbox"/> |
| 003 | | <input type="checkbox"/> |
| 004 | | <input type="checkbox"/> |
| 005 | | <input type="checkbox"/> |
| 006 | | <input type="checkbox"/> |
| 007 | | <input type="checkbox"/> |
| 008 | | <input type="checkbox"/> |
| 009 | | <input type="checkbox"/> |
| 010 | | <input type="checkbox"/> |
| 011 | | <input type="checkbox"/> |
| 012 | | <input type="checkbox"/> |
| 013 | | <input type="checkbox"/> |
| 014 | | <input type="checkbox"/> |
| 015 | | <input type="checkbox"/> |
| 016 | | <input type="checkbox"/> |
| 017 | | <input type="checkbox"/> |
| 018 | | <input type="checkbox"/> |
| 019 | | <input type="checkbox"/> |
| 020 | | <input type="checkbox"/> |
| 021 | | <input type="checkbox"/> |
| 022 | | <input type="checkbox"/> |
| 023 | | <input type="checkbox"/> |

| | | |
|-----|--|--------------------------|
| 024 | | <input type="checkbox"/> |
| 025 | | <input type="checkbox"/> |
| 026 | | <input type="checkbox"/> |
| 027 | | <input type="checkbox"/> |
| 028 | | <input type="checkbox"/> |
| 029 | | <input type="checkbox"/> |
| 030 | | <input type="checkbox"/> |
| 031 | | <input type="checkbox"/> |
| 032 | | <input type="checkbox"/> |
| 033 | | <input type="checkbox"/> |
| 034 | | <input type="checkbox"/> |
| 035 | | <input type="checkbox"/> |
| 036 | | <input type="checkbox"/> |
| 037 | | <input type="checkbox"/> |
| 038 | | <input type="checkbox"/> |
| 039 | | <input type="checkbox"/> |
| 040 | | <input type="checkbox"/> |

3

REMOVER

- Desligue as baterias e remova o equipamento MVN *Link*.
- Retire as pilhas das baterias.
- Guarde o equipamento. Cuide para não dobrar os cabos.
- Desconecte os WR-A, o CmStick e o adaptador de USB das portas USB do computador.

4

DETERMINAR

- Determine com a equipe de projeto, selecionando na ficha ao lado, qual segmento, articulação e /ou centro de massa será analisado.

| SEGMENTO (<i>Segment</i>) | A | O | P | V | AA | VA | Dir. | Esq. |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> Pelvis | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| <input type="checkbox"/> L5 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| <input type="checkbox"/> L3 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| <input type="checkbox"/> T12 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| <input type="checkbox"/> T8 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| <input type="checkbox"/> Pescoço (<i>Neck</i>) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| <input type="checkbox"/> Cabeça (<i>Head</i>) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| <input type="checkbox"/> Ombro (<i>Shoulder</i>) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Braço (<i>Upper Arm</i>) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Antebraço (<i>Fore Arm</i>) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Mão (<i>Hand</i>) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Coxa (<i>Upper leg</i>) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Canela (<i>Lower leg</i>) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Pé (<i>Foot</i>) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Dedos do pé (<i>Toe</i>) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ARTICULAÇÃO (<i>Joint</i>) | Ângulos ZXY | | | | | | Dir. | Esq. |
| <input type="checkbox"/> L5S1 | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> L4L3 | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> L1T12 | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> T9T8 | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> T1C7 | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> C1 Cabeça (<i>C1Head</i>) | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> C7 Ombro (<i>Shoulder</i>) | | | | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Ombro (<i>Shoulder</i>) | <input type="checkbox"/> | XZY | | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Cotovelo (<i>Elbow</i>) | | | | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Punho (<i>Wrist</i>) | | | | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Quadril (<i>Hip</i>) | | | | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Joelho (<i>knee</i>) | | | | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Tornozelo (<i>Ankle</i>) | | | | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Pé (<i>Foot</i>) | | | | | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

CENTRO DE MASSA (*Center off Mass*)



pós UFSC
design




DESENVOLVIMENTO:


Thiago Varnier (Mestrando)

Profa. Dra. Giselle S. A. D. Merino (Orientadora)

Núcleo de Gestão de Design e
Laboratório de Design e Usabilidade

 ngd.ufsc@gmail.com

 +55 48 3721-6403

 [@ngdldu.ufsc](https://www.instagram.com/ngdldu.ufsc)