

Ana Cristina Ferreira Geraldo

**TECNOLOGIAS VESTÍVEIS APLICADAS À SAÚDE DA
COLUNA VERTEBRAL**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do Grau de Mestre em Tecnologias da Informação e Comunicação.

Orientador: Prof. Dr. Roderval Marcelino

Coorientador: Prof. Dr. Vilson Gruber

Araranguá
2018

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária
da UFSC.

Geraldo, Ana Cristina Ferreira
Tecnologias vestíveis aplicadas à saúde da coluna
vertebral / Ana Cristina Ferreira Geraldo ;
orientador, Roderval Marcelino, coorientador,
Wilson Gruber, 2018.
437 P.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de
Santa Catarina, Campus Araranguá, Programa de Pós
Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação,
Araranguá, 2018.

Inclui referências.

1. Tecnologias da Informação e Comunicação. 2.
Tecnologia Computacional. 3. Tecnologia Têxtil. 4.
Saúde . 5. Coluna Vertebral. I. Marcelino, Roderval
. II. Gruber, Wilson . III. Universidade Federal de
Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em
Tecnologias da Informação e Comunicação. IV. Título.

Ana Cristina Ferreira Geraldo

TECNOLOGIAS VESTÍVEIS APLICADAS À SAÚDE DA COLUNA VERTEBRAL

Esta Dissertação foi julgada adequada para obtenção do Título de “Mestre”, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação da Universidade Federal de Santa Catarina.

Araranguá, 19 de fevereiro de 2018.

Prof^ª. Andréa Cristina Trierweiller, Dr^a.
Coordenador do Curso

Banca Examinadora:

Prof. Roderval Marcelino, Dr.
Orientador
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof^ª. Heloyse Uliam Kuriki, Dr^a.
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Cristian Cechinel, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Marcelo Salmeron Figueredo, Dr.
Instituto Federal de Santa Catarina

Este trabalho é dedicado aos meus queridos pais, familiares e a todas as pessoas que apreciam adquirir conhecimento.

AGRADECIMENTOS

Meus agradecimentos aos colaboradores à execução da pesquisa:

Prof. Roderval Marcelino, Dr.

Prof^a. Heloyse Uliam Kuriki, Dr^a.

Prof^a. Angela M^a Kwasne da Silva Macedo, Ms^a.

Prof. Assis de Castilhos, Dr.

Prof. Marcelo Salmeron Figueredo, Dr.

Eduardo de Farias.

Morgana Cardoso Alves.

Romeu de Souza Neto.

Todos os voluntários participantes desta pesquisa.

Empresa Optum que concedeu uma licença do Software Optum®PRO
CoRE necessário para a tabulação dos dados do questionário SF12v2 –
Sua saúde e bem-estar.

Não seja sábio aos seus próprios olhos;
tema o Senhor e evite o mal.
Provérbios 3:7

RESUMO

O tema principal desta pesquisa consiste no estudo da relação existente entre saúde, tecnologia computacional e tecnologia têxtil, mais especificamente a focalização na análise das tecnologias vestíveis aplicadas à saúde da coluna vertebral. O problema se evidencia pautado nas atividades da vida contemporânea, seja o sedentarismo, atividades de trabalho que exigem horas na posição de sedestação e que podem acarretar danos lombares que por sua vez provocam dores na coluna vertebral. Ao se analisar esta problemática surgem algumas questões que são essenciais para a contextualização do tema, tais como: é possível monitorar os movimentos e prevenir futuros danos lombares a partir da análise postural em pessoas saudáveis? dispositivos tecnológicos embutidos em produtos de vestuário podem ser aplicados à saúde? Nesta perspectiva este estudo objetivou analisar tecnologias vestíveis que permitam o monitoramento da postura corporal através do registro dos movimentos em indivíduos saudáveis, para auxiliar no tratamento da dor lombar. De forma a estabelecer a metodologia classificou-se o estudo quanto à sua natureza como aplicada, quanto aos objetivos como descritiva e quanto ao procedimento como experimental, pois constatou que a área de conhecimento em tecnologias vestíveis aplicadas a saúde da coluna vertebral configura-se como um campo a ser explorado, devido a baixa existência de pesquisadores com trajetória estabelecida e de estudos que evidenciam a aplicação de tecnologias computacionais que proporcionem funcionalidades práticas aos produtos de vestuário. Como procedimento metodológico desenvolveu-se um protótipo de tecnologia vestível que consiste em sensores que monitoram os movimentos da coluna vertebral e utilizou-se uma amostra de 33 voluntários para avaliar a funcionalidade deste produto. Realizou-se nestes grupos além da avaliação da funcionalidade do produto, uma avaliação clínica da coluna vertebral, a identificação dos hábitos comportamentais e as características dos indivíduos com dor lombar. A contribuição desta pesquisa se evidencia por analisar a viabilidade da aplicação de tecnologias computacionais embarcadas aos produtos de vestuário de forma a torná-los capazes de monitorar os movimentos e registrar em um aplicativo para smartphone as respectivas informações que possam ser utilizadas posteriormente por profissionais da saúde para monitorar os movimentos da coluna vertebral através dos dados registrados pela tecnologia vestível.

Palavras-chave: Tecnologia Computacional, Tecnologia Têxtil, Saúde, Coluna Vertebral.

ABSTRACT

The main theme of this research is the study of the relationship between health, computational technology and textile technology, specifically the focus on the analysis of wearable technologies applied to the health of the spine. The problem is evidenced based on the activities of contemporary life, be it sedentarism, work activities that require hours in the position of sitting and that can lead to back injuries that in turn cause pain in the spine. When analyzing this problem arise some questions that are essential for the contextualization of the theme, such as: is it possible to monitor the movements and prevent future back injuries from the postural analysis in healthy people? technological devices embedded in clothing products can be applied to health? In this perspective, this study aimed to analyze wearable technologies that allow the monitoring of body posture through the recording of movements in healthy individuals, to assist in the treatment of low back pain. In order to establish the methodology, the study was classified in terms of its nature as applied, as regards the objectives as descriptive and the procedure as experimental, since it found that the area of knowledge in wearable technologies applied to the health of the spine is configured as a field to be explored, due to the low existence of researchers with established trajectory and of studies that show the application of computational technologies that provide practical functionalities to clothing products. As a methodological procedure a prototype of wearable technology was developed which consists of sensors that monitor the movements of the spine and a sample of 33 volunteers was used to evaluate the functionality of this product. In addition to assessing the functionality of the product, a clinical assessment of the spine, identification of behavioral habits, and characteristics of individuals with low back pain were performed in these groups. The contribution of this research is evidenced by analyzing the feasibility of applying embedded computing technologies to clothing products in order to make them able to monitor the movements and register in a smartphone application the respective information that can be used later by health professionals to monitor the movements of the spine through the data recorded by wearable technology.

Keywords: Computational Technology, Textile Technology, Health, Vertebral Column.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Curvaturas normais do plano sagital da coluna vertebral.....	33
Figura 2: Desvios posturais comuns da coluna vertebral.....	34
Figura 3: Curvaturas normais do plano sagital da coluna vertebral em região de repouso.....	35
Figura 4: Protusão e retração do crânio.....	36
Figura 5: Cinemática craniocervical.....	37
Figura 6: Amplitude de movimento média da coluna torácica.....	38
Figura 7: Flexão toracolombar.....	38
Figura 8: Extensão toracolombar.....	39
Figura 9: Rotação axial toracolombar.....	39
Figura 10: Flexão lateral toracolombar.....	40
Figura 11: Inclinação frontal.....	41
Figura 12: Ritmo lombopélvico durante a extensão de tronco.....	42
Figura 13: Amplitude média de movimento da coluna lombar.....	43
Figura 14: Voluntário preenchendo os questionários e utilizando o instrumento de medição sensorial.....	78
Figura 15: Voluntário realizando teste de monitoramento dos movimentos da coluna vertebral.....	78
Figura 16: Preenchimento do questionário de avaliação de desempenho com o produto desligado da fonte de energia.....	79
Figura 17: Teste de Schober.....	79
Figura 18: Teste do terceiro dedo ao solo.....	80
Figura 19: Teste de instabilidade em prono.....	80
Figura 20: Slump test.....	81
Figura 21: Teste Lasegué.....	81
Figura 22: Teste de Milgran.....	82
Figura 23: Teste de Hoover.....	82
Figura 24: Teste Irritativo, análise nas regiões sacral, L5, L4 e L3.....	83
Figura 25: Teste Irritativo, análise nas vértebras L2, L1, T12 e T11.....	83
Figura 26: Teste de Nachlas.....	84
Figura 27: Avaliação da intensidade de dor lombar na região da cintura.....	84
Figura 28: Teste de força muscular.....	85
Figura 29: Teste de Sorensen.....	86
Figura 30: Laboratório de Avaliação e Reabilitação do Aparelho Locomotor.....	87
Figura 31: Posto de trabalho para a execução da pesquisa.....	88
Figura 32: Desenho técnico da tecnologia vestível.....	93
Figura 33: Modelagem tridimensional da tecnologia vestível.....	94
Figura 34: Planificação da base de modelagem tridimensional.....	94

Figura 35: Representação das partes da modelagem plana do produto..	95
Figura 36: Matéria prima utilizada para a confecção do Body Sensor..	95
Figura 37: Tecnologia vestível no manequim técnico.....	97
Figura 38: Sistema eletrônico embarcado ao Vestuário.....	98
Figura 39: Placa Eletrônica do Sistema de Monitoramento Vertebral....	98
Figura 40: Tela inicial do aplicativo de monitoramento postural.....	99
Figura 41: Protótipo do sistema testado em lego.....	100
Figura 42: Sistema acionado por pilhas.....	101
Figura 43: Sistema acionado por fonte de energia.....	101
Figura 44: Sistema eletrônico e produto de vestuário.....	102
Figura 45: Sistema eletrônico embarcado ao produto de vestuário.....	102
Figura 46: Placa eletrônica guardada dentro do bolso folie.....	103
Figura 47: Forma como os sensores devem ser costurados no produto de vestuário.....	103
Figura 48: Vista anterior, posterior e lateral da utilização do produto de monitoramento postural.....	104
Figura 49: Postura ortostática e visualização dos dados referente aos respectivos ângulos.....	105
Figura 50: Movimento de flexão frontal e os dados dos sensores.....	106
Figura 51: Movimento de inclinação lateral esquerda.....	107
Figura 52: Inclinação lateral direita.....	108
Figura 53: Tecnologia vestível com zíper no centro frente para abertura frontal do produto.....	109
Figura 54: Tela e a forma de apresentação dos dados gerados pelo aplicativo de monitoramento postural.....	110
Figura 55: Tela de ajustes para o registro dos dados de monitoramento.	110
Figura 56: Medição angular da inclinação lateral para a direita.....	111
Figura 57: Medição angular da inclinação lateral para a esquerda.....	112
Figura 58: Medição angular do movimento de flexão da coluna vertebral.....	112
Figura 59: Conferência dos ângulos da coluna vertebral através do goniômetro e da tecnologia vestível.....	113
Figura 60: Planilha gerada pelo aplicativo de monitoramento postural com os respectivos valores referentes aos ângulos registrados pelos sensores.....	113
Figura 61: Tela de visualização do aplicativo.....	114
Figura 62: Gráfico do registro de dados amostrais dos sensores inferior, médio e superior, vista frontal.....	114
Figura 63: Gráfico do registro de dados amostrais dos sensores inferior, médio e superior, vista lateral.....	116

Figura 63: Gráfico do registro de dados amostrais dos sensores inferior, médio e superior, vista lateral.....	116
Figura 64: Registro do deslocamento em um movimento de flexão da coluna vertebral entre os ângulos 168° ao – 172°.....	116
Figura 65: SF12 – Comparação da relação para amostra total.....	143
Figura 66: Escore do SF12v2 por faixa etária.....	144
Figura 67: Escore do SF12v2 por gênero.....	145
Figura 68: Gráfico do ângulo frontal em relação ao tempo total da pesquisa referente ao sensor inferior, vista frontal.....	149
Figura 69: Gráfico do ângulo frontal em relação ao tempo para o indivíduo 10 na postura sedestação.....	150
Figura 70: Gráfico do ângulo frontal em relação ao tempo para o indivíduo 09 na postura sedestação.....	151
Figura 71: Gráfico do ângulo frontal em relação ao tempo para o indivíduo 10 no movimento funcional.....	151
Figura 72: Gráfico do ângulo frontal em relação ao tempo para o indivíduo 09 no movimento funcional.....	152
Figura 73: Gráfico do ângulo frontal em relação ao tempo para o grupo experimental, postura sedestação, sensor inferior, região lombar, vista frontal.....	153
Figura 74: Gráfico do ângulo frontal em relação ao tempo para o grupo experimental, postura sedestação, sensor médio, região torácica, vista frontal.....	155
Figura 75: Gráfico do ângulo frontal em relação ao tempo para o grupo experimental, postura sedestação, sensor superior, região cervical.....	157
Figura 76: Gráfico do ângulo lateral em relação ao tempo para o grupo experimental, postura sedestação, sensor inferior, região lombar.....	159
Figura 77: Gráfico do ângulo lateral em relação ao tempo para o grupo experimental, postura sedestação, sensor médio, região torácica.....	161
Figura 78: Gráfico do ângulo lateral em relação ao tempo para o grupo experimental, postura sedestação, sensor superior, região cervical.....	163
Figura 79: Gráfico do ângulo frontal em relação ao tempo para o grupo controle, postura sedestação, sensor inferior, região lombar.....	165
Figura 80: Gráfico do ângulo frontal em relação ao tempo para o grupo controle, postura sedestação, sensor médio, região torácica.....	167
Figura 81: Gráfico do ângulo frontal em relação ao tempo para o grupo controle, postura sedestação, sensor superior, região cervical.....	169
Figura 82: Gráfico do ângulo lateral em relação ao tempo para o grupo controle, postura sedestação, sensor inferior, região lombar.....	171
Figura 83: Gráfico do ângulo lateral em relação ao tempo para o grupo controle, postura sedestação, sensor médio, região torácica.....	173

Figura 84: Gráfico do ângulo lateral em relação ao tempo para o grupo controle, postura sedestação, sensor superior, região cervical.....	175
Figura 85: Gráfico do ângulo frontal em relação ao tempo para o grupo experimental, movimento funcional, sensor inferior, região lombar....	177
Figura 86: Gráfico do ângulo frontal em relação ao tempo para o grupo experimental, movimento funcional, sensor médio, região torácica....	179
Figura 87: Gráfico do ângulo frontal em relação ao tempo para o grupo experimental, movimento funcional, sensor superior, região cervical.	181
Figura 88: Gráfico do ângulo lateral em relação ao tempo para o grupo experimental, movimento funcional, sensor inferior, vista lateral, região lombar.....	183
Figura 89: Gráfico do ângulo lateral em relação ao tempo para o grupo experimental, movimento funcional, sensor médio, região torácica....	185
Figura 90: Gráfico do ângulo lateral em relação ao tempo para o grupo experimental, movimento funcional, sensor superior, região cervical.	187
Figura 91: Gráfico do ângulo frontal em relação ao tempo para o grupo controle, movimento funcional, sensor inferior, região lombar.....	189
Figura 92: Gráfico do ângulo frontal em relação ao tempo para o grupo controle, movimento funcional, sensor médio, região torácica.....	191
Figura 93: Gráfico do ângulo frontal em relação ao tempo para o grupo controle, movimento funcional, sensor superior, vista frontal, região cervical.....	193
Figura 94: Gráfico do ângulo lateral em relação ao tempo para o grupo controle, movimento funcional, sensor inferior, região lombar.....	195
Figura 95: Gráfico do ângulo lateral em relação ao tempo para o grupo controle, movimento funcional, sensor médio, região torácica.....	197
Figura 96: Gráfico do ângulo lateral em relação ao tempo para o grupo controle, movimento funcional, sensor superior.....	199
Figura 97: Organograma dos dados referente as médias angulares para as análises comparativas.....	202

LISTA DE QUADROS

Tabela 1: Categorias de análise da capacidade funcional da coluna vertebral.....	89
Tabela 2: Comparação de dados entre as tecnologias referente ao deslocamento da coluna vertebral para o movimento de inclinação lateral para a direita.....	117
Tabela 3: Estatística de teste para a amostra referente ao deslocamento mensurado pelo sensor inferior, vista frontal, para o movimento de inclinação lateral para a direita.....	119
Tabela 4: Estatística de teste para a amostra referente ao deslocamento mensurado pelo sensor médio, vista frontal, para o movimento de inclinação lateral para a direita.....	120
Tabela 5: Estatística de teste para a amostra referente ao deslocamento mensurado pelo sensor superior, vista frontal, para o movimento de inclinação lateral para a direita.....	121
Tabela 6: Comparação de dados entre as tecnologias referente ao deslocamento da coluna vertebral para o movimento de inclinação lateral para a esquerda.....	121
Tabela 7: Estatística de teste para a amostra referente ao deslocamento mensurado pelo sensor inferior, vista frontal, para o movimento de inclinação lateral para a esquerda.....	123
Tabela 8: Estatística de teste para a amostra referente ao deslocamento mensurado pelo sensor médio, vista frontal, para o movimento de inclinação lateral para a esquerda.....	124
Tabela 9: Estatística de teste para a amostra referente ao deslocamento mensurado pelo sensor superior, vista frontal, para o movimento de inclinação lateral para a esquerda.....	124
Tabela 10: Comparação de dados entre as tecnologias referente ao deslocamento da coluna vertebral para o movimento de flexão da coluna vertebral.....	125
Tabela 11: Estatística de teste para a amostra referente ao deslocamento mensurado pelo sensor inferior, vista lateral, para o movimento de flexão da coluna vertebral.....	126
Tabela 12: Estatística de teste para a amostra referente ao deslocamento mensurado pelo sensor médio, vista lateral, para o movimento de flexão da coluna vertebral.....	127
Tabela 13: Estatística de teste para a amostra referente ao deslocamento mensurado pelo sensor superior, vista lateral, para o movimento de flexão da coluna vertebral.....	128
Tabela 14: Teste de Kolmogorov-Smirnov de uma amostra para a	

validação da tecnologia vestível.....	129
Tabela 15: Intervalo de Confiança dos valores angulares obtidos pelos sensores.....	130
Tabela 16: Tabulação dos dados referente ao Questionário de medos e crenças (FABQ - Versão Brasileira - Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire).....	134
Tabela 17: Classificação do Nível de Atividade Física.....	137
Tabela 18: Escore dos resultados do questionário Oswestry.....	139
Tabela 19: Resultados do questionário SF12v2.....	142
Tabela 20: Classificação dos grupos da pesquisa por idade e gênero..	146
Tabela 21: Dados estatísticos do grupo experimental, na postura sedestação, para o sensor inferior, classificado de acordo com o gênero feminino.....	153
Tabela 22: Dados estatísticos do grupo experimental, na postura sedestação, para o sensor inferior, classificado de acordo com o gênero masculino.....	154
Tabela 23: Dados estatísticos do grupo experimental, postura sedestação, sensor médio, vista frontal, gênero feminino.....	156
Tabela 24: Dados estatísticos do grupo experimental, postura sedestação, sensor médio, vista frontal, gênero masculino.....	157
Tabela 25: Dados estatísticos do grupo experimental, postura sedestação, sensor superior, vista frontal, gênero feminino.....	158
Tabela 26: Dados estatísticos do grupo experimental, postura sedestação, sensor superior, vista frontal, gênero masculino.....	159
Tabela 27: Dados estatísticos do grupo experimental, na postura sedestação, para o sensor inferior, vista lateral, classificado de acordo com o gênero feminino.....	160
Tabela 28: Dados estatísticos do grupo experimental, na postura sedestação, para o sensor inferior, vista lateral, classificado de acordo com o gênero masculino.....	161
Tabela 29: Dados estatísticos do grupo experimental, postura sedestação, sensor médio, vista lateral, gênero feminino.....	162
Tabela 30: Dados estatísticos do grupo experimental, postura sedestação, sensor médio, vista lateral, gênero masculino.....	163
Tabela 31: Dados estatísticos do grupo experimental, postura sedestação, sensor superior, vista lateral, gênero feminino.....	164
Tabela 32: Dados estatísticos do grupo experimental, postura sedestação, sensor superior, vista lateral, gênero masculino.....	165
Tabela 33: Dados estatísticos do grupo controle, na postura sedestação, para o sensor inferior, classificado de acordo com o gênero feminino.....	166

Tabela 34: Dados estatísticos do grupo controle, postura de sedestação, sensor inferior, gênero masculino.....	167
Tabela 35: Dados estatísticos do grupo controle, postura sedestação, sensor médio, vista frontal, gênero feminino.....	168
Tabela 36: Dados estatísticos do grupo controle, postura sedestação, sensor médio, vista frontal, gênero masculino.....	169
Tabela 37: Dados estatísticos do grupo controle, postura sedestação, sensor superior, vista frontal, gênero feminino.....	170
Tabela 38: Dados estatísticos do grupo controle, postura sedestação, sensor superior, vista frontal, gênero masculino.....	171
Tabela 39: Dados estatísticos do grupo controle, postura sedestação, sensor inferior, vista lateral, gênero feminino.....	172
Tabela 40: Dados estatísticos do grupo controle, postura sedestação, sensor inferior, vista lateral, gênero masculino.....	173
Tabela 41: Dados estatísticos do grupo controle, postura sedestação, sensor médio, vista lateral, gênero feminino.....	174
Tabela 42: Dados estatísticos do grupo controle, postura sedestação, sensor médio, vista lateral, gênero masculino.....	174
Tabela 43: Dados estatísticos do grupo controle, postura sedestação, sensor superior, vista lateral, gênero feminino.....	176
Tabela 44: Dados estatísticos do grupo controle, postura sedestação, sensor superior, vista lateral, gênero masculino.....	176
Tabela 45: Dados estatísticos do grupo experimental, movimento funcional, sensor inferior, vista frontal, gênero feminino.....	178
Tabela 46: Dados estatísticos do Grupo com dor lombar não específica, movimento funcional, sensor inferior, vista frontal, gênero masculino.	179
Tabela 47: Dados estatísticos do grupo experimental, movimento funcional, sensor médio, vista frontal, gênero feminino.....	180
Tabela 48: Dados estatísticos do grupo experimental, movimento funcional, sensor médio, vista frontal, gênero masculino.....	180
Tabela 49: Dados estatísticos do grupo experimental, movimento funcional, sensor superior, vista frontal, gênero feminino.....	182
Tabela 50: Dados estatísticos do grupo experimental, movimento funcional, sensor superior, vista frontal, gênero masculino.....	182
Tabela 51: Dados estatísticos do grupo experimental, movimento funcional, sensor inferior, vista lateral, gênero feminino.....	184
Tabela 52: Dados estatísticos do grupo experimental, movimento funcional, sensor inferior, vista lateral, gênero masculino.....	185
Tabela 53: Dados estatísticos do grupo experimental, movimento funcional, sensor médio, vista lateral, gênero feminino.....	186

Tabela 54: Dados estatísticos do grupo experimental, movimento funcional, sensor médio, vista lateral, gênero masculino.....	186
Tabela 55: Dados estatísticos do grupo experimental, movimento funcional, sensor superior, vista lateral, gênero feminino.....	188
Tabela 56: Dados estatísticos do grupo experimental, movimento funcional, sensor superior, vista lateral, gênero masculino.....	188
Tabela 57: Dados estatísticos do grupo controle, movimento funcional, sensor inferior, vista frontal, gênero feminino.....	190
Tabela 58: Dados estatísticos do grupo controle, movimento funcional, sensor inferior, vista frontal, gênero masculino.....	190
Tabela 59: Dados estatísticos do grupo controle, movimento funcional, sensor médio, vista frontal, gênero feminino.....	192
Tabela 60: Dados estatísticos do grupo controle, movimento funcional, sensor médio, vista frontal, gênero masculino.....	192
Tabela 61: Dados estatísticos do grupo controle, movimento funcional, sensor superior, vista frontal, gênero feminino.....	194
Tabela 62: Dados estatísticos do grupo controle, movimento funcional, sensor superior, vista frontal, gênero masculino.....	195
Tabela 63: Dados estatísticos do grupo controle, movimento funcional, sensor inferior, vista lateral, gênero feminino.....	196
Tabela 64: Dados estatísticos do grupo controle, movimento funcional, sensor inferior, vista lateral, gênero masculino.....	196
Tabela 65: Dados estatísticos do grupo controle, movimento funcional, sensor médio, vista lateral, gênero feminino.....	198
Tabela 66: Dados estatísticos do grupo controle, movimento funcional, sensor médio, vista lateral, gênero masculino.....	198
Tabela 67: Dados estatísticos do grupo controle, movimento funcional, sensor superior, vista lateral, gênero feminino.....	200
Tabela 68: Dados estatísticos do grupo controle, movimento funcional, sensor superior, vista lateral, gênero masculino.....	201
Tabela 69: Teste comparativo entre média de amostras independentes para os sensores: vista frontal em relação à vista lateral.....	203
Tabela 70: Teste comparativo entre média de amostras independentes do Grupo Experimental, para os sensores: posição inferior, médio e superior em relação à coluna vertebral.....	204
Tabela 71: Teste comparativo entre média de amostras independentes do Grupo Controle, para os sensores: posição inferior, médio e superior em relação à coluna vertebral.....	206
Tabela 72: Teste comparativo entre média de amostras independentes, para os sensores: posição inferior, médio e superior em relação à coluna vertebral por atividade sedestação em relação à atividade funcional..	207

Tabela 73: Teste comparativo entre média de amostras independentes,
para os sensores por grupo experimental em relação ao grupo controle.
.....209

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADM – Amplitudes de movimento
AMESC – Associação dos Municípios do Extremo Sul Catarinense
AVC – Acidente Vascular Cerebral
BSNs – Redes de Sensores Corporais
DIV – Discos Intervertebrais
DP – Doença de Parkinson
ECG – Eletrocardiograma
EMG – Eletromiograma ou Sinal Eletromiográfico
e-têxtil – Eletrônica têxtil
FABQ -Versão Brasileira – Questionário de medos e crenças (*Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire*)
GPRS – Tecnologia geral de serviço de rádio por pacotes
GPS – Sistema de posicionamento global
GTWM – *Georgia Tech Wearable Motherboard*
IBC – Pano biomédico inteligente
IFSC – Instituto Federal de Santa Catarina
IMC – Índice de massa corporal
IoT – Internet das Coisas
IPAQ – Questionário internacional de atividade física – Versão Curta
LARAL – Laboratório de Avaliação e Reabilitação do Aparelho Locomotor
Led – *Light Emitting Diode*, que significa “diodo emissor de luz”
MCS – (saúde mental) domínio relacionado ao componente mental do questionário SF12v2
NTICs – Novas Tecnologias da Informação e Comunicação
OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OMS – Organização Mundial da Saúde
OSWESTRY – Questionário de Avaliação de dor lombar
PB – Portfólio bibliográfico
PCBs – Placas de circuito impresso
PCS – (saúde física) domínio relacionado ao componente físico do questionário SF12v2
PIB – Produto Interno Bruto
PMMA – Polí (metacrilato de metilo)
POF – Fibra óptica plástica
PPG – Bioexperimentação
Ppy – Polipirrol
Proknow-C – Instrumento de intervenção *Knowledge Development Process – Constructivist*
ROM – Amplitude de movimento cervical – *Range of movement*
RS – Sistema de referência optoeletrônico
SF12 – Questionário referente a sua Saúde e Bem-Estar
SOP – Síndrome do Ovário Policístico
SSM – *Software* de Monitoramento de *Status* do Soldado

SWS – Sistemas inteligentes *wearable*
TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TI – Tecnologia da Informação
TICs – Tecnologias da Informação e Comunicação
UE – União Européia
UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina
WS – Sistema Inercial Portátil

LISTA DE SÍMBOLOS

E – Margem de erro padrão.

Desloc_ma – Deslocamento sensorial referente ao maior ângulo de movimentação da coluna vertebral.

Desloc_me – Deslocamento sensorial referente ao menor ângulo de movimentação da coluna vertebral.

Deslocamento_FI_D – Deslocamento angular da coluna vertebral, vista frontal, sensor inferior, inclinação lateral para a direita.

Deslocamento_FM_D – Deslocamento angular da coluna vertebral, vista frontal, sensor médio, inclinação lateral para a direita.

Deslocamento_FS_D – Deslocamento angular da coluna vertebral, vista frontal, sensor superior, inclinação lateral para a direita.

Deslocamento_FI_E – Deslocamento angular da coluna vertebral, vista frontal, sensor inferior, inclinação lateral para a esquerda.

Deslocamento_FM_E – Deslocamento angular da coluna vertebral, vista frontal, sensor médio, inclinação lateral para a esquerda.

Deslocamento_FS_E – Deslocamento angular da coluna vertebral, vista frontal, sensor superior, inclinação lateral para a esquerda.

Deslocamento_LI_F – Deslocamento angular da coluna vertebral, vista lateral, sensor inferior, movimento de flexão.

Deslocamento_LM_F – Deslocamento angular da coluna vertebral, vista lateral, sensor médio, movimento de flexão.

Deslocamento_LS_F – Deslocamento angular da coluna vertebral, vista lateral, sensor superior, movimento de flexão.

Média_Ângulo_CD_S_I_FL - Média dos ângulos, grupo com dor, postura sedestação, sensor inferior, vista frontal em relação à vista lateral.

Média_Ângulo_CD_S_M_FL - Média dos ângulos, grupo com dor, postura sedestação, sensor médio, vista frontal em relação à vista lateral

Média_Ângulo_CD_S_S_FL - Média dos ângulos, grupo com dor, postura sedestação, sensor superior, vista frontal em relação à vista lateral.

Média_Ângulo_CD_AF_I_FL - Média dos ângulos, grupo com dor, atividade funcional, sensor inferior, vista frontal em relação à vista lateral.

Média_Ângulo_CD_AF_M_FL - Média dos ângulos, grupo com dor, atividade funcional, sensor médio, vista frontal em relação à vista lateral.

Média_Ângulo_CD_AF_S_FL - Média dos ângulos, grupo com dor, atividade funcional, sensor superior, vista frontal em relação à vista lateral.

Média_Ângulo_SD_S_I_FL - Média dos ângulos, grupo sem dor, postura sedestação, sensor inferior, vista frontal em relação à vista lateral.

Média_Ângulo_SD_S_M_FL - Média dos ângulos, grupo sem dor, postura sedestação, sensor médio, vista frontal em relação à vista lateral.

Média_Ângulo_SD_S_S_FL - Média dos ângulos, grupo sem dor, postura sedestação, sensor superior, vista frontal em relação à vista lateral.

Média_Ângulo_SD_AF_I_FL - Média dos ângulos, grupo sem dor, atividade

funcional , sensor inferior, vista frontal em relação à vista lateral.
Média Ângulo_SD_AF_M_FL - Média dos ângulos, grupo sem dor, atividade funcional , sensor médio, vista frontal em relação à vista lateral.
Média Ângulo_SD_AF_S_FL - Média dos ângulos, grupo sem dor, atividade funcional , sensor superior, vista frontal em relação à vista lateral.
Média Ângulo_CD_S_IM_F - Média dos ângulos, grupo com dor, postura sedestação, sensor inferior em relação ao sensor médio, vista frontal.
Média Ângulo_CD_S_IM_L - Média dos ângulos, grupo com dor, postura sedestação, sensor inferior em relação ao sensor médio, vista lateral.
Média Ângulo_CD_S_IS_F - Média dos ângulos, grupo com dor, postura sedestação, sensor inferior em relação ao sensor superior, vista frontal.
Média Ângulo_CD_S_IS_L - Média dos ângulos, grupo com dor, postura sedestação, sensor inferior em relação ao sensor superior, vista lateral.
Média Ângulo_CD_S_MS_F - Média dos ângulos, grupo com dor, postura sedestação, sensor médio em relação ao sensor superior, vista frontal.
Média Ângulo_CD_S_MS_L - Média dos ângulos, grupo com dor, postura sedestação, sensor médio em relação ao sensor superior, vista lateral.
Média Ângulo_CD_AF_IM_F - Média dos ângulos, grupo com dor, atividade funcional, sensor inferior em relação ao sensor médio, vista frontal.
Média Ângulo_CD_AF_IM_L - Média dos ângulos, grupo com dor, atividade funcional, sensor inferior em relação ao sensor médio, vista lateral.
Média Ângulo_CD_AF_IS_F - Média dos ângulos, grupo com dor, atividade funcional, sensor inferior em relação ao sensor superior, vista frontal.
Média Ângulo_CD_AF_IS_L - Média dos ângulos, grupo com dor, atividade funcional, sensor inferior em relação ao sensor superior, vista lateral.
Média Ângulo_CD_AF_MS_F - Média dos ângulos, grupo com dor, atividade funcional, sensor médio em relação ao sensor superior, vista frontal.
Média Ângulo_CD_AF_MS_L - Média dos ângulos, grupo com dor, atividade funcional, sensor médio em relação ao sensor superior, vista lateral.
Média Ângulo_SD_S_IM_F - Média dos ângulos, grupo sem dor, postura sedestação, sensor inferior em relação ao sensor médio, vista frontal.
Média Ângulo_SD_S_IM_L - Média dos ângulos, grupo sem dor, postura sedestação, sensor inferior em relação ao sensor médio, vista lateral.
Média Ângulo_SD_S_IS_F - Média dos ângulos, grupo sem dor, postura sedestação, sensor inferior em relação ao sensor superior, vista frontal.
Média Ângulo_SD_S_IS_L - Média dos ângulos, grupo sem dor, postura sedestação, sensor inferior em relação ao sensor superior, vista lateral.
Média Ângulo_SD_S_MS_F - Média dos ângulos, grupo sem dor, postura sedestação, sensor médio em relação ao sensor superior, vista frontal.
Média Ângulo_SD_S_MS_L - Média dos ângulos, grupo sem dor, postura sedestação, sensor médio em relação ao sensor superior, vista lateral.
Média Ângulo_SD_AF_IM_F - Média dos ângulos, grupo sem dor, atividade funcional, sensor inferior em relação ao sensor médio, vista frontal.
Média Ângulo_SD_AF_IM_L - Média dos ângulos, grupo sem dor, atividade funcional, sensor inferior em relação ao sensor médio, vista lateral.

Média_Ângulo_SD_AF_IS_F - Média dos ângulos, grupo sem dor, atividade funcional, sensor inferior em relação ao sensor superior, vista frontal.

Média_Ângulo_SD_AF_IS_L - Média dos ângulos, grupo sem dor, atividade funcional, sensor inferior em relação ao sensor superior, vista lateral.

Média_Ângulo_SD_AF_MS_F - Média dos ângulos, grupo sem dor, atividade funcional, sensor médio em relação ao sensor superior, vista frontal.

Média_Ângulo_SD_AF_MS_L - Média dos ângulos, grupo sem dor, atividade funcional, sensor médio em relação ao sensor superior, vista lateral.

Média_Ângulo_CD_SAF_I_F - Média dos ângulos, grupo com dor, postura sedestação em relação à atividade funcional, sensor inferior, vista frontal.

Média_Ângulo_CD_SAF_I_L - Média dos ângulos, grupo com dor, postura sedestação em relação à atividade funcional, sensor inferior, vista lateral.

Média_Ângulo_CD_SAF_M_F - Média dos ângulos, grupo com dor, postura sedestação em relação à atividade funcional, sensor médio, vista frontal.

Média_Ângulo_CD_SAF_M_L - Média dos ângulos, grupo com dor, postura sedestação em relação à atividade funcional, sensor médio, vista lateral.

Média_Ângulo_CD_SAF_S_F - Média dos ângulos, grupo com dor, postura sedestação em relação à atividade funcional, sensor superior, vista frontal.

Média_Ângulo_CD_SAF_S_L - Média dos ângulos, grupo com dor, postura sedestação em relação à atividade funcional, sensor superior, vista lateral.

Média_Ângulo_SD_SAF_I_F - Média dos ângulos, grupo sem dor, postura sedestação em relação à atividade funcional, sensor inferior, vista frontal.

Média_Ângulo_SD_SAF_I_L - Média dos ângulos, grupo sem dor, postura sedestação em relação à atividade funcional, sensor inferior, vista lateral.

Média_Ângulo_SD_SAF_M_F - Média dos ângulos, grupo sem dor, postura sedestação em relação à atividade funcional, sensor médio, vista frontal.

Média_Ângulo_SD_SAF_M_L - Média dos ângulos, grupo sem dor, postura sedestação em relação à atividade funcional, sensor médio, vista lateral.

Média_Ângulo_SD_SAF_S_F - Média dos ângulos, grupo sem dor, postura sedestação em relação à atividade funcional, sensor superior, vista frontal.

Média_Ângulo_SD_SAF_S_L - Média dos ângulos, grupo sem dor, postura sedestação em relação à atividade funcional, sensor superior, vista lateral.

Média_Ângulo_CSDS_S_I_F - Média dos ângulos, grupo com dor em relação ao grupo sem dor, postura sedestação, sensor inferior, vista frontal.

Média_Ângulo_CSDS_S_I_L - Média dos ângulos, grupo com dor em relação ao grupo sem dor, postura sedestação, sensor inferior, vista lateral.

Média_Ângulo_CSDS_S_M_F - Média dos ângulos, grupo com dor em relação ao grupo sem dor, postura sedestação, sensor médio, vista frontal.

Média_Ângulo_CSDS_S_M_L - Média dos ângulos, grupo com dor em relação ao grupo sem dor, postura sedestação, sensor médio, vista lateral.

Média_Ângulo_CSDS_S_S_F - Média dos ângulos, grupo com dor em relação ao grupo sem dor, postura sedestação, sensor superior, vista frontal.

Média_Ângulo_CSDS_S_S_L - Média dos ângulos, grupo com dor em relação ao grupo sem dor, postura sedestação, sensor superior, vista lateral.

Média_Ângulo_CSDS_AF_I_F - Média dos ângulos, grupo com dor em

relação ao grupo sem dor, atividade funcional, sensor inferior, vista frontal.

Média_Ângulo_CDSD_AF_I_L - Média dos ângulos, grupo com dor em relação ao grupo sem dor, atividade funcional, sensor inferior, vista lateral.

Média_Ângulo_CDSD_AF_M_F - Média dos ângulos, grupo com dor em relação ao grupo sem dor, atividade funcional, sensor médio, vista frontal.

Média_Ângulo_CDSD_AF_M_L - Média dos ângulos, grupo com dor em relação ao grupo sem dor, atividade funcional, sensor médio, vista lateral.

Média_Ângulo_CDSD_AF_S_F - Média dos ângulos, grupo com dor em relação ao grupo sem dor, atividade funcional, sensor superior, vista frontal.

Média_Ângulo_CDSD_AF_S_L - Média dos ângulos, grupo com dor em relação ao grupo sem dor, atividade funcional, sensor superior, vista lateral.

m – Metros

n – Tamanho da amostra

p – Probabilidade de sucesso

Kg – Quilograma

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	23
1.1	APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA.....	24
1.2	OBJETIVOS.....	25
1.1.1	Objetivo Geral.....	25
1.1.2	Objetivos Específicos.....	25
1.3	JUSTIFICATIVA.....	26
1.4	ESCOPO DO TRABALHO.....	27
1.5	ADERÊNCIA AO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO.....	27
1.6	METODOLOGIA.....	28
1.7	ESTRUTURA DO TRABALHO.....	29
2	SAÚDE DA COLUNA VERTEBRAL.....	31
2.1	CINESIOLOGIA DA COLUNA VERTEBRAL.....	31
2.1.1	Movimentos da coluna vertebral.....	34
2.1.2	Movimentos da coluna cervical.....	35
2.1.3	Movimentos da coluna torácica.....	36
2.1.4	Movimentos da coluna lombar.....	40
2.2	MÉTODOS DE AVALIAÇÃO POSTURAL.....	42
2.3	DOR LOMBAR.....	44
3	TECNOLOGIA TÊXTIL E DE CONFECÇÃO DO VESTUÁRIO.....	47
3.1	TECNOLOGIA VESTÍVEL PARA O DESENVOLVIMENTO DE ROUPAS INTELIGENTES.....	47
3.2	APLICAÇÃO DE FIBRAS TÊXTEIS CONDUTORAS.....	49
3.3	MONITORAMENTO SENSORIAL.....	50
3.3.1	Fonte de alimentação sensorial.....	53
3.4	TECIDOS CONDUTORES.....	55
3.4.1	Detecção de Postura e Movimento.....	57
3.4.2	Formas de aproveitamento dos sinais de saída.....	57
3.4.3	Ultra-Wearability.....	59
3.4.4	Artefato E-Têxtil.....	61
4	TECNOLOGIA COMPUTACIONAL.....	64
5	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	75
5.1	ETAPAS DA PESQUISA.....	75
5.1.1	Definição da população amostral.....	85
5.1.2	Local da aplicação da pesquisa e coleta de dados.....	86
5.1.4	Anamnese.....	87
5.1.4	Categoria de análise do sistema de monitoramento da coluna vertebral.....	88
5.1.5	Aplicação do questionário para análise de usabilidade e desempenho da tecnologia vestível.....	89
6	DESENVOLVIMENTO DO PROJETO.....	91
6.1	DESENVOLVIMENTO DA TECNOLOGIA VESTÍVEL.....	91

6.2 DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA ELETRÔNICO.....	96
6.3 VALIDAÇÃO DO INSTRUMENTO DE MONITORAMENTO DOS MOVIMENTOS DA COLUNA VERTEBRAL.....	110
7 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	131
7.1 TABULAÇÃO DOS DADOS REFERENTE AO QUESTIONÁRIO DE MEDOS E CRENÇAS (FABQ - VERSÃO BRASILEIRA - FEAR-AVOIDANCE BELIEFS QUESTIONNAIRE).....	132
7.2 TABULAÇÃO DOS DADOS REFERENTES AO QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA – VERSÃO CURTA (IPAQ).....	135
7.3 TABULAÇÃO DOS DADOS REFERENTES AO QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DE DOR LOMBAR (OSWESTRY).....	137
7.4 TABULAÇÃO DOS DADOS REFERENTES AO QUESTIONÁRIO A SUA SAÚDE E BEM-ESTAR PARA SABER COMO SE SENTE, E COMO É CAPAZ DE DESEMPENHAR AS ATIVIDADES HABITUAIS (SF12v2).....	140
7.5 TABULAÇÃO DOS DADOS REFERENTES AO QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO (AVALIAÇÃO VISUAL E FUNCIONAL DE DESEMPENHO ERGONÔMICO E TÉCNICO DA TECNOLOGIA VESTÍVEL).....	146
7.6 TABULAÇÃO DOS DADOS REFERENTES AOS SENSORES.....	147
7.6.1 Seleção amostral.....	148
7.6.2 Dados amostrais.....	149
7.6.3 Análise estatística.....	200
8 CONCLUSÃO.....	212
REFERÊNCIAS.....	214

1 INTRODUÇÃO

Esta pesquisa, de caráter interdisciplinar aborda um tema transversal que relaciona conceitos da tecnologia computacional embarcada a produtos de vestuário para aplicação na área da saúde.

O processo envolveu pesquisadores de várias áreas, quais sejam, Tecnologia da Informação e Comunicação, Engenharia da Computação, Engenharia Têxtil e Fisioterapia.

A demanda surgiu devido ao excesso de pessoas que apresentam dor lombar na população atualmente e a possibilidade da aplicação na área têxtil de dispositivos que permitam o monitoramento dos movimentos da coluna vertebral, seja em atividade funcional ou estático possibilitando parametrização e acompanhamento da evolução ou retrocesso do tratamento para a dor lombar proposto por profissionais da saúde.

O protótipo de monitoramento dos movimentos da coluna vertebral foi desenvolvido em etapas distintas de projeto: sistema eletrônico e produto de vestuário.

O software e o hardware do sistema eletrônico foram desenvolvidos por Eduardo de Farias em seu trabalho de conclusão de curso para a Graduação em Engenharia da Computação pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e a confecção do protótipo, a instalação do sistema eletrônico no produto de vestuário, bem como a validação do sistema de monitoramento, necessário para a execução da pesquisa experimental, foram realizadas por Ana Cristina Ferreira Geraldo para a execução da pesquisa de mestrado em Tecnologias da Informação e Comunicação também pela UFSC.

Analisar a viabilidade da aplicação de tecnologias computacionais embarcadas aos produtos de vestuário se faz necessário para contribuir com o desenvolvimento tecnológico do país. Portanto, o assunto desta pesquisa está relacionado com a interface entre saúde, tecnologia computacional e tecnologia têxtil, pois o papel da tecnologia consiste na possibilidade de auxiliar as pessoas em suas atividades cotidianas contribuindo para a redução dos esforços sofridos pela coluna vertebral.

1.1 APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA

Os dados sobre a saúde de 30 países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) mostram que as despesas de saúde como proporção do Produto Interno Bruto (PIB) estão em um patamar histórico, devido ao aumento dos gastos e uma desaceleração geral da economia (CHAN et al., 2012).

Neste contexto, pesquisas e desenvolvimentos de sistemas inteligentes *wearable* (SWS), ou seja, tecnologias vestíveis para o cuidado com a saúde vêm aumentando tanto em meio acadêmico como na própria indústria. A prevenção e o cuidado com a saúde, assim como o acesso à informação colaboram para o desenvolvimento da economia do país. Dessa forma, o problema desta pesquisa se evidencia pautado no estilo de vida contemporâneo em que predomina a falta ou excesso de atividades físicas sem o devido monitoramento, o sedentarismo, postura inadequada, o trabalho que exige pouco esforço físico e muito tempo em postura de sedestação, atividades estas realizadas de forma inadequada e que provocam danos e dores na coluna vertebral.

Desta forma, surgem questões que buscam esclarecer se uma tecnologia vestível é capaz de monitorar a postura da coluna vertebral de um indivíduo e que contribua no tratamento de dor lombar. Surgem então algumas questões tais como: a partir da análise postural em pessoas saudáveis, seria possível monitorar os movimentos vertebrais e prevenir futuros danos lombares? a utilização de dispositivos tecnológicos em produtos de vestuário podem ser aplicados à saúde? como identificar as Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (NTICs) que podem ser inseridas na indústria Têxtil? qual a importância em embutir NTICs aos produtos de vestuário? têxteis inteligentes e tecnologia vestível podem contribuir para a prevenção da dor lombar?

Segundo Goodvin et al. (2006, p.1061):

Monitorar o movimento natural de um paciente para diagnóstico médico e reabilitação de deficiências posturais é altamente desejável, particularmente fora do volume restritivo do ambiente laboratorial. A revisão da literatura sugere que os médicos precisam de um método preciso, portátil, não-invasivo e significativo de registrar o movimento espinhal em tempo real de seus pacientes.

A hipótese baseia-se na premissa de que se utilizada adequadamente, as tecnologias vestíveis podem contribuir para o tratamento da dor lombar, corroborada pela literatura específica que aponta a Tecnologia Computacional como uma ferramenta capaz de auxiliar o processo quando aliada aos avanços em Tecnologia Têxtil e em Fisioterapia.

1.2 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

Esta pesquisa objetivou analisar tecnologias vestíveis que permitam o monitoramento da postura da coluna vertebral através do registro dos movimentos em indivíduos saudáveis, para auxiliar no tratamento da dor lombar.

1.1.2 Objetivos Específicos

A metodologia proposta para o desenvolvimento da pesquisa pretendeu alcançar os seguintes objetivos específicos:

- avaliar a eficácia de tecnologias vestíveis capazes de monitorar os movimentos da coluna vertebral e registrar em um aplicativo para smartphone as respectivas informações que possam ser utilizadas posteriormente por profissionais da saúde.
- constatar se a área de conhecimento em tecnologias vestíveis aplicadas à saúde da coluna vertebral configura-se como um campo a ser explorado, devido a baixa existência de pesquisador(es) com trajetória estabelecida e de estudos que evidenciam a aplicação de tecnologias que proporcionem funcionalidades práticas aos produtos de vestuário.
- identificar tecnologias computacionais que possam ser aplicadas aos produtos de vestuário que contribuam no desenvolvimento tecnológico, assim como incentivo à inovação nas Indústrias Têxteis e de Confecção do Vestuário.
- identificar os impactos ergonômicos de um produto de vestuário capaz de monitorar os movimentos de indivíduos saudáveis para aplicação em tratamentos fisioterapêuticos.

1.3 JUSTIFICATIVA

A relevância desta pesquisa se evidencia por se tratar de uma contribuição para a comunidade científica que estuda tecnologias vestíveis, considerando:

- a popularização das tecnologias de informação e comunicação que proporcionou a facilidade de acesso.
- o aumento do número de pessoas com problemas de dor lombar;
- a dificuldade dos fisioterapeutas em diagnosticar os problemas relacionados à dor lombar;

Segundo Li et al. (2016) a tecnologia *wearable* demonstrou o potencial de melhorar a eficiência e reduzir os custos em saúde. O progresso tecnológico fomentou o desenvolvimento de uma variedade de dispositivos *wearable* e sensores para auto-rastreamento da saúde, incluindo atividade de rastreadores, relógios inteligentes, roupas inteligentes e implantes inteligentes (CHIAUZZI; RODARTE; DASMAHAPATRAASMAHAPATRA, 2015).

À medida que os dispositivos de rastreamento de atividades se tornam menores, mais baratos e mais acessíveis ao consumidor, eles serão usados mais extensivamente em uma ampla variedade de contextos. Dessa forma os dispositivos *wearable* passam a fazer parte do tratamento “prescrição” e podem ser utilizados em programas de mudança de comportamento para envolver os pacientes em auto-gestão sendo definidas as melhores práticas para a integração clínica (CHIAUZZI; RODARTE; DASMAHAPATRAASMAHAPATRA, 2015).

Li et al. (2016) comprovaram empiricamente que o indivíduo, ao utilizar uma tecnologia *wearable* para cuidados com a saúde, afirmam que se o benefício obtido é maior do que o risco de privacidade percebido, ele/ela é mais propenso a adotar o dispositivo. De outra forma, o dispositivo não seria adotado, pois o risco de privacidade percebido pelos indivíduos é formado por informações de saúde, sensibilidade, inovação pessoal, proteção legislativa e prestígio; e o benefício obtido é determinado pela informatividade percebida e pela congruência funcional da aplicação da tecnologia utilizadas para monitorar os dados de cuidados com a saúde.

Especialmente, de acordo com Li et al. (2016) dependendo do

dispositivo a vantagem em rastrear e transformar as informações de saúde dos usuários em tempo real, tem sido amplamente adotado no setor de saúde. Até agora, existem dois tipos principais de cuidados de saúde: dispositivos no mercado fitness e dispositivos médicos *wearable*. Adotando um dispositivo adequado para a aptidão física, como *Fitbit Flex* e *Jawbone UP*, os usuários podem monitorar suas condições de saúde, sono, calorias queimadas, frequência cardíaca e distância percorrida em tempo real.

Os autores afirmam que um recente relatório divulgado pela *P & S Market* apresenta dados sobre a pesquisa de um dispositivo *wearable* global para cuidados com a saúde (que inclui *Fitness* e dispositivos médicos *wearable*) sendo avaliado em 157 milhões de dólares em 2014, e prevendo-se que alcance 1.630,3 milhões em 2020, com uma taxa de crescimento de 46,6% durante os anos 2015-2020.

Neste viés, constata-se que dispositivos *wearable* possuem enorme potencial de desenvolvimento futuro.

1.4 ESCOPO DO TRABALHO

Para alcançar o objetivo, foi identificado um portfólio bibliográfico (PB) das publicações científicas relevantes, através de uma análise bibliométrica e sistêmica utilizando como instrumento de intervenção *Knowledge Development Process – Constructivist* (Proknow-C), em que foram consideradas publicações de artigos científicos sem restrição de data e em língua inglesa, visto que se constituem a grande maioria das publicações científicas neste tema (GERALDO et al., 2017).

A aplicação do produto (protótipo do sistema de monitoramento vestível) mostra-se necessária para oferecer suporte à identificação dos dados obtidos através da análise do instrumento de monitoramento postural.

O foco desta pesquisa restringe-se a análise de indivíduos que foram avaliados clinicamente, formando dois grupos, quais são, os que apresentam dor lombar não específica e os que não apresentam dor lombar.

Estes indivíduos fizeram uso do protótipo de monitoramento postural para a realização da pesquisa experimental, bem como, a validação dos dados e a verificação dos resultados.

1.5 ADERÊNCIA AO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO.

Considerando a descrição do Edital 05/2015/PPGTIC sobre a linha de pesquisa: Tecnologia Computacional.

Considerando o artigo 2 do Regimento do Programa de Pós-graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação da Universidade Federal de Santa Catarina.

Confirma-se a aderência e alinhamento da pesquisa com o programa de pós-graduação, assim como, com a linha de pesquisa, qual seja, Tecnologia Computacional pautada na aplicação das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na saúde, pois com o advento destas novas TICs é possível aplicá-las nos cuidados com a saúde, assim como, especificamente da coluna vertebral e auxiliar no tratamento dos problemas relacionados à dor lombar.

1.6 METODOLOGIA

Para a avaliação da funcionalidade de tecnologias vestíveis aplicadas à saúde da coluna vertebral classificou-se esta pesquisa quanto à sua natureza como aplicada, quanto aos objetivos como descritiva e quanto ao procedimento como experimental pretendendo constatar se a área de conhecimento em tecnologias vestíveis aplicadas a saúde da coluna vertebral configura-se como um campo a ser explorado (PRODANOV; FREITAS, 2013).

Assim, para alcançar o objetivo, realizou-se a análise de respostas obtidas através da aplicação de questionários e, com o auxílio de fisioterapeutas avaliou-se os voluntários que apresentam dor lombar, bem como, os que não apresentam para a verificação da eficácia do produto vestível nestes grupos de pessoas.

Foi necessário a verificação de que os participantes possuissem as medidas anatômicas apropriadas para vestir o protótipo desta pesquisa. Este procedimento se tornou necessário para que o desempenho do produto de vestuário não sofresse interferências ou danificasse o sistema prejudicando a análise dos dados de monitoramento postural para o auxílio de profissionais da saúde para o tratamento da dor lombar.

A pesquisa está dividida em quatro fases:

- a primeira estabelece a pesquisa bibliográfica com propósito de guiar o processo de planejamento e projeto de um produto de vestuário tecnológico (dispositivo de monitoramento postural da coluna vertebral) no sentido de estabelecer quais as melhores ferramentas e metodologias disponíveis para a execução das etapas seguintes. Estas informações serviram de base para definir as características visuais e a diagramação do aplicativo proposto para o produto de vestuário;
- na segunda fase, foi desenvolvido o produto de vestuário capaz de monitorar e registrar a variação dos movimentos, bem como a angulação do tronco torácico para auxiliar profissionais da saúde quanto a análise postural da coluna vertebral e auxiliar nos tratamentos preventivos de dor lombar;
- na terceira fase, foi realizada a validação do instrumento de monitoramento postural através da comparação dos dados obtidos pela medição entre a tecnologia vestível e o goniômetro de precisão;
- na quarta e última fase, foi realizada uma pesquisa experimental de abordagem qualitativa e quantitativa, caracterizada pela execução do projeto anteriormente desenvolvido. Uma abordagem qualitativa se faz necessária no sentido de identificar os hábitos comportamentais e as características dos indivíduos. A abordagem quantitativa aplica-se em relação à funcionalidade e eficiência do produto proposto junto aos participantes necessárias para as análises dos resultados.

1.7 ESTRUTURA DO TRABALHO

Esta dissertação está organizada em oito capítulos seguidos do referencial bibliográfico, apêndice e anexos.

No Capítulo 1 apresenta-se uma contextualização do tema, bem como a definição da pergunta de pesquisa e seus objetivos, além da apresentação da justificativa, a delimitação do tema, a metodologia, a aderência da pesquisa ao PPGTIC e, por fim, a estruturação deste trabalho.

Os Capítulos 2, 3 e 4 foram desenvolvidos de forma a apresentar a revisão bibliográfica que discorre sobre os conhecimentos necessários

ao desenvolvimento da pesquisa, sendo estruturados da seguinte forma: o capítulo 2 apresenta um estudo dos conceitos relacionados a saúde da coluna vertebral; o capítulo 3 dedica-se em abordar as principais tecnologias têxteis e de confecção do vestuário ergonomicamente capazes de proporcionar conforto e funcionalidade ao produto *wearable* para o cuidado com a saúde; e o capítulo 4 refere-se a identificação das tecnologias computacionais e os esforços realizados no sentido de buscar uma solução aos problemas relativos à viabilidade de aplicação de tecnologias vestíveis no auxílio do tratamento da dor lombar.

O Capítulo 5 relata os procedimentos metodológicos utilizados que nortearam as tarefas realizadas neste trabalho.

No Capítulo 6 encontra-se o detalhamento do desenvolvimento do protótipo, das tecnologias computacionais empregadas no desenvolvimento, testes e integração do protótipo utilizado uma vez que trata-se de uma área do conhecimento eminentemente interdisciplinar.

No Capítulo 7 apresentam-se os dados colhidos através do instrumento de pesquisa já tratados, tabulados e analisados a fim de prover subsídios para responder à pergunta formulada na Seção 1.1.

Por fim, o Capítulo 8 apresenta as conclusões, baseadas na análise dos dados, e às sugestões para trabalhos futuros, seguido do referencial bibliográfico, apêndice e anexo.

Na sequência são apresentadas, a partir do Portfólio Bibliográfico (PB) selecionado por meio do instrumento Proknow-C, informações referentes aos estudos similares que abordam o tema Tecnologias Vestíveis aplicadas à saúde da coluna vertebral com o propósito de fornecer ao leitor uma síntese do tema na literatura científica.

2 SAÚDE DA COLUNA VERTEBRAL

A coluna vertebral é uma parte da estrutura corporal formada por um conjunto de vértebras segmentadas divididas em diferentes regiões de curvatura denominadas cervical, torácica, lombar e pélvica.

Afirma Thiriet (2015) que a coluna vertebral constitui o alicerce central do tronco que sustenta o crânio, os membros superiores e inferiores. Estes se unem ao tronco pela cintura escapular e pela cintura pélvica por onde forma um canal vertebral (duto), sendo a metade anterior preenchida e a posterior oca. A coluna vertebral além da função de sustentação do corpo dos seres vertebrados, possui a função de proteger a medula espinal situada dentro do canal vertebral o qual é formado pela junção das vértebras.

2.1 CINESIOLOGIA DA COLUNA VERTEBRAL

Os movimentos articulares da coluna proporcionam mobilidade para as regiões cervical, torácica e lombar. Entretanto, a flexibilidade da coluna vertebral é limitada pois alguns ossos da região pélvica posterior são fundidos, tais como a região sacral que possui cinco vértebras fundidas e o cóccix com quatro vértebras fundidas.

Porém, as sete vértebras cervicais, as doze vértebras torácicas e as cinco vértebras lombares possuem maior flexibilidade em seus movimentos, devido aos discos intervertebrais (DIV) que ficam situados entre os corpus vertebrais desempenhando a função de amortecedores e permitindo a mobilidade.

Para uma melhor compreensão da estrutura da coluna vertebral apresenta-se na “Figura 1” as curvaturas normais do plano sagital (vista lateral) através das regiões da coluna vertebral. As curvas representam as posições de repouso normais destas regiões.

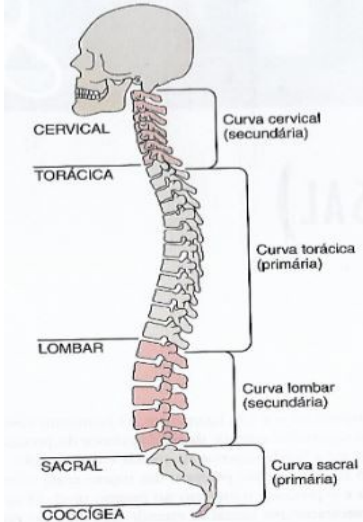
A coluna vertebral apresenta três curvaturas:

- curvatura cervical, que corresponde à coluna cervical.
- curvatura torácica, que corresponde à coluna torácica (ou dorsal).
- curvatura lombar, que corresponde à coluna lombar.

Quando a concavidade da curvatura da coluna vertebral é virada para trás, denomina-se lordose e quando é virada para frente, denomina-se cifose. Assim, lordose cervical localiza-se no pescoço, a cifose

torácica na região das costelas, a lordose lombar ao nível do abdômen e a cifose sacrococcígea ao nível da bacia.

Figura 1: Curvaturas normais do plano sagital da coluna vertebral.



Fonte: (MAGEE, 2010, p.472).

As cifoses são curvaturas primárias pois são desenvolvidas durante o período embrionário, as lordoses são chamadas de curvas secundárias pois são desenvolvidas conforme se assume a postura ereta.

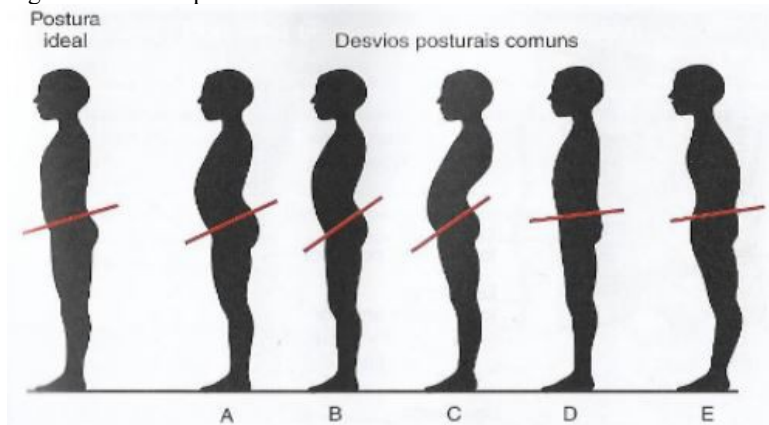
Thiriet (2015) salienta que a coluna é formada por 24 vértebras móveis e, na parte inferior, 5 vértebras fusionadas que formam o sacro. O sacro articula-se com o cóccix, formado por 4 a 5 pequenas vértebras fundidas.

O sacro é parte integrante da pelve (bacia), logo, qualquer movimento da pelve e/ou do sacro provoca modificação nas curvaturas vertebrais que devem ser respeitadas. Portanto, a prevenção de acidentes vertebrais requer um bom posicionamento da pelve. O que pode ser observado através da “Figura 2”.

Os desvios posturais demonstrados são comuns da coluna vertebral e pelve dentro do plano sagital e a linha vermelha em cada crista ilíaca indica o grau variável de inclinação da pelve ou lordose

lombar (NEUMANN, 2011).

Figura 2: Desvios posturais comuns da coluna vertebral.



Fonte: (MCMORRIS RO apud NEUMANN, 2011, p.315).

Para Thiriet (2015) a mobilidade da região cervical e o empilhamento núcleo/corpo vertebral é extremamente instável, pois, os processos articulares controlam e/ou limitam a mobilidade de: rotação, inclinação, flexão, extensão e os processos espinhosos limitam a extensão.

Segundo Thiriet (2015), na vértebra torácica o processo espinhoso é oblíquo para baixo e para trás. Possui lâminas e os processos transversos posicionam-se ligeiramente para cima. A superfície de articulação com uma costela acopla-se com dois corpos vertebrais e um processo transverso.

Assim, na mobilidade da região torácica o empilhamento núcleo/corpo vertebral é extremamente instável. Sem os processos articulares, os deslocamentos não poderiam ser controlados nem limitados.

Portanto, os processos articulares controlam os movimentos de: rotação, inclinação com amplitude reduzida e, os movimentos de flexão são limitados pela presença do tórax. Os processos espinhosos, ao se tocarem, limitam a extensão.

Argumenta Thiriet (2015), que a vértebra lombar possui o corpo

vertebral muito volumoso, os processos articulares superiores são orientados para dentro e ligeiramente para trás e os processos articulares inferiores são orientados na direção contrária. O que torna a mobilidade da região lombar, quanto ao empilhamento núcleo/corpo vertebral extremamente instável.

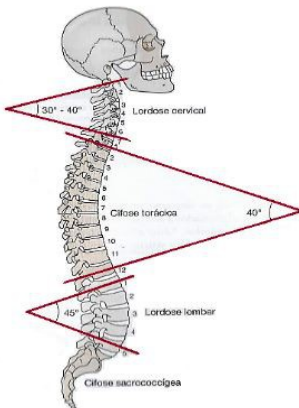
Sem os processos articulares, os deslocamentos não poderiam ser controlados nem limitados, pois estes, limitam e controlam a mobilidade da coluna lombar. Neste caso, os processos articulares: limitam a rotação, controlam a inclinação, facilitam a extensão e, permitem a flexão. Logo, flexão/extensão, alteram o posicionamento do disco intervertebral.

2.1.1 Movimentos da coluna vertebral

A capacidade de amplitude máxima e mínima padrão para a análise de movimento da coluna vertebral estabelecida pela literatura define a amplitude lateral, frontal/anterior e traseira/posterior.

A coluna vertebral possui curvaturas normais que representam a região de repouso que podem ser observadas através da “Figura 3”.

Figura 3: Curvaturas normais do plano sagital da coluna vertebral em região de repouso.



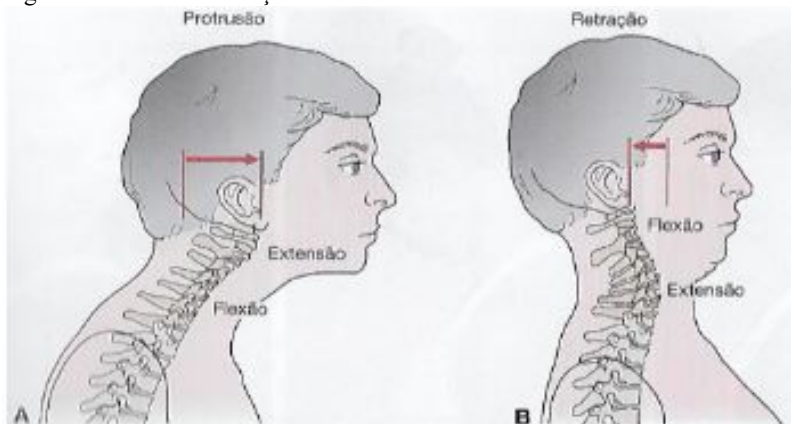
Fonte: (NEUMANN apud MAGEE, 2010, p.134).

2.1.2 Movimentos da coluna cervical

Os movimentos ativos da coluna cervical são: flexão; extensão; flexão lateral, direita e esquerda; rotação, esquerda e direita; movimentos combinados; movimentos repetitivos e posições sustentadas (MAGEE, 2010).

A “Figura 4” demonstra os movimentos de protusão e retração da coluna cervical.

Figura 4: Protusão e retração do crânio.



Fonte: (NEUMANN apud MAGEE, 2010, p.145).

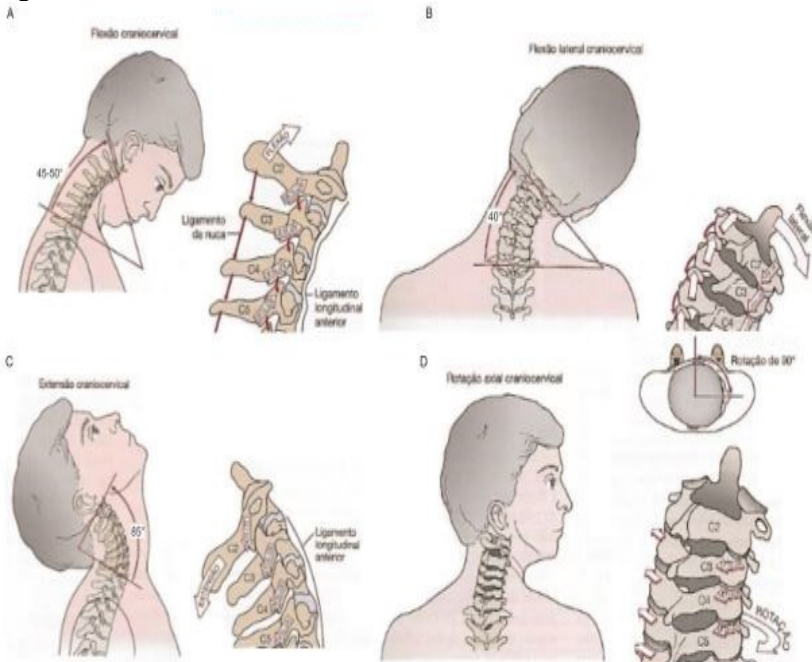
Durante a protusão do crânio, a porção média e a inferior da coluna cervical flexionam à medida que a região craniocervical se estende. Contrariamente, durante a retração do crânio, a porção inferior a central da coluna cervical se estendem à medida que a região craniocervical é flexionada (NEUMANN, 2011).

O movimento de flexão craniocervical possibilita uma angulação de 45-50°, a extensão craniocervical um ângulo de até 85° e a flexão lateral craniocervical uma angulação de 40° conforme pode ser observado na “Figura 5”.

Os movimentos de concordância anterior e posterior representam movimentos ativos da coluna cervical, assim como, os de flexão, extensão, flexão lateral e rotação definindo a amplitude de movimento aproximada para os três planos de movimento das

articulações da região craniocervical.

Figura 5: Cinemática craniocervical.



A, Cinemática da flexão craniocervical. **B**, Cinemática da flexão lateral craniocervical. **C**, Cinemática da extensão craniocervical. **D**, Cinemática da rotação axial craniocervical (rotação de 90°).

Fonte: (NEUMANN apud MAGÉE, 2010, p.148 e 149).

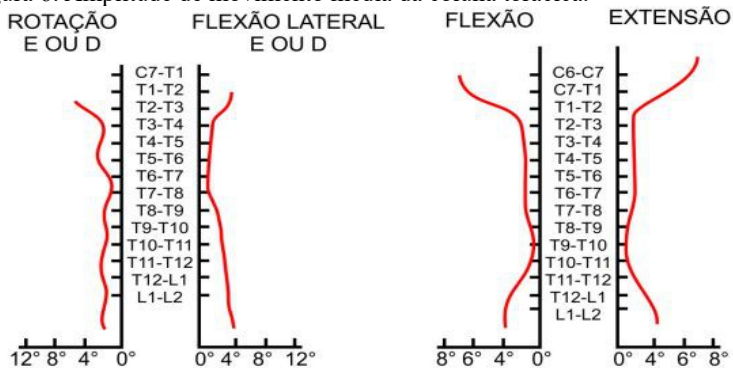
2.1.3 Movimentos da coluna torácica

A coluna vertebral possui três regiões flexíveis sendo elas a cervical, a dorsal ou torácica e a lombar. De acordo com Magee (2010) a coluna torácica é a parte mais rígida da coluna vertebral em decorrência do gradil costal que, por sua vez, protege o coração e os pulmões.

O movimento da coluna torácica é limitado pela caixa torácica e os processos espinhosos longos da coluna torácica limitam os movimentos. A “Figura 6” define a amplitude de movimento média da

coluna torácica.

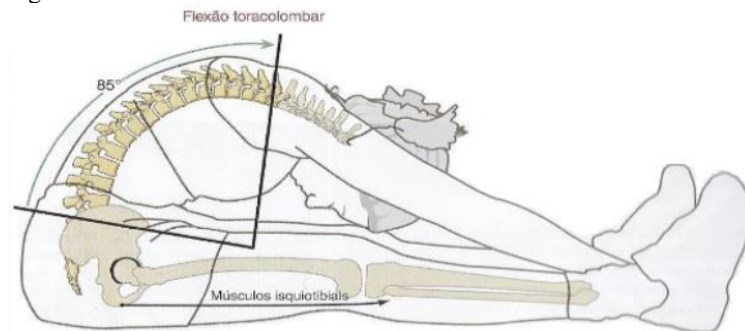
Figura 6: Amplitude de movimento média da coluna torácica.



Fonte: (GRIEVE apud MAGEE, 2010, p. 485).

Os movimentos ativos da coluna torácica, conforme Magee (2010) são: flexão anterior (20 a 45°); extensão (25 a 45°); flexão lateral, direita e esquerda (20 a 40°); rotação, direita e esquerda (35 a 50°); expansão costovertebral (3 a 7,5 cm); movimentos das costelas (manivela de bomba, alça de balde e compasso); movimentos combinados; movimentos repetitivos e posturas sustentadas. A “Figura 7” demonstra a posição de flexão toracolombar referentes à cinemática tridimensional na região torácica.

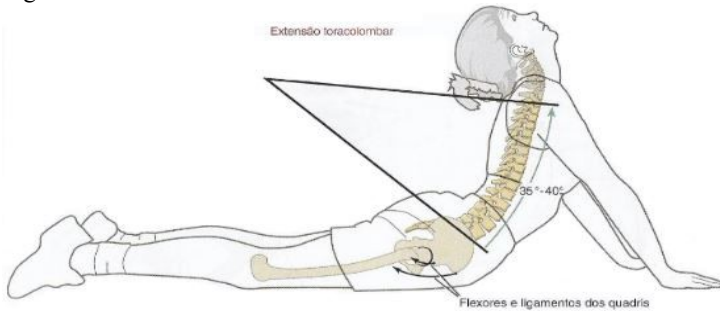
Figura 7: Flexão toracolombar.



Fonte: (NEUMANN, 2011, p. 344).

A cinemática da flexão toracolombar é demonstrada em um arco de 85 graus: neste indivíduo, a soma de 35 graus de flexão torácica e 50 graus de flexão lombar (NEUMANN, 2011). A “Figura 8” demonstra a posição de extensão toracolombar.

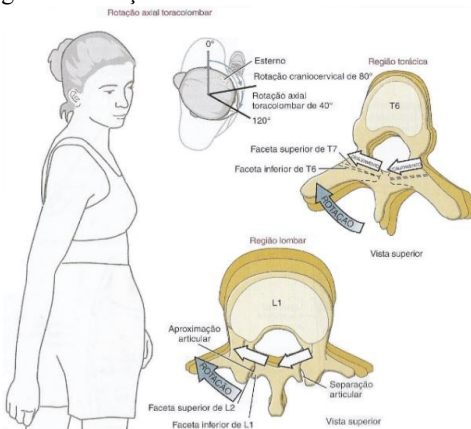
Figura 8: Extensão toracolombar.



Fonte: (NEUMANN, 2011, p. 345).

A cinemática da extensão toracolombar demonstrada através de um arco de 35 a 40 graus: a soma dos 20 a 25 graus de extensão torácica e 15 graus de extensão lombar (NEUMANN, 2011). A “Figura 9” demonstra a posição de rotação axial toracolombar.

Figura 9: Rotação axial toracolombar.

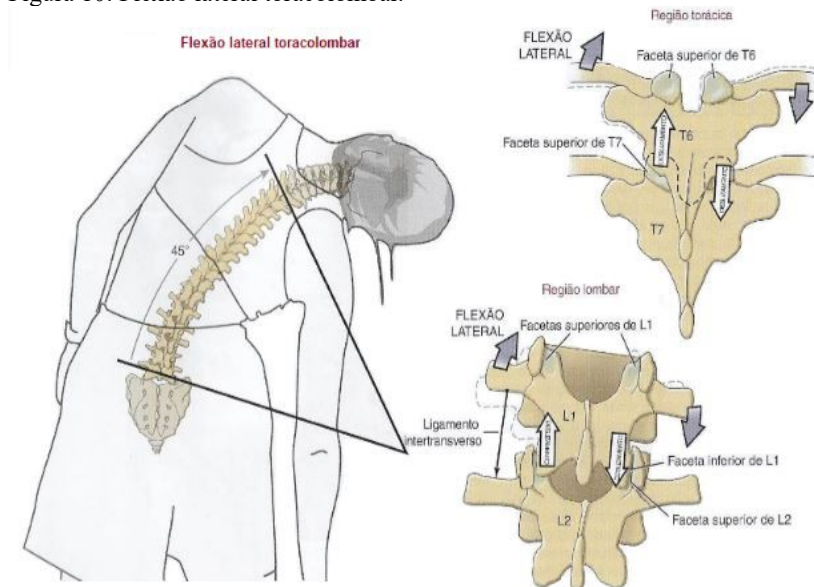


Fonte: (NEUMANN, 2011, p. 346).

A cinemática da rotação axial toracolombar apresenta-se conforme o indivíduo gira sua face em 120° para a direita, sendo demonstrada através de um arco aproximado de 40° : resultante da soma de aproximadamente 35° de rotação torácica e 5° de rotação lombar (NEUMANN, 2011).

A “Figura 10” demonstra a posição de flexão lateral toracolombar. A cinemática da flexão lateral toracolombar demonstrada através de um arco aproximado de 45° : a soma de 25° de flexão lateral torácica e 20° de flexão lateral lombar (NEUMANN, 2011).

Figura 10: Flexão lateral toracolombar.



Fonte: (NEUMANN, 2011, p. 347).

Os movimentos abdominais exercem forças musculares de alongamento e tensão, estes devem estar em equilíbrio para que ocorra um movimento saudável entre as vértebras da coluna evitando, desta forma, problemas de dor nas costas.

Segundo Neumann (2011) quando um adulto está em pé, a região torácica tipicamente exhibe aproximadamente 40 a 45 graus de

cifose. Apesar da amplitude de movimento ser pequena entre as vértebras na região torácica o movimento cumulativo é considerável quando expresso sobre toda a coluna.

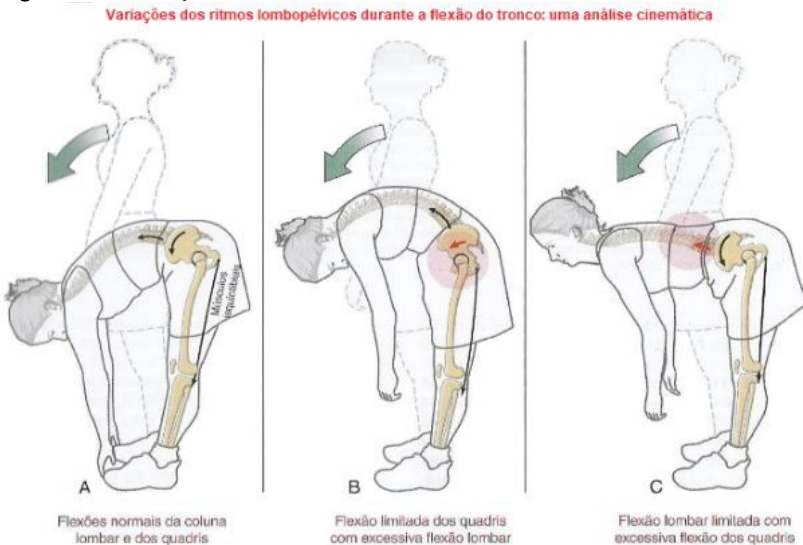
2.1.4 Movimentos da coluna lombar

A análise da amplitude de movimento da coluna lombar engloba também o movimento do quadril, assim ao analisar um indivíduo executando um movimento, deve-se observar suas limitações e as possíveis causas, como dor, espasmos, rigidez ou bloqueio.

De acordo com Magee (2010) a maior parte dos movimentos da coluna lombar ocorrem entre as vértebras L4, L5 e L5, S1 e os movimentos ativos da coluna lombar possibilitam amplitudes de: flexão anterior (40 a 60°); extensão (20 a 35°); flexão lateral esquerda e direita (15 a 20°); rotação esquerda e direita (3 a 18°); postura sustentada; movimento repetitivo e movimentos combinados.

O ritmo lombopélvico durante uma flexão do tronco a partir de uma posição de inclinação frontal é demonstrado na “Figura 11”.

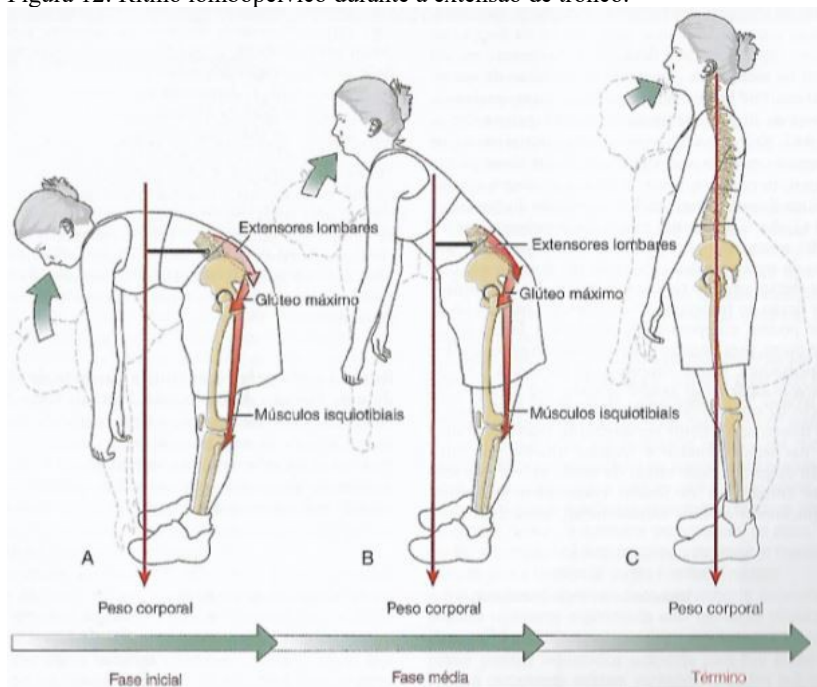
Figura 11: Inclinação frontal.



Fonte: (NEUMANN, 2011, p. 353).

A “Figura 12” permite visualizar o ritmo lombopélvico durante um movimento de extensão do tronco a partir de uma posição de inclinação frontal em direção ao chão com os joelhos estendidos.

Figura 12: Ritmo lombopélvico durante a extensão de tronco.



Fonte: (NEUMANN, 2011, p. 354).

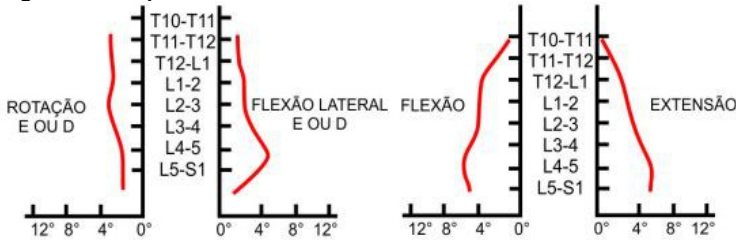
Três fases são observadas enquanto o tronco é estendido a partir de uma posição de flexão frontal. Na fase inicial, a extensão do tronco ocorre em grande parte através da extensão dos quadris (pelve sobre os fêmures), sob forte ativação dos músculos extensores dos quadris (glúteo máximo e musculatura isquiotibiais).

Na fase média, ocorre a extensão do tronco através da extensão da coluna lombar, forçando ativação dos músculos extensores lombares. No término do movimento cessa a ativação muscular assim que o peso corporal assenta sobre os quadris (NEUMANN, 2011).

A “Figura 13” demonstra a amplitude média de movimento da

coluna lombar.

Figura 13: Amplitude média de movimento da coluna lombar.



Fonte: (GRIEVE apud MAGEE, 2010, p. 535).

Uma lesão na coluna lombar pode afetar a capacidade funcional de um indivíduo limitando ou dificultando atividades como ficar em pé, curvar-se, levantar peso, viajar, manter atividades sociais, físicas e, possivelmente prejudicar as atividades sexuais (MAGEE, 2010).

2.2 METODOS DE AVALIAÇÃO POSTURAL

A literatura aponta a falta de padronização de normas estabelecidas para a medição dos movimentos da coluna vertebral. Então, como fazer o teste e quais são os métodos para a medição da angulação da coluna vertebral?

Na biomecânica os métodos de medição humana são: cinemetria (movimento, posição e orientação dos segmentos corporais), dinamometria (forças e distribuição da pressão), eletromiografia (atividade muscular) e antropometria (parâmetros para os modelos corporais).

A verificação das medidas angulares através da amplitude de movimento (ADM) da coluna vertebral pode ser obtida através: da radiografia, do goniômetro, do inclinômetro, do potenciômetro, tecnologias de bússolas, de vídeo e eletromagnéticas.

Pode ser observado em O'Sullivan et al. (2006) que os estudos são difíceis de comparar devido à falta de padronização da avaliação postural e as dificuldades na reprodução de alguns instrumentos de avaliação no cenário clínico.

Segundo Martins e Moreira (2008) a quantificação permite

avaliar a função biomecânica normal, as disfunções músculo esqueléticas, a progressão funcional e a conduzir com mais precisão o critério de alta após uma intervenção terapêutica em pacientes com dor lombar.

Afirmam ainda Martins e Moreira (2008) que, sabendo-se da probabilidade elevada de uma pessoa sentir dor em uma ou mais regiões da coluna vertebral em algum momento de sua vida e que os portadores de disfunções na coluna vertebral podem tornar-se incapazes de realizar suas atividades diárias usuais, tanto de natureza pessoal quanto ocupacional, a medição dos movimentos da coluna vertebral por meio do uso de inclinômetros é importante, pois representa um exame objetivo de caráter diagnóstico, de acompanhamento terapêutico e preventivo, uma vez que achados específicos podem ser comparados com faixas de normalidade existentes, permitindo ainda a documentação e arquivamento dos dados.

Apesar de a coluna lombar poder realizar movimentos nos três planos anatômicos, todos os autores analisaram somente os movimentos no plano sagital (flexão e a extensão) por meio da técnica de inclinômetro duplo. O primeiro instrumento foi posicionado ao nível do processo espinhoso da 12^a vértebra torácica (T12) e o segundo na base do osso sacro. O indivíduo executa voluntariamente o movimento a ser medido, e a diferença obtida entre as duas medidas é considerada o verdadeiro grau de movimento. Nenhum estudo relatou a existência de um “*check list*” para controle sistemático dos procedimentos envolvendo as coletas de dados (MARTINS; MOREIRA, 2008).

Na pesquisa de Martins e Moreira (2008) para correlacionar as medidas angulares obtidas pelas radiografias com as medidas angulares obtidas dos inclinômetros, foram utilizadas as seguintes ferramentas estatísticas: coeficiente de correlação de Pearson (r), coeficiente de correlação intraclasses (ICC) e a diferença entre os valores médios absolutos. Os achados demonstraram que as radiografias são utilizadas como método padrão.

Em um estudo realizado por Goodvin et al. (2006) apresenta-se uma tecnologia na qual o dispositivo sensorial de medição do movimento da coluna é um sistema de detecção baseado em inércia para medição tridimensional em tempo real do movimento espinal humano, de forma portátil e não invasiva.

No estudo de Goodvin et al. (2006) a saída do sensor é transformada em parâmetros clínicos significativos de rotação (torção), flexão-extensão e flexão lateral de cada segmento do corpo, em relação ao espaço de referência global calibrado.

Todos os métodos acima descritos servem para a medição dos movimentos da coluna vertebral necessário para a verificação da saúde e acompanhamento fisioterapêutico no tratamento da dor lombar.

2.3 DOR LOMBAR

O excesso de atividades no trabalho, o sedentarismo e a postura inadequada das pessoas contribuem para diversos danos na coluna vertebral. Frente a esta cultura, a tecnologia pode ser uma ferramenta de apoio para a transformação em prol de uma vida mais saudável. A Organização Mundial de Saúde (OMS) afirma que:

80% das pessoas têm ou terão dor nas costas em algum momento da vida. O estilo de vida atual, com excesso de trabalho, alimentação inadequada, sedentarismo ou práticas exageradas de exercícios de impacto, além da má postura e maus hábitos, são fatores que podem estar relacionados à alta incidência de dor nas costas na população atual. (LOPES, 2015)

A coluna lombar tem a função de suporte para a porção superior do corpo transferindo o peso corporal para a pelve e membros inferiores (MAGEE, 2010).

A dor lombar é definida, segundo orientações Europeias, como dor e desconforto localizado abaixo da margem costal e acima da porção superior da região glútea apresentando ou não irradiação para os membros inferiores. Uma classificação divide a dor lombar em três categorias: patologia da coluna vertebral específica, dor radicular e dor lombar inespecífica (HILDEBRANDT et al., 2004).

A dor lombar crônica é definida como dor lombar persistente por pelo menos 12 semanas, alguns casos podem ser caracterizados como dor nas costas subaguda. Isso também significa que o tipo de pacientes que estão sendo considerados varia de aqueles que continuam a funcionar bem, apesar da dor para aqueles que estão gravemente incapacitados por dores nas costas persistentes. Fato este que gera um alto índice de absenteísmo no mundo do trabalho (HILDEBRANDT et

al., 2004).

Os problemas relacionados à dor lombar são complicados e multifatoriais, podendo ser provenientes de fatores mecânicos ou biológicos, das condições patológicas do indivíduo, questões posturais ou genéticas.

O diagnóstico pode indicar problemas nas regiões cervical, torácica, lombar ou sacro coccígea, podendo citar: patologias do disco lombar, hiper lordose lombar, escoliose, cifose dorsal, doença discal degenerativa, herniação de disco.

Segundo Neumann (2011, p.307):

Os distúrbios da coluna vertebral geralmente estão associados a dano neurológico, principalmente em virtude da íntima relação entre o tecido neural (medula espinal e raízes nervosas) e o tecido conjuntivo (vértebras e ligamentos associados, discos intervertebrais e articulações sinoviais). Por exemplo, um disco abaulado ou herniado pode aumentar a pressão sobre os tecidos neurais adjacentes, o que resulta em inflamação local e também fraqueza, distúrbios sensoriais e redução de reflexos por todo o membro inferior. Complicando ainda mais, certos movimentos e posturas habituais da coluna vertebral podem aumentar a possibilidade de compressão dos tecidos conjuntivos sobre os tecidos neurais.

De acordo com Neumann (2011) a postura sentada tem um efeito sobre o alinhamento dentro das regiões lombar e craniocervical, pois os indivíduos passam sentados grande parte do tempo. A postura da pelve durante a posição sentada pode ter uma influência substancial sobre o alinhamento da coluna vertebral. Esta postura, portanto, implica em importantes questões terapêuticas sobre o tratamento em todo o esqueleto axial.

A dor lombar pode derivar de várias fontes anatômicas, incluindo músculos, ossos, regiões superficiais do disco intervertebral, compressão da raiz nervosa ou da medula espinal, ligamentos, dura máter, fâscia ou articulações apofisárias e sacroilíacas. Portanto, os tratamentos para a dor lombar podem incluir treinamento para melhorar a força e o controle dos músculos, ativação seletiva e alongamento dos músculos e tecidos conjuntivos para otimizar o movimento e alinhamento vertebral

(NEUMANN, 2011).

Os fatores relacionados à dor lombar influenciam a postura; a resistência muscular (traseira); os níveis de atividade do indivíduo; as patologias da coluna vertebral. E devem ser investigados quanto a causa ou motivo que provocou o início da dor nas costas. A dor é proveniente de acidente de trabalho? Postura? Peso ou massa corporal? Sedentarismo? Trauma provocado por acidentes? Dor provocada pela extensão da coluna lombar? Fatores psicossociais, como depressão? Sobrecarga exercida pela coluna vertebral? (MAGEE, 2010).

Uma anamnese detalhada a respeito do indivíduo e seus hábitos de vida devem ser levantados para a realização do diagnóstico de dor nas costas e definição dos protocolos.

Várias técnicas de reeducação postural vêm sendo aplicadas para o fortalecimento muscular e a reorganização dos segmentos corporais, possibilitando um aumento de mobilidade e um reequilíbrio dos músculos que mantém a postura, alinhando as estruturas articulares do corpo (cabeça, coluna, quadril e membros), potencializando a resistência dos músculos para alguns indivíduos e ganho de amplitude tecidual para o fortalecimento da coluna vertebral e controle da dor lombar.

3 TECNOLOGIA TÊXTIL E DE CONFECÇÃO DO VESTUÁRIO

A roupa é uma necessidade básica de um ser humano além do alimento e do abrigo. Cerca de 6000 anos atrás, o homem começou a substituir a pele animal inflexível com têxteis manufaturados. A funcionalidade de proteção do corpo foi ampliada por atributos estéticos. Além de suas funções protetora e estética, roupas como nossa segunda pele têm o potencial de adquirir uma funcionalidade adicional como uma plataforma de informação personalizada e flexível (PARK e JAYARAMAN 2001b apud KUMAR, L. ASHOK; VIGNESWARAN, 2015).

Até o ano de 2008, os sistemas de roupas inteligentes não eram comercializadas normalmente por não serem usáveis. As roupas geralmente estavam conectadas com cabos cruzando toda a peça além de baterias e aparelhos eletrônicos rígidos saindo delas. O problema da vestibilidade estava, neste contexto, relacionado a um equívoco da palavra “vestível” (dos termos de tecnologia vestível, ou computação vestível).

Iniciado com o conceito de um computador vestível, um sistema vestível foi originalmente entendido de forma básica como peças a serem utilizadas sobre o corpo humano ou peças de vestuário para suportarem dispositivos tecnológicos. Mais tarde, o conceito de vestibilidade tornou-se mais prático e refinado, abordando questões de conforto, leveza, respirabilidade, cuidados e manutenção (SUH 2010 apud FRANCO, 2013).

Neste atual sentido de vestibilidade, a maneira mais viável de aplicar eletrônica ou computadores é a utilização de componentes eletrônicos anexáveis. Assim, a roupa em si carregaria apenas as linhas de transmissão e conectores de base têxtil, para que a peça seja usável, flexível e lavável (FRANCO, 2013).

3.1 TECNOLOGIA VESTÍVEL PARA O DESENVOLVIMENTO DE ROUPAS INTELIGENTES

As principais tecnologias têxteis e de confecção do vestuário ergonomicamente capazes de proporcionar conforto e funcionalidade ao produto *wearable* para o cuidado com a saúde são definidas com base nas necessidades práticas de cada sistema.

Profissionais de áreas interdisciplinares envolvendo conhecimentos têxteis, ergonômicos, eletrônicos e de programação podem desenvolver tecnologia *wearable* para o cuidado com a saúde a partir de dispositivos eletrônicos produzidos com o menor tamanho, peso e resistência possível, que apresentem característica impermeável e que possam ser acoplados ou embutidos no vestuário e capazes de monitorar as atividades humanas diárias.

A eletrônica está sendo aplicada em fios condutores capazes de transformar a tecnologia têxtil e do vestuário. Com estes fios é possível desenvolver tecidos planos e de malha com padronagens elaboradas capazes de embarcar circuitos eletrônicos e desenvolver produtos *wearable*.

O que antes tinha a finalidade de dar proteção e conforto, agora pode ser explorado como uma nova funcionalidade ao vestuário, principalmente em relação a capacidade da comunicação, pois a relação sinérgica entre informática e têxteis pode também ser caracterizada por desafios e necessidades específicos que devem ser abordados no contexto da computação eletrônica baseada em têxteis (KUMAR, L. ASHOK; VIGNESWARAN, 2015).

O principal diferencial com relação a uma peça de vestuário tradicional é a capacidade de receber a entrada de seu portador ou de seu ambiente e usar esta entrada para ativar ou alterar o estado de uma tecnologia associada. Um vestuário pode ser mais ou menos inteligente com base no número de sensores e sua capacidade de detectar o contexto, sintetizar entrada ou causar mudança.

O campo da roupa inteligente é dessa forma caracterizado pela fusão de dois campos distintos: design de roupas funcionais e tecnologia portátil. Estes dois campos desenvolveram separadamente, mas ambos são necessários para o design bem-sucedido de vestuário inteligente (KUMAR, L. ASHOK; VIGNESWARAN, 2015).

A roupa inteligente pode ser utilizada para diversos fins, tais como cuidado com a saúde, monitoramento de crianças e idosos, soldados em campo de batalha, assim como em esportes radicais. Pois os sensores podem captar a informação proveniente do indivíduo e também do ambiente onde se encontra esta pessoa.

Um exemplo é o sistema Valedo da Hocoma AG, que consiste em um dispositivo médico de treinamento de volta, que melhora a conformidade do paciente e permite que a pessoa obtenha uma

motivação aumentada por *feedback* aumentado em tempo real baseado em movimentos de tronco. Ele transfere os movimentos de tronco de dois sensores sem fio para um ambiente de jogo motivador e orienta o paciente através de exercícios especificamente concebidos para a terapia de dor lombar (KUMAR, L. ASHOK; VIGNESWARAN, 2015).

3.2 APLICAÇÃO DE FIBRAS TÊXTEIS CONDUTORAS

A utilização de fibras têxteis condutoras para aplicações de eletrônica *wearable*, embarcando com sensores para o monitoramento das informações corporais, permite uma medição em tempo real. Estes dados podem ser demonstrados e armazenados através de aplicativos de fácil entendimento tanto para profissionais da saúde quanto para leigos.

O design de vestuário funcional tem buscado atender às necessidades dos usuários com propriedades de material e recursos de design com mais flexibilidade e controle usando a tecnologia energizada. Ao mesmo tempo, os engenheiros nos campos de tecnologia estão voltando sua atenção para dispositivos cada vez mais portáteis e enfrentando os desafios de design sendo o início dos designers de vestuário funcional.

Atualmente, existem poucas roupas inteligentes funcionando comercialmente, apesar da disponibilidade de tecnologia facilitadora. As roupas existentes são principalmente concebidas para funções de proteção, incluindo proteção contra frio extremo, monitoramento fisiológico para situações de emergência e informação GPS para intervenção de emergência (RANTANEN E HAONNNIKAONINEN, 2005 apud KUMAR, L. ASHOK; VIGNESWARAN, 2015).

A miniaturização contínua de componentes eletrônicos tornou possível a criação de dispositivos elétricos menores que podem ser usados e transportados o tempo todo. Com o desenvolvimento de fibras tecnológicas e outros insumos têxteis, permitiu-se a criação de roupas inteligentes verdadeiramente utilizáveis que se assemelham mais a roupas do que equipamentos de computação *wearable*. Estas roupas inteligentes são usadas como roupas comuns e fornecem ajuda em várias situações de acordo com a área de aplicação (KUMAR, L. ASHOK; VIGNESWARAN, 2015).

As estruturas têxteis podem ser divididas em (a) tecidos, (b) tecidos não tecidos ou prensados e (c) tecidos de malha. Os tecidos são

geralmente densos. Tecidos não tecidos são menos densos, mais fracos e falta uma estrutura regular. Tecidos de malha têm uma baixa densidade e são elásticos. Em cada categoria, um tecido condutor pode ser construído por incorporação de fios condutores, ou por revestimento após o têxtil ter sido formado (KUMAR, L. ASHOK; VIGNESWARAN, 2015).

Esta possibilidade de produção em eletrônica têxtil (e-têxtil) facilitou o desenvolvimento de vestuário inteligente pois tornou-se uma alternativa potencial para uma ampla gama de aplicações pessoais, incluindo segurança e entretenimento, bem como aplicações que exigem privacidade. A base para roupas inteligentes é a roupa comum, que é aumentada com componentes elétricos ou não elétricos e o tecido também pode ser inteligente (KUMAR, L. ASHOK; VIGNESWARAN, 2015).

Algumas propriedades dos materiais devem ser consideradas ao se projetar têxteis eletrônicos. O metal do fio condutor (aço inoxidável, cobre) deve estar envolto pela fibra de recobrimento (algodão, viscose ou fibras sintéticas) para então proteger a pele do indivíduo e permitir a comunicação do sistema *wearable*, pois muitas funções eletrônicas podem ser construídas em têxteis com base em conexão elétrica de baixa tensão. No entanto, são evidentes as limitações relacionadas com perturbações eletromagnéticas e umidade (KUMAR, L. ASHOK; VIGNESWARAN, 2015).

3.3 MONITORAMENTO SENSORIAL

Proporcionando uma nova cultura em indumentária, a tecnologia proporciona liberdade e conforto para o indivíduo que monitora seus hábitos diários através de estruturas têxteis conectadas a aplicativos de gerenciamento do controle das informações pessoais.

Toda a estrutura têxtil tem de ser considerada como um complicado conjunto de impedâncias elétricas. A maioria dos sensores que são utilizados para a detecção de sinais vitais e movimentos dos usuários precisam estar em contato próximo com o corpo.

Para Kumar, Ashok e Vigneswaran (2015) os sensores devem coletar as informações corporais como uma segunda pele. Entretanto alguns sensores necessitam de uma superfície úmida para funcionar com maior precisão, sendo necessário o desenvolvimento de sensores que

realizem a mesma função porém em um ambiente seco assim a qualidade dos sinais bioelétricos coletados em condições dinâmicas pode ser melhorada acoplando eletrodos de tecido com uma membrana de hidrogel. A membrana reduz a resistência de contato entre a pele e o eletrodo e aumenta a estabilidade do contato com suas propriedades adesivas, sem afetar o conforto.

Através da Tecnologia de Serigrafia já é possível fabricar tela piezo resistiva impressa em tecidos. Os sensores de tecido revestido foram fabricados com um silicone condutor, não projetado para aplicação em campo têxtil. A viscosidade deste material foi reduzida para permitir a utilização de um processo de revestimento industrial. A tecnologia de triagem de impressão foi avaliada como abordagem têxtil para revestir o substrato elástico com o elastômero condutor. Esta abordagem permite imprimir no tecido, a topografia dos sensores desejados, bem como resolver a questão da conexão, utilizando os mesmos materiais para as funções: sensoriais e circuitais (KUMAR, L. ASHOK; VIGNESWARAN, 2015).

O desempenho dos sensores piezo resistivos permitem a detecção do índice de movimento, enquanto que os sensores piezo resistivos impressos têm mostrado ser mais eficientes na realização de sistemas cinestésicos portáteis para monitoramento gestual e postural. O desenvolvimento de um vestuário projetado para a análise de movimentos humanos é uma aplicação de tecido piezo resistivo impresso (KUMAR, L. ASHOK; VIGNESWARAN, 2015).

Do ponto de vista de projeto e fabricação de tecido piezo resistivo, foi criado um processo especial para a realização de vestuário de monitoramento biomecânico, onde sensores e conexões são realizados com os mesmos materiais condutores. Esta escolha foi adotada para resolver uma questão crítica relacionada à conectividade entre os sensores de deformação revestidos e os eletrônicos, mantendo a elasticidade e a usabilidade da peça de vestuário. Por esta razão, a impressão e a cablagem foram realizadas antes da fase de corte e costura, utilizando uma solução híbrida: revestimento na costura feito com fios condutores flexíveis que são utilizados como cabos condutores (KUMAR, L. ASHOK; VIGNESWARAN, 2015).

Sensores de deformação baseados em tecido para rastrear posturas corporais estão sendo investigados por empresas como *Softswitch*, *Eleksen* e ITP que estão pesquisando as aplicações de

sensores de pressão de tecido (KUMAR, L. ASHOK; VIGNESWARAN, 2015).

Até recentemente, o monitoramento contínuo dos parâmetros fisiológicos só era possível no ambiente hospitalar. Mas atualmente, com os avanços no campo da tecnologia *wearable*, a possibilidade de monitoração precisa, contínua, em tempo real de sinais fisiológicos se tornou realidade. Hoje, os sensores de movimento são baratos, pequenos e requerem muito pouca energia, tornando-se altamente atraentes para aplicações de monitoramento de pacientes (KUMAR, L. ASHOK; VIGNESWARAN, 2015).

As redes de sensores de corpo (BSNs) compreendem sensores portáteis ou implantados que coletam, processam e comunicam informações fisiológicas do corpo. Com os altos custos dos cuidados de saúde, precisamos de uma abordagem mais eficiente e rentável para o diagnóstico, tratamento e cuidados médicos. BSNs poderiam revolucionar os cuidados de saúde, oferecendo monitores miniaturizados, discretos, para fornecer níveis sem precedentes de observação médica, reduzindo ao mesmo tempo a necessidade de visitas ao médico (KUMAR, L. ASHOK; VIGNESWARAN, 2015).

Segundo os autores, BSNs são capazes de detectar, comunicar e processar diferentes parâmetros fisiológicos através de nós de biossensor e ajudar os médicos a tomar decisões clínicas. Um BSN geralmente consiste de vários biossensores implantáveis ou portáteis, como sensores de eletrocardiograma (ECG), eletroencefalograma (EEG), sensores de glicose, acelerômetros, pressão arterial e saturação de oxigênio (SpO₂), sensores de temperatura e até mesmo pílulas de câmera ingeríveis.

Afirmam Kumar, Ashok e Vigneswaran (2015) que por exemplo, um sensor ECG pode ser utilizado para monitorar a atividade cardíaca, um sensor EMG para monitorar a atividade muscular, um sensor EEG para monitorar a atividade elétrica do cérebro, um sensor de pressão sanguínea para monitorar a pressão sanguínea, um sensor de inclinação para monitorar a posição do tronco e a respiração, sensor para monitorar a respiração, enquanto os sensores de movimento podem ser usados para discriminar o status do usuário e estimar seu nível de atividade. Cada nó sensor recebe comandos de inicialização e responde a consultas do servidor pessoal.

As fibras e tecidos eletroativos multifuncionais conferem à indústria têxtil tradicional um novo valor acrescentado a possibilidade

de tornar a vida cotidiana mais saudável, segura e confortável, aproximando os avanços tecnológicos do público através de dispositivos de fácil utilização e interfaces entre dispositivos de medição humanas e atuadores.

Desta maneira, para Kumar, Ashok e Vigneswaran (2015), a integração de componentes digitais no vestuário está se tornando um segmento cada vez mais importante na pesquisa computacional *wearable*.

Esta tecnologia, especificamente concebida para ser usada perto do corpo por longos períodos de tempo, deve considerar fatores relacionados à interação homem-máquina: questões de conforto, mobilidade, usabilidade, estética e funcionalidade.

As aplicações de usabilidade ainda possuem vários problemas a serem resolvidos antes do mercado de massa. Muitos deles estão relacionados com a manutenção do dispositivo, por exemplo máquina de lavar, recarregar as baterias e serviço ao cliente (KUMAR, L. ASHOK; VIGNESWARAN, 2015).

As instituições apresentaram estudos de pesquisa sobre eletrônicos *wearable* baseados em dispositivos de consumo já existentes, como telefones celulares, MP3 *players*, etc. Têxteis eletrônicos ou e-têxteis são um novo campo emergente interdisciplinar de investigação que reúne especialistas em tecnologia da informação, microsistemas, materiais e têxteis.

Segundo Kumar, Ashok e Vigneswaran (2015) o foco desta nova área é o desenvolvimento de tecnologias de habilitação e técnicas de fabricação para a produção econômica de sistemas de informação de grande área, flexíveis e conformáveis, que se espera tenham aplicações exclusivas tanto para a indústria eletrônica de consumo como para a indústria militar.

3.3.1 Fonte de alimentação sensorial

A fonte de alimentação é um dos elementos-chave para a detecção penetrante. Muitas vezes, domina o tamanho e a vida útil dos sensores. Até agora, a bateria continua a ser a principal fonte de energia para nós de sensores a fim de proporcionar um fornecimento de energia constante.

De acordo com Kumar, Ashok e Vigneswaran (2015) tem sido

proposto uma série de fontes de eliminação de energia, que incluem movimento, vibração, fluxo de ar, diferença de temperatura, campos eletromagnéticos ambientais, luz e radiação infravermelha. Paralelamente ao desenvolvimento de células solares flexíveis, já existem protótipos de peças fotovoltaicas integradas, equipadas com células comerciais de silício amorfo e realizadas em cooperação com parceiros da indústria do vestuário.

No entanto, à medida que o desempenho do sistema é aumentado e a funcionalidade do sistema melhora, os requisitos de energia total são maiores. A energia necessária para alimentar esses sistemas é armazenada em baterias que são uma fonte significativa de tamanho, peso e inconveniência aos sistemas portáteis.

Assim para Kumar, Ashok e Vigneswaran (2015) a integração de células solares flexíveis no vestuário pode fornecer energia para dispositivos eletrônicos portáteis. A energia fotovoltaica é a forma mais avançada de fornecer eletricidade longe de qualquer fonte de alimentação, embora sofra com os limites da intensidade da luz ambiente.

Para Kumar, Ashok e Vigneswaran (2015), encontrar um equilíbrio entre a espessura mínima e a máxima flexibilidade de conformidade dos módulos fotovoltaicos integrados, por um lado, bem como, lavabilidade, resistência mecânica e durabilidade, por outro, é uma tarefa importante que ainda não foi resolvida para a maior parte da flexibilidade celular. Muita esperança está focada em células solares orgânicas e sensibilizadas por corantes que poderiam, em princípio, ser impressas em folhas de polímero, proporcionando um grande avanço na tecnologia de células solares orgânicas. Outra possibilidade é o aproveitamento da energia corpórea, pois o corpo humano produz energia térmica. Geradores termoelétricos miniaturizados podem aproveitar parte dessa energia e convertê-la em energia elétrica.

Assim, para Kumar, Ashok e Vigneswaran (2015) o monitoramento da saúde está entre os campos de aplicação mais atraentes para a eletrônica *wearable* e tem sido estudado por muitos grupos de pesquisa.

Atualmente uma variedade de dispositivos *wearable* para o monitoramento de parâmetros fisiológicos está comercialmente disponível e muitos outros em fase de pesquisa e desenvolvimento. No entanto, a maioria desses dispositivos são destinados ao mercado do

entretenimento e não são adequados para o acompanhamento médico de pacientes de alto risco.

3.4 TECIDOS CONDUTORES

Os fios condutores de núcleo de cobre são utilizados para desenvolver tecidos condutores. Este fio condutor de núcleo complexo pode ser tecido e tricotado em tecidos que podem ser usados como peça de comunicação para medir a temperatura do corpo e para aplicações de carregamento móvel.

Segundo Kumar, Ashok e Vigneswaran (2015) estes tecidos têm escopo excelente para o desenvolvimento de muitas aplicações, tais como têxteis *wearable* eletromagnético, blindagem, carregamento de telemóvel e vestuário de sensoriamento de temperatura do corpo.

Para Kumar, Ashok e Vigneswaran (2015) esses fios condutores de núcleo de cobre podem ser usados para desenvolver desgaste de sensores e aplicações de transferência de sinal, como em têxteis de defesa, médicos e técnicos.

Além disso, este complexo fio condutor de núcleo fiado pode ser tecido e tricotado em substratos que podem ser usados em têxteis *wearable* antieletrostática, dissipando eletrostática, jaquetas de controle de temperatura corporal, telecomunicações e blindagem eletromagnética. O processo é criativo e revolucionário, e tem potencial para ser comercializado.

Circuitos eletrônicos *wearable* permitem a integração com tecidos eletrônicos *wearable* e através dos novos sensores desenvolvidos para serem integrados em roupas sensíveis para monitoramento de sinais vitais, gesto e postura corporal. Apresenta-se como principal vantagem deste sistema a possibilidade de usá-los por um longo período de tempo sem desconforto.

Segundo Kumar, Ashok e Vigneswaran (2015), para a integração no vestuário cotidiano, os componentes eletrônicos devem ser projetados de forma funcional, discreta, robusta, pequena e barata. Foram discutidos o projeto de circuitos, a seleção de controladores para diferentes tecidos, tipos de placas de circuito impresso (PCBs), métodos de programação para controlar os vários sinais e a metodologia de teste. Portanto, os autores constataram que, pequenos sistemas microeletrônicos de um único chip em vez de caixas de computador de

grande escala são uma abordagem promissora.

De acordo com Kumar, Ashok e Vigneswaran (2015), atenção foi dada a um design têxtil apropriado para a confecção de roupas inteligentes através do desenvolvimento de um produto de vestuário contendo um sistema de leitor de música digital controlado por voz. Em que deve ser evitado, o dano dos componentes por processos de lavagem e uso diário. A maioria das soluções conhecidas até agora exigem a remoção dos componentes eletrônicos complexos antes de iniciar o processo de limpeza.

O propósito é demonstrar soluções tecnológicas para a interconexão entre estruturas têxteis e eletrônicos e para uma embalagem eletrônica robusta, que não prejudique o conforto e ofereça facilidade de uso ao cliente.

Kumar, Ashok e Vigneswaran (2015) ainda ressaltam que foram inseridos fones de ouvido, bateria e um cartão de armazenamento para dados de música, todos interligados por têxteis condutores.

Os componentes eletrônicos foram encapsulados em uma embalagem robusta para evitar a remoção dos mesmos no processo de limpeza. Os produtos do vestuário têxtil ou acessórios podem ser usados perto da pele e, a integração eletrônica dentro dos têxteis proporciona benefícios incomparáveis quando comparados a outros sistemas.

O sensor é um componente indispensável nos sistemas eletrônicos *wearable* para aplicações de monitoramento, que reúne dados do usuário e informações para uma unidade de processamento.

Conforme argumentam Kumar, Ashok e Vigneswaran (2015), pesquisas recentes demonstram sensores que fornecem dados fisiológicos, como temperatura corporal, frequência cardíaca, condutividade da pele, bem como dados de localização, usando instalações de satélite.

Dependendo do seu tamanho e requisitos, um número de sensores tradicionais feitos de materiais condutores, como metais ou carbonos podem ser incorporados em roupas inteligentes.

Os desafios atuais, no entanto, são desenvolver sensores flexíveis de materiais têxteis, fazendo uso da nova gama de polímeros capazes de mudar propriedades como condições ambientais, por exemplo, mudança de pressão, umidade, temperatura, entre outras.

3.4.1 Detecção de Postura e Movimento

Vários protótipos para monitorar a postura e o movimento foram desenvolvidos para melhorar as posturas corporais, reduzir as lesões desportivas e outras e ainda o auxílio na reabilitação.

De acordo com Kumar, Ashok e Vigneswaran (2015), anteriormente tais tipos de monitoramento foram feitos aplicando sensores diretamente no corpo, com as desvantagens de ser incômodo de usar e fácil de deslocar. Com o advento do conceito de têxteis inteligentes, sensores estão agora sendo integrados dentro de têxteis, ou firmemente anexados a ele.

Os sensores devem ser posicionados sobre pontos específicos do corpo, onde ângulos de articulações e distâncias de estiramento possam ser medidos. Muitos dos sensores de deformação flexíveis desenvolvidos baseiam-se na utilização de tecnologia de tecido revestido.

Conforme afirmam Kumar, Ashok e Vigneswaran (2015) a descoberta de condutores de polímeros eletroativos como poli pirrol (PPy), poli anilina e polio tiofeno alavancou o desenvolvimento de vários tipos de sensores têxteis. O PPy tem sido particularmente bem explorado em tecidos revestidos e espumas. Tais materiais apresentam propriedades de transdução como extensômetros, exibindo uma queda na resistência elétrica com uma deformação física e uma alteração da topologia semelhantes aos do níquel.

Várias peças eletrônicas de vestuário inteligente incorporaram sensores existentes, adaptados ou desenvolvidos para a medição de fatores biométricos, como temperatura corporal, frequência cardíaca, taxa de respiração, condutividade da pele, eletrocardiogramas, bem como medição do movimento corporal (CATRISSE et al., 2004; ROSSI et al., 2003, DUNNE et al., 2005, GOULEV et al., 2004) apud (KUMAR, L. ASHOK; VIGNESWARAN, 2015).

Estão sendo desenvolvidos sensores têxteis, com melhores propriedades táteis e de conforto, a fim de melhorar a “usabilidade” da eletrônica aplicada ao vestuário permitindo desta forma o monitoramento da saúde do indivíduo, bem como a manutenção do sistema vestível.

3.4.2 Formas de aproveitamento dos sinais de saída

Vários tipos de atuadores têxteis ou outros que podem transformar sinais elétricos em um fenômeno físico foram incorporados em eletrônica *wearable* para gerar alguma forma de saída de dados, que pode ser áudio, visual ou tátil.

Segundo Kumar, Ashok e Vigneswaran (2015) existem sensores que podem atuar também como atuadores e responder automaticamente por uma mudança física, quando se detecta uma alteração ambiental. Corantes cromáticos, por exemplo, que mudam de cor com a temperatura, a luz, a pressão, etc. Outros materiais cromáticos também podem reagir com uma corrente elétrica e, portanto, alterar a cor como e quando necessário para criar uma saída colorida.

Estes materiais foram explorados para uso em vestuário e têxteis de interiores, mas ainda não estão em uma função relacionada ao monitoramento. Tal como acontece com materiais cromáticos, os materiais de memória de forma podem atuar como sensores e atuadores e podem assim ter aplicações interessantes que pode ser usado no campo de monitorização.

Segundo Kumar, Ashok e Vigneswaran (2015) processadores como transistores, diodos e outros dispositivos não-lineares são necessários para amplificar sinais, processar operações aritméticas simples e armazenar dados coletados. Tentativas foram feitas para criar fibras têxteis eletroativas que possam atuar como transistores. Poucos pesquisadores fizeram tentativas de demonstrar o padrão de transistores diretamente em fibras usando uma nova litografia baseada em tecelagem. Os transistores de fibra mostraram características elétricas boas e estáveis, com desempenho adequado para aplicações em têxteis inteligentes, mas foram limitados pelo aumento de vazamento dielétrico e redução na confiabilidade. As unidades centrais de processamento para sistemas de vestuário inteligentes geralmente incluem pequenos microcontroladores de 8-16 bits. O sistema de monitoramento consiste em uma combinação de várias dessas unidades, posicionadas em locais diferentes para executar funções específicas e comunicar-se entre si.

Segundo Kumar, Ashok e Vigneswaran (2015), a *Georgia Tech Wearable Motherboard* (GTWM) explora as aplicações potenciais da tecnologia em áreas que vão do combate ao cuidado geriátrico. O GTWM é a realização de um sistema de processamento de informações

pessoais que dá novo significado ao termo computação ubíqua.

Os conectores em T – semelhantes aos “clipes de botão” usados na roupa, são ligados aos fios que servem como o banco de dados para transportar a informação dos sensores no corpo. Os sensores são conectados a esses conectores e, na outra extremidade, conectores T semelhantes são usados para transmitir as informações ao equipamento de monitoramento ou ao monitor de status pessoal da DARPA. *Motherboard Wearable* ou vestuário inteligente podem se tornar essa interface universal e dar novo significado ao termo simbioses homem-máquina.

GTWM, segundo Kumar, Ashok e Vigneswaran (2015) é uma infraestrutura de informação eficaz e móvel que pode ser adaptada às necessidades do indivíduo para tirar proveito dos avanços na telemedicina e processamento de informações.

Assim como chips especiais e processadores podem ser conectados a uma placa-mãe de computador para obter a capacidade de processamento de informações necessária, o GTWM é a roupa inteligente ou infraestrutura de informação na qual o usuário pode “conectar” os sensores e dispositivos desejados.

A “*Motherboard Wearable*” cumpre os papéis de ser: (1) uma infraestrutura de informação flexível que facilitará o paradigma da computação ubíqua; e (2) um sistema para monitorar os sinais vitais dos indivíduos de forma eficiente e econômica com uma interface “universal” de vestuário. Além disso, a GTWM tem o potencial de revolucionar uma ampla gama de empreendimentos humanos e melhorar significativamente a qualidade de vida.

3.4.3 Ultra-Wearability

Wearability é a questão mais crucial na concepção de um sistema de monitoramento sem fio. Pois um sistema de eletrodos secos robusto e amigo do paciente será uma contribuição significativa para este campo.

De acordo com Kumar, Ashok e Vigneswaran (2015), atualmente não existe nenhum dispositivo clínico de EEG seco e sem contato no mercado. Várias ofertas comerciais foram feitas principalmente com um foco de consumo para entretenimento (*Neurosky*), sono/bem-estar (*Zeo*) e marketing (*Emsense*). No entanto, tem havido uma atividade significativa com o uso de sistemas de EEG seco para uso em pesquisa.

Desnecessário será dizer, no entanto, que há muito espaço para a inovação de circuito/eletrônica em se tratando do sistema para a construção de sensores biopotenciais integrados, portáteis e sem fio.

A utilidade da eletrônica integrada em têxteis destaca-se em aplicações onde uma detecção distribuída, computação ou fornecimento de energia é uma parte indispensável do sistema.

De acordo com Kumar, Ashok e Vigneswaran (2015), a primeira década de pesquisa no campo da tecnologia *wearable* foi marcada pela ênfase no trabalho de engenharia necessária para desenvolver sensores e sistemas *wearable*. Estudos recentes têm sido focados na aplicação de tal tecnologia para monitoramento de saúde e bem-estar. Além disso, uma grande ênfase nos estudos topográficos centrou-se na implantação de sensores portáteis e sistemas no contexto de aplicações clínicas concretas, com foco principal na reabilitação.

Uma breve descrição das principais tecnologias de habilitação (isto é, tecnologia de sensores, tecnologia de comunicação e técnicas de análise de dados) que permitiram aos pesquisadores implementar sistemas portáteis é acompanhada por uma descrição detalhada das principais áreas de aplicação da tecnologia *wearable*.

Para Kumar, Ashok e Vigneswaran (2015), sensores *wearable* têm diagnóstico, bem como aplicações de monitoramento. Suas capacidades atuais incluem sensores fisiológicos e bioquímicos, bem como sensores de movimento. É difícil mensurar a amplitude dos problemas que essas tecnologias podem ajudar a resolver.

O monitoramento fisiológico pode auxiliar no diagnóstico e no tratamento contínuo de um grande número de indivíduos com doenças neurológicas, cardiovasculares e pulmonares, como convulsões, hipertensão, disritmias e asma. Sensibilização de movimento em casa pode ajudar na prevenção de quedas e ajudar a maximizar a independência de um indivíduo e participação da comunidade.

Segundo Kumar, Ashok e Vigneswaran (2015), a microeletrônica também foi usada para integrar outros componentes, tais como microprocessadores e circuitos de comunicação de rádio, em um único circuito integrado, resultando assim em implementações de sistema em chip. Os avanços na ciência de materiais permitiram o desenvolvimento de sistemas baseados em e-têxteis. Estes são sistemas que integram a capacidade de detecção em peças de vestuário.

Os sensores podem ser incorporados em uma peça de vestuário

para coletar, por exemplo, dados eletrocardiográficos e EMG, tecendo eletrodos no tecido e coletar dados de movimento, imprimindo componentes condutores de elastômero no tecido e, em seguida, alongamento da peça devido aos movimentos do sujeito. Avanços rápidos neste campo prometem fornecer tecnologia que permitirá em breve imprimir uma placa de circuito completo em tecido.

Ainda afirmam Kumar, Ashok e Vigneswaran (2015) que os dispositivos de monitoramento podem se tornar mais simples e mais baratos quando a computação é empurrada para a nuvem. Permitindo que os usuários comprem os dispositivos *off-the-shelf* e acessem aplicativos de monitoramento personalizados por meio de serviços baseados na nuvem. Os sistemas baseados em nuvem podem se revelar especialmente úteis para trazer serviços de saúde para áreas rurais. Além disso, os aplicativos de monitoramento implantados através da nuvem podem ser facilmente atualizados sem exigir que o paciente instale qualquer software em seu dispositivo de monitoramento pessoal, tornando a manutenção do sistema mais rápida e econômica.

A quantidade maciça de dados que podem ser coletados usando sistemas *wearable* para o monitoramento do status do paciente tem que ser gerenciado e processado para derivar informações clinicamente relevantes.

Para Kumar, Ashok e Vigneswaran (2015) a tecnologia, que é adaptável a quase qualquer tipo de vestuário, leva roupa para além do seu papel tradicional de proteção e moda para os domínios do entretenimento e outras aplicações, incluindo o desenvolvimento de roupas que serão capazes de monitorar mudanças fisiológicas.

3.4.4 Artefato E-Têxtil

O campo de pesquisa florescente dos têxteis eletrônicos (ou e-têxteis) busca integrar elementos eletrônicos e computacionais onipresentes no tecido. Um dos aspectos mais desafiadores do projeto e construção de protótipos e-têxtil é: a engenharia da fixação de componentes tradicionais de hardware para têxteis.

Para Kumar, Ashok e Vigneswaran (2015) novas técnicas para anexar hardware elétrico *off-the-shelf* para e-têxteis são: (1) a concepção de PCBs de tecido ou circuitos de ferro para ligar a eletrônica diretamente a um substrato de tecido; (2) o uso de lantejoulas eletrônicas

para criar telas *wearable* e outros artefatos, e (3) o uso de botões de soquete para facilitar a conexão de dispositivos conectáveis aos têxteis.

Um dos aspectos mais desafiadores da criação de protótipos de e-têxteis é a engenharia da ligação de componentes de hardware tradicionais aos têxteis.

Assim Kumar, Ashok e Vigneswaran (2015) afirmam que o software foi desenvolvido usando o *Visual Basic* e o LabVIEW conhecido como *Software* de Monitoramento de *Status* do Soldado (SSM) para monitorar aplicativos. O *software* desenvolvido para rastrear o soldado com base no sistema de posicionamento global (GPS) - tecnologia geral de serviço de rádio por pacotes (GPRS). A finalidade das redes de sensores corporais (BSNs) é fornecer uma plataforma integrada de *hardware* e *software* para facilitar o desenvolvimento futuro de sistemas de monitoramento difusos.

De acordo com Kumar, Ashok e Vigneswaran (2015) sensores de consciência de contexto incluem acelerômetros 3D e giroscópios. Uma abordagem é incorporar sensores fisiológicos na peça de vestuário ligando sensores a um dispositivo de processamento portátil, tais como os *bioclothes* de malha desenvolvidos pelo *Projecto EU Wealthy*. Da mesma forma, o projeto da UE, *MyHeart*, tem como objetivo fornecer monitorização contínua de sinais vitais para pacientes cardíacos. O conceito de um tecido biomédico inteligente (IBC) é proposto quando biossensores são embutidos dentro de roupas para medir sinais fisiológicos e para fornecer diagnóstico iMédiato e análise de tendências.

A nova técnica de fabricação utilizada para projetar dispositivo é baseada na integração multicamada de diferentes tipos de materiais, permitindo a integração de vários componentes, por exemplo, sensores, atuadores, fibras ópticas, fios elétricos e antenas. Esta integração é feita simultaneamente com a deposição e recorrendo a técnicas de impressão. As camadas podem ser compostas de materiais diferentes, tais como materiais poliméricos, metálicos ou sintéticos (KUMAR, L. ASHOK; VIGNESWARAN, 2015).

O tecido pode consistir num material polimérico colocado numa camada sintética sendo os sensores e atuadores (ou mesmo outros componentes) impressos, por exemplo, na camada polimérica. Assim, o resultado final seria, a olho nu, um tecido normal, como *t-shirt* comum, ou mesmo uma roupa de mergulho. Neste caso, é possível projetar um

boné normal e com tecnologia *wearable*.

No sistema de telemonitorização, os sinais vitais medidos, a temperatura, a taxa de respiração e a taxa de pulso são enviados para a unidade de microcontrolador e o microcontrolador envia esses sinais para o Modem (móvel) através do cabo RS232.

Estes são exemplos de aplicações dos desenvolvimentos de produtos contemporâneos inovadores em eletrônica têxtil capazes de revolucionar a tecnologia têxtil e de confecção do vestuário.

4 TECNOLOGIA COMPUTACIONAL

De acordo com a hipótese da presente pesquisa, através da identificação das tecnologias computacionais e dos esforços realizados para solucionar os problemas de viabilidade da aplicação de tecnologias vestíveis em cuidado com a saúde. Identifica-se uma lacuna que proporciona a elaboração de projetos de produtos do vestuário, que possam contribuir para os tratamentos fisioterapêuticos.

Segundo Li et al. (2016), a confiança dos indivíduos em utilizar dispositivos tecnológicos de cuidados com a saúde afeta negativamente seu risco de privacidade no contexto do dispositivo *wearable* de saúde. Uma vez que dispositivos portáteis de saúde fornecem serviços em tempo real através de um sensor usado no corpo, o produto de dispositivos portáteis de saúde pode ser considerado tanto como informações de saúde e hardware do sensor. Portanto, a intenção dos indivíduos de adotar dispositivos portáteis de saúde afeta positivamente seus comportamentos de adoção.

A tecnologia *wearable* tem vantagens distintas em melhorar a eficiência do cuidado com a saúde e em reduzir o custo do mesmo. Logo, a percepção de privacidade dos indivíduos desempenha um papel importante na adoção de tecnologia de informação em saúde que inclui dispositivos portáteis de saúde.

De acordo com Chiauzzi, Rodarte e Dasmahapatraasmahapatra (2015), o uso correto de *wearables* requer uma habilidade para compreensão e utilização dos dados pessoais de saúde, a experiência do usuário devendo aplicar princípios de matemática e ciência comportamental baseado em evidências para promover o engajamento continuado.

Afirma Yang et al. (2018) que dispositivos *wearable* estão entre os mais recentes produtos de Tecnologia da Informação (TI), mais recente do que *smartphones* e *tablets*. Portanto, usuários de dispositivos *wearable* podem ser considerados inovadores devido à sua adoção antecipada. Os autores definem a imagem social como a medida em que os usuários podem derivar o respeito e a admiração dos pares em suas comunidades sociais com o uso do dispositivo *wearable*.

Como os dispositivos portáteis são dispositivos eletrônicos, de alta tecnologia e itens de moda, os fabricantes devem concentrar-se não só na funcionalidade bem como diferenciado e alta compatibilidade, mas

também em design atraente e marca.

Dispositivos portáteis possuem diversas possibilidades de aplicação de software e hardware para que a comunicação e informação sejam apropriados de acordo com a necessidade em questão, um exemplo pode ser analisado com base em dispositivos tecnológicos *wearable* que utiliza sensores de vibração com diferentes frequências que podem ser programados para comunicar informações variadas.

Os estudos realizados por Wang, Millet e Smith (2016) foram fundamentais sobre a percepção de vibrações e investigações focadas no uso de vibrações para transmitir informações. Poucos desenhos de notificação de vibrações foram aplicados a dispositivos móveis devido às limitações e desafios técnicos existentes com a percepção humana de estímulos de vibração.

Por exemplo, muitas vezes têm um pequeno fator de forma, limitado espaço interno, e baixa capacidade da bateria. Consequentemente, os desenhos de vibração compostas por vários motores de vibração são difíceis nos dispositivos portáteis de pequeno porte.

Além disso, os projetos de vibração aplicados numa série de padrões de vibração (cada um dos quais é composto de pulsos de vibração múltiplos) para informações constantes pode rapidamente drenar a bateria de um dispositivo *wearable*.

Para Wang, Millet e Smith (2016), ao usar vibração de pulso singular e outras características de vibração (por exemplo, frequência e amplitude) que não dependem de rimas e intervalo de tempo para diferenciar entre os estímulos, o usuário é capaz de reconhecer a vibração dos estímulos sem esperar por todos os pulsos de vibração representam um alvo (ou função) para parar. Isso reduz o tempo de espera para o reconhecimento da informação vibrotátil transmitida através do dispositivo.

Pesquisas básicas têm sido conduzidas para investigar os fatores e seus efeitos na percepção da vibração. Os fatores que incluem as características físicas da vibração dos estímulos (por exemplo, frequência, duração e distância temporal ou entre cada estímulo de vibração), fatores individuais como gênero e idade, e área de contato e força entre os estímulos de vibração e a pele. Para a detecção de vibrações, a frequência é um dos fatores que afetam a detecção de vibrações.

As vibrações aumentam com um aumento na frequência. Além disso, a sensibilidade de detecção de vibração varia em diferentes locais do corpo. A sensibilidade de detecção de vibração é maior nas mãos, no pulso e no braço, bem como em outros locais do corpo, como peito, coluna, pé, coxa e quadril.

Para Wang, Millet e Smith, (2016), as localizações físicas de um ou vários estímulos vibrotáteis podem ser utilizados nos dispositivos para representar as direções de navegação locais. Com esse tipo de design, os usuários não só precisam detectar o *feedback* do vibrotátil, mas também precisam determinar o local onde a fonte de vibração será colocada, quando a vibração será ativada e então interpretar o significado pretendido, pois os estímulos vibrotáteis podem ser usados para representar informações.

Exemplos de vibrações para o mapeamento de informações incluem o uso para representar diferentes tipos de compromissos, tais como uma reunião, palestra, e tutorial.

De acordo com Piwek et al. (2016), os *wearables* são mais susceptíveis de serem comprados por indivíduos que já possuem um estilo de vida saudável e querem quantificar o seu progresso. A maioria dos fabricantes (por exemplo, *Fitbit*, *Jawbone* e *Nike*) enfatizam o potencial de seus dispositivos para se tornarem uma “plataforma para melhorar o desempenho físico e a formação positiva de hábitos de indivíduos saudáveis”.

Uma série de estudos científicos e publicações descrevem métodos e técnicas para o uso de *wearables* de consumo como “*self-hacking*” para melhorar o sono, gerir o *stress* ou aumentar a produtividade. Mas essas intervenções não tornaram necessariamente as pessoas mais saudáveis.

Para Piwek et al. (2016) um consumidor *wearable* pode monitorar a frequência cardíaca através de um oxímetro construído em um anel, a atividade muscular detectada por um sensor eletromiográfico embutido na roupa, com um sensor de tensão electodermal incorporado em uma pulseira, e a atividade do sono ou padrões através de um acelerômetro em um relógio.

Além disso, o período fértil da fêmea pode ser identificado através de um acompanhamento detalhado da temperatura corporal. Enquanto os níveis de atenção podem ser monitorados com um pequeno número de eletrodos eletroencefalograma não gelificado.

Níveis de interação social (também conhecido por bem-estar geral) pode ser monitorado usando as detecções de proximidade a outros com *Bluetooth* ou dispositivos *Wi-Fi* habilitados.

Consumíveis podem fornecer *Feedback* personalizado, imediato e orientado para o objetivo com base em dados de rastreamento específicos obtidos através de sensores e fornecer funcionalidade duradoura sem exigir recarga contínua. Seu pequeno formato torna mais fácil de usar continuamente.

De acordo com Piwek et al. (2016) embora os *smartphones* ainda precisem processar os dados para a maioria dos consumidores *wearables*, é concebível que no futuro próximo toda a funcionalidade de processamento será auto-contida.

Os *wearables* úteis são para os consumidores como uma ferramenta de diagnóstico “secundária” orientada pelo paciente, pois, em condições crônicas, *wearables* poderiam facilmente fornecer dados longitudinais detalhados, a fim de monitorar o progresso dos pacientes sem envolver alternativas mais sofisticadas e desconfortáveis.

Desta forma, Piwek et al. (2016) afirmam que, soluções informatizadas, tais como serviços baseados na web, relatórios e *feedback* via e-mails já facilitam a mudança de comportamento positivo para tais questões como obesidade, ansiedade, perturbações, pânico, transtorno, estresse pós-traumático e asma.

Ainda segundo Piwek et al. (2016) com base em estudos clínicos uma semelhança mais próxima com *wearables* de consumo envolvem (1) pedômetros e aplicativos de *smartphones* para abordar um estilo de vida sedentário e obesidade e (2) Telemonitorização domiciliar como soluções para pacientes com doenças pulmonares, diabetes, hipertensão e doenças cardiovasculares.

O uso de pedômetros foi associado a aumentos significativos na atividade física e diminuições significativas no índice de massa corporal e na pressão arterial. Os aplicativos para *smartphones* foram mostrados para complementar as intervenções de apoio a perda de peso e aumento da atividade física.

Para Piwek et al. (2016) as comparações recentes entre vários *wearables* para monitorar a atividade física mostraram a precisão entre diferentes dispositivos com margens de erro de até 25%, isto é uma grave discrepância, e evidencia problemas testemunhados no mercado de aplicativos médicos.

A falta de confiabilidade é um sério obstáculo que precisa ser removido muito antes que um dispositivo pudesse ser considerado para qualquer aplicação médica, pois, para os doentes e os médicos, a privacidade e a segurança dos dados pessoais permanecem problemáticos.

Sistemas de computações interativas que já existem em *smartphones* como o *Google Now*, *Apple Siri* e *Microsoft Cortana* poderiam ser usados para melhorar a experiência do usuário e interação com a tecnologia *wearable*, tornando mais acessíveis os resultados e *feedback* inteligível.

Assim afirmam Piwek et al. (2016) que esses sistemas serão fortalecidos pela “Internet das Coisas” (IoT) – a rede de sensores interconectados, inseridos em espaços cotidianos e objetos que comuniquem com a tecnologia *wearable* e forneçam uma camada adicional de informação para os usuários ou pacientes.

Várias pesquisas são desenvolvidas em prol de minimizar os problemas relacionados a dor lombar que aplicam dispositivos tecnológicos capazes de monitorar o indivíduo em situações cotidianas.

O estudo de Chan et al. (2012) investiga o tema Sistemas inteligentes vestíveis: situação atual e desafios futuros – “*Smart wearable systems: Current status and future challenges*” – apresentam um estudo que visa fornecer uma visão geral do estatuto e perspectivas futuras na pesquisa e desenvolvimento de sistemas vestíveis relacionados aos cuidados de saúde.

O campo de sistemas vestíveis incluem tecnologias capazes de monitorar os idosos ou pacientes submetidos à operações cirúrgicas através da utilização de avançados sensores que podem ser aplicados em caso de doenças respiratórias infantis ou soldados no campo de batalha.

O estudo de Maetzler et al. (2013) apresenta o tema Sensores vestíveis quantitativos para avaliação objetiva da doença de Parkinson – “*Quantitative wearable sensors for objective assessment of Parkinson's disease*” – o estudo explora as possibilidades de avaliar os sinais relacionados com a Doença de Parkinson (DP) através da aplicação de dispositivos técnicos vestíveis que são relativamente discretos, baratos, e que oferecem gravações objetivas ao longo de períodos prolongados em circunstâncias ecologicamente válidas.

No entanto, os autores salientam que as técnicas atualmente disponíveis ainda não encontraram seu caminho para a avaliação clínica

de rotina. Segundo o estudo, espera-se que esta situação mude drasticamente no futuro próximo, à luz de um interesse rapidamente crescente entre os pacientes com DP, médicos e metodólogos, com o objetivo de recolher dados relevantes pragmaticamente objetivos e ecologicamente adequados para avaliar os efeitos terapêuticos e para avaliar a gravidade da doença.

Dispositivos técnicos vestíveis podem fornecer dados de saúde potencialmente relevantes, factuais, precisos e contínuos que são menos abertos à interpretação subjetiva. De acordo com a análise, essas técnicas vão ajudar a superar os inconvenientes que são inerentes as avaliações únicas ou múltiplos “instantâneos” na prática clínica atual e investigação orientada clinicamente.

O estudo de Raveendranathan et al. (2012) exploram o tema da modelagem à implementação de sensores virtuais em redes de sensores corporais – “*From modeling to implementation of virtual sensors in body sensor networks*” – os autores descrevem neste documento uma abordagem para a concepção de complicações em redes de sensores corporais (BSN) que é baseado no conceito de sensores virtuais SPINE2.

Redes de Sensores Corporais (BSNs) representam recentemente uma tecnologia emergente, que tem recebido muita atenção devido ao seu grande potencial para permitir, em tempo real, um contínuo monitoramento não-invasivo à distância, de pessoas em cuidados de saúde, entretenimento, *fitness*, esporte e interação social. O processamento de sinais para BSNs normalmente é composto por vários níveis de abstração de dados do sensor calculados a partir das etapas de processamento, como recurso extração e classificação.

Este estudo apresenta um modelo de tarefas multi-camadas com base no conceito de sensores virtuais para melhorar a arquitetura modular e reutilização do design.

Sensores virtuais são abstrações de componentes de sistemas de BSN, que incluem tarefas e fornecem dados sobre amostragem e processamento do sensor para solicitações externas.

Segundo Raveendranathan et al. (2012), a implementação do modelo Sensor Virtual depende em SPINE2, um quadro específico de domínio de código aberto que é concebido para apoiar as operações de detecção distribuídos e sinalizar processamento para redes de sensores sem fio e permite a reutilização do código, eficiência e

interoperabilidade da aplicação.

O modelo proposto é aplicado no contexto da análise da marcha através de sensores portáteis. Um sistema de análise de marcha é desenvolvido de acordo com uma base-SPINE2 Arquitetura e Sensor Virtual avaliada experimentalmente.

A intuição por trás do trabalho é que, em aplicações BSN há necessidade de novas abstrações que capturam as sucessivas fases do processamento de dados e classificação, incluindo a fusão de dados sensoriais.

Sensores virtuais permitem que abstraia até sistemas complexos que se comportam como sensores, favorecendo, assim, a modularidade do código e reutilização. Sensores virtuais também permitem um estilo de codificação simples, os sensores locais, sensores remotos, ou abstrações de rede podem ser tratados de maneira uniforme.

Ainda, Raveendranathan et al. (2012) apresentaram uma aplicação do conceito de sensores virtuais no domínio de análise da marcha com o objetivo de permitir o monitoramento de atividade em tempo real e reconhecimento postural. Os resultados foram de dois tipos: (i) a exploração da SPINE2 - abordagem baseada em sensores virtuais permitiu obter uma rápida implementação do sistema de marcha que, por meio de programação nesC direta; (ii) a eficiência e precisão do sistema é mantido e é comparável com as implementações C e Matlab.

Para Raveendranathan et al. (2012), muito trabalho está em curso para fazer do quadro de sensores virtuais mais poderoso e flexível, em particular, sobre a configuração do ar está sendo adicionado para permitir a reconfiguração de sensores virtuais mesmo em tempo de execução.

Além disso, outros sensores virtuais que vão desde reconhecedores de atividade até detectores de estresse humanos estão sendo desenvolvidos. Os resultados confirmam a grande eficácia que pode ser conseguida em concepção e implementação de aplicações BSN através da abordagem Sensorial Virtual, mantendo alta eficiência e precisão.

O estudo de Périé et al. (2004) aborda o tema Modelagem biomecânica de tratamento ortopédico da coluna com escoliose, incluindo uma representação detalhada da interface cinta-tronco – *“Biomechanical modelling of orthotic treatment of the scoliotic spine including a detailed representation of the brace-torso interface”* – o

desenvolvimento de novas ferramentas de modelagem para a simulação e concepção de tratamento de escoliose, sendo proposto um modo elemento finito de uma cinta e sua interface com o tronco.

O modelo foi adaptado para um adolescente com escoliose tratada com uma cinta de Boston. A geometria 3D foi adquirida por meio de radiografias multivistas.

O modelo incluiu as estruturas osseo-ligamentar, torácica e tecidos moles abdominais, e de interface cinta-tronco. As simulações consistiram de abertura da cinta para incluir o tronco do paciente seguido por fechamento da cinta. Para validar o modelo, a geometria resultante foi comparada com a verdadeira geometria in-cinta, e as forças resultantes de reação de contato na cinta-tronco.

Interfaces foram comparadas com as forças equivalentes calculadas a partir da pressão através de medições feitas no paciente com a cinta. Este estudo demonstrou, segundo os autores, a viabilidade de uma nova abordagem que representa a carga de força transferida da coluna para a cinta de forma mais realista do que a aplicação direta.

O estudo de Dhillon, McCombie e McCombie (2012) aborda o tema da prevenção de úlceras de pressão com um monitor portátil de postura do paciente com base no alinhamento adaptativo do acelerômetro – “*Towards the Prevention of Pressure Ulcers with a Wearable Patient Posture Monitor Based on Adaptive Accelerometer Alignment*” – os autores afirmam que, úlceras de pressão tratam-se de um problema sério que afeta mais de um milhão de pacientes a cada ano.

Apesar de as diretrizes aceitas para avaliar e reposicionar pacientes de alto risco, a prevalência de úlceras de pressão continua a aumentar.

Este estudo apresenta um monitor de sinais vitais portátil (*ViSi Mobile Patient Monitoring System*), sem fio capaz de medir continuamente a duração e a orientação da postura de um paciente ao longo da permanência do paciente em um hospital. A postura do doente é determinada utilizando um acelerômetro triaxial ligado ao tronco de um doente.

Um novo conjunto de algoritmos é usado para processar os sinais do acelerômetro para identificar adaptativamente o alinhamento do acelerômetro, calcular o ângulo da coluna e classificar a orientação do paciente.

Um único índice de risco de úlcera de pressão baseado nessas

variáveis é apresentado para avaliar o risco do paciente desenvolver úlceras de pressão.

O sistema é composto por um módulo de pulso, um módulo de braço superior e um módulo de tórax. Cada módulo contém um acelerômetro de três eixos para fornecer informações sobre a orientação e a atividade do paciente.

Os resultados apresentados no trabalho de Dhillon, McCombie e McCombie (2012) demonstram que o ângulo da coluna e a orientação do corpo podem ser medidos com um grau relativamente elevado de precisão e usando um acelerômetro adaptativamente alinhado.

O algoritmo de alinhamento adaptativo requer poucas suposições tais que a fixação do acelerômetro por um profissional de saúde pode ser realizada convenientemente e com pouco treinamento. Os autores concluem que um monitor de baixo custo, sem fio e com o corpo, capaz de medir continuamente a duração e a orientação da postura de um paciente através do contínuo cuidado no hospital tem o potencial de melhorar as práticas clínicas utilizadas para prevenir úlceras por pressão.

Segundo os autores o monitor de sinais vitais portátil apresentado neste estudo, que inclui um acelerômetro de torso incorporado e algoritmos de postura adaptativa demonstrou uma capacidade para medir com precisão o ângulo da coluna e classificar a orientação do paciente.

O estudo de Duc et al. (2014) apresenta um sistema inercial *wearable* para avaliar a mobilidade da coluna cervical: comparação com uma avaliação de captura de movimento baseada em optoeletrônicos – “*A wearable inertial system to assess the cervical spine mobility: Comparison with an optoelectronic-based motion capture evaluation*” – Em contextos clínicos, a amplitude de movimento cervical (ROM) é comumente usado para avaliar a função da coluna cervical.

Este estudo objetivou avaliar a mobilidade da coluna cervical com base na cinemática da cabeça e tórax medida com um sistema inercial portátil (WS). A sequência de movimentos ativos impostos de cabeça (flexão lateral, rotação e flexão-extensão) foram registrados em dez controles e 13 pacientes que apresentavam Artrodese.

A orientação da cabeça em relação ao tórax foi calculada em termos de ângulos helicoidais 3D e comparado com os valores obtidos utilizando um sistema de referência optoeletrônico (RS).

Padrões de movimentos de WS e RS mostraram excelente

validade concorrente (CMC até 1,00), mas apresentaram ligeiras diferenças de viés (média viés $<2,5^\circ$) e dispersão (dispersão $<4,2^\circ$). ROM obtida com WS também mostrou algumas diferenças em comparação com RS (diferença $<5,7^\circ$), dentro da faixa daqueles relatados na literatura.

A WS permitiu a observação das mesmas diferenças significativas entre os controles e os RS. Além disso, a ROM de WS apresentou boa repetibilidade *test-retest* (ICC entre 0,63 e 0,99 e SEM $<6,2^\circ$).

Em conclusão Duc et al. (2014) afirmam que, WS pode fornecer ângulos e ROM comparáveis aos obtidos com RS e relevantes para a avaliação cervical após o tratamento. Os sensores portáteis colocados na cabeça e no tórax com os seus quadros de segmentos anatômicos definidos a partir da calibração funcional e da referência (X, Y, Z). WS é composto de um registrador de dados e duas unidades inerciais capaz de registrar a postura erguida e flexão do tronco da calibração funcional definindo os eixos y e z das estruturas anatômicas do segmento corpóreo.

O estudo de Goodvin et al. (2006) aborda o tema desenvolvimento de um sistema tridimensional de medição do movimento espinal em tempo real para a prática clínica – *“Development of a real-time three-dimensional spinal motion measurement system for clinical practice”* – Os pesquisadores apresentam um sistema de monitoramento, portátil e não invasivo, baseado em inércia para a medição tridimensional em tempo real do movimento espinal humano.

As aplicações do sistema proposto vão desde o diagnóstico da lesão da coluna vertebral até o monitoramento postural, tanto no campo como no laboratório. O sistema é composto por três sensores inerciais de medição, respectivamente ligados e calibrados à cabeça, tronco e quadris, com base nos planos anatômicos frontal, sagital e transversal do sujeito. A saída do sensor é transformada em parâmetros clínicos significativos de rotação (torção), flexão-extensão e inclinação lateral de cada segmento do corpo, em relação ao espaço de referência global calibrado.

Modelar a coluna vertebral como um modelo de polo flexível composto permite a medição dinâmica do movimento tridimensional da coluna vertebral, que pode ser animado e monitorado em tempo real.

A precisão do sistema de detecção proposto foi verificada com os ensaios em questão utilizando um sistema de medição de movimento óptico VICON. Os resultados experimentais indicaram um erro inferior a 3,1° no seguimento da orientação do rastreamento.

Segundo Goodvin et al. (2006, p. 1061):

Os goniômetros são úteis em situações estáticas generalizadas, medindo o ângulo entre uma posição final de uma única articulação, mas são restritivas devido a erros de posicionamento e muitas vezes agem como uma restrição mecânica.

Por ser um instrumento mecânico, o goniômetro sofre interferência humana da leitura em sua medição, o que torna o sistema passível de erros e justifica a importância em desenvolver sistemas eletrônicos capazes de medir e monitorar os movimentos da coluna vertebral em situações reais do cotidiano das pessoas.

Com base na revisão da literatura e no PB, foi possível elencar no “Apêndice A”, a descrição das principais ferramentas tecnológicas utilizadas para o cuidado com a saúde. Como evidência, cento e vinte e quatro ferramentas foram utilizadas nos referidos estudos.

Constata-se, embasado na revisão da literatura, que as tecnologias da comunicação e informação estão sendo aplicadas no controle e desenvolvimento de novos produtos que aplicam sensores embarcados à tecnologia vestível para o monitoramento da saúde.

Na sequência, o capítulo 5 busca esclarecer os procedimentos metodológicos, a população amostral e o local necessário para a realização da referida pesquisa.

5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa, de caráter interdisciplinar, aborda três grandes áreas do conhecimento, quais sejam, tecnologia computacional, tecnologia têxtil e fisioterapia com foco na saúde da coluna vertebral.

Assim foram elencados pesquisadores formados em áreas correlatas como: Fisioterapia, Engenharia da Computação, Tecnologia da Informação e Comunicação e Engenharia Têxtil para projetar um produto de vestuário capaz de monitorar os movimentos da coluna vertebral e registrar as informações angulares das regiões cervical, torácica e lombar da mesma para auxiliar os profissionais da área da saúde na coleta de dados referente aos movimentos funcionais da coluna vertebral para o auxílio no tratamento da dor lombar.

5.1 ETAPAS DA PESQUISA

Durante a pesquisa os participantes foram submetidos aos seguintes testes ou intervenções:

- 1) Utilização da tecnologia vestível (instrumento de medição) e, simultaneamente o preenchimento dos questionários;
- 2) Avaliação clínica da coluna vertebral realizada por um aluno do curso de Fisioterapia da UFSC.

Inicialmente foram preenchidos pelos voluntários participantes desta pesquisa em posição de sedestação, os seguintes questionários:

- 1) ficha de avaliação fisioterapêutica coluna lombar (coleta dos dados sociodemográficos e entrevista para verificar as condições de saúde) (Anexo A);

- 2) questionário de qualidade de vida relacionada à saúde (SF-12): questionário desenvolvido com o propósito de avaliar a qualidade de vida a partir de componentes físico e mental por meio de dois domínios denominados PCS (saúde física) e MCS (saúde mental) (WARE; KOSINSKI; KELLER, 1996). Cada item possui um grupo de respostas distribuídas em uma escala graduada, tipo Likert, e os escores são mensurados a partir de algoritmos do próprio instrumento. Em ambos os domínios a pontuação varia de 0 a 100, sendo que os maiores escores estão associados a melhores níveis de qualidade de vida (SILVEIRA et al., 2013) (Anexo B);

- 3) Questionário Internacional de Atividade Física – Versão Curta

(IPAQ): foi utilizado para padronização da amostra; consiste em instrumento mundial que determina o nível de atividade física do indivíduo e o classifica em: muito ativo, ativo, irregularmente ativo A, irregularmente ativo B e sedentário (MATSUDO et al., 2001) (Anexo C);

4) Índice Oswestry de incapacidade (ODI): questionário desenvolvido para definir o grau de incapacidade lombar. O índice é calculado somando-se o escore total (cada questão vale de 0 a 5) e o total de pontos equivalente à soma referente às 10 questões. A interpretação é realizada por meio de porcentagem: 0 a 20% incapacidade mínima; 21 a 40% incapacidade moderada; 41 a 60%: incapacidade severa; 61 a 80%: invalidez e 81 a 100%: paciente acamado ou exagero nos sintomas (VIANIN, 2008) (Anexo D);

5) Questionário de Medos e Crenças – *Fear -Avoidance Beliefs Questionnaire* (FABQ-Versão Brasileira): questionário constituído por 16 itens divididos em duas subescalas: (i) FABQ-*Work*, que aborda os medos e as crenças dos indivíduos em relação ao trabalho; (ii) FABQ-*Phys*, que aborda seus medos e crenças em relação às atividades físicas. Cada item é graduado em uma escala Likert de sete pontos, que varia de 0 (discordo completamente) a 6 (concordo completamente). A escala relacionada à atividade física varia de 0 a 24 pontos enquanto que a escala de trabalho varia de 0 a 36. Quanto maior a pontuação há indicativo de maior medo e crença em relação às escalas citadas (ABREU et al., 2008) (Anexo E);

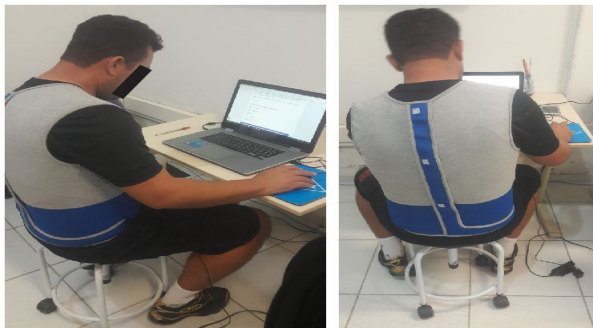
Ao término do preenchimento dos cinco questionários, os voluntários ainda em sedestação realizaram a atividade funcional.

Posteriormente, o produto de monitoramento foi desligado da fonte de energia e os voluntários responderam um último questionário referente à avaliação de desempenho da tecnologia vestível (Avaliação visual e funcional de desempenho ergonômico e técnico) (Apêndice B);

Na sequência foi realizada uma avaliação clínica da coluna vertebral. Todos os dados, somados aos resultados do aplicativo de monitoramento serviram como base para a tomada de decisão do fisioterapeuta para o diagnóstico de dor lombar.

Foram preenchidos os cinco questionários referentes à coluna vertebral e a saúde e qualidade de vida através de formulários eletrônicos “Figura 14”.

Figura 14: Voluntário preenchendo os questionários e utilizando o instrumento de medição sensorial.



Fonte: Dados da pesquisa.

Ao término, os voluntários pegaram a caneta que estava à esquerda e colocaram no chão. Ficaram, em postura ortostática, inclinaram-se e pegaram a caneta que estava no chão, levantaram e a colocaram sobre a mesa “Figura 15”.

Figura 15: Voluntário realizando teste de monitoramento dos movimentos da coluna vertebral.



Fonte: Dados da pesquisa.

Posteriormente, o produto de monitoramento foi desligado da fonte de energia e os voluntários responderam o último questionário referente à avaliação de desempenho do instrumento de medição “Figura

16”.

Figura 16: Preenchimento do questionário de avaliação de desempenho com o produto desligado da fonte de energia.



Fonte: Dados da pesquisa.

Após o preenchimento dos questionários os voluntários passaram por uma avaliação clínica da coluna vertebral.

Inicialmente, o examinador realizou o teste de Schober da coluna vertebral “Figura 17”.

Figura 17: Teste de Schober.



Fonte: Dados da pesquisa.

No teste do terceiro dedo ao solo, os indivíduos foram instruídos a realizar flexão anterior e inclinações laterais enquanto o terapeuta mensurou a distância do terceiro dedo ao solo durante os três movimentos “Figura 18”.

Figura 18: Teste do terceiro dedo ao solo.



Fonte: Dados da pesquisa.

O fisioterapeuta realizou o teste de instabilidade em prono. Segundo Magee (2010) o paciente permanece em decúbito ventral apoiado na maca e com os pés apoiados no solo, o examinador exerce uma pressão sobre a coluna lombar. Em seguida, o paciente eleva os membros inferiores do solo e o examinador novamente exerce uma pressão na mesma região. O teste é considerado positivo quando ocorre dor na posição de repouso “Figura 19”.

Figura 19: Teste de instabilidade em prono.



Fonte: Dados da pesquisa.

Dando prosseguimento a avaliação realizou o *Slump test* que avalia a compressão nervosa na região lombar. O examinador avaliou a existência de compressão nervosa observando se ocorre indicação de dor lombar localizada ou irradiação para os membros inferiores com o indivíduo em sedestação, flexão de tronco e pernas estendidas para a direita e esquerda, conforme observado na “Figura 20”.

Figura 20: Slump test.



Fonte: Dados da pesquisa.

Aplicou-se ainda o Teste Lasegué ou elevação da perna estendida, onde segundo Magee (2010) o paciente permanece em decúbito dorsal na maca enquanto o terapeuta eleva passivamente seu membro inferior com flexão de quadril e extensão de joelho. O teste é considerado positivo se o indivíduo relatar dor na lombar, geralmente provocada por hérnia de disco, ou dor referida em membros inferiores, causada por compressão de raízes nervosas “Figura 21”.

Figura 21: Teste Lasegué.



Fonte: Dados da pesquisa.

Na sequência aplicou-se o Teste de Milgran, onde o examinador solicita ao participante que se mantenha em decúbito dorsal e elevação de membros inferiores à 10 cm de altura, o que provoca uma irritação na raiz nervosa, em um intervalo de 30 segundos.

Segundo Costa et al. (2008) o teste será positivo somente se o paciente se queixar de uma dor muito intensa no momento de elevar as pernas, pois pode haver patologias intra ou extratecais como a presença de hérnias discais ou até mesmo tumores.

Este teste, conforme observado na “Figura 22”, estira os músculos abdominais, aumentando consideravelmente a pressão intratecal.

Figura 22: Teste de Milgran.



Fonte: Dados da pesquisa.

No Teste de Hoover com os voluntários em decúbito dorsal, foram realizados movimentos de flexão de perna esquerda e direita “Figura 23”.

Figura 23: Teste de Hoover.



Fonte: Dados da pesquisa.

Para o Teste Irritativo, o fisioterapeuta realizou compressão nas regiões sacral, L5, L4 e L3 para avaliação da intensidade de dor “Figura 24”.

Figura 24: Teste Irritativo, análise nas regiões sacral, L5, L4 e L3.



Fonte: Dados da pesquisa.

O fisioterapeuta realizou a compressão nas vértebras L2, L1, T12 e T11 da coluna para avaliação da intensidade de dor “Figura 25”.

Figura 25: Teste Irritativo, análise nas vértebras L2, L1, T12 e T11.



Fonte: Dados da pesquisa.

A “Figura 26” mostra o Teste de Nachlas, com o voluntário em decúbito ventral, o examinador realiza uma flexão do joelho e encosta o

calcanhar passivamente em glúteo ipsilateral. Quando positivo, indica lesão sacroilíaca, lombossacral ou discal (COSTA et al., 2008).

Figura 26: Teste de Nachlas.



Fonte: Dados da pesquisa.

Para os pontos de tensão muscular, com os voluntários deitados e virados de lateral, o fisioterapeuta avaliou a intensidade de dor lombar na região da cintura “Figura 27”.

Figura 27: Avaliação da intensidade de dor lombar na região da cintura.



Fonte: Dados da pesquisa.

Na “Figura 28” é possível observar o Teste ponte lateral, que consiste na avaliação da resistência muscular do quadrado lombar. O indivíduo é solicitado que permaneça em decúbito lateral, com apoio de cotovelo em 90° e ambos os membros inferiores em extensão um sobre o outro e o tempo de permanência é cronometrado para ambos os lados (MAGEE, 2010).

Figura 28: Teste de força muscular.



Fonte: Dados da pesquisa.

Aplicou-se ainda o Teste de Sorensen que consiste na análise da resistência isométrica dos eretores da espinha pela verificação do tempo em que um indivíduo permanece em decúbito ventral mantendo a parte superior do tronco em posição horizontal (SANTOS et al., 2010).

O teste é realizado com os voluntários em decúbito ventral, com

as pernas pesas por faixas e com o tronco suspenso. O examinador cronometrou o tempo máximo em que os mesmos permaneceram na posição do teste, conforme observado na “Figura 29”.

Figura 29: Teste de Sorensen.



Fonte: Dados da pesquisa.

Todos os dados foram devidamente registrados pelo fisioterapeuta na Ficha de Avaliação.

5.1.1 Definição da população amostral

Participaram deste estudo, 33 voluntários adultos de ambos os sexos, divididos em dois grupos:

- grupo experimental: formado por indivíduos que apresentaram dor lombar não específica;
- grupo controle: formado por indivíduos clinicamente saudáveis.

Critérios de inclusão e exclusão: possuir medidas anatômicas proporcionais ao manequim tamanho médio e idade entre 17 e 58 anos.

5.1.2 Local da aplicação da pesquisa e coleta de dados

O estudo ocorreu no município de Araranguá, localizado no extremo Sul do Estado de Santa Catarina. Pertencente a Associação dos Municípios do Extremo Sul Catarinense (AMESC), Araranguá possui uma população de aproximadamente 65.769 habitantes e um PIB de R\$ 1.337.228.525,00 (AMESC, 2016).

A pesquisa foi desenvolvida no Laboratório de Avaliação e Reabilitação do Aparelho Locomotor (LARAL), situado no prédio Jardim das Avenidas do campus Araranguá da Universidade Federal de Santa Catarina, Rodovia Governador Jorge Lacerda, nº 3201 - Km 35,4 - Bairro: Jardim das Avenidas, Cep: 88906-072 - Araranguá – SC “Figura 30”.

Figura 30: Laboratório de Avaliação e Reabilitação do Aparelho Locomotor.



Fonte: Dados da pesquisa.

A opção por utilizar uma banquetta foi para evitar qualquer interferência do encosto da banquetta em relação aos sensores. A “Figura 31” apresenta o local e o posto de trabalho para a execução da pesquisa

e preenchimento dos questionários.

Figura 31: Posto de trabalho para a execução da pesquisa.



Fonte: Dados da pesquisa.

Os equipamentos do laboratório para a realização desta pesquisa foram: maca, pesos, faixa de velcro para fixação dos participantes à maca, mesas e banqueta redonda sem encosto. Além do instrumento de monitoramento postural, um smartphone e um laptop.

5.1.4 Anamnese

A anamnese tem por finalidade subsidiar os protocolos com as informações que serão necessárias para construir o diagnóstico e o tratamento da dor lombar pelos fisioterapeutas.

Segundo Magee (2010), a anamnese deve ser realizada com muito cuidado e por um profissional qualificado de forma detalhada do paciente para garantir confiabilidade das informações.

A literatura indica que questões diretas são necessárias para elencar detalhes de informações para uma avaliação musculoesquelética que pode ser analisada através do “Apêndice B” (MAGEE, 2010; NEUMANN, 2011).

Orienta Magee (2010) que ao término da fase de observação da avaliação, o examinador deve retornar a hipótese diagnóstica original

estabelecida no final da anamnese para verificar se alguma alteração deve ser feita a partir das afirmações obtidas nesta etapa.

5.1.4 Categoria de análise do sistema de monitoramento da coluna vertebral

Existem dois sistemas, um é o indivíduo participante da pesquisa que será analisado quanto à sua postura ortostática e sedestação, sendo avaliado os movimentos de flexão e inclinação. O outro, consiste na tecnologia, que pode ser fixada diretamente no corpo do indivíduo ou embarcado ao produto de vestuário.

Esta pesquisa restringe-se em avaliar a tecnologia embarcada ao vestuário, não sendo, desta forma comparado a outros sistemas de monitoramento sensorial já existentes.

Alguns movimentos essenciais para identificar a capacidade funcional da coluna vertebral podem ser delimitados na “Tabela 1”.

Tabela 1: Categorias de análise da capacidade funcional da coluna vertebral

Categorias de análise				
Item	Sistema	Categoria	Posição	Ação
1	Indivíduo	Posição anatômica (Postura)	Vertical, postura ereta (em pé, ortostática ou bípede)	Será avaliado
			Horizontal, postura deitada (decúbito)	Não será avaliado
			Postura sentada (estatura e altura tronco cefálica, sedestação)	Será avaliado
		Movimento	Flexão	Análise da variação angular máxima e
			Extensão	

			Rotação	mínima da coluna vertebral
			Inclinação lateral direita	
			Inclinação lateral esquerda	
2	Sensor	Localização	Corpo	Não será avaliado
			Vestuário	Sensores posicionados próximos às vértebras: C7, T12, L5

Fonte: Dados da pesquisa.

A postura da coluna lombar foi analisada com base na realização de algumas ações. Estas devem simular atividades cotidianas como ficar em pé, sentar, inclinar, pegar objetos de uma mesa e colocar no chão, agachar, movimentos estes que representem as situações de atividades funcionais da coluna vertebral.

5.1.5 Aplicação do questionário para análise de usabilidade e desempenho da tecnologia vestível

O questionário para análise de usabilidade e desempenho da tecnologia vestível apresentado no “Apêndice C”, foi elaborado em escala Likert, visando proporcionar uma análise de desempenho do produto de monitoramento postural, necessário para identificar a usabilidade e eficácia do produto de vestuário através do monitoramento das atividades funcionais da coluna vertebral com base na percepção dos indivíduos que utilizaram e testaram as aplicações técnicas e tecnológicas do mesmo.

O questionário foi elaborado com base em Franco (2013), devido ao fato de ter realizado uma pesquisa que investigou a necessidade de desenvolvimento de um produto de vestuário, utilizando-se de sensores aplicado aos têxteis, capazes de auxiliar o indivíduo no cuidado postural.

Assim, foram elencadas questões consideradas pertinentes a esta pesquisa. As questões são listadas abaixo:

1) o produto atende à funcionalidade que se propõe, ou seja, medir e monitorar os movimentos realizados pela coluna vertebral?

2) você utilizaria o produto nas seguintes situações: no trabalho, para ficar em casa, ir às compras?

3) ao vestir o produto, a sensação proporcionada pelo material é agradável ao toque?

4) o produto demonstra segurança (com relação a choques elétricos; proteção à exposição do corpo evitando a nudez; em agredir ou deformar a coluna vertebral)?

5) o produto permite liberdade de movimento do corpo (Inclinação lateral, flexão e extensão da coluna vertebral)?

6) por se tratar de um produto tecnológico, o peso incomoda?

7) a percepção com relação ao conforto e a ergonomia do produto é satisfatória?

8) sabendo da funcionalidade do produto, você utilizaria a peça?

9) você teria receio de utilizar este produto, por ser uma tecnologia computacional vestível?

As respostas foram definidas em escala de 1 à 5.

1 - Não concordo totalmente,

2 - Não concordo parcialmente,

3 - Indiferente,

4 - Concordo parcialmente,

5 - Concordo totalmente.

Com base na análise dos resultados foi possível identificar o desempenho da tecnologia vestível de monitoramento dos movimentos da coluna vertebral.

6 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO.

De acordo com Yang et al. (2018) os itens de medição neste estudo foram desenvolvidos com base em estudos anteriores e verificados quanto à confiabilidade e validade.

O projeto foi dividido em três etapas preliminares: (i) desenvolvimento do produto de vestuário; (ii) do sistema eletrônico que foi embarcado ao vestuário (hardware) e, (iii) o programa do aplicativo de monitoramento para o celular (software).

O sistema eletrônico do protótipo foi desenvolvido por Eduardo de Farias, aluno do curso Engenharia de Computação ofertado pela Universidade Federal de Santa Catarina, o qual desenvolveu o referido sistema como trabalho de conclusão de curso, intitulado: Sistema de Monitoramento Vestível para o Auxílio do Controle Postural.

O protótipo da tecnologia vestível, foi projetado para permitir a colocação dos sensores em variados locais da coluna vertebral possibilitando assim a adequação da localização dos sensores em relação às vértebras da coluna do indivíduo.

6.1 DESENVOLVIMENTO DA TECNOLOGIA VESTÍVEL

O protótipo do produto de vestuário foi confeccionado utilizando-se os seguintes materiais têxteis:

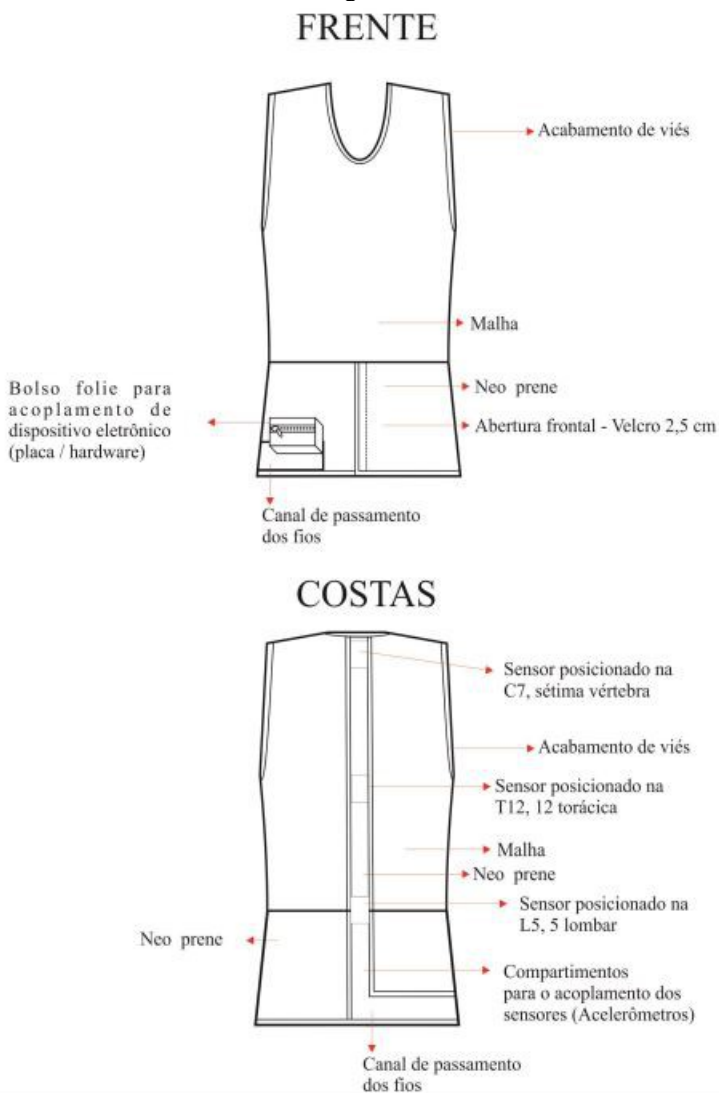
- tecido de malha (50% algodão, 42% poliéster e 8% elastano);
- tecido neo-prene, devido às propriedades dos materiais tais como elasticidade, absorção de umidade e firmeza objetivando proporcionar conforto e segurança ao indivíduo.

O desenho técnico da tecnologia vestível, dispositivo *wearable* para o monitoramento de movimentos lombares é apresentado na “Figura 32”.

A técnica de modelagem aplicada neste projeto trata-se de modelagem tridimensional pois permite maior liberdade de experimentação no momento da elaboração do molde, seguido da etapa do risco, o corte e a confecção do produto.

Os equipamentos e ferramentas utilizados para a confecção do protótipo foram: tesoura manual; máquina de costura industrial reta eletrônica; máquina galoneira e máquina overloque.

Figura 32: Desenho técnico da tecnologia vestível.



Fonte: Elaborado pelo autor.

O molde foi desenvolvido no laboratório de modelagem

tridimensional do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), modelo masculino, tamanho 40.

A “Figura 33” possibilita a visualização do molde de frente, costas e lateral no manequim técnico, feito em morim, tecido 100% algodão de padronagem tela.

Figura 33: Modelagem tridimensional da tecnologia vestível.



Fonte: Dados da pesquisa.

Após a elaboração da modelagem tridimensional, o molde foi transferido para o papel, esta etapa denomina-se transposição e planificação do molde, que pode ser observado através da “Figura 34”.

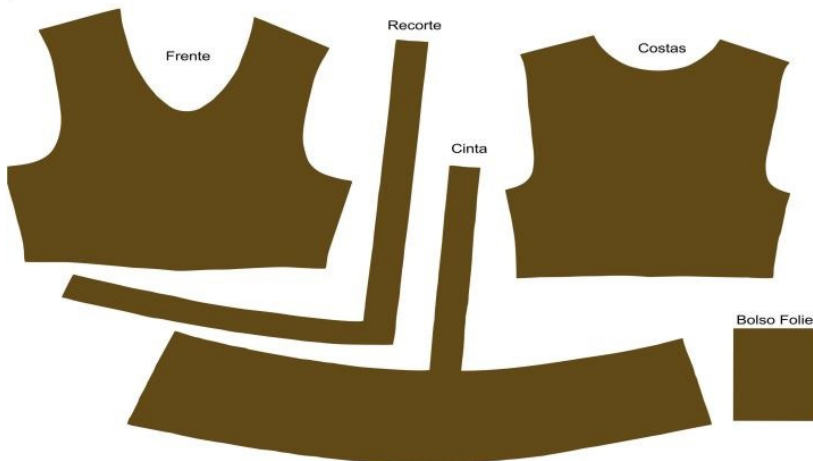
Figura 34: Planificação da base de modelagem tridimensional.



Fonte: Dados da pesquisa.

Foram elaborados os respectivos moldes: frente, costas, cinta, recorte e bolso folie parte inferior e superior conforme “Figura 35”.

Figura 35: Representação das partes da modelagem plana do produto.



Fonte: Dados da pesquisa.

Através da modelagem plana foi possível riscar e cortar os tecidos. Os materiais têxteis utilizados além do tecido de malha (50% algodão, 42% poliéster e 8% elastano) e do neo-prene foram: linha de costura, fio texturizado, velcro de 2,5 cm de largura na cor preta e zíper de 12 cm conforme “Figura 36”.

Figura 36: Matéria prima utilizada para a confecção do Body Sensor.



Fonte: Dados da pesquisa.

Para a confecção da tecnologia vestível, foi utilizado o Laboratório de Costura Industrial do IFSC sendo a sequência operacional de montagem descrita no “Apêndice D”.

O viés utilizado no modelo tem a finalidade de dar acabamento à peça de vestuário. Entretanto, o ângulo de 90° no canto frontal inferior do velcro tornou o processo de costura dificultoso, sugerindo para esta operação o desenvolvimento de um aparelho de aplicar viés para a máquina galoneira apropriado para costurar camadas espessas de tecido.

Pode-se também propor a alteração do modelo, deixando o canto da peça mais arredondado ou ainda substituir o velcro para uma abertura frontal total e fechamento com zíper facilitando, desta maneira, o processo caso o produto venha a ser produzido em escala industrial.

Pautado na fundamentação teórica, foram definidos três sensores acelerômetro para serem utilizados na presente investigação no produto vestível de monitoramento.

Os sensores, foram posicionados próximo à altura das vértebras:

- C7, 7º vértebra cervical;
- T12, 12º vértebra torácica;
- L5, 5º vértebra lombar.

Assim, foram definidos os componentes necessários para a elaboração do sistema eletrônico, que consiste de:

- sensor acelerômetro MPU 6050;
- bluetooth HC 05;
- processador PIC 18F258;
- software do aplicativo para celular.

O sensor acelerômetro foi utilizado para o monitoramento dos movimentos vertebrais de inclinação lateral direita e esquerda, extensão, flexão e velocidade do movimento da coluna vertebral em um indivíduo saudável.

Através da “Figura 37” é possível visualizar as vistas: de frente, costas e lateral da tecnologia vestível, confeccionada e vestida no manequim técnico, modelo masculino, tamanho 40.

O recorte traseiro foi costurado do lado direito com aberturas laterais que permitem a colocação e movimentação dos sensores acelerômetro MPU 6050 para adaptação da altura dos indivíduos em relação as vértebras da coluna vertebral.

Figura 37: Tecnologia vestível no manequim técnico.



Fonte: Dados da pesquisa.

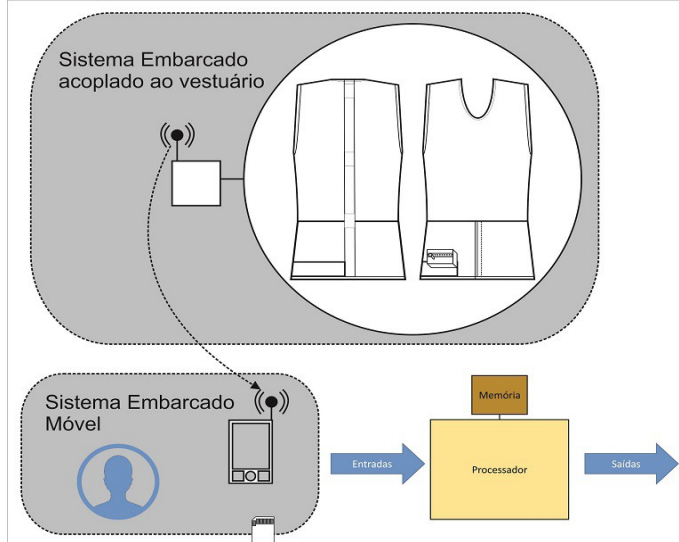
6.2 DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA ELETRÔNICO

Neste momento cabe lembrar que o tema investigado na presente pesquisa são as tecnologias vestíveis aplicadas à saúde da coluna vertebral.

Quando uma pessoa utilizar o produto, os sensores identificam os ângulos de inclinação e a velocidade do movimento e registram os dados em um dispositivo eletrônico como um *smartphone* para posterior análise de diagnóstico em tratamento da dor lombar em pessoas saudáveis para a análise de viabilidade e impacto de TIC no tratamento da dor lombar.

A “Figura 38” demonstra esquematicamente o sistema eletrônico embarcado ao vestuário. Na imagem, a entrada representa o sinal gerado pelos sensores acoplados ao vestuário que são emitidos para o *smartphone* e, a saída, representa a informação gerada pelo *software* do aplicativo o qual é apresentado na tela do celular.

Figura 38: Sistema eletrônico embarcado ao Vestuário.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A “Figura 39” apresenta a placa eletrônica utilizada no protótipo do produto de monitoramento vertebral, bem como a localização de entrada dos fios conectores dos sensores.

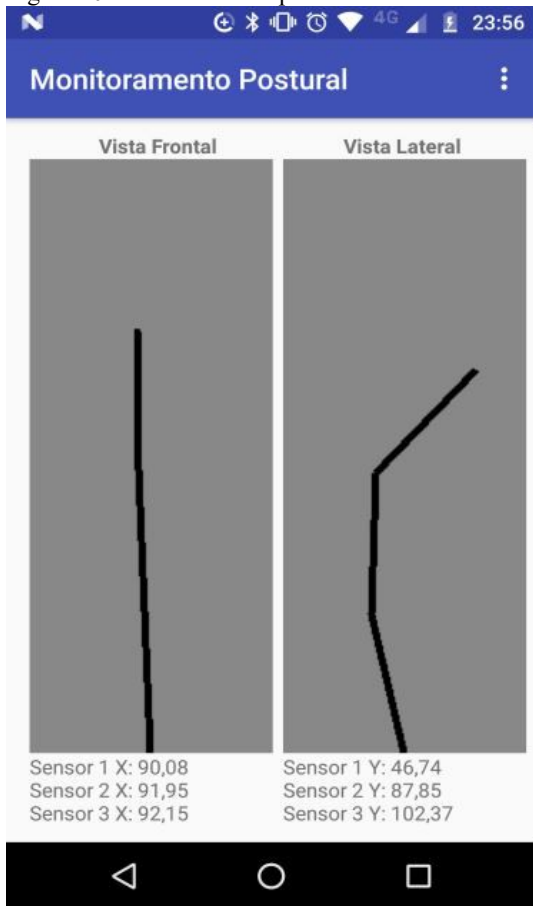
Figura 39: Placa Eletrônica do Sistema de Monitoramento Vertebral.



Fonte: Dados da pesquisa.

A “Figura 40” demonstra a tela inicial do aplicativo de monitoramento postural para *smartphone*. Nesta tela é possível visualizar os valores dos ângulos referentes à movimentação dos três sensores na vista frontal e lateral do indivíduo através do movimento das linhas pretas. Quando o movimento da coluna ultrapassar a tolerância dos ângulos definido pelo fisioterapeuta para o movimento em análise a linha preta muda de cor e passa a ser vermelha.

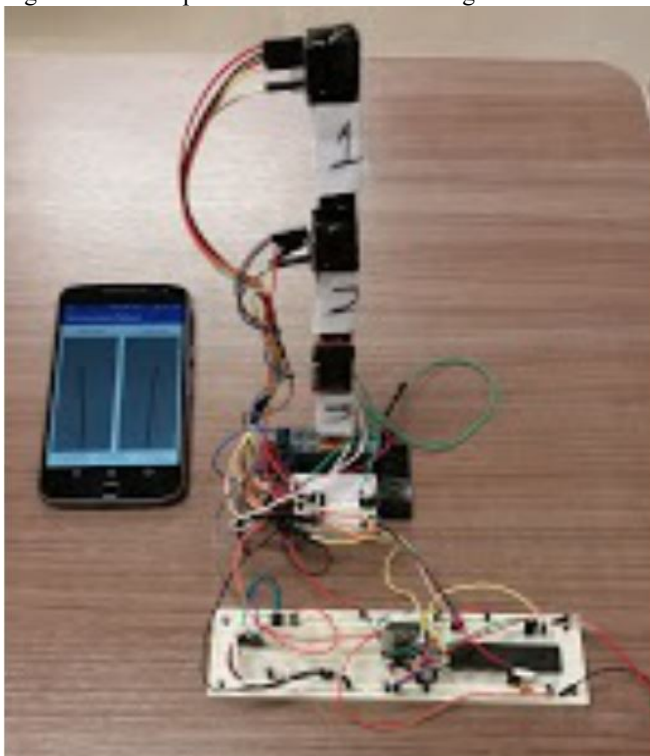
Figura 40: Tela inicial do aplicativo de monitoramento postural.



Fonte: Dados da pesquisa.

A “Figura 41” apresenta o primeiro protótipo do sistema de monitoramento, o qual foi testado inicialmente em lego. Os sensores foram fixados no lego, onde foi possível realizar os primeiros testes com o sistema sensorial e o aplicativo de Controle Postural.

Figura 41: Protótipo do sistema testado em lego.



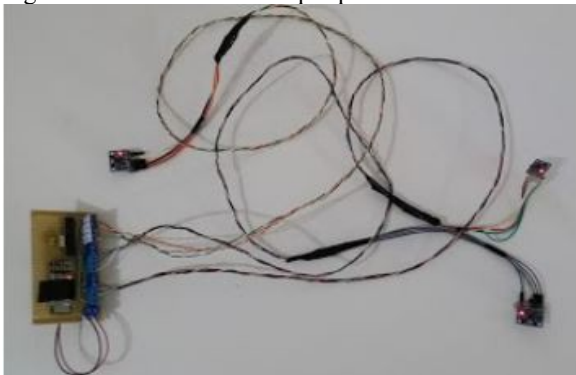
Fonte: Dados da pesquisa.

Na “Figura 42” pode ser observada a placa eletrônica, os fios condutores e os sensores acionados por pilhas. Nesta imagem o sistema já está em funcionamento, porém ainda não foi instalado no produto de vestuário.

Foram utilizados dois tipos diferentes de fios condutores. Fio monofilamento com núcleo de cobre e Cabo multifilamento com núcleo

de alumínio. Estes fios foram reciclados de cabos de carregador de celular e fios utilizados em redes de internet.

Figura 42: Sistema acionado por pilhas.



Fonte: Dados da pesquisa.

Na “Figura 43” é possível visualizar o sistema eletrônico acionado por fonte de energia. Esta fonte de energia foi adaptada para ser utilizada como uma alternativa de fornecimento de energia para o sistema.

Figura 43: Sistema acionado por fonte de energia.



Fonte: Dados da pesquisa.

A “Figura 44” apresenta o sistema eletrônico e o produto de vestuário, prontos para serem instalados.

Figura 44: Sistema eletrônico e produto de vestuário.



Fonte: Dados da pesquisa.

Esta escolha foi adotada para resolver uma questão crítica relacionada à conectividade entre os sensores revestidos, os fios condutores e os eletrônicos, mantendo a elasticidade e a usabilidade da peça de vestuário. Por esta razão, a cablagem foi realizada após a fase de corte e costura do produto de vestuário.

Na “Figura 45” é possível observar o sistema eletrônico instalado no produto de vestuário, com os três sensores posicionados na região cervical, torácica e lombar.

Figura 45: Sistema eletrônico embarcado ao produto de vestuário.



Fonte: Dados da pesquisa.

Na “Figura 46” a placa eletrônica encontra-se guardada dentro do bolso folie do produto de vestuário e acionada por pilhas.

Figura 46: Placa eletrônica guardada dentro do bolso folie.



Fonte: Dados da pesquisa.

A “Figura 47” apresenta a forma como os sensores devem ser posicionados para serem costurados no produto de vestuário.

Figura 47: Forma como os sensores devem ser costurados no produto de vestuário.



Fonte: Dados da pesquisa.

Através da “Figura 48” é possível analisar a vestibilidade do sistema vestível, neste teste o produto foi utilizado com acionamento através de fonte de energia.

Figura 48: Vista anterior, posterior e lateral da utilização do produto de monitoramento postural.



Fonte: Dados da pesquisa.

Na “Figura 49” pode ser observado a pesquisadora utilizando o produto na postura ortostática e a visualização da tela do aplicativo de monitoramento postural indicando os respectivos ângulos referentes aos três sensores na vista frontal e lateral.

Na postura ortostática os sensores deveriam indicar 90° para a vista frontal ficar alinhada na vertical e perfeitamente reta, no entanto o

sensor 1, que está posicionado na região cervical indica $111,3^\circ$ uma diferença de $21,3^\circ$ de inclinação para a esquerda.

Figura 49: Postura ortostática e visualização dos dados referente aos respectivos ângulos.



Fonte: Dados da pesquisa.

O sensor 2, que está posicionado na região torácica indica $117,3^\circ$ com a diferença de $27,3^\circ$ de inclinação para a esquerda e o sensor 3, que está posicionado na região lombar indica $81,97^\circ$ com a diferença de $8,03^\circ$ de inclinação para a direita.

Através destes resultados, percebeu-se a necessidade de alterar as costuras que fixavam os sensores no produto de vestuário, de tal forma que estes registrassem os movimentos o mais próximo do eixo central do produto em relação ao corpo.

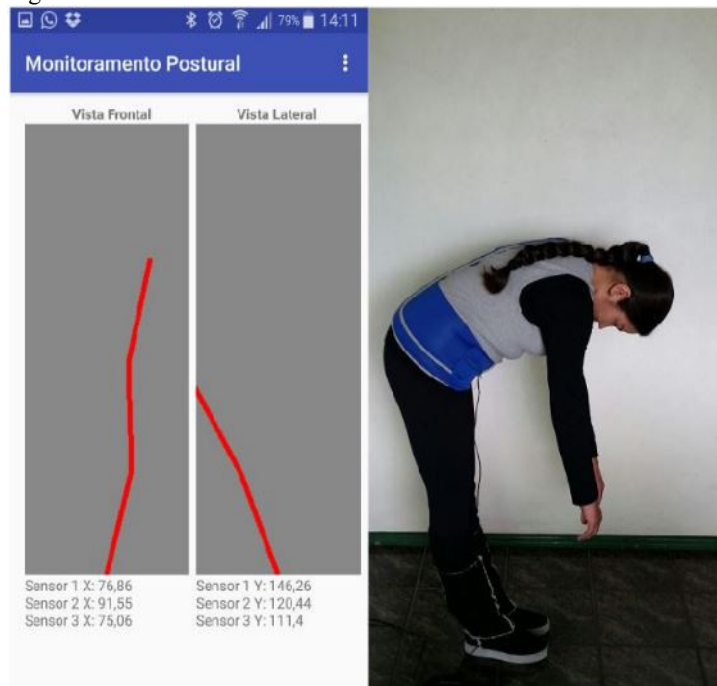
Na vista lateral, é possível verificar através do sensor 1 o valor de $116,55^\circ$ o que representa uma flexão de $26,55^\circ$.

O sensor 2 apresenta um valor de $89,84^\circ$ que representa uma diferença de $0,16^\circ$, ou seja, o sensor está praticamente reto.

No sensor 3, o valor é de $99,2^\circ$ que representa uma diferença de $9,2^\circ$, cabe salientar que na vista lateral os sensores nunca ficarão simultaneamente em 90° ao mesmo tempo devido as curvaturas naturais da coluna vertebral.

A “Figura 50” demonstra o movimento de flexão frontal e os respectivos valores dos ângulos referentes aos três sensores tanto para a vista frontal quanto para a lateral.

Figura 50: Movimento de flexão frontal e os dados dos sensores.

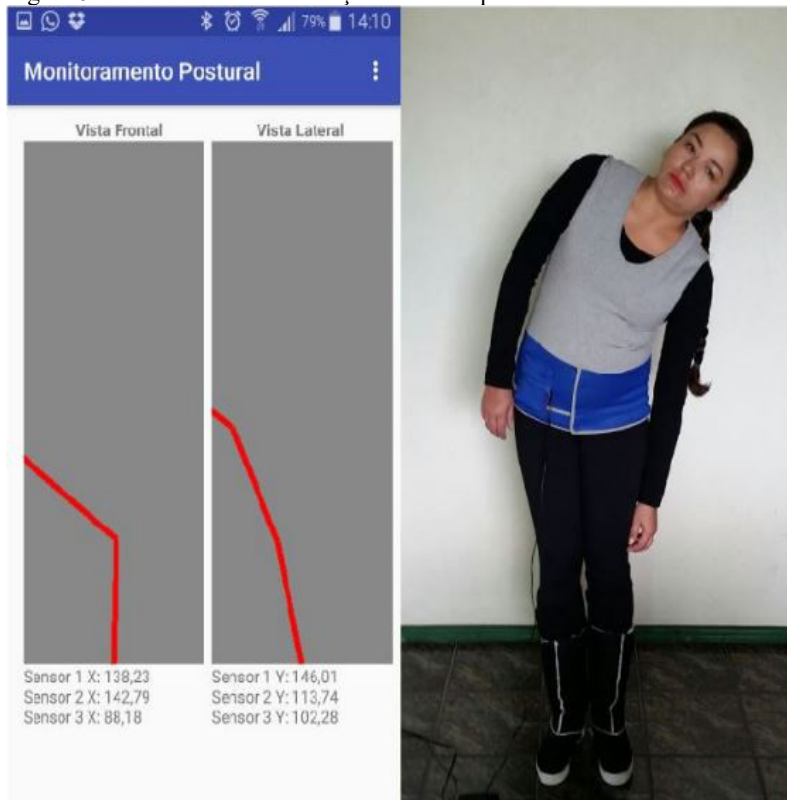


Fonte: Dados da pesquisa.

A “Figura 51” demonstra o movimento de inclinação lateral

esquerda, bem como os respectivos dados dos sensores. Analisando-se o valor do sensor superior, vista frontal de $138,23^\circ$, constata-se que o movimento de deslocamento lateral da coluna vertebral foi de $48,23^\circ$, entretanto ao analisar o valor do sensor superior, a vista lateral foi de $146,01^\circ$, identificando-se uma flexão frontal de $56,01^\circ$.

Figura 51: Movimento de inclinação lateral esquerda.



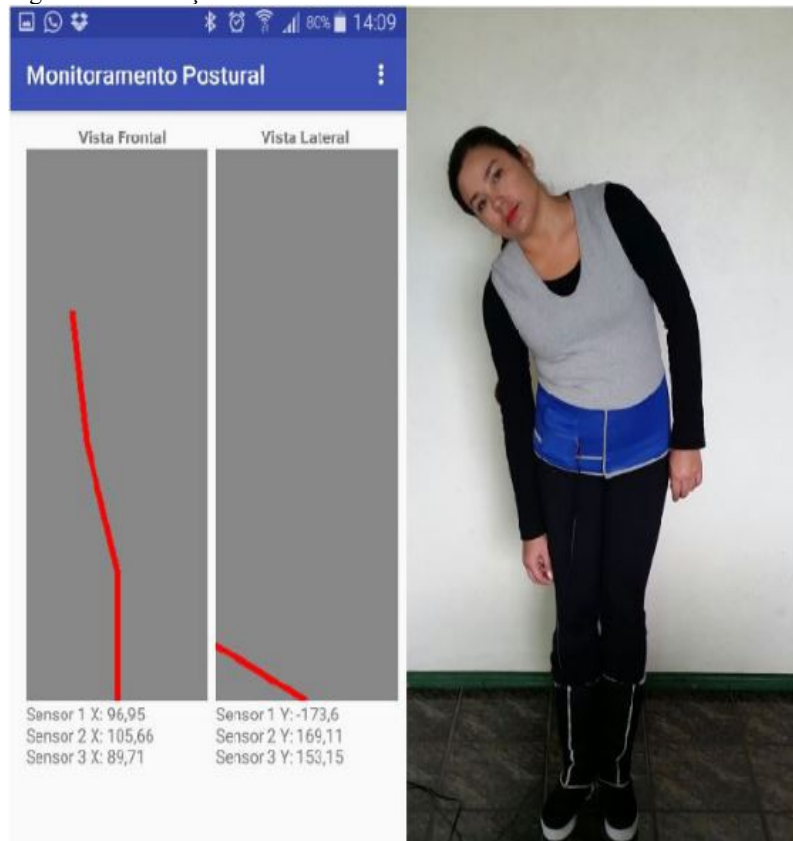
Fonte: Dados da pesquisa.

A “Figura 52” demonstra o movimento de inclinação lateral direita, bem como os respectivos dados dos sensores.

Através do teste de vestibilidade, constatou-se dificuldade ao vestir do produto, pois este foi confeccionado com abertura frontal

parcial, ou seja, a parte feita de neoprene por ser um material mais resistente que a malha proporcionou menor elasticidade o que dificultou a vestibilidade do produto.

Figura 52: Inclinação lateral direita.



Fonte: Dados da pesquisa.

Logo, para facilitar a vestibilidade do produto em questão e também evitando maiores danos ao sistema eletrônico, optou-se por abrir o centro frente da tecnologia vestível e costurar um zíper, conforme pode ser observado na “Figura 53”.

Figura 53: Tecnologia vestível com zíper no centro frente para abertura frontal do produto.

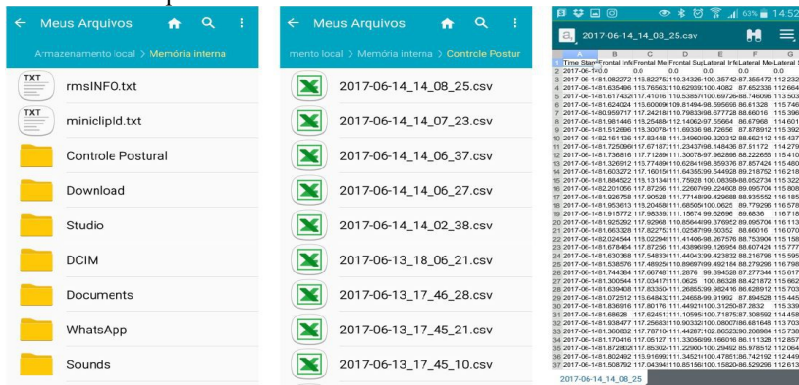


Fonte: Dados da pesquisa.

A “Figura 54” demonstra como o aplicativo apresenta os dados gerados. Ao instalar o sistema no celular, este gera uma pasta denominada Controle Postural, dentro dela são salvos os arquivos em que o nome representa a data e a hora em que a planilha foi gerada.

Cada planilha registra as informações referentes aos movimentos angulares da coluna vertebral dos três sensores, tanto para a vista frontal, quanto para a vista lateral.

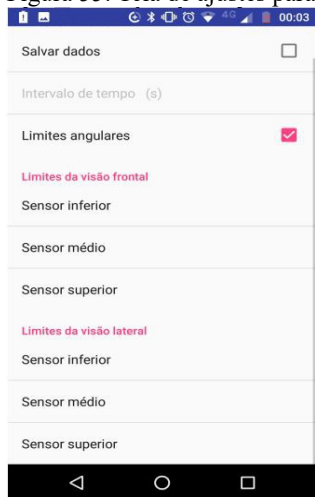
Figura 54: Tela e a forma de apresentação dos dados gerados pelo aplicativo de monitoramento postural.



Fonte: Dados da pesquisa.

A “Figura 55” demonstra a tela do aplicativo em que é possível fazer alguns ajustes como: definir o intervalo de tempo em que os dados serão salvos e indicar limites angulares para os sensores de forma individual.

Figura 55: Tela de ajustes para o registro dos dados de monitoramento.



Fonte: Dados da pesquisa.

6.3 VALIDAÇÃO DO INSTRUMENTO DE MONITORAMENTO DOS MOVIMENTOS DA COLUNA VERTEBRAL

A avaliação visual e funcional da aplicação, assim como, utilização do produto de monitoramento se faz necessário para validar sua aplicação.

Para a validação do instrumento de monitoramento dos movimentos da coluna vertebral, foi necessário realizar uma comparação entre os resultados obtidos pelos três sensores com os valores obtidos através do goniômetro de precisão.

As medições foram realizadas por uma equipe formada por duas fisioterapeutas, um estudante de fisioterapia e a pesquisadora.

O processo de medição foi registrado através de filmagem. Foram coladas fitas adesivas sobre os sensores para facilitar a visualização do posicionamento dos mesmos no momento das medições.

O produto foi utilizado por um indivíduo com as medidas anatômicas apropriadas, ou seja, o produto teve um bom caimento e vestibilidade no corpo do indivíduo em questão não sofrendo deformações e nem interferindo na capacidade de movimentos realizados durante a execução dos testes.

Após a vestimenta o produto foi acionado na fonte de alimentação conectada na tomada e na sequência foram realizados três movimentos: inclinação lateral para a direita, inclinação lateral para a esquerda e flexão. Na “Figura 56” observa-se o indivíduo realizando o movimento de inclinação lateral para a direita.

Figura 56: Medição angular da inclinação lateral para a direita.

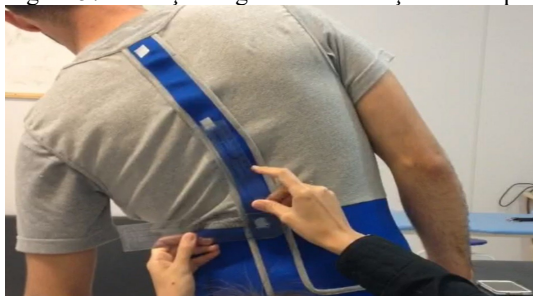


Fonte: Dados da pesquisa.

Em cada movimento a pessoa permaneceu parada enquanto a fisioterapeuta realizava as medições através da utilização do goniômetro de precisão. Os valores obtidos foram coletados encostando o goniômetro sobre os respectivos sensores: inferior, médio e superior para cada uma das posições estabelecidas.

Na “Figura 57” observa-se o indivíduo realizando o movimento de inclinação lateral para a esquerda.

Figura 57: Medição angular da inclinação lateral para a esquerda.



Fonte: Dados da pesquisa.

Na “Figura 58” é possível visualizar o indivíduo realizando o movimento de flexão da coluna vertebral.

Figura 58: Medição angular do movimento de flexão da coluna vertebral.



Fonte: Dados da pesquisa.

Foram conferidos os ângulos referentes aos três sensores através da utilização do goniômetro e do instrumento de medição sensorial “Figura 59”.

Figura 59: Conferência dos ângulos da coluna vertebral através do goniômetro e da tecnologia vestível.



Fonte: Dados da pesquisa.

Os valores obtidos através do instrumento de monitoramento foram configurados para serem registrados em uma planilha a intervalos de tempo de 2 segundos “Figura 60”.

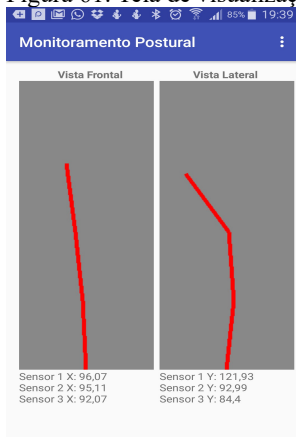
Figura 60: Planilha gerada pelo aplicativo de monitoramento postural com os respectivos valores referentes aos ângulos registrados pelos sensores.

	B	C	D	E	F	G
1	Time Star*Frontal InfeFrontal MeFrontal SupLateral InfeLateral MeLateral St					
2	2017-08-09:0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	2017-08-09:08.878754	100.00903:101.76147:87.269528	93.19336	124.7363:		
4	2017-08-09:00.70448	98.01269598.572016	86.605472	89.882816	122.9296:	
5	2017-08-09:33656	109.45654:103.81201:89.228516	93.47656	126.5624:		
6	2017-08-09:1.377504	101.12231:97.894896	89.494144	90.201172	122.8515:	
7	2017-08-09:2.41748	101.09082:99.08374	88.951168	90.384768	122.7578:	
8	2017-08-09:2.845216	101.28711:98.643792	87.291016	91.621088	124.1171:	
9	2017-08-09:2.08783	103.78635:95.279664	88.392576	88.394528	70.43554:	
10	2017-08-09:2.521912	101.14111:97.317624	89.001953	80.439456	96.57227:	
11	2017-08-09:2.787104	103.72412:96.44116	87.875008	87.343752	75.93945:	
12	2017-08-09:2.089294	101.89086:98.683104	88.107422	95.888672	119.75:	
13	2017-08-09:2.306576	100.58300:98.43652	85.964848	90.527344	123.2304:	
14	2017-08-09:2.555424	102.36669:98.52368	87.050781	92.343752	122.1308:	
15	2017-08-09:2.334288	101.83396	98.931888	86.054688	92.072266	121.6269:
16	2017-08-09:2.357148	102.32389:98.536394	86.25	92.333984	121.0820:	
17	2017-08-09:3.693792	102.02807:98.098876	85.505856	91.195312	120.3789:	
18	2017-08-09:2.332096	101.86230:98.390384	84.607424	91.648432	122.3515:	
19	2017-08-09:2.648736	102.74804:98.457760	84.564448	91.14258	122.0410:	
20	2017-08-09:2.13202	102.64892:98.418704	84.902336	91.234376	121.9531:	
21	2017-08-09:2.161132	103.08081	98.308352	85.263672	91.439456	122.2402:
22	2017-08-09:2.87864	102.45532	98.347168	84.810544	91.236328	122.5937:
23	2017-08-09:2.616768	102.67308:98.23706	85.31836	91.230468	122.6738:	
24	2017-08-09:2.622496	102.77587	98.25586	84.5332	91.160156	122.9843:
25	2017-08-09:2.924736	102.42748:98.944096	83.695312	91.214844	123.7812:	
26	2017-08-09:3.114808	102.55033:98.695808	84.597664	92.48828	123.6836:	
27	2017-08-09:2.777344	103.40576	98.553216	83.458964	91.406248	123.2148:
28	2017-08-09:3.034363	102.26977:98.307864	83.60352	91.521488	123.2363:	
29	2017-08-09:2.217232	98.83056	94.090942	86.056641	92.287112	123.6210:
30	2017-08-09:2.08545	103.81547:104.42278	85.529296	90.435544	122.1562:	
31	2017-08-09:3.869072	110.48535:108.53863	90.63672	98.271488	128.6445:	
32	2017-08-09:3.530144	102.50561:100.46191:	88.117188	90.158204	120.3613:	
33	2017-08-09:1.40784	100.95214:99.221679:	88.439456	91.562496	122.8476:	
34	2017-08-09:4.574224	105.39013:102.26367:	86.14258	94.24414	128.1015:	
35	2017-08-09:3.947088	103.6648	102.73046:	87.292968	91.792976	122.3027:
36	2017-08-09:1.92072	106.78989:	102.26123:	87.335936	106.474601	133.3203:
37	2017-08-09:3.115806	104.17334	102.11767:	72.11914	82.742192	118.8750:

Fonte: Dados da pesquisa.

Na “Figura 61” o indivíduo permanece em pé, postura neutra.

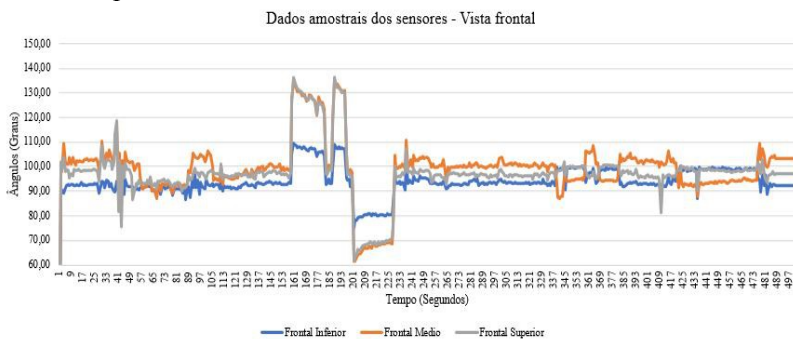
Figura 61: Tela de visualização do aplicativo



Fonte: Dados da pesquisa.

A “Figura 62” apresenta o gráfico referente ao sensor inferior, vista frontal para todo o intervalo de tempo. Para facilitar a análise do gráfico, é importante salientar que com relação à vista frontal, os valores positivos abaixo de 90° indicam inclinação lateral para a esquerda e os valores maiores que 90° indicam inclinação lateral para a direita.

Figura 62: Gráfico do registro de dados amostrais dos sensores inferior, médio e superior, vista frontal



Fonte: Dados da pesquisa.

O gráfico foi elaborado a partir dos dados brutos, disponíveis no “Apêndice E”, obtidos através do aplicativo de monitoramento da coluna vertebral no momento do experimento de validação do instrumento.

Através do gráfico é possível observar entre os pontos 3 ao 159, pouca variação de movimento, entre os pontos 160 ao 182, uma inclinação para a direita, destacando-se o ponto 162 em que os sensores (vista frontal) apresentam os valores 109° , 133° e 134° o que equivale a um deslocamento de 19° , 43° e 44° respectivamente. Valores estes muito próximos aos que foram mensurados com o goniômetro.

Entre os pontos 183 à 187, ocorre pouca variação de movimento. O indivíduo retorna a posição ereta e permanece em pé.

Entre os pontos 192 e 193, observa-se uma inclinação novamente para a direita, destacando-se as linhas 191 e 192 em que os sensores (vista frontal) apresentam os valores 107° , 132° e 131° o que equivale a um deslocamento de 17° , 42° e 41° respectivamente.

Entre os pontos 197 à 201, observa-se pouca variação de movimento. O indivíduo retorna a posição ereta e permanece em pé.

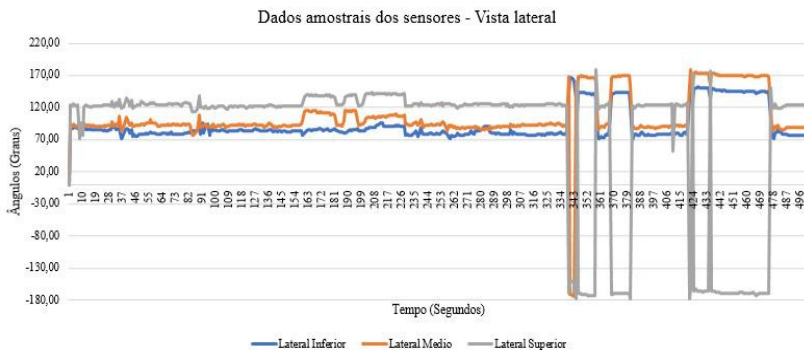
Entre os pontos 202 à 229, uma inclinação para a esquerda, destacando-se a linha 204 em que os sensores (vista frontal) apresentam os valores 78° , 63° e 64° o que equivale a um deslocamento de 11° , 26° e 25° respectivamente. Valores estes muito próximos aos que foram mensurados com o goniômetro.

Ao analisar os valores dos três sensores, com relação da vista frontal, podemos verificar que houveram poucas variações entre eles, ou seja, o comportamento permaneceu constante.

Quando o indivíduo está em postura neutra, ou seja, posição ortostática os sensores indicam valores próximos de 90° . Os valores positivos acima de 90° indicam inclinação lateral para a direita.

A “Figura 63” apresenta o gráfico referente a vista lateral dos sensores inferior, médio e superior para todo o intervalo de tempo. Observa-se através do gráfico valores negativos registrados no momento em que houve um movimento de flexão da coluna vertebral. Os sensores foram programados para registrar os valores angulares de zero à 180° , porém o sinal inverte para menos 180° quando o movimento de inclinação, extensão ou flexão ultrapassar a linha cartesiana equivalente ao registro de leitura para o eixo X do acelerômetro.

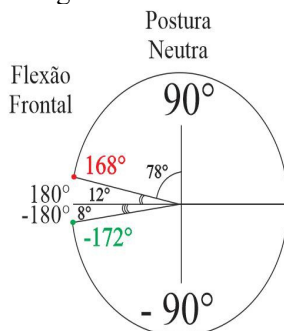
Figura 63: Gráfico do registro de dados amostrais dos sensores inferior, médio e superior, vista lateral



Fonte: Dados da pesquisa.

A “Figura 64” demonstra um exemplo, retirado do gráfico anterior, referente aos dados amostrais do momento 339 a 342 segundos, em que houve um movimento iniciando no ângulo 168° e deslocando-se até o ângulo menos 172° .

Figura 64: Registro do deslocamento em um movimento de flexão da coluna vertebral entre os ângulos 168° ao -172° .



Fonte: Dados da pesquisa.

Calculando-se os respectivos deslocamentos, obteve-se:
 $168^\circ - 90^\circ = 78^\circ$

$$180^\circ - 168^\circ = 12^\circ$$

$$|-180^\circ| - |-172^\circ| = 8^\circ$$

$$12^\circ + 8^\circ = 20^\circ$$

$$\text{Deslocamento Total} = 78^\circ + 12^\circ + 8^\circ = 98^\circ$$

$$\text{Deslocamento entre os ângulos } 168^\circ \text{ ao } -172^\circ = 20^\circ$$

Logo, para o momento em questão pode-se verificar um deslocamento de 20° .

A “Tabela 2” demonstra a comparação entre os dados amostrais, coletados através do goniômetro de precisão em relação à tecnologia vestível, em que o indivíduo realiza o movimento de inclinação lateral para a direita. Neste estudo, as medidas de deslocamento foram analisadas em relação à postura neutra, ou seja, ao ângulo de 90° .

Tabela 2: Comparação de dados entre as tecnologias referente ao deslocamento da coluna vertebral para o movimento de inclinação lateral para a direita.

Goniômetro de precisão, N=1	Sensor Inferior	Sensor Médio	Sensor Superior
	20°	40°	40°
Tecnologia Vestível - Vista Frontal, N=29	Deslocamento_ FI_D	Deslocamento_ FM_D	Deslocamento_ FS_D
	19,67	45,17	46,29
	19,16	43,15	44,95
	18,7	41,72	42,73
	17,75	40,51	41,86
	18,15	40,62	41,14
	17,52	40,31	40,52
	17,36	39,01	40,32
	17,93	39,44	39,48
	17,58	39,15	38,39
	16,72	36,56	37,51
	16,56	37,67	37,14
	17,46	39,11	38,57
	17,49	38,97	38,79

	17,47	38,17	37,69
	17,17	37,21	37,29
	17,24	36,49	36,67
	14,25	31,01	31,43
	16,11	38,62	36,67
	16,04	37,02	35,87
	16,15	35,97	35,12
	16,18	36,32	35,09
	18,97	45,66	46,57
	17,61	42,78	42,32
	17,41	43,72	42,21
	17,93	42,32	41,99
	17,34	42,14	41,71
	17,48	40,29	41,03
	17,44	40,63	40,3
	17,1	40,9	40,37

Fonte: Dados da pesquisa.

Cabe aqui explicar sobre o tratamento estatístico realizado com os dados da pesquisa que utilizou os Testes de Kolmogorov e Comparação entre Médias (T-TEST), salientando que foi utilizado o Programa IBM SPSS *Statistics Version 22*.

O Teste de Kolmogorov-Smirnov objetiva analisar se a função distribuição cumulativa observada de uma variável com uma função teórica específica, que pode ser a distribuição normal, uniforme, Poisson, ou exponencial.

Uma estatística Z de Kolmogorov-Smirnov é calculada a partir da maior diferença (em valor absoluto) entre as funções de distribuição cumulativa teórica observada. Uma estatística de qualidade do ajuste testa se os pontos observados podem ter sido originários da distribuição normal.

Quando as variáveis em análise apresentam níveis de significância inferiores a 0,05, rejeita-se a hipótese H_0 , que estabelece o fato de a variável ter distribuição normal. Entretanto, quando o nível de

significância é superior ao padrão 0,05, pode ser assumido o fato de a variável em análise ser normalmente distribuída na população, com nível de confiança de 95% (BRUNI, 2009).

O Teste de Comparação entre Médias (T-TEST) consiste em determinar se a média desses desvios são iguais para todos os tratamentos.

Aplicou-se a estatística de teste para a comparação entre a média dos valores medidos pela tecnologia vestível em relação a amostra do goniômetro. A “Tabela 3” apresenta a estatística de teste para a amostra referente ao deslocamento mensurado pelo sensor inferior para o movimento de inclinação lateral para a direita.

T-TEST, considerando uma amostra mensurada pelo goniômetro em 20° de deslocamento e comparada com a variável Deslocamento_FI_D através da análise da média angular obtida com um grau de 95% de confiança.

Tabela 3: Estatística de teste para a amostra referente ao deslocamento mensurado pelo sensor inferior, vista frontal, para o movimento de inclinação lateral para a direita.

Estatísticas de uma amostra						
Variável	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média		
Deslocamento_FI_D	29	17,3772	1,06203	0,19721		
Teste de uma amostra						
	Valor de Teste = 20					
	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
					Inferior	Superior
Deslocamento_FI_D	-13,299	28	0,000	-2,62276	-3,0267	-2,2188

Fonte: Dados da pesquisa.

Através da análise é possível identificar uma diferença média

de 2,62° entre a medição efetuada pelas tecnologias em questão.

A “Tabela 4” apresenta a estatística de teste para a amostra referente ao deslocamento mensurado pelo sensor médio para o movimento de inclinação lateral para a direita.

T-TEST, considerando uma amostra mensurada pelo goniômetro em 40° de deslocamento e comparada com a variável Deslocamento_FM_D através da análise da média angular obtida com um grau de 95% de confiança.

Tabela 4: Estatística de teste para a amostra referente ao deslocamento mensurado pelo sensor médio, vista frontal, para o movimento de inclinação lateral para a direita.

Estatísticas de uma amostra						
	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média		
Deslocamento_FM_D	29	39,6772	3,09468	,57467		
Teste de uma amostra						
	Valor de Teste = 40					
	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
					Inferior	Superior
Deslocamento_FM_D	-,562	28	,579	-,32276	-1,4999	,8544

Fonte: Dados da pesquisa.

Através da análise é possível identificar uma igualdade entre a medição efetuada pelas tecnologias, com significância de 0,579.

A “Tabela 5” apresenta a estatística de teste para a amostra referente ao deslocamento mensurado pelo sensor superior para o movimento de inclinação lateral para a direita.

T-TEST, considerando uma amostra mensurada pelo goniômetro em 40° de deslocamento e comparada com a variável Deslocamento_FS_D através da análise da média angular obtida com um grau de 95% de confiança.

Tabela 5: Estatística de teste para a amostra referente ao deslocamento mensurado pelo sensor superior, vista frontal, para o movimento de inclinação lateral para a direita.

Estatísticas de uma amostra						
	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média		
Deslocamento_FS_D	29	39,6559	3,42707	,63639		
Teste de uma amostra						
Valor de Teste = 40						
	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
					Inferior	Superior
Deslocamento_FS_D	-,541	28	,593	-,34414	-1,6477	,9594

Fonte: Dados da pesquisa.

Através da análise é possível identificar uma igualdade entre a medição efetuada pelas tecnologias, com significância de 0,593.

A “Tabela 6” apresenta a comparação entre os dados amostrais, em que o indivíduo realiza o movimento de inclinação lateral esquerda.

Tabela 6: Comparação de dados entre as tecnologias referente ao deslocamento da coluna vertebral para o movimento de inclinação lateral para a esquerda.

Goniômetro de precisão, N=1	Sensor Inferior	Sensor Médio	Sensor Superior
		10°	26°

	Deslocamento_	Deslocamento_	Deslocamento_
	FI_E	FM_E	FS_E
	15,08	28,35	28,7
	11,65	28,35	26,93
	11,73	26,87	25,28
	10,84	26,08	23,54
	10,69	25,43	24,06
	10,35	25,38	23,52
	10,71	24,32	22,33
	9,46	22,76	21,87
	9,52	23,26	21,79
	9,55	23,25	21,37
	9,20	23,34	22,05
	9,10	22,45	20,82
	9,92	23,19	21,24
	9,33	21,77	21,33
	9,65	21,51	20,74
	9,10	22,21	21,84
	10,22	22,43	21,61
	9,84	21,70	20,71
	9,61	22,13	21,48
	9,73	21,28	20,84
	9,74	21,33	20,57
	9,96	21,30	21,04
	9,90	21,16	20,25
	9,04	20,93	20,28
	9,39	20,65	20,17
	9,54	21,14	19,86
	9,56	21,41	19,34
	5,00	14,51	13,79

Fonte: Dados da pesquisa.

A “Tabela 7” apresenta a estatística de teste para a amostra referente ao deslocamento mensurado pelo sensor inferior para o

movimento de inclinação lateral para a esquerda.

T-TEST, considerando uma amostra mensurada pelo goniômetro em 10° de deslocamento e comparada com a variável Deslocamento_FI_E através da análise da média angular obtida com um grau de 95% de confiança.

Tabela 7: Estatística de teste para a amostra referente ao deslocamento mensurado pelo sensor inferior, vista frontal, para o movimento de inclinação lateral para a esquerda.

Estatísticas de uma amostra						
	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média		
Deslocamento FI E	28	9,9075	1,53635	,29034		
Teste de uma amostra						
	Valor de Teste = 10					
	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
					Inferior	Superior
Deslocamento_FI_E	-,319	27	,752	-,09250	-,6882	,5032

Fonte: Dados da pesquisa.

Através da análise é possível identificar uma igualdade entre a medição efetuada pelas tecnologias, com significância de 0,752.

A “Tabela 8” apresenta a estatística de teste para a amostra referente ao deslocamento mensurado pelo sensor médio para o movimento de inclinação lateral para a esquerda.

T-TEST, considerando uma amostra mensurada pelo goniômetro em 26° de deslocamento e comparada com a variável Deslocamento_FM_E através da análise da média angular obtida com um grau de 95% de confiança.

Tabela 8: Estatística de teste para a amostra referente ao deslocamento mensurado pelo sensor médio, vista frontal, para o movimento de inclinação lateral para a esquerda.

Estatísticas de uma amostra						
	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média		
Deslocamento_FM_E	28	22,8032	2,73255	,51640		
Teste de uma amostra						
	Valor de Teste = 26					
	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença a média	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
					Inferior	Superior
Deslocamento_FM_E	-6,190	27	,000	-3,19679	-4,2564	-2,1372

Fonte: Dados da pesquisa.

Através da análise é possível identificar uma diferença média de 3,20° entre a medição efetuada pelas tecnologias em questão.

A “Tabela 9” apresenta a estatística de teste para a amostra referente ao deslocamento mensurado pelo sensor superior para o movimento de inclinação lateral para a esquerda.

T-TEST, considerando uma amostra mensurada pelo goniômetro em 20° de deslocamento e comparada com a variável Deslocamento_FS_E através da análise da média angular obtida com um grau de 95% de confiança.

Tabela 9: Estatística de teste para a amostra referente ao deslocamento mensurado pelo sensor superior, vista frontal, para o movimento de inclinação lateral para a esquerda.

Estatísticas de uma amostra				
	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média

Deslocamento FS_E	28	21,6911	2,62210	,49553	
Teste de uma amostra					
	Valor de Teste = 20				
	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	95% Intervalo de Confiança da Diferença
					Inferior Superior
Deslocamento FS_E	3,413	27	,002	1,69107	,6743 2,7078

Fonte: Dados da pesquisa.

Através da análise é possível identificar uma diferença média de 1,69° entre a medição efetuada pelas tecnologias em questão.

A “Tabela 10” demonstra a comparação entre os dados amostrais, coletados através do goniômetro de precisão em relação à tecnologia vestível, em que o indivíduo realiza o movimento de flexão.

Tabela 10: Comparação de dados entre as tecnologias referente ao deslocamento da coluna vertebral para o movimento de flexão da coluna vertebral.

Goniômetro de precisão, N=1	Sensor Inferior	Sensor Médio	Sensor Superior
	64°	90°	90°
Tecnologia Vestível - Vista Frontal, N=19	Deslocamento LI_F	Deslocamento LM_F	Deslocamento LS_F
	54,23	78,07	100,55
	75,88	99,18	119,90
	76,57	99,53	120,37
	73,68	97,21	118,24
	71,11	95,43	116,52
	42,84	68,46	91,39
	21,58	34,6	69,03
	53,44	77,98	100,59

	53,75	78,68	100,56
	54,01	79,00	98,96
	53,42	78,60	99,33
	53,29	78,31	99,11
	52,43	77,80	98,29
	51,43	76,47	97,59
	51,63	76,46	97,62
	51,9	76,66	97,57
	50,51	76,50	97,28
	51,05	77,07	97,30
	50,86	76,00	97,35

Fonte: Dados da pesquisa.

A “Tabela 11” apresenta a estatística de teste para a amostra referente ao deslocamento mensurado pelo sensor inferior para o movimento de flexão da coluna vertebral.

T-TEST, considerando uma amostra mensurada pelo goniômetro em 64° de deslocamento e comparada com a variável Deslocamento_LI_F através da análise da média angular obtida com um grau de 95% de confiança.

Tabela 11: Estatística de teste para a amostra referente ao deslocamento mensurado pelo sensor inferior, vista lateral, para o movimento de flexão da coluna vertebral.

Estatísticas de uma amostra					
	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média	
Deslocamento_LI_F	19	54,9268	12,64600	2,90119	
Teste de uma amostra					
	Valor de Teste = 64				
t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença a média	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
				Inferior	Superior

Deslocamento_ LI_F	-3,127	18	,006	-9,07316	-15,1683	-2,9780
-----------------------	--------	----	------	----------	----------	---------

Fonte: Dados da pesquisa.

Através da análise é possível identificar uma diferença média de 9,07° entre a medição efetuada pelas tecnologias em questão.

A “Tabela 12” apresenta a estatística de teste para a amostra referente ao deslocamento mensurado pelo sensor médio para o movimento de flexão da coluna vertebral.

T-TEST, considerando uma amostra mensurada pelo goniômetro em 90° de deslocamento e comparada com a variável Deslocamento_LM_F através da análise da média angular obtida com um grau de 95% de confiança.

Tabela 12: Estatística de teste para a amostra referente ao deslocamento mensurado pelo sensor médio, vista lateral, para o movimento de flexão da coluna vertebral.

Estatísticas de uma amostra						
	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média		
Deslocamento LM F	19	79,0532	14,05159	3,22365		
Teste de uma amostra						
	Valor de Teste = 90					
	t	df	Sig. (2 extremid ades)	Diferença média	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
					Inferior	Superior
Deslocamento_ LM_F	-3,396	18	,003	-10,94684	- 17,7195	-4,1742

Fonte: Dados da pesquisa.

Através da análise é possível identificar uma diferença média de 10,95° entre a medição efetuada pelas tecnologias em questão.

A “Tabela 13” apresenta a estatística de teste para a amostra

referente ao deslocamento mensurado pelo sensor superior para o movimento de flexão da coluna vertebral.

T-TEST, considerando uma amostra mensurada pelo goniômetro em 90° de deslocamento e comparada com a variável Deslocamento_LS_F através da análise da média angular obtida com um grau de 95% de confiança.

Tabela 13: Estatística de teste para a amostra referente ao deslocamento mensurado pelo sensor superior, vista lateral, para o movimento de flexão da coluna vertebral.

Estatísticas de uma amostra						
	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média		
Deslocamento_LS_F	19	100,9237	11,73531	2,69227		
Teste de uma amostra						
	Valor de Teste = 90					
	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
					Inferior	Superior
Deslocamento_LS_F	4,057	18	,001	10,92368	5,2674	16,5799

Fonte: Dados da pesquisa.

Através da análise é possível identificar uma diferença média de 10,92° entre a medição efetuada pelas tecnologias em questão.

Constata-se através da análise de igualdade entre médias dos valores mensurados pela tecnologia vestível em comparação ao goniômetro algumas diferenças, sendo a máxima de 17° obtida no movimento de flexão da coluna vertebral, bem como valores iguais entre as medições obtidas com alto grau de significância para os demais movimentos.

Através da “Tabela 14” observa-se o Teste de Kolmogorov-Smirnov para a análise da normalidade do comportamento dos dados

extraídos dos sensores no momento da realização do movimento, considerando uma amostra com $N > 30$.

Tabela 14: Teste de Kolmogorov-Smirnov de uma amostra para a validação da tecnologia vestível.

Teste de Kolmogorov-Smirnov de uma amostra										
		Deslocamento_FI_D	Deslocamento_FM_D	Deslocamento_FS_D	Deslocamento_FI_E	Deslocamento_FM_E	Deslocamento_FS_E	Deslocamento_LI_F	Deslocamento_LM_F	Deslocamento_LS_F
N		29	29	29	28	28	28	19	19	19
Parâmetros normais,a,b	Média	17,3772	39,6772	39,6559	9,9075	22,8032	21,6911	54,9268	79,0532	100,9237
	Erro Desvio	1,06203	3,09468	3,42707	1,53635	2,73255	2,62210	12,64600	14,05159	11,73531
Diferenças mais extremas	Absoluto	,156	,081	,092	,250	,180	,196	,311	,309	,301
	Positivo	,137	,071	,081	,201	,172	,196	,311	,291	,301
	Negativo	-,156	-,081	-,092	-,250	-,180	-,174	-,258	-,309	-,273
Estatística de teste		,156	,081	,092	,250	,180	,196	,311	,309	,301
Significância Sig. (2 extremidades)		,070c	,200c,d	,200c,d	,000c	,021c	,008c	,000c	,000c	,000c

a A distribuição do teste é Normal.
b Calculado dos dados.
c Correção de Significância de Lilliefors.
d Este é um limite inferior da significância verdadeira.

Fonte: Dados da pesquisa.

A análise estatística dos valores foi definida a partir da determinação do nível de confiança de 99%, o cálculo da média aritmética, desvio padrão, margem de erro, limite superior e inferior de movimento em relação à média para cada sensor e pode ser observada através da “Tabela 15”.

Tabela 15: Intervalo de Confiança dos valores angulares obtidos pelos sensores.

Sensores	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
n (1 amostra a cada 2 segundos)	500	500	500	500	500	500
Desvio Padrão	5,45	11,60	10,97	24,63	38,04	110,95
Nível de Confiança	99%	99%	99%	99%	99%	99%
Margem de erro	0,63	1,34	1,26	2,84	4,38	12,78
Limite Inferior	93,43	97,76	96,35	90,24	100,16	62,94
Média	94,06	99,10	97,61	93,07	104,54	75,72
Limite Superior	94,69	100,44	98,88	95,91	108,92	88,50

Fonte: Dados da pesquisa.

Através da análise estatística é possível observar uma margem de erro de 12,78% para o sensor superior vista lateral, isto se dá devido aos valores negativos registrados. Para os demais sensores, os valores estão entre os padrões indicados pela literatura, que variam entre 0,5 à 4%.

Referente a alguns valores inconsistentes existentes na planilha, aplicou-se um filtro para retirar os números estranhos, pois em sistema

embarcado é comum no momento da aquisição de dados aparecer alguns números estranhos. Isto ocorre, devido a ruídos da fonte de alimentação e interferências eletromagnéticas.

Neste experimento registrou-se uma medição a cada 2 segundos, desta forma é possível que informações angulares importantes referentes aos movimentos não tenham sido registradas pelo aplicativo. Assim, definiu-se que para a realização das medições dos participantes no momento da realização da pesquisa, o número de amostra pode ser aumentado para uma amostra a cada segundo.

Esta experiência valida o equipamento, pois deve ser considerada uma tolerância referente à comparação entre os valores das medições utilizando o goniômetro, que foram realizadas manualmente e o instrumento de medição sensorial (tecnologia vestível) em que as medições são mais precisas.

Neste capítulo fez-se uma rápida abordagem das tecnologias empregadas na construção do protótipo utilizado para a obtenção dos registros de dados angulares da coluna vertebral, bem como, a validação do instrumento de monitoramento da coluna vertebral.

7 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este capítulo refere-se ao tratamento e a análise dos dados coletados nesta pesquisa.

Considerando a distribuição dos 33 participantes da pesquisa, realizada no município de Araranguá, em 2017, observou-se que 72,7% (n = 24) eram mulheres e 27,3% (n = 9), eram homens. A idade média entre as mulheres foi 34,63 anos, considerando uma margem de erro (E = 4,93 anos) e entre os homens, foi igual a 29,33 anos (E = 5,26). As idades mínimas e máximas foram de 17 e 58 anos, para as mulheres e 19 e 40 anos, para os homens.

Com relação à profissão, todos os voluntários exerciam algum tipo de ocupação. Sendo que 3% trabalham como cortadores em Indústrias de Confecção do Vestuário, 3% trabalham como Designer Gráfico, 24% são Estudantes, 6% são Engenheiras têxteis, 3% Psicóloga, 39% Professores, 3% Servidora Pública Federal, 3% Técnico em Enfermagem, 3% Técnico Administrativo, 3% Costureira, 3% Dona de Casa, 3% Serviços Gerais, 3% Técnico de Som.

Na população estudada, 18,2% afirmaram possuir algum tipo de doença e 81,8% afirmaram não possuir doença alguma. Dos que afirmaram possuir algum tipo de doença (n = 5), 20% afirmaram possuir hipotireoidismo; 20% hipotireoidismo associado a ceratocone, síndrome dos ovários policísticos; 20% estreitamento de vértebra lombar; 20% pressão alta e 20% osteoporose.

Dos participantes, 100% afirmaram não ter realizado procedimento cirúrgico na coluna vertebral. Quando questionados se já foram submetidos a algum tipo de tratamento na coluna vertebral, 9,1% afirmaram que sim e 90,9% afirmaram que não. Dos que realizaram tratamentos na coluna vertebral (n = 3), 67% dos participantes foram submetidos à Fisioterapia e 33% à Pilates.

Com relação ao uso de medicamento contínuo, 30,3% afirmaram que sim, usam algum tipo de medicamento de uso contínuo e 69,7% afirmaram que não usam. Quanto aos que utilizam medicamentos de uso contínuo (n = 10), 10% afirmaram utilizar Finasterida; 20% Carbolitium; 40% medicamento para Tireoide: Puran T4, Levoid; 10% anticoncepcional, diurético e inibidor de apetite; 10% Atenolol e Sinvastatina; 10% Alendronato de Sódio, Osteofar, Omeprazol.

Quando questionados se possuem algum diagnóstico médico,

21,2% afirmaram que sim e 78,8% afirmaram que não possuem nenhum diagnóstico médico. Quanto ao diagnóstico médico (n = 7), 25% afirmaram possuir hipotireoidismo e síndrome do ovário policístico (SOP); 25% escoliose; 25% bipolaridade megapófise transversa articulada com o sacro a esquerda, de origem congênita; 25% problemas cardíacos.

O peso médio corporal entre as mulheres foi de 63,68 Kg, considerando uma margem de erro (E = 4,19 Kg) e entre os homens, foi igual a 75,89 Kg (E = 7,80 Kg). Os pesos mínimos e máximos foram de 50 e 90 Kg, para as mulheres e 62 e 97 Kg, para os homens.

A altura média entre as mulheres foi 1,62 m, considerando uma margem de erro (E = 0,02 m) e entre os homens, foi igual a 1,76 m (E = 0,05 m). As alturas mínimas e máximas foram de 1,53 e 1,75 m, para as mulheres e 1,60 e 1,87 m, para os homens.

Quando questionados se possuíam dor na coluna vertebral naquele momento, 42,4% afirmaram não possuir dor no momento (n = 14). Dentre os que afirmaram possuir dor no momento da atividade 18,2% afirmaram possuir dor de intensidade 1 (n = 6), 15,2% afirmaram possuir dor de intensidade 2 (n = 5), 6,1% afirmaram possuir dor de intensidade 3 (n = 2), 6,1% afirmaram possuir dor de intensidade 4 (n = 2), 6,1% afirmaram possuir dor de intensidade 5 (n = 2) e 6,1% afirmaram possuir dor de intensidade 7 (n = 2).

Quando questionados sobre o que aumenta a dor, 12% afirmaram exercícios físicos, 30% postura em pé, 24% postura sentada, 21% postura deitada, 9% afirmou não possuir dor e 3% todas as opções.

Quando questionados sobre o que ameniza a dor, 18% afirmaram medicação específica, 27% exercícios físicos, 42% repousar, 3% disseram que nada ameniza a sua dor e 9% não responderam esta questão.

7.1 TABULAÇÃO DOS DADOS REFERENTE AO QUESTIONÁRIO DE MEDOS E CRENÇAS (FABQ - VERSÃO BRASILEIRA - *FEAR-AVOIDANCE BELIEFS QUESTIONNAIRE*)

Este instrumento de avaliação foi desenvolvido segundo modelos cognitivos comportamentais que abordam o medo, as crenças e os comportamentos de evitação dos indivíduos com dor lombar crônica em relação à atividade física e ao trabalho: o *Fear Avoidance Beliefs*

Questionnaire (FABQ) (ABREU et al., 2008).

O FABQ é constituído por 16 itens de autorrelato, que são divididos em duas subescalas: a que aborda os medos e as crenças dos indivíduos em relação ao trabalho (FABQ-*Work*) e a que aborda seus medos e crenças em relação às atividades físicas (FABQ-*Phys*).

Conforme apresenta Abreu et al. (2008) na análise isolada dos itens do questionário, os de números 13, 14 e 16 foram considerados redundantes, e os de número 1 e 8 apresentaram uma correlação pequena com os demais. Dessa forma, esses itens foram excluídos da soma do escore final, apesar dos itens continuarem fazendo parte do questionário.

Para diferenciar os medos e crenças em relação às atividades físicas e ocupacionais, o escore deve ser obtido isoladamente em cada uma das subescalas, sendo a distribuição dos pontos da subescala relacionada ao trabalho feita somando-se os itens 6, 7, 9, 10, 11, 12 e 15 (total variando entre 0 e 42) e da subescala relacionada às atividades físicas somando-se os itens 2, 3, 4 e 5 (total variando entre 0 e 24).

Cada item é graduado em uma escala Likert de sete pontos, que varia de 0 (discordo completamente) a 6 (concordo completamente).

A “Tabela 16” apresenta os scores para o FABQ-*Phys* e FABQ-*Work*.

Tabela 16: Tabulação dos dados referente ao Questionário de medos e crenças (FABQ - Versão Brasileira - *Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire*)

FABQ		
Indivíduos	<i>FABQ-Phys</i>	<i>FABQ-Work</i>
1	5	7
2	0	0
3	10	6
4	4	28
5	6	6
6	1	2
7	13	22
8	4	26
9	1	0
10	17	25
11	11	22
12	3	0

13	0	0
14	0	2
15	0	0
16	13	14
17	8	4
18	16	18
19	3	3
20	12	0
21	0	0
22	8	0
23	0	18
24	0	4
25	4	2
26	0	0
27	3	3
28	0	0
29	5	7
30	7	34
31	0	0
32	0	0
33	2	2

Fonte: Dados da pesquisa.

A média da pontuação da FABQ-*Work* foi de $7,73 \pm 3,47$ (entre 0 e 42) e da FABQ-*Phys* de $4,73 \pm 1,76$ (entre 0 e 24). Na avaliação da intensidade da dor e do grau de incapacidade física, a média foi de 0,52 (entre 1 e 9) e de 0,36 (entre 1 e 22), respectivamente.

Nesta análise 21% dos voluntários apresentaram um escore acima de 9 pontos, no FABQ-*Phys*, isso significa que a percepção dos medos e crenças dos indivíduos investigados nesta pesquisa, pode estar relacionada à atividade física e 18% dos voluntários apresentaram um escore igual ou acima de 22 pontos, no FABQ-*Work*, isso significa que a percepção dos medos e crenças pode estar relacionada a atividade ocupacional.

As pontuações médias deste estudo em cada uma das subescalas foram baixas quando comparadas a outros estudos, os quais relataram que no FABQ, escores maiores que 15 para a escala de atividades físicas e maior que 34 para a escala de trabalho são indicadores significantes

para a crença de medo e evitação de atividades físicas e laborais. (ABREU et al., 2008)

7.2 TABULAÇÃO DOS DADOS REFERENTES AO QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA – VERSÃO CURTA (IPAQ)

Este questionário tem por finalidade a classificação do nível de atividade física do indivíduo em análise. Dividido em 4 escalas: muito ativo, ativo, insuficientemente ativo e sedentário.

Os critérios de recomendação é que o indivíduo deve obter em suas atividades físicas uma frequência de 5 dias/semana, ou duração das atividades de 150 min/semana, ou então pode não atingir nenhum dos critérios da recomendação.

Conforme Miranda (2017), classifica-se como:

- (i) “sedentário”, o indivíduo que não tenha realizado nenhuma atividade física por, pelo menos, 10 minutos contínuos durante a semana;
- (ii) “insuficientemente ativo”, o indivíduo que realiza atividade física por, pelo menos, 10 minutos por semana, porém, insuficiente para ser classificado como ativo e atingir, pelo menos, um dos critérios da recomendação, frequência 5 dias/semana, ou duração de 150 min/semana, ou não atingiu nenhum dos critérios e essa classificação deve ser realizada, somando-se a frequência e a duração dos diferentes tipos de atividade (caminhada, atividade moderada e atividade vigorosa);
- (iii) “ativo” o indivíduo que tenha realizado qualquer atividade somada ≥ 5 dias por semana e ≥ 150 minutos por semana somando-se as atividades: caminhada, moderada e vigorosa;
- (iv) “muito ativo” o indivíduo que cumprir com as recomendações e realizar atividade vigorosa ≥ 5 dias por semana e ≥ 30 minutos por sessão ou 3 dias por semana e 20 minutos por sessão somado a atividade moderada e/ou caminhada ≥ 5 dias por semana e ≥ 30 minutos por sessão.

A “Tabela 17” apresenta o escore do questionário IPAQ – Versão Curta.

Tabela 17: Classificação do Nível de Atividade Física

Indivíduos	Questões								Total	Classificação
	1 a	1 b	2 a	2 b	3 a	3 b	4 a	4 b		
	Caminhada		At. Moderada		At. Vigorosa		Sentado			
							Dia de semana	Final de semana		
Dia	Min	Dia	Min	Dia	Min	Min	Min			
1	1	20	2	60	0	0	240	90	140	Insuficientement e ativo
2	0	0	3	240	0	0	660	300	720	Ativo
3	0	0	3	90	0	0	360	300	270	Ativo
4	1	15	1	30	0	0	720	480	45	Insuficientement e ativo
5	1	60	1	60	1	60	180	180	180	Ativo
6	3	60	2	30	0	0	360	480	240	Ativo
7	1	60	2	240	2	180	180	180	900	Ativo
8	5	30	4	90	1	60	600	600	570	Ativo
9	5	30	1	120	0	0	720	840	270	Ativo
10	5	120	4	90	0	0	240	360	960	Ativo
11	7	240	6	180	5	60	120	120	3060	Muito ativo
12	0	0	7	120	0	0	300	600	840	Ativo
13	3	10	5	120	4	60	420	600	870	Muito ativo
14	0	0	0	0	0	0	720	840	0	Sedentária
15	6	20	3	30	1	30	240	720	240	Ativo
16	1	10	0	0	0	0	600	300	10	Insuficientement e ativo
17	2	35	1	35	3	60	360	480	285	Ativo
18	3	18	6	480	3	120	240	720	3294	Muito ativo

19	0	0	4	40	0	0	480	720	160	Ativo
20	7	20	4	60	7	90	540	240	1010	Muito ativo
21	0	0	7	90	0	0	120	360	630	Ativo
22	3	10	4	15	3	40	240	300	210	Ativo
23	5	40	5	120	5	120	30	120	1400	Muito ativo
24	0	0	3	20	0	20	120	300	60	Insuficientement e ativo
25	3	50	5	160	5	85	150	90	1375	Muito ativo
26	1	10	1	300	4	60	360	300	550	Ativo
27	5	20	2	40	2	60	480	480	300	Ativo
28	4	60	0	0	0	0	600	420	240	Ativo
29	4	30	3	120	3	60	480	240	660	Ativo
30	7	30	7	120	0	0	480	360	1050	Ativo
31	5	60	2	120	1	30	720	360	570	Ativo
32	7	25	3	15	0	0	720	720	220	Ativo
33	4	50	2	20	1	20	480	360	260	Ativo

Fonte: Dados da pesquisa.

Com base nos resultados, observa-se que 18% dos voluntários classificam-se como muito ativos, 67% como ativos, 12% insuficientemente ativos e 03% sedentários.

7.3 TABULAÇÃO DOS DADOS REFERENTES AO QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DE DOR LOMBAR (OSWESTRY)

O questionário Oswestry é um instrumento de medida padronizado e confiável que avalia a dor lombar. Um dos principais instrumentos utilizados para avaliar os distúrbios da coluna vertebral (VIGATTO, 2006).

A “Tabela 18” apresenta os resultados do questionário Oswestry.

Tabela 18: Escore dos resultados do questionário Oswestry

Indivíduo	Questões										Soma	Resultado	Diagnóstico
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	5	50	Incapacidade intensa
2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	20	Incapacidade mínima
3	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2	20	Incapacidade mínima
4	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	4	40	Incapacidade moderada
5	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	3	30	Incapacidade moderada
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Incapacidade mínima
7	2	0	1	0	2	0	1	1	1	0	8	80	Incapacidade estabelecida
8	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2	20	Incapacidade mínima
9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	10	Incapacidade mínima
10	1	0	2	0	2	1	1	0	0	2	9	90	Provável invalidez
11	2	0	2	2	2	1	2	1	1	1	14	140	Provável invalidez
12	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	10	Incapacidade mínima
13	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	3	30	Incapacidade

														moderada
14	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	20	Incapacidade mínima	
15	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	10	Incapacidade mínima	
16	1	0	1	0	2	2	0	1	0	0	7	70	Incapacidade estabelecida	
17	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	3	30	Incapacidade moderada	
18	0	1	1	1	2	2	1	1	2	0	11	110	Provável invalidez	
19	3	0	1	0	2	1	1	0	0	1	9	90	Provável invalidez	
20	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	4	40	Incapacidade moderada	
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Incapacidade mínima	
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Incapacidade mínima	
23	3	0	0	0	1	1	1	0	0	0	6	60	Incapacidade intensa	
24	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	20	Incapacidade mínima	
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Incapacidade mínima	
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Incapacidade mínima	
27	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	5	50	Incapacidade intensa	
28	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	20	Incapacidade mínima	
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Incapacidade mínima	
30	0	0	1	2	1	1	1	1	3	1	11	110	Provável	

																		invalidez
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Incapacidade mínima
32	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	20	20				Incapacidade mínima
33	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	10	10					Incapacidade mínima

Fonte: Dados da pesquisa.

Considerando que a amostra foi formada por indivíduos não operados, o escore dos resultados é interpretado conforme a variação de incapacidade mínima à provável invalidez.

De acordo com Vigatto (2006) a interpretação dos resultados para pacientes não operados é distribuída da seguinte maneira:

- 0% a 20% - Incapacidade mínima
- 21% a 40% - Incapacidade moderada
- 41% a 60% - Incapacidade intensa
- 61% a 80% - Incapacidade estabelecida
- 81% a 100% - Provável invalidez.

Observa-se que 55% dos voluntários apresentam incapacidade mínima, 15% incapacidade moderada, 09% incapacidade intensa, 06% incapacidade estabelecida e 15% provável invalidez.

7.4 TABULAÇÃO DOS DADOS REFERENTES AO QUESTIONÁRIO A SUA SAÚDE E BEM-ESTAR PARA SABER COMO SE SENTE, E COMO É CAPAZ DE DESEMPENHAR AS ATIVIDADES HABITUAIS (SF12v2)

O SF-12v2 foi aplicado para mensurar o estado de saúde dos indivíduos participantes desta pesquisa. Seus 12 itens são substanciais na gama e precisão para avaliar a qualidade de vida a partir dos componentes físico e mental. Assim, provou ser uma alternativa viável para a determinação da medida do estado da saúde física e mental dos indivíduos.

Para a tabulação do questionário SF12v2 foi utilizado o Software Optum®PRO CoRE. No (Anexo G) encontra-se o escore do questionário Qualidade de Vida Relacionada à Saúde e na “Tabela 19” o

resultado da tabulação do questionário (SF12v2).

Tabela 19: Resultados do questionário SF12v2.

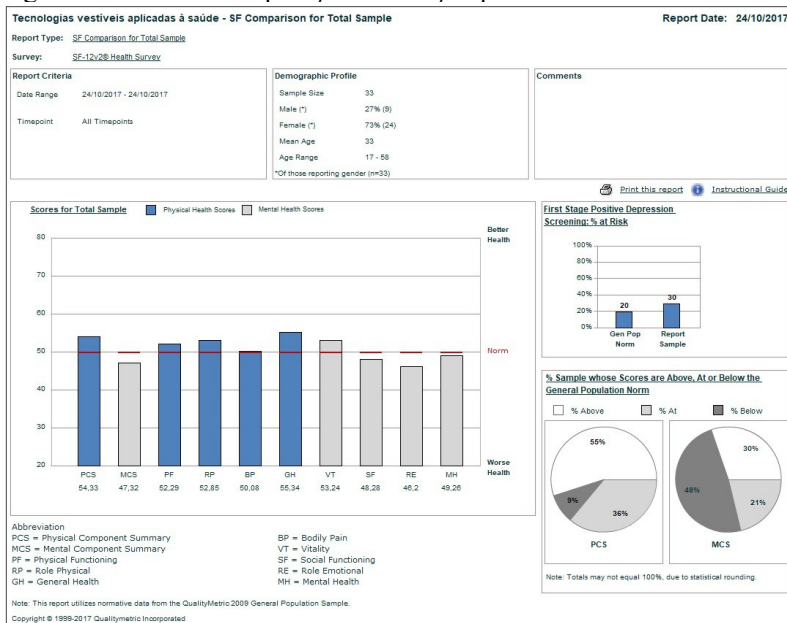
Indivíduos	PCS	MCS	Interpretação PCS	Interpretação MCS
1	48,7	46,01	Abaixo	Mesmo ou melhor
2	45,99	59,94	Mesmo ou melhor	Mesmo ou melhor
3	51,78	49,84	Mesmo ou melhor	Mesmo ou melhor
4	64,41	32,97	Mesmo ou melhor	Bem abaixo
5	51,35	56,91	Mesmo ou melhor	Mesmo ou melhor
6	47,17	63,01	Mesmo ou melhor	Mesmo ou melhor
7	39,49	57,65	Bem abaixo	Mesmo ou melhor
8	54,84	54,54	Mesmo ou melhor	Mesmo ou melhor
9	59,36	41,61	Mesmo ou melhor	Mesmo ou melhor
10	45,82	33,75	Abaixo	Bem abaixo
11	44,56	44,06	Mesmo ou melhor	Abaixo
12	60	25,22	Mesmo ou melhor	Bem abaixo
13	52,55	40,06	Mesmo ou melhor	Abaixo
14	52,96	42,25	Mesmo ou melhor	Abaixo
15	63,98	37,84	Mesmo ou melhor	Bem abaixo
16	47,01	47,11	Abaixo	Mesmo ou melhor
17	57,72	50,8	Mesmo ou melhor	Mesmo ou melhor
18	52,97	43,3	Mesmo ou melhor	Mesmo ou melhor
19	56,36	41,79	Mesmo ou melhor	Abaixo
20	58,11	55,12	Mesmo ou melhor	Mesmo ou melhor
21	58,62	60,13	Mesmo ou melhor	Mesmo ou melhor
22	53,71	54,13	Mesmo ou melhor	Mesmo ou melhor
23	52,37	54,03	Mesmo ou melhor	Mesmo ou melhor
24	59,87	54,5	Mesmo ou melhor	Mesmo ou melhor
25	56,13	62,48	Mesmo ou melhor	Mesmo ou melhor
26	57,12	57,38	Mesmo ou melhor	Mesmo ou melhor
27	57,37	43,86	Mesmo ou melhor	Mesmo ou melhor

28	59,15	42,19	Mesmo ou melhor	Abaixo
29	57,59	39,99	Mesmo ou melhor	Abaixo
30	41,22	42,11	Mesmo ou melhor	Abaixo
31	57,17	51,96	Mesmo ou melhor	Mesmo ou melhor
32	63,69	37,54	Mesmo ou melhor	Bem abaixo
33	63,69	37,54	Mesmo ou melhor	Bem abaixo

Fonte: Dados da pesquisa.

A “Figura 65” apresenta a comparação da relação da amostra para o resumo do componente físico (PCS), o resumo do componente mental (MCS), o funcionamento físico (PF), o papel físico (RP), a saúde geral (GH), as dores corporais (BP), a vitalidade (VT), o funcionamento social (SF), o papel emocional (RE) e a saúde mental (MH).

Figura 65: SF12 – Comparação da relação para amostra total.



Fonte: Dados da pesquisa.

A “Figura 66” apresenta o escore do SF12v2 por faixa etária.

Figura 66: Escore do SF12v2 por faixa etária.



Fonte: Dados da pesquisa.

A “Figura 67” apresenta o escore do SF12v2 por gênero.

Figura 67: Escore do SF12v2 por gênero.



Fonte: Dados da pesquisa.

Cabe salientar que os dados de um dos indivíduos desta pesquisa por ter 17 anos no momento da realização da atividade não foram incluídos na tabulação do SF12v2 devido ao fato de este questionário ser aplicado apenas em indivíduos com idade igual ou superior a 18 anos.

Com base na análise de todos os questionários e nos resultados das Fichas de Avaliações, foi possível classificar os voluntários participantes desta pesquisa em dois grupos, divididos da seguinte maneira:

- grupo 1 – Indivíduos que apresentam dor lombar não específica (grupo experimental);
- grupo 2 – Indivíduos que não apresentam dor lombar (grupo controle).

A análise estatística define que 17 indivíduos não apresentam dor lombar, formando assim o grupo controle ($1 - p = 0,52$) e, 16 indivíduos apresentam dor lombar não específica ($p = 0,48$), formando assim o grupo experimental.

Através da tabulação dos dados, foi possível elaborar a “Tabela 20” que classifica os grupos por idade e gênero.

Tabela 20: Classificação dos grupos da pesquisa por idade e gênero.

Grupo experimental		Grupo controle	
Gênero Feminino		Gênero Feminino	
Indivíduo	Idade	Indivíduo	Idade
23	17	32	22
1	20	29	27
14	20	9	28
4	23	17	29
16	23	22	33
10	28	8	34
18	29	26	36
27	33	28	37
13	38	33	39
12	44	2	48
11	57	6	52
30	58	21	56
Gênero Masculino		Gênero Masculino	
Indivíduo	Idade	Indivíduo	Idade

24	20	5	19
7	32	31	22
20	36	15	26
19	40	3	30
		25	39

Fonte: Dados da pesquisa.

7.5 TABULAÇÃO DOS DADOS REFERENTES AO QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO (AVALIAÇÃO VISUAL E FUNCIONAL DE DESEMPENHO ERGONÔMICO E TÉCNICO DA TECNOLOGIA VESTÍVEL)

Este questionário teve como objetivo avaliar a eficácia da tecnologia vestível que foi desenvolvida como ferramenta de auxílio para fisioterapeutas na aquisição de dados referentes ao monitoramento dos movimentos da coluna vertebral para o tratamento da dor lombar.

Redigido na forma de escala de Likert, visa proporcionar uma análise de desempenho do produto de monitoramento postural necessário para identificar a usabilidade e eficácia do produto de vestuário com base na percepção dos indivíduos que utilizaram e testaram as aplicações técnicas e tecnológicas do produto.

Quando questionados se o produto atende à funcionalidade que se propõe, ou seja, medir e monitorar os movimentos realizados pela coluna vertebral, 3% responderam que são indiferentes, 6,1% responderam que concordam parcialmente e 90,9% responderam que concordam totalmente.

Ao serem questionados se utilizariam o produto nas seguintes situações: no trabalho, para ficar em casa, ir às compras, 12,1% afirmaram ser indiferentes, 18,2% afirmaram que concordam parcialmente e 69,7% afirmaram que concordam totalmente.

Em relação ao vestir o produto, a sensação proporcionada pelo material ser agradável ao toque, dos participantes, 15,2% concordam parcialmente e 84,8% concordam totalmente que o material é agradável ao toque.

Quando questionados se o produto demonstra segurança (com relação a choques elétricos; proteção à exposição do corpo evitando a

nudez; em agredir ou deformar a coluna vertebral), 6,1% responderam que concordam parcialmente e 93,9% concordam totalmente que o produto demonstra segurança.

Quando questionados se o produto permite liberdade de movimento do corpo (inclinação lateral, flexão e extensão da coluna vertebral) 18,2% afirmaram que concordam parcialmente e 81,8% concordam totalmente.

Ao serem questionados que, por se tratar de um produto tecnológico, se o peso incomoda, 78,8% afirmaram que não concordam totalmente, 6,1% que não concordam parcialmente, 6,1% que são indiferentes, 6,1% concordam parcialmente e 3% concordam totalmente.

Quanto a percepção com relação ao conforto e a ergonomia do produto se é satisfatória, 21,2% concordam parcialmente e 78,8% concordam totalmente.

Ao serem questionados se sabendo da funcionalidade do produto, os mesmos utilizariam a peça, 6,1% são indiferentes, 15,2% concordam parcialmente e 78,8% concordam totalmente.

Quando questionados se teriam receio de utilizar este produto, por ser uma tecnologia computacional vestível, 84,8 afirmaram que não concordam totalmente, 3% não concordam parcialmente, 6,1% concordam parcialmente e 6,1% concordam totalmente.

Constata-se nesta análise que a percepção dos indivíduos participantes desta pesquisa é satisfatória quanto à funcionalidade e usabilidade do instrumento de monitoramento da coluna vertebral.

7.6 TABULAÇÃO DOS DADOS REFERENTES AOS SENSORES

O instrumento de monitoramento da coluna vertebral foi utilizado por todos os participantes desta pesquisa, cabe salientar que das pessoas convidadas para participar deste estudo, uma desistiu por ter receio em utilizar uma tecnologia vestível.

Os participantes levaram em média 23 minutos para responder aos cinco questionários e realizar a atividade funcional, utilizando o instrumento de monitoramento da coluna vertebral.

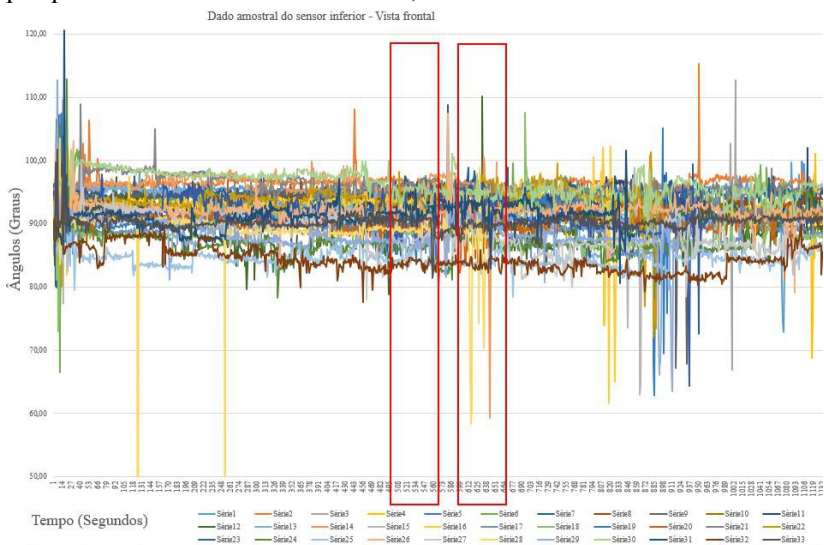
Para a tabulação dos dados, os voluntários foram separados em dois grupos: (i) experimental, que possui dor lombar não específica; (ii) controle, não possui dor lombar. Todos os arquivos de dados foram transformados em planilhas eletrônicas de cálculo, utilizou-se o

Microsoft® Office Excel para a tabulação dos dados brutos.

7.6.1 Seleção amostral

Inicialmente separou-se um registro de dados de cada indivíduo (33 amostras), referente ao sensor inferior, vista frontal, tempo total do experimento de cada participante para verificar o comportamento do gráfico da função variação angular em relação ao tempo total da pesquisa, conforme pode ser observado na “Figura 68”.

Figura 68: Gráfico do ângulo frontal em relação ao tempo total da pesquisa referente ao sensor inferior, vista frontal.



Fonte: Dados da pesquisa.

Ao analisar o gráfico percebe-se que: (i) após 600 segundos, alguns participantes terminaram o preenchimento dos questionários e iniciaram o movimento de pegar a caneta e colocá-la no chão; (ii) no tempo 127 e no 253 para o participante (28) o sensor não registrou os dados, ou seja, parou de funcionar; (iii) no segundo 17, observa-se o maior pico superior de $120,68^\circ$, que indica um movimento de inclinação lateral para a direita; (iv) entre o tempo 491 ao 561 segundos, os

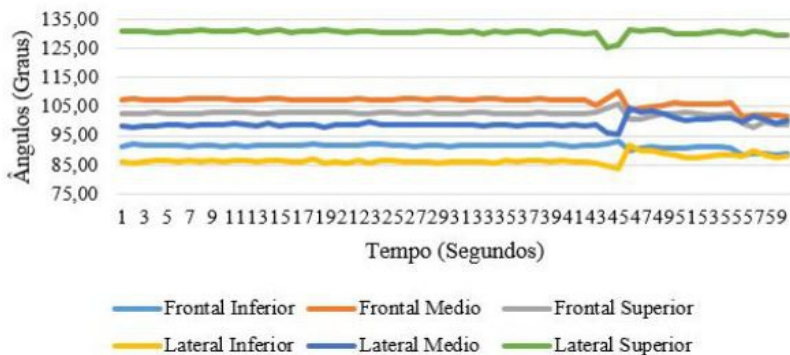
indivíduos permaneceram constantes, não houve movimentos bruscos.

Assim, optou-se por retirar a amostra de dados sensoriais para análise estatística da postura de sedestação na faixa de tempo entre 500 ao 560 segundos referente aos três sensores vista frontal e lateral. Por ser esta uma faixa em que o comportamento da amostra permaneceu padrão. A amostra de dados sensoriais para análise estatística da atividade funcional de pegar a caneta da mesa e colocá-la no chão foi de acordo com o tempo de cada participante, ao término do preenchimento do questionário.

7.6.2 Dados amostrais

A “Figura 69” demonstra o gráfico da amostra referente ao indivíduo 10, pertencente ao grupo experimental, na postura de sedestação em um intervalo de tempo de 60 segundos. Pode-se observar que o indivíduo realizou poucos movimentos, destacando-se um movimento de flexão que ocorreu entre os segundos 43 ao 45.

Figura 69: Gráfico do ângulo frontal em relação ao tempo para o indivíduo 10 na postura sedestação.

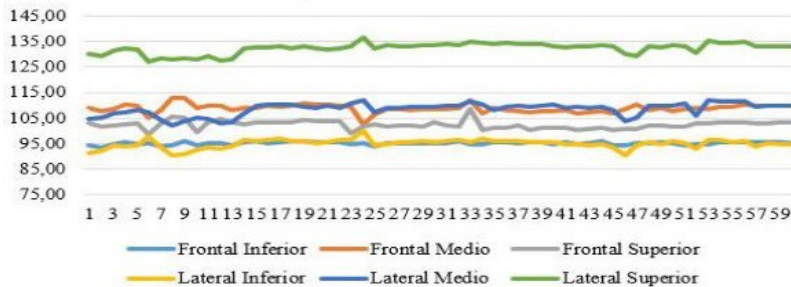


Fonte: Dados da pesquisa.

A “Figura 70” demonstra o gráfico para o indivíduo 09, pertencente ao grupo controle formado por voluntários clinicamente saudáveis, na postura de sedestação. Pode-se observar que o indivíduo

realizou vários movimentos enquanto preenchia os questionários em postura de sedestação.

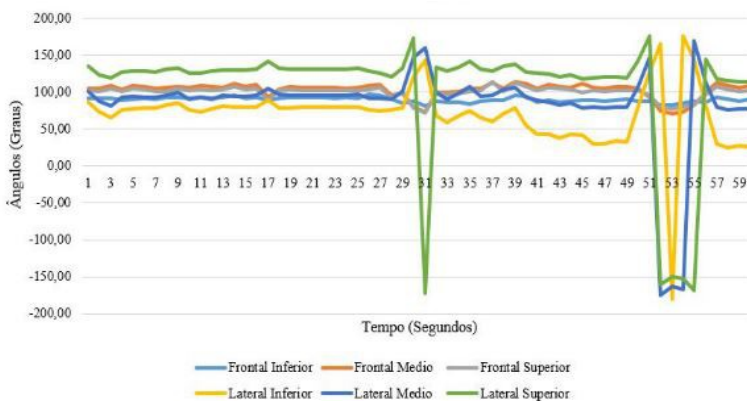
Figura 70: Gráfico do ângulo frontal em relação ao tempo para o indivíduo 09 na postura sedestação.



Fonte: Dados da pesquisa.

A “Figura 71” demonstra o gráfico para o indivíduo 10, pertencente ao grupo Experimental, no momento em que realiza a atividade funcional de pegar a caneta da mesa, colocá-la no chão, levantar-se para pegar a caneta do chão e colocá-la na mesa em um intervalo de tempo de 60 segundos.

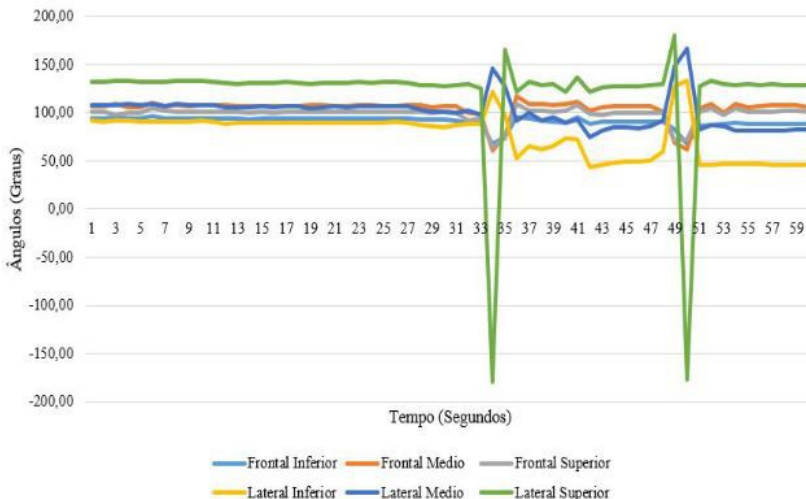
Figura 71: Gráfico do ângulo frontal em relação ao tempo para o indivíduo 10 no movimento funcional.



Fonte: Dados da pesquisa.

A “Figura 72” demonstra o gráfico para o indivíduo 09, pertencente ao grupo Controle formado por voluntários clinicamente saudáveis, no momento em que realiza a atividade funcional.

Figura 72: Gráfico do ângulo frontal em relação ao tempo para o indivíduo 09 no movimento funcional.



Fonte: Dados da pesquisa.

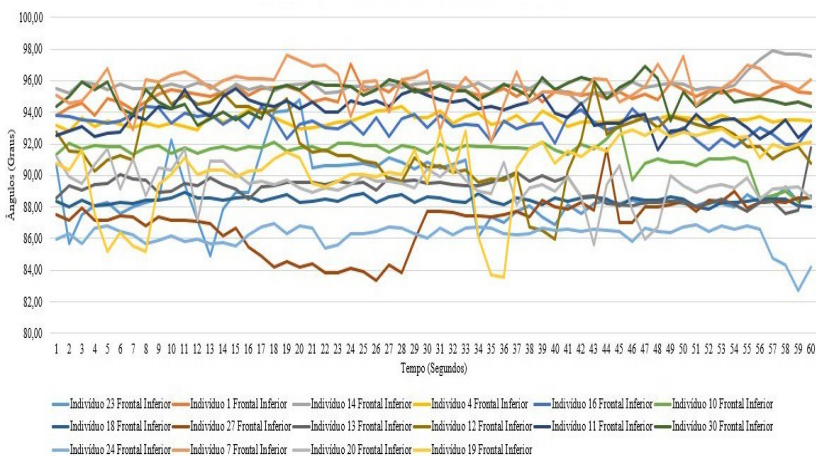
Ao analisar o gráfico, é possível constatar que os movimentos de inclinação lateral e flexão ocorreram entre os segundos 33 à 35 e 48 ao 51 respectivamente.

Se compararmos a “Figura 71”, gráfico para o indivíduo 10, pertencente ao grupo experimental, no momento em que realiza a atividade funcional com a “Figura 72”, gráfico para o indivíduo 09, pertencente ao grupo controle formado por voluntários clinicamente saudáveis, podemos observar que: o indivíduo 10 realizou um movimento com ângulo mínimo de $-172,81^\circ$ (no segundo 31, sensor superior) e $-179,74^\circ$ (no segundo 53, sensor inferior); o Indivíduo 9 realizou um movimento com ângulo mínimo de $-179,53^\circ$ (no segundo 34, sensor superior) e $-176,59$ (no segundo 50, sensor superior). Portanto, o Indivíduo 10 realizou um movimento com maior amplitude de deslocamento da coluna vertebral em relação ao indivíduo 9.

7.6.3 Análise estatística para o grupo experimental na postura sedestação.

Através da “Figura 73” observa-se o registro dos movimentos angulares, vista frontal, de todo o grupo experimental para a postura de sedestação.

Figura 73: Gráfico do ângulo frontal em relação ao tempo para o grupo experimental, postura sedestação, sensor inferior, região lombar, vista frontal.



Fonte: Dados da pesquisa.

Através da “Tabela 21”, pode ser analisado o deslocamento máximo e mínimo em relação à postura neutra, ou seja, a diferença em relação à 90°, que definirá o deslocamento realizado pela coluna vertebral enquanto os indivíduos respondiam os questionários na postura de sedestação.

Tabela 21: Dados estatísticos do grupo experimental, na postura sedestação, para o sensor inferior, classificado de acordo com o gênero feminino.

Indivíduo	23	1	14	4	16	10	18	27	13	12	11	30
-----------	----	---	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----

Sensor	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior
Vista	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal
Médiana	88,3 9	95,2 2	95,6 5	93,4 9	93,2 8	91,6 9	88,4 3	87,4 1	89,3 6	91,6 9	94,0 0	95,3 2
Média	89,0 5	95,1 7	95,7 7	93,5 2	93,1 9	91,3 6	88,4 2	86,9 7	89,1 3	91,9 5	93,9 1	95,1 0
Desvio Padrão	1,92	0,51	0,64	0,35	0,66	0,95	0,23	1,66	0,76	2,14	0,90	0,81
Menor Ângulo	84,8 8	93,7 7	94,5 0	92,8 4	91,6 5	88,3 9	87,8 7	83,3 4	87,5 8	85,9 7	91,5 8	93,1 9
Desloc_me	5,12	- 3,77	- 4,50	- 2,84	- 1,65	1,61	2,13	6,66	2,42	4,03	- 1,58	- 3,19
Maior Ângulo	94,8 1	97,0 4	97,9 0	94,3 4	94,3 9	93,2 1	88,9 0	91,6 7	91,7 7	95,8 4	95,5 0	96,9 1
Desloc_ma	4,81	7,04	7,90	4,34	4,39	3,21	- 1,10	1,67	1,77	5,84	5,50	6,91

Fonte: Dados da pesquisa.

A “Tabela 22” aponta valores pautados na média e na Médiana que possibilitam afirmar:

- para os indivíduos 20 e 24, ocorreu um movimento de inclinação lateral da coluna vertebral para a esquerda;
- para o indivíduo 7, ocorreu um movimento de inclinação lateral para a direita;
- o indivíduo 19 permaneceu em postura neutra, com ângulo próximo de 90°.

Tabela 22: Dados estatísticos do grupo experimental, na postura sedestação, para o sensor inferior, classificado de acordo com o gênero masculino.

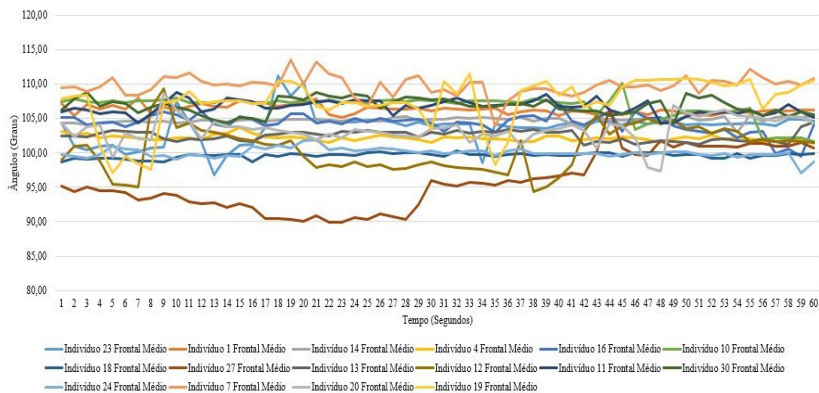
Indivíduo	24	7	20	19
-----------	----	---	----	----

Sensor	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior
Vista	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal
Médiana	86,41	95,95	89,43	90,92
Média	86,20	95,66	89,44	90,44
Desvio Padrão	0,73	1,09	1,16	2,30
Menor Ângulo	82,69	92,10	85,61	83,58
Desloc_me	7,31	-2,10	4,39	6,42
Maior Ângulo	86,94	97,62	91,65	92,98
Desloc_ma	-3,06	7,62	1,65	2,98

Fonte: Dados da pesquisa.

A “Figura 74” apresenta o comportamento do movimento da coluna vertebral para o sensor localizado na região torácica da coluna vertebral.

Figura 74: Gráfico do ângulo frontal em relação ao tempo para o grupo experimental, postura sedestação, sensor médio, região torácica, vista frontal.



Fonte: Dados da pesquisa.

Através da “Tabela 23” é possível observar com base na média e na Médiana que ocorre um movimento de inclinação lateral para a direita do tronco torácico.

Tabela 23: Dados estatísticos do grupo experimental, postura sedestação, sensor médio, vista frontal, gênero feminino.

Indivíduo	23	1	14	4	16	10	18	27	13	12	11	30
Sensor	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio
Vista	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal
Médiana	104,16	106,21	104,77	102,15	104,43	107,33	99,71	95,27	102,53	101,39	106,73	106,76
Média	103,66	106,30	104,75	102,15	104,28	106,69	99,60	95,74	102,45	100,63	106,61	106,78
Desvio Padrão	2,39	0,62	0,40	0,41	1,36	1,72	0,38	4,14	0,73	3,23	1,00	1,18
Menor Ângulo	96,82	105,19	103,01	101,33	99,53	101,69	98,62	89,93	101,15	94,37	104,27	104,19
Desloc_me	-6,82	-15,19	-13,01	-11,33	-9,53	-11,69	-8,62	0,07	11,15	-4,37	-14,27	-14,19
Maior Ângulo	111,22	107,96	105,45	103,67	107,31	110,15	100,23	106,37	104,46	109,27	108,81	108,77
Desloc_ma	21,22	17,96	15,45	13,67	17,31	20,15	10,23	16,37	14,46	19,27	18,81	18,77

Fonte: Dados da pesquisa.

Com base na “Tabela 24”, é possível observar valores negativos para o deslocamento mínimo angular, isso significa que, em relação à postura neutra, os valores angulares são maiores que 90°. Observa-se também, de acordo com a média e a Médiana, que ocorreu um movimento de inclinação para a direita para os quatro indivíduos analisados.

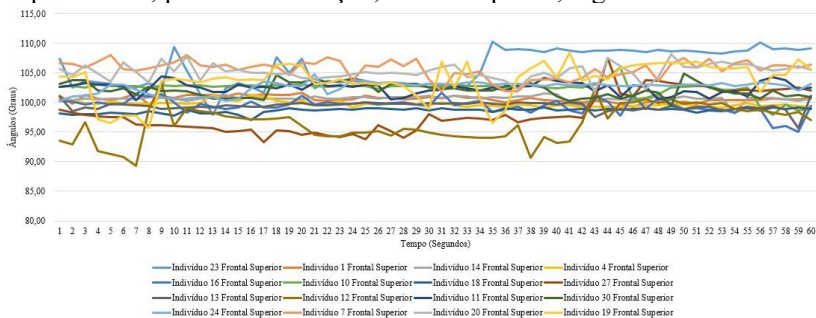
Tabela 24: Dados estatísticos do grupo experimental, postura sedestação, sensor médio, vista frontal, gênero masculino.

Indivíduo	24	7	20	19
Sensor	Médio	Médio	Médio	Médio
Vista	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal
Médiana	99,91	109,86	103,41	107,74
Média	100,00	109,77	103,39	107,35
Desvio Padrão	0,70	1,45	1,91	3,53
Menor Ângulo	97,05	103,89	97,38	97,12
Desloc_me	-7,05	-13,89	-7,38	-7,12
Maior Ângulo	101,88	113,42	108,68	111,45
Desloc_ma	11,88	23,42	18,68	21,45

Fonte: Dados da pesquisa.

A “Figura 75” apresenta o comportamento do movimento da coluna vertebral para o sensor localizado na região cervical da coluna vertebral.

Figura 75: Gráfico do ângulo frontal em relação ao tempo para o grupo experimental, postura sedestação, sensor superior, região cervical.



Fonte: Dados da pesquisa.

De acordo com os dados apresentados na “Tabela 25”, ocorreu um movimento de inclinação para a direita durante o intervalo de tempo da amostra.

Tabela 25: Dados estatísticos do grupo experimental, postura sedestação, sensor superior, vista frontal, gênero feminino.

Indivíduo	23	1	14	4	16	10	18	27	13	12	11	30
Sensor	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior
Vista	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal
Médiana	106,40	100,58	100,72	99,69	99,67	102,76	98,76	97,43	99,51	96,65	102,66	102,04
Média	105,89	100,64	100,70	99,78	99,47	102,41	98,65	98,17	99,41	96,45	102,49	102,17
Desvio Padrão	3,10	0,52	0,47	0,47	1,25	1,26	0,41	3,27	0,75	2,96	0,95	1,20
Menor Ângulo	97,91	99,35	98,14	99,15	95,04	97,91	97,10	93,26	95,67	89,35	100,39	99,43
Desloc_me	-7,91	-9,35	-8,14	-9,15	-5,04	-7,91	-7,10	-3,26	-5,67	0,65	-10,39	-9,43
Maior Ângulo	110,26	101,62	101,51	101,36	101,71	105,95	99,22	107,61	101,15	103,25	104,46	104,95
Desloc_ma	20,26	11,62	11,51	11,36	11,71	15,95	9,22	17,61	11,15	13,25	14,46	14,95

Fonte: Dados da pesquisa.

De modo similar ao movimento angular da coluna vertebral para o gênero feminino, na “Tabela 26”, observa-se que também ocorreu um movimento de inclinação para a direita para o gênero masculino, durante o mesmo intervalo de tempo.

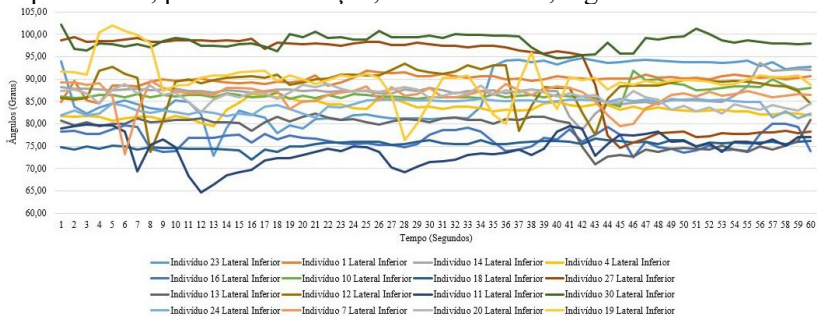
Tabela 26: Dados estatísticos do grupo experimental, postura sedestação, sensor superior, vista frontal, gênero masculino.

Indivíduo	24	7	20	19
Sensor	Superior	Superior	Superior	Superior
Vista	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal
Médiana	102,97	106,01	105,09	104,15
Média	102,60	105,65	105,23	103,78
Desvio Padrão	0,99	1,47	1,28	2,99
Menor Ângulo	100,28	101,87	101,74	95,67
Desloc_me	-10,28	-11,87	-11,74	-5,67
Maior Ângulo	104,75	108,07	108,22	108,39
Desloc_ma	14,75	18,07	18,22	18,39

Fonte: Dados da pesquisa.

A “Figura 76” define o registro dos movimentos angulares, referente à vista lateral, de todo o grupo experimental para a postura de sedestação.

Figura 76: Gráfico do ângulo lateral em relação ao tempo para o grupo experimental, postura sedestação, sensor inferior, região lombar.



Fonte: Dados da pesquisa.

Através da “Tabela 27”, é possível analisar o deslocamento máximo e mínimo em relação à postura neutra, ou seja, a diferença em relação à 90°, que definirá o deslocamento realizado pela coluna vertebral em relação ao movimento angular lateral.

Tabela 27: Dados estatísticos do grupo experimental, na postura sedestação, para o sensor inferior, vista lateral, classificado de acordo com o gênero feminino.

Indivíduo	23	1	14	4	16	10	18	27	13	12	11	30
Sensor	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior
Vista	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral
Médiana	84,7 2	90,0 8	87, 37	83, 17	76, 56	86, 35	75, 52	97, 44	80, 36	89, 52	74,5 1	98, 54
Média	87,1 4	89,8 3	87, 07	83, 23	76, 47	86, 73	75, 37	91, 88	78, 69	88, 74	74,3 1	98, 32
Desvio Padrão	6,25	1,37	2,3 5	1,5 4	1,9 1	1,3 9	0,8 3	9,2 6	3,1 6	3,8 0	3,45	1,6 0
Menor Ângulo	72,9 2	84,4 7	78, 58	79, 53	72, 49	83, 84	72, 01	74, 56	71, 00	73, 82	64,6 3	94, 71
Desloc_me	17,0 8	5,53	11, 42	10, 47	17, 51	6,1 6	17, 99	15, 44	19, 00	16, 18	25,3 7	- 4,7 1
Maior Ângulo	94,6 8	91,8 3	93, 53	86, 67	80, 01	91, 93	76, 66	99, 32	82, 22	93, 43	79,8 4	102 ,06
Desloc_ma	4,68	1,83	3,5 3	- 3,3 3	- 9,9 9	1,9 3	- 13, 34	9,3 2	- 7,7 8	3,4 3	- 10,1 6	12, 06

Fonte: Dados da pesquisa.

A “Tabela 28” aponta valores pautados na média e na Médiana que possibilitam afirmar que ocorreu movimento de extensão da coluna vertebral.

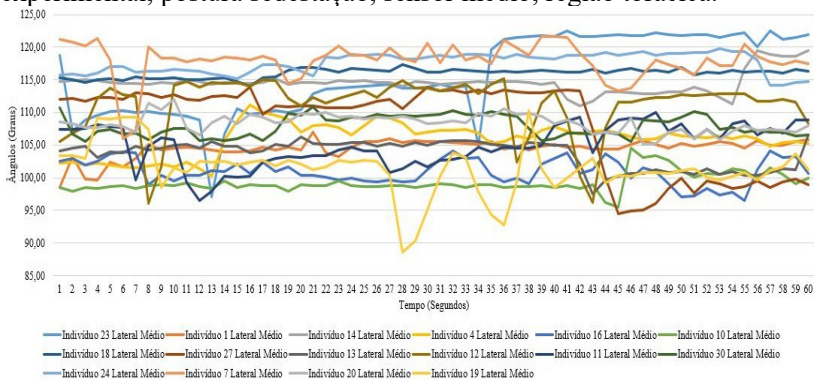
Tabela 28: Dados estatísticos do grupo experimental, na postura sedestação, para o sensor inferior, vista lateral, classificado de acordo com o gênero masculino.

Indivíduo	24	7	20	19
Sensor	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior
Vista	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral
Médiana	84,88	86,65	86,69	89,92
Média	84,06	86,29	86,12	89,89
Desvio Padrão	1,40	2,63	1,75	4,43
Menor Ângulo	81,20	73,16	82,34	76,30
Desloc_me	8,80	16,84	7,66	13,70
Maior Ângulo	85,61	89,66	88,98	101,90
Desloc_ma	-4,39	-0,34	-1,02	11,90

Fonte: Dados da pesquisa.

A “Figura 77” apresenta o comportamento do movimento da coluna vertebral para o sensor localizado na região torácica, vista lateral.

Figura 77: Gráfico do ângulo lateral em relação ao tempo para o grupo experimental, postura sedestação, sensor médio, região torácica.



Fonte: Dados da pesquisa.

Através da “Tabela 29” é possível observar com base na média e na Médiana que ocorre um movimento de flexão do tronco torácico.

Tabela 29: Dados estatísticos do grupo experimental, postura sedestação, sensor médio, vista lateral, gênero feminino.

Indivíduo	23	1	14	4	16	10	18	27	13	12	11	30
Sensor	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio
Vista	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral
Médiana	114,13	104,79	114,56	106,37	100,82	98,78	116,21	111,81	104,81	112,53	104,74	107,46
Média	115,58	104,49	114,55	105,92	100,95	99,26	116,00	108,18	103,65	111,26	104,99	107,90
Desvio Padrão	6,03	1,48	1,68	2,50	1,93	1,51	0,69	6,52	2,12	4,29	3,18	1,58
Menor Ângulo	97,03	98,59	111,06	100,27	96,46	95,48	114,04	94,55	97,53	96,08	96,47	105,53
Desloc_me	-7,03	-8,59	-21,06	-10,27	-6,46	-5,48	-24,04	-4,55	-7,53	-6,08	-6,47	-15,53
Maior Ângulo	122,50	107,00	119,50	111,16	104,20	104,56	117,29	113,92	106,51	115,23	110,04	110,83
Desloc_ma	32,50	17,00	29,50	21,16	14,20	14,56	27,29	23,92	16,51	25,23	20,04	20,83

Fonte: Dados da pesquisa.

Com base na “Tabela 30”, é possível observar, de acordo com a média e a Médiana, que ocorreu um movimento de flexão da coluna vertebral. Quanto aos valores negativos de deslocamento mínimo angular, analogamente à vista frontal, significa que, em relação à postura

neutra, os valores angulares são maiores que 90° .

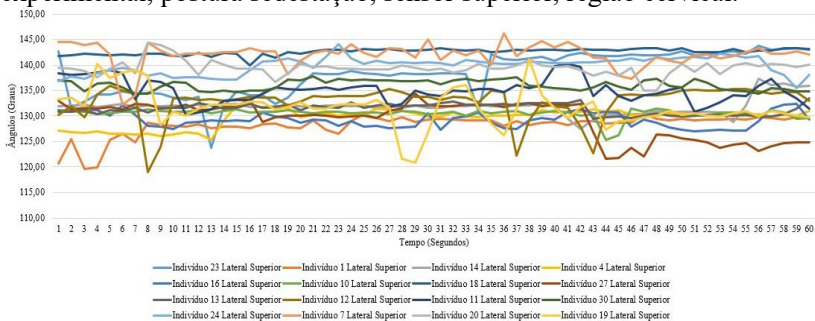
Tabela 30: Dados estatísticos do grupo experimental, postura sedestação, sensor médio, vista lateral, gênero masculino.

Indivíduo	24	7	20	19
Sensor	Médio	Médio	Médio	Médio
Vista	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral
Médiana	118,31	118,16	108,42	101,44
Média	117,62	117,92	108,39	101,38
Desvio Padrão	1,53	2,82	1,39	3,90
Menor Ângulo	114,15	106,02	105,12	88,68
Desloc_me	-24,15	-16,02	-15,12	1,32
Maior Ângulo	119,85	121,61	112,01	110,23
Desloc_ma	29,85	31,61	22,01	20,23

Fonte: Dados da pesquisa.

A “Figura 78” apresenta o comportamento do movimento da coluna vertebral para o sensor localizado na região cervical da coluna vertebral, vista lateral.

Figura 78: Gráfico do ângulo lateral em relação ao tempo para o grupo experimental, postura sedestação, sensor superior, região cervical.



Fonte: Dados da pesquisa.

De acordo com a média e a Médiana apresentadas na “Tabela 31”, identifica-se que ocorreu um movimento flexão durante o intervalo de tempo da amostra.

Tabela 31: Dados estatísticos do grupo experimental, postura sedestação, sensor superior, vista lateral, gênero feminino.

Indivíduo	23	1	14	4	16	10	18	27	13	12	11	30
Sensor	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior
Vista	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral
Médiana	138,38	128,83	131,99	130,19	129,12	130,78	142,81	131,21	131,60	133,79	135,21	136,09
Média	138,35	128,18	131,92	129,68	129,21	130,53	142,62	129,37	131,42	132,79	135,01	136,06
Desvio Padrão	4,26	2,18	1,64	1,80	1,46	0,97	0,61	3,52	1,02	3,33	2,30	0,99
Menor Ângulo	123,82	119,68	127,50	125,25	126,97	125,39	139,91	121,61	129,41	118,94	130,21	134,32
Desloc_me	-33,82	-29,68	-37,50	-35,25	-36,97	-35,39	-49,91	-31,61	-39,41	-28,94	-40,21	-44,32
Maior Ângulo	143,85	130,43	137,36	132,45	132,35	131,48	143,34	134,46	133,40	135,99	140,24	137,82
Desloc_ma	53,85	40,43	47,36	42,45	42,35	41,48	53,34	44,46	43,40	45,99	50,24	47,82

Fonte: Dados da pesquisa.

De modo similar ao movimento angular da coluna vertebral para o gênero feminino, na “Tabela 32”, observa-se através dos dados da média, Médiana, que ocorreu um movimento flexão para o gênero masculino, durante o mesmo intervalo de tempo.

Tabela 32: Dados estatísticos do grupo experimental, postura sedestação, sensor superior, vista lateral, gênero masculino.

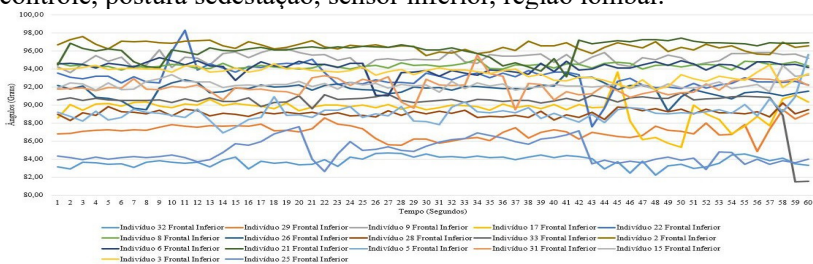
Indivíduo	24	7	20	19
Sensor	Superior	Superior	Superior	Superior
Vista	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral
Médiana	140,40	142,25	139,37	131,50
Média	139,93	142,02	139,44	131,65
Desvio Padrão	1,66	2,33	1,52	3,60
Menor Ângulo	135,49	132,32	134,96	120,79
Desloc_me	-45,49	-42,32	-44,96	-30,79
Maior Ângulo	144,12	146,24	144,43	141,19
Desloc_ma	54,12	56,24	54,43	51,19

Fonte: Dados da pesquisa.

7.6.4 Análise estatística para o grupo controle formado por voluntários clinicamente saudáveis na postura sedestação.

Através da “Figura 79” observa-se o registro dos movimentos angulares da região lombar, vista frontal, de todo o grupo controle, ou seja, indivíduos que não possuem dor na coluna vertebral, para a postura de sedestação.

Figura 79: Gráfico do ângulo frontal em relação ao tempo para o grupo controle, postura sedestação, sensor inferior, região lombar.



Fonte: Dados da pesquisa.

Na “tabela 33” é possível observar através da média que: os indivíduos 32, 29, 17 e 28 realizaram um movimento de inclinação lateral para a esquerda; os indivíduos 26 e 33 mantiveram-se em postura neutra; os indivíduos 9, 22, 8, 2, 6 e 21 realizaram movimento de inclinação lateral para a direita.

Tabela 33: Dados estatísticos do grupo controle, na postura sedestação, para o sensor inferior, classificado de acordo com o gênero feminino.

Indivíduo	32	29	9	17	22	8	26	28	33	2	6	21
Sensor	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior
Vista	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal
Médiana	83,7 5	87, 14	95, 22	89, 87	93, 01	94, 36	91, 79	89, 06	90, 57	96, 52	94, 36	96, 32
Média	83,7 5	87, 07	95, 16	89, 48	93, 06	94, 34	91, 68	89, 08	90, 26	96, 50	94, 14	96, 11
Desvio Padrão	0,56	0,8 3	0,5 9	1,3 2	1,3 7	0,2 6	0,7 7	0,3 7	1,6 9	0,4 7	0,7 6	0,9 6
Menor Ângulo	82,2 3	84, 82	93, 59	85, 32	87, 60	93, 88	89, 27	88, 28	81, 45	95, 45	91, 01	93, 13
Desloc_me	7,77	5,1 8	- 3,5 9	4,6 8	2,4 0	- 3,8 8	0,7 3	1,7 2	8,5 5	- 5,4 5	- 1,0 1	- 3,1 3
Maior Ângulo	84,6 6	89, 48	96, 23	93, 62	98, 28	95, 06	93, 55	90, 21	91, 34	97, 60	95, 24	97, 39
Desloc_ma	-5,34	- 0,5 2	6,2 3	3,6 2	8,2 8	5,0 6	3,5 5	0,2 1	1,3 4	7,6 0	5,2 4	7,3 9

Fonte: Dados da pesquisa.

Através da “Tabela 34”, é possível observar valores negativos referentes ao deslocamento máximo angular, isso significa que, em relação à postura neutra, os valores angulares são menores que 90°.

Outro fator a ser analisado, é que houve pouca variação entre os valores de média e Médiana. Através da análise dos valores da média, os indivíduos 5 e 25 apresentam uma leve inclinação lateral para a esquerda, o indivíduo 31 está muito próximo da postura neutra e os indivíduos 15 e 3 apresentam uma leve inclinação lateral para a direita.

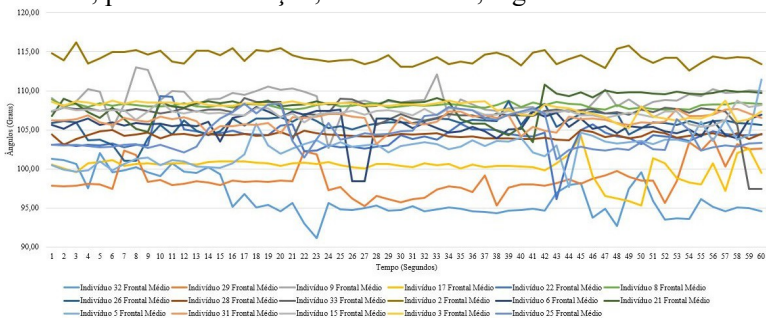
Tabela 34: Dados estatísticos do grupo controle, postura de sedestação, sensor inferior, gênero masculino.

Indivíduo	5	31	15	3	25
Sensor	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior
Vista	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal
Médiana	89,07	91,91	92,21	93,71	84,39
Média	89,15	91,97	92,23	93,50	84,83
Desvio Padrão	1,12	0,96	0,49	0,68	1,20
Menor Ângulo	86,93	89,49	91,39	91,72	82,62
Desloc_me	3,07	0,51	-1,39	-1,72	7,38
Maior Ângulo	95,57	95,49	94,37	94,53	87,57
Desloc_ma	5,57	5,49	4,37	4,53	-2,43

Fonte: Dados da pesquisa.

A “Figura 80” apresenta o comportamento do movimento da coluna vertebral para o sensor localizado na região torácica.

Figura 80: Gráfico do ângulo frontal em relação ao tempo para o grupo controle, postura sedestação, sensor médio, região torácica.



Fonte: Dados da pesquisa.

Através da “Tabela 35”, ao analisar os dados da média e Médiana, é possível observar que os indivíduos apresentam uma inclinação lateral para a direita do tronco torácico.

Tabela 35: Dados estatísticos do grupo controle, postura sedestação, sensor médio, vista frontal, gênero feminino.

Indivíduo	32	29	9	17	22	8	26	28	33	2	6	21
Sensor	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio
Vista	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal
Médiana	95,12	98,22	108,82	100,56	104,23	108,13	105,92	104,30	107,33	114,19	105,61	108,49
Média	96,29	98,62	108,82	100,19	104,04	108,10	105,70	104,27	106,97	114,24	105,53	108,23
Desvio Padrão	2,55	2,07	1,60	1,50	1,68	0,29	1,33	0,35	1,97	0,77	1,66	1,62
Menor Ângulo	91,18	95,23	102,68	95,33	96,14	107,55	101,04	103,06	97,43	112,57	98,39	103,43
Desloc_me	-1,18	-5,23	-12,68	-5,33	-6,14	-17,55	-11,04	-13,06	-7,43	-22,57	-8,39	-13,43
Maior Ângulo	102,04	103,90	112,96	104,21	109,30	108,87	108,64	104,98	109,08	116,22	107,93	110,82
Desloc_ma	12,04	13,90	22,96	14,21	19,30	18,87	18,64	14,98	19,08	26,22	17,93	20,82

Fonte: Dados da pesquisa.

Com base na “Tabela 36”, é possível observar valores negativos para o deslocamento mínimo angular, isso significa que, em relação a postura neutra, os valores angulares são maiores que 90°.

Observa-se também, de acordo com a média e a Médiana, que

ocorreu um movimento de inclinação lateral para a direita.

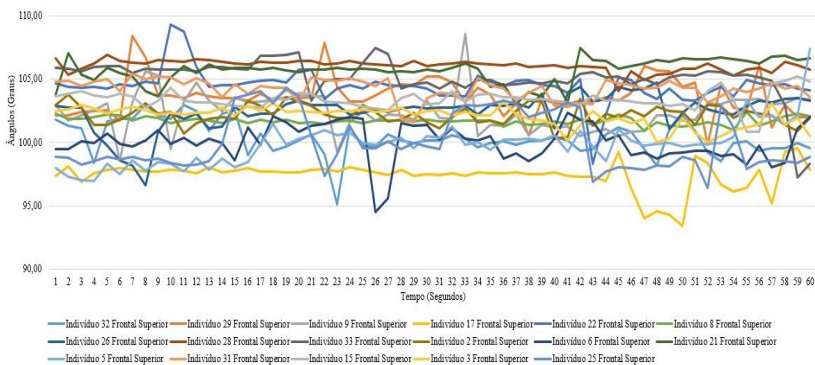
Tabela 36: Dados estatísticos do grupo controle, postura sedestação, sensor médio, vista frontal, gênero masculino.

Indivíduo	5	31	15	3	25
Sensor	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio
Vista	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal
Médiana	103,00	106,36	107,22	108,19	103,50
Média	102,66	106,18	107,17	107,84	104,44
Desvio Padrão	2,03	0,88	0,62	0,87	2,08
Menor Ângulo	97,65	103,16	105,36	105,20	101,24
Desloc_me	-7,65	-13,16	-15,36	-15,20	-11,24
Maior Ângulo	111,44	107,69	108,71	108,77	108,33
Desloc_ma	21,44	17,69	18,71	18,77	18,33

Fonte: Dados da pesquisa.

A “Figura 81” apresenta o comportamento do movimento da coluna vertebral para o sensor localizado na região cervical.

Figura 81: Gráfico do ângulo frontal em relação ao tempo para o grupo controle, postura sedestação, sensor superior, região cervical.



Fonte: Dados da pesquisa.

Através da “Tabela 37”, é possível analisar os dados referentes à média e a Médiana e identificar que ocorreu um movimento de inclinação lateral para a direita durante o intervalo de tempo da amostra.

Tabela 37: Dados estatísticos do grupo controle, postura sedestação, sensor superior, vista frontal, gênero feminino.

Indivíduo	32	29	9	17	22	8	26	28	33	2	6	21
Sensor	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior
Vista	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal
Médiana	100,16	103,50	102,34	97,62	104,48	101,70	102,76	106,18	105,26	102,17	100,11	105,81
Média	100,36	103,67	102,41	97,40	104,48	101,69	102,46	106,05	105,10	102,17	100,03	105,68
Desvio Padrão	1,31	1,52	1,59	1,12	1,32	0,30	1,43	0,46	1,61	0,76	1,45	0,96
Menor Ângulo	95,12	99,84	98,58	93,40	98,31	100,91	96,64	104,01	97,23	100,28	94,47	103,01
Desloc_me	-5,12	-9,84	-8,58	-3,40	-8,31	-10,91	-6,64	-14,01	-7,23	-10,28	-4,47	-13,01
Maior Ângulo	102,97	108,43	108,56	99,54	109,31	102,38	104,71	106,92	107,46	103,75	102,36	107,43
Desloc_ma	12,97	18,43	18,56	9,54	19,31	12,38	14,71	16,92	17,46	13,75	12,36	17,43

Fonte: Dados da pesquisa.

Observando-se a “Tabela 38” similarmente ao comportamento identificado para o gênero feminino, ocorreu movimento de inclinação lateral para a direita para o gênero masculino.

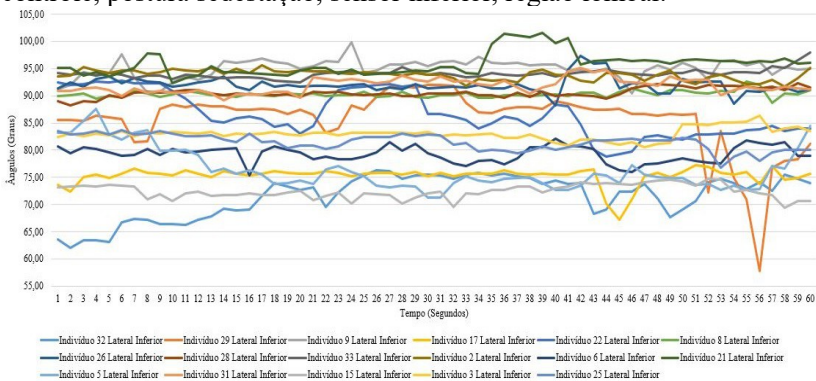
Tabela 38: Dados estatísticos do grupo controle, postura sedestação, sensor superior, vista frontal, gênero masculino.

Indivíduo	5	31	15	3	25
Sensor	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior
Vista	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal
Médiana	99,92	104,38	103,30	102,29	98,98
Média	99,86	104,22	103,38	102,03	100,06
Desvio Padrão	1,66	0,80	0,75	0,79	2,19
Menor Ângulo	96,95	101,57	100,84	99,99	96,38
Desloc_me	-6,95	-11,57	-10,84	-9,99	-6,38
Maior Ângulo	107,39	105,43	105,22	103,25	104,32
Desloc_ma	17,39	15,43	15,22	13,25	14,32

Fonte: Dados da pesquisa.

Através da “Figura 82” observa-se o registro dos movimentos angulares, vista lateral, de todo o grupo controle para a postura sedestação.

Figura 82: Gráfico do ângulo lateral em relação ao tempo para o grupo controle, postura sedestação, sensor inferior, região lombar.



Fonte: Dados da pesquisa.

Através da “Tabela 39”, é possível identificar, com base nos valores da média e Médiana, que ocorreu para os indivíduos 32, 29, 17, 22 e 6 um movimento de extensão, para os indivíduos 9, 33, 2 e 21 um movimento de flexão e para os indivíduos 8, 26 e 28 observa-se que permaneceram em postura neutra da coluna vertebral.

Tabela 39: Dados estatísticos do grupo controle, postura sedestação, sensor inferior, vista lateral, gênero feminino.

Indivíduo	32	29	9	17	22	8	26	28	33	2	6	21
Sensor	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior
Vista	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral
Médiana	72,98	87,39	95,49	75,68	85,72	90,22	91,75	90,46	94,03	94,00	79,50	95,28
Média	71,55	85,59	94,99	75,31	86,58	90,34	92,02	90,55	94,08	93,85	79,29	95,83
Desvio Padrão	3,94	5,71	1,74	1,58	4,00	0,59	1,45	0,86	0,82	0,91	1,48	2,12
Menor Ângulo	62,03	57,78	90,43	67,23	78,91	88,79	88,26	88,24	92,48	91,64	75,38	92,29
Desloc_me	27,97	32,22	-0,43	22,77	11,09	1,21	1,74	1,76	-2,48	-1,64	14,62	-2,29
Maior Ângulo	76,32	92,02	99,92	77,34	92,76	92,60	97,30	92,25	97,92	95,56	82,20	101,53
Desloc_ma	-13,68	2,02	9,92	-12,66	2,76	2,60	7,30	2,25	7,92	5,56	-7,80	11,53

Fonte: Dados da pesquisa.

Através da “Tabela 40”, é possível identificar, com base nos

valores da média e Médiana, que: nos indivíduos 5, 15, 3 e 25 ocorreu um movimento de extensão da coluna vertebral e, o indivíduo 31, permaneceu muito próximo da postura neutra, ou seja, do ângulo de 90°.

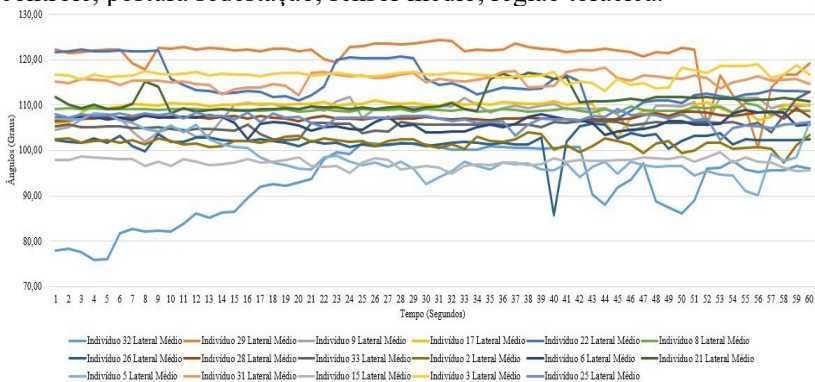
Tabela 40: Dados estatísticos do grupo controle, postura sedestação, sensor inferior, vista lateral, gênero masculino.

Indivíduo	5	31	15	3	25
Sensor	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior
Vista	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral
Médiana	75,15	91,68	72,30	83,01	81,79
Média	76,39	91,89	72,45	82,98	81,47
Desvio Padrão	3,81	1,32	1,27	1,10	1,47
Menor Ângulo	71,27	89,26	69,38	80,57	76,76
Desloc_me	18,73	0,74	20,62	9,43	13,24
Maior Ângulo	87,64	95,14	74,75	86,31	83,75
Desloc_ma	-2,36	5,14	-15,25	-3,69	-6,25

Fonte: Dados da pesquisa.

A “Figura 83” apresenta o comportamento do movimento da coluna vertebral para o sensor localizado na região torácica, vista lateral.

Figura 83: Gráfico do ângulo lateral em relação ao tempo para o grupo controle, postura sedestação, sensor médio, região torácica.



Fonte: Dados da pesquisa.

Através da “Tabela 41” é possível observar, com base na média e na Médiana, que ocorre um movimento de flexão do tronco torácico.

Tabela 41: Dados estatísticos do grupo controle, postura sedestação, sensor médio, vista lateral, gênero feminino.

Indivíduo	32	29	9	17	22	8	26	28	33	2	6	21
Sensor	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio
Vista	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral
Médiana	95, 44	122 ,16	109 ,33	110 ,06	113 ,41	108 ,97	101 ,98	107 ,11	105 ,71	101 ,79	106 ,10	110 ,27
Média	92, 77	120 ,69	108 ,50	109 ,48	114 ,88	108 ,95	101 ,92	107 ,30	105 ,59	101 ,60	106 ,16	110 ,97
Desvio Padrão	7,8 3	4,3 4	2,4 7	1,5 2	4,3 2	0,3 9	2,4 3	0,5 7	1,6 0	1,1 5	1,4 1	2,3 5
Menor Ângulo	75, 87	100 ,54	101 ,86	102 ,82	106 ,32	107 ,83	85, 65	106 ,39	102 ,36	97, 33	102 ,46	108 ,22
Desloc_me	14, 13	- 10, 54	- 11, 86	- 12, 82	- 16, 32	- 17, 83	4,3 5	- 16, 39	- 12, 36	- 7,3 3	- 12, 46	- 18, 22
Maior Ângulo	101 ,75	124 ,25	111, 87	111, 02	122 ,29	110 ,38	105 ,99	109 ,24	112 ,85	104 ,01	108 ,99	117 ,03
Desloc_ma	11, 75	34, 25	21, 87	21, 02	32, 29	20, 38	15, 99	19, 24	22, 85	14, 01	18, 99	27, 03

Fonte: Dados da pesquisa.

Com base na “Tabela 42”, é possível observar, de acordo com a média e a Médiana, que ocorreu um movimento de flexão da coluna vertebral.

Tabela 42: Dados estatísticos do grupo controle, postura sedestação, sensor médio, vista lateral, gênero masculino.

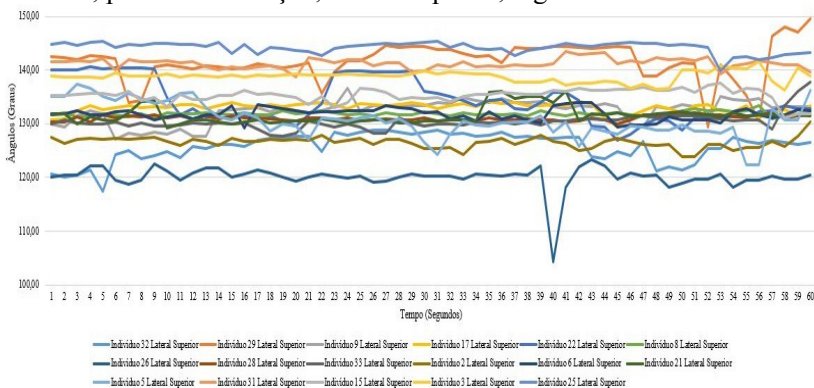
Indivíduo	5	31	15	3	25
-----------	---	----	----	---	----

Sensor	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio
Vista	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral
Médiana	97,28	115,53	97,49	116,69	107,16
Média	98,71	115,54	97,36	116,56	106,92
Desvio Padrão	4,47	1,25	0,96	1,17	1,20
Menor Ângulo	90,12	112,21	94,79	113,14	102,35
Desloc_me	-0,12	-22,21	-4,79	-23,14	-12,35
Maior Ângulo	108,14	118,25	99,65	119,02	109,18
Desloc_ma	18,14	28,25	9,65	29,02	19,18

Fonte: Dados da pesquisa.

A “Figura 84” apresenta o comportamento do movimento da coluna vertebral para o sensor localizado na região cervical, vista lateral.

Figura 84: Gráfico do ângulo lateral em relação ao tempo para o grupo controle, postura sedestação, sensor superior, região cervical.



Fonte: Dados da pesquisa.

De acordo com os dados apresentados na “Tabela 43”, a amostra permaneceu com a coluna vertebral em flexão durante o intervalo de tempo.

Tabela 43: Dados estatísticos do grupo controle, postura sedestação, sensor superior, vista lateral, gênero feminino.

Indivíduo	32	29	9	17	22	8	26	28	33	2	6	21
Sensor	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior
Vista	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral
Médiana	126,61	141,92	133,14	133,37	133,15	131,85	120,32	131,05	130,19	126,76	131,89	131,31
Média	125,76	141,63	132,38	133,03	134,28	131,90	120,09	131,06	130,39	126,56	131,82	131,61
Desvio Padrão	2,62	3,63	2,16	0,95	3,95	0,42	2,32	0,46	1,57	1,02	1,16	1,63
Menor Ângulo	117,45	129,44	127,07	129,36	126,96	130,91	104,29	129,96	127,79	123,81	129,18	129,24
Desloc_me	-27,45	-39,44	-37,07	-39,36	-36,96	-40,91	-14,29	-39,96	-37,79	-33,81	-39,18	-39,24
Maior Ângulo	128,85	149,55	136,63	134,11	140,55	133,43	123,31	132,02	137,86	130,45	134,04	136,04
Desloc_ma	38,85	59,55	46,63	44,11	50,55	43,43	33,31	42,02	47,86	40,45	44,04	46,04

Fonte: Dados da pesquisa.

De acordo com os dados apresentados na “Tabela 44”, a amostra permaneceu com a coluna vertebral em flexão durante o intervalo de tempo.

Tabela 44: Dados estatísticos do grupo controle, postura sedestação, sensor superior, vista lateral, gênero masculino.

Indivíduo	5	31	15	3	25
Sensor	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior
Vista	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral

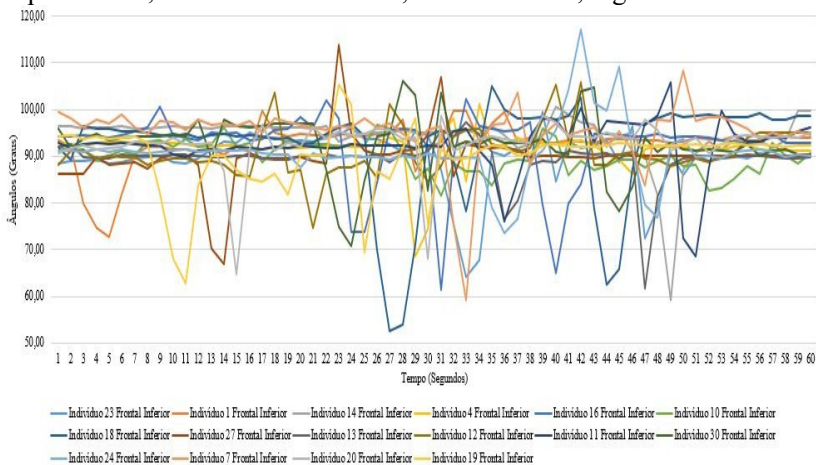
Médiana	130,38	141,36	135,47	138,97	144,55
Média	130,70	141,27	135,33	138,82	144,21
Desvio Padrão	3,21	0,92	1,25	1,04	1,03
Menor Ângulo	122,31	138,81	131,22	136,20	139,97
Desloc_me	-32,31	-48,81	-41,22	-46,20	-49,97
Maior Ângulo	137,41	143,53	137,59	141,51	145,43
Desloc_ma	47,41	53,53	47,59	51,51	55,43

Fonte: Dados da pesquisa.

7.6.5 Análise estatística para o grupo experimental no momento em que realiza a atividade funcional.

Esta análise contempla o registro de dados referentes ao momento em que ocorreu o movimento funcional de pegar a caneta da mesa e colocá-la no chão, levantar-se, pegar a caneta do chão e colocá-la sobre a mesa. Através da “Figura 85” observa-se o comportamento da variação angular da coluna vertebral do grupo experimental ao realizar a atividade funcional.

Figura 85: Gráfico do ângulo frontal em relação ao tempo para o grupo experimental, movimento funcional, sensor inferior, região lombar.



Fonte: Dados da pesquisa.

Através da “Tabela 45”, é possível observar com base na média, que os indivíduos: 1, 14, 4, 16, 18, 11 e 30 apresentaram inclinação lateral da coluna vertebral para a direita, os demais permaneceram próximos de 90°.

A análise dos dados referente ao deslocamento mínimo, destaca o indivíduo 18, que obteve 37,47° de deslocamento da coluna vertebral durante a realização da atividade funcional.

Tabela 45: Dados estatísticos do grupo experimental, movimento funcional, sensor inferior, vista frontal, gênero feminino.

Indivíduo	23	1	14	4	16	10	18	27	13	12	11	30
Sensor	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior
Vista	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal
Médiana	90,20	93,51	95,64	92,24	94,38	90,20	95,20	90,00	90,01	89,67	92,46	93,05
Média	89,68	92,61	94,35	91,59	92,37	90,05	92,13	89,89	89,36	91,04	92,39	92,65
Desvio Padrão	6,23	4,80	5,42	4,30	7,63	3,36	11,07	5,69	4,65	5,10	5,67	6,27
Menor Ângulo	64,30	72,81	59,33	68,75	61,53	81,62	52,53	67,09	61,76	74,57	68,66	70,92
Desloc_me	25,70	17,19	30,67	21,25	28,47	8,38	37,47	22,91	28,24	15,43	21,34	19,08
Maior Ângulo	99,50	99,87	100,56	101,13	102,34	96,65	105,04	113,73	97,29	105,94	105,86	106,18
Desloc_ma	9,50	9,87	10,56	11,13	12,34	6,65	15,04	23,73	7,29	15,94	15,86	16,18

Fonte: Dados da pesquisa.

Ao analisar a “Tabela 46”, constata-se através da média, que o indivíduo 24 apresentou um ângulo de 73,66° de inclinação lateral esquerda durante a realização da atividade funcional o que equivale a

um deslocamento de $16,34^\circ$ em relação à postura neutra. O indivíduo 7 realizou um deslocamento de $30,65^\circ$, o maior valor se comparado aos demais indivíduos do mesmo grupo e gênero.

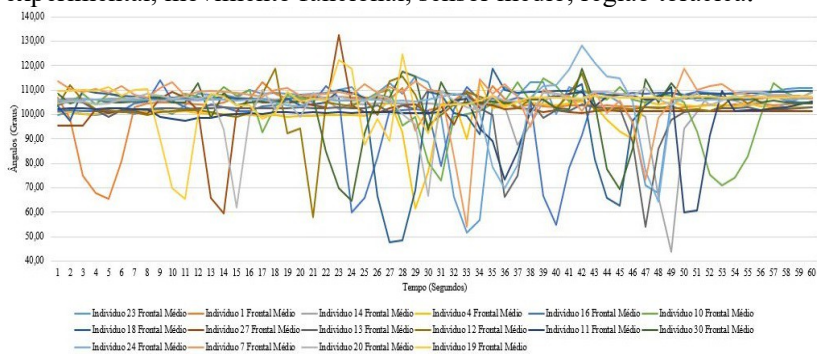
Tabela 46: Dados estatísticos do Grupo com dor lombar não específica, movimento funcional, sensor inferior, vista frontal, gênero masculino.

Indivíduo	24	7	20	19
Sensor	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior
Vista	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal
Médiana	90,77	96,36	93,80	92,13
Média	90,84	95,26	92,77	89,95
Desvio Padrão	6,42	6,27	5,32	6,90
Menor Ângulo	73,66	59,35	64,90	62,76
Desloc_me	16,34	30,65	25,10	27,24
Maior Ângulo	117,23	108,29	98,59	105,19
Desloc_ma	27,23	18,29	8,59	15,19

Fonte: Dados da pesquisa.

A “Figura 86” apresenta o comportamento do movimento da coluna vertebral para o sensor localizado na região torácica da coluna vertebral.

Figura 86: Gráfico do ângulo frontal em relação ao tempo para o grupo experimental, movimento funcional, sensor médio, região torácica.



Fonte: Dados da pesquisa.

Ao analisar a “Tabela 47”, observa-se que o indivíduo 14 realizou um deslocamento de 46,25°, o maior valor se comparado aos demais indivíduos do gênero feminino.

Tabela 47: Dados estatísticos do grupo experimental, movimento funcional, sensor médio, vista frontal, gênero feminino.

Indivíduo	23	1	14	4	16	10	18	27	13	12	11	30
Sensor	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio
Vista	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal
Médiana	108,26	104,16	105,50	101,49	105,06	106,10	107,31	101,49	102,51	103,17	101,19	105,21
Média	103,33	102,65	102,76	100,50	101,02	103,05	101,91	101,31	100,41	103,38	100,03	103,08
Desvio Padrão	13,20	8,82	9,79	7,10	12,50	10,07	15,19	8,62	9,11	7,64	9,47	10,57
Menor Ângulo	51,61	65,42	43,75	61,42	54,67	71,03	47,88	59,72	54,04	57,99	59,82	64,59
Desloc_me	38,39	24,58	46,25	28,58	35,33	18,97	42,12	30,28	35,96	32,01	30,18	25,41
Maior Ângulo	115,73	113,33	108,80	113,38	113,83	114,81	118,58	132,69	109,97	118,55	111,15	118,80
Desloc_ma	25,73	23,33	18,80	23,38	23,83	24,81	28,58	42,69	19,97	28,55	21,15	28,80

Fonte: Dados da pesquisa.

Ao analisar a “Tabela 48”, observa-se que o indivíduo 7 realizou um deslocamento de 35,88° de inclinação lateral para a esquerda, o maior valor se comparado aos demais indivíduos do gênero masculino.

Tabela 48: Dados estatísticos do grupo experimental, movimento funcional, sensor médio, vista frontal, gênero masculino.

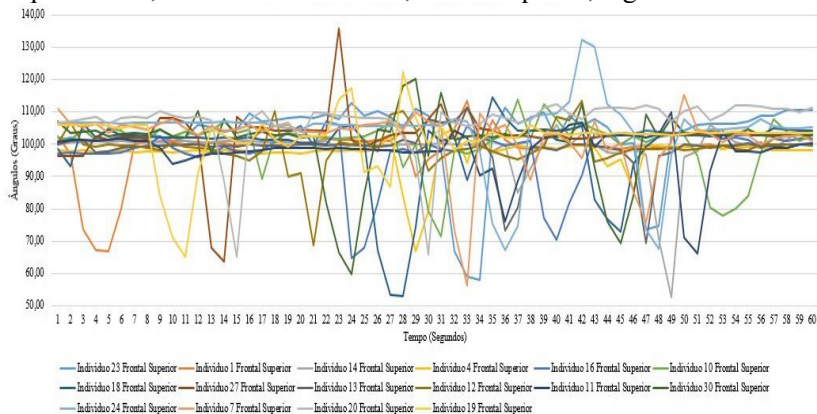
Indivíduo	24	7	20	19
-----------	----	---	----	----

Sensor	Médio	Médio	Médio	Médio
Vista	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal
Médiana	106,10	108,75	106,59	106,86
Média	104,65	106,63	104,56	104,66
Desvio Padrão	10,44	9,71	8,25	9,31
Menor Ângulo	64,43	54,12	62,08	65,44
Desloc_me	25,57	35,88	27,92	24,56
Maior Ângulo	128,26	118,85	110,94	124,63
Desloc_ma	38,26	28,85	20,94	34,63

Fonte: Dados da pesquisa.

A “Figura 87” apresenta o comportamento do movimento da coluna vertebral para o sensor localizado na região cervical.

Figura 87: Gráfico do ângulo frontal em relação ao tempo para o grupo experimental, movimento funcional, sensor superior, região cervical.



Fonte: Dados da pesquisa.

Ao analisar a “Tabela 49”, observa-se que o indivíduo 14 realizou um deslocamento de 37,29° de inclinação lateral para a

esquerda, o maior valor se comparado aos demais indivíduos do gênero feminino.

Tabela 49: Dados estatísticos do grupo experimental, movimento funcional, sensor superior, vista frontal, gênero feminino.

Indivíduo	23	1	14	4	16	10	18	27	13	12	11	30
Sensor	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior
Vista	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal
Médiana	105,92	99,84	100,31	98,02	99,69	102,30	102,20	103,05	99,56	98,74	98,70	102,96
Média	102,61	98,37	98,69	97,21	97,73	100,13	98,43	102,56	98,66	98,87	97,88	100,63
Desvio Padrão	11,70	7,80	7,67	5,61	8,77	8,13	11,99	8,54	6,26	5,93	7,21	10,91
Menor Ângulo	57,90	66,95	52,71	66,90	64,74	71,65	52,87	63,54	69,37	68,57	66,20	59,79
Desloc_me	32,10	23,05	37,29	23,10	25,26	18,35	37,13	26,46	20,63	21,43	23,80	30,21
Maior Ângulo	112,61	113,57	106,12	106,41	107,15	113,72	114,46	135,62	111,36	113,44	109,81	120,20
Desloc_ma	22,61	23,57	16,12	16,41	17,15	23,72	24,46	45,62	21,36	23,44	19,81	30,20

Fonte: Dados da pesquisa.

Ao analisar a “Tabela 50”, observa-se que o indivíduo 7 realizou um deslocamento de 33,67° de inclinação lateral para a esquerda, o maior valor se comparado aos demais indivíduos do gênero masculino.

Tabela 50: Dados estatísticos do grupo experimental, movimento funcional, sensor superior, vista frontal, gênero masculino.

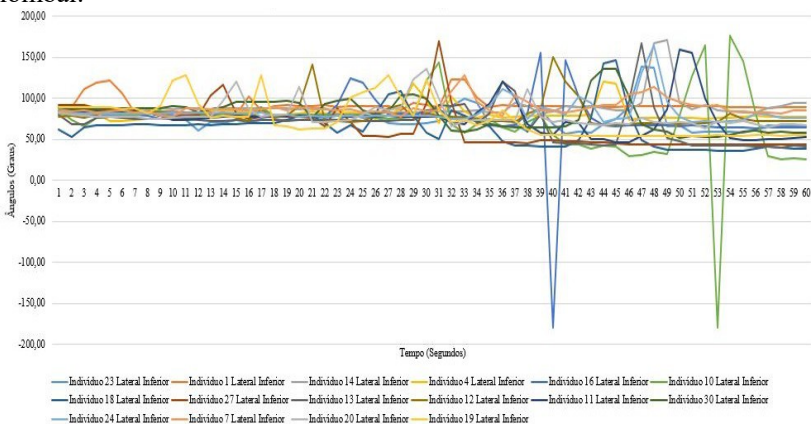
Indivíduo	24	7	20	19
-----------	----	---	----	----

Sensor	Superior	Superior	Superior	Superior
Vista	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal
Médiana	106,20	104,21	108,30	103,39
Média	104,12	101,88	106,73	101,78
Desvio Padrão	11,15	9,14	8,59	8,50
Menor Ângulo	67,15	56,33	65,01	65,01
Desloc_me	22,85	33,67	24,99	24,99
Maior Ângulo	132,38	115,22	112,50	122,20
Desloc_ma	42,38	25,22	22,50	32,20

Fonte: Dados da pesquisa.

Através da “Figura 88” observa-se o registro dos movimentos angulares, vista lateral, de todo o grupo experimental para o momento em que este realiza a atividade funcional.

Figura 88: Gráfico do ângulo lateral em relação ao tempo para o grupo experimental, movimento funcional, sensor inferior, vista lateral, região lombar.



Fonte: Dados da pesquisa.

Na “Tabela 51” observa-se os dados da variação angular da coluna vertebral referente ao sensor inferior, região lombar, do gênero feminino.

Tabela 51: Dados estatísticos do grupo experimental, movimento funcional, sensor inferior, vista lateral, gênero feminino.

Indivíduo	23	1	14	4	16	10	18	27	13	12	11	30
Sensor	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior
Vista	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral
Médiana	72,96	89,97	87,01	78,91	77,96	76,79	66,89	54,01	73,08	76,20	77,84	84,99
Média	74,31	91,82	89,41	81,36	75,24	69,79	62,73	64,82	69,22	80,24	75,76	80,38
Desvio Padrão	15,15	9,53	15,30	10,14	37,95	45,13	23,07	24,52	22,41	15,12	21,27	19,70
Menor Ângulo	56,34	79,99	78,83	69,88	-179,40	-179,74	35,79	43,19	40,46	67,45	45,99	51,01
Desloc_me	33,66	10,01	11,17	20,12	90,60	90,26	54,21	46,81	49,54	22,55	44,01	38,99
Maior Ângulo	139,07	122,90	170,99	120,70	155,73	175,92	145,90	169,50	166,86	149,60	159,21	136,00
Desloc_ma	49,07	32,90	80,99	30,70	65,73	85,92	55,90	79,50	76,86	59,60	69,21	46,00

Fonte: Dados da pesquisa.

Através da “Tabela 52”, observa-se que nos valores de deslocamento mínimo, o indivíduo 19 realizou o maior deslocamento (35,95°), em comparação com os valores dos demais indivíduos do mesmo grupo e gênero. Analisando-se os valores de deslocamento máximo, observa-se que o indivíduo 24 realizou o maior deslocamento (74,87°), em comparação aos demais indivíduos do mesmo grupo e gênero.

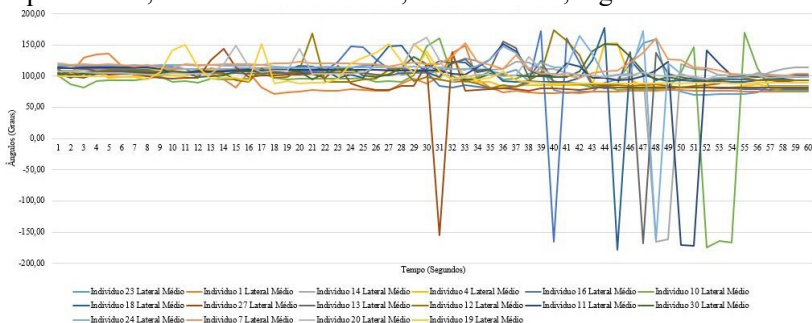
Tabela 52: Dados estatísticos do grupo experimental, movimento funcional, sensor inferior, vista lateral, gênero masculino.

Indivíduo	24	7	20	19
Sensor	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior
Vista	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral
Médiana	79,60	85,90	74,59	71,32
Média	83,28	88,59	78,98	75,10
Desvio Padrão	14,58	9,13	14,78	22,20
Menor Ângulo	71,20	76,96	63,19	54,05
Desloc_me	18,80	13,04	26,81	35,95
Maior Ângulo	164,87	128,40	136,16	128,60
Desloc_ma	74,87	38,40	46,16	38,60

Fonte: Dados da pesquisa.

A “Figura 89” apresenta o comportamento do movimento da coluna vertebral para o sensor localizado na região torácica, vista lateral.

Figura 89: Gráfico do ângulo lateral em relação ao tempo para o grupo experimental, movimento funcional, sensor médio, região torácica.



Fonte: Dados da pesquisa.

Através da “Tabela 53” é possível observar com base na média e na Médiana que: nos indivíduos 1, 10 e 27 ocorre um movimento de

extensão do tronco torácico e que, para os demais indivíduos ocorreu um movimento de flexão.

Tabela 53: Dados estatísticos do grupo experimental, movimento funcional, sensor médio, vista lateral, gênero feminino.

Indivíduo	23	1	14	4	16	10	18	27	13	12	11	30
Sensor	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio
Vista	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral
Médiana	111,76	77,23	110,80	99,82	105,78	94,15	106,46	81,84	104,77	94,87	109,49	102,82
Média	103,99	88,28	100,59	99,55	96,61	83,69	101,68	88,39	100,72	100,34	100,84	105,73
Desvio Padrão	19,73	19,18	49,76	17,05	40,34	61,05	40,03	35,56	37,78	18,49	51,87	12,12
Menor Ângulo	70,48	71,75	-165,79	81,73	-165,34	-174,64	-178,32	-154,23	-167,22	80,93	-171,38	93,21
Desloc_me	19,52	18,25	104,21	8,27	255,34	95,36	91,68	115,77	102,78	9,07	98,62	-3,21
Maior Ângulo	159,59	149,54	123,66	152,65	172,86	169,71	177,72	143,98	154,92	174,11	151,13	151,58
Desloc_ma	69,59	59,54	33,66	62,65	82,86	79,71	87,72	53,98	64,92	84,11	61,13	61,58

Fonte: Dados da pesquisa.

Através da “Tabela 54”, é possível observar que para uma mesma ação, ou seja, colocar a caneta no chão, o indivíduo 24 realizou o maior deslocamento, de 105,46°, se comparado aos demais indivíduos do mesmo grupo.

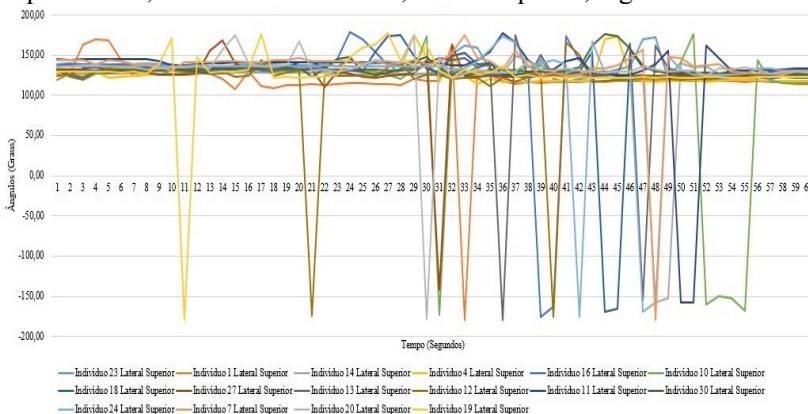
Tabela 54: Dados estatísticos do grupo experimental, movimento funcional, sensor médio, vista lateral, gênero masculino.

Indivíduo	24	7	20	19
Sensor	Médio	Médio	Médio	Médio
Vista	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral
Médiana	114,75	118,60	103,57	94,11
Média	110,74	117,02	107,77	100,54
Desvio Padrão	38,72	11,28	13,59	17,59
Menor Ângulo	-164,54	96,79	90,98	87,96
Desloc_me	105,46	-6,79	-0,98	2,04
Maior Ângulo	172,47	160,91	162,13	151,78
Desloc_ma	82,47	70,91	72,13	61,78

Fonte: Dados da pesquisa.

A “Figura 90” apresenta o comportamento do movimento da coluna vertebral para o sensor localizado na região cervical, vista lateral.

Figura 90: Gráfico do ângulo lateral em relação ao tempo para o grupo experimental, movimento funcional, sensor superior, região cervical.



Fonte: Dados da pesquisa.

Na “Tabela 55” evidencia-se o movimento de flexão para todos os indivíduos, destacando-se o indivíduo 27 que obteve um deslocamento mínimo de 127,88°.

Tabela 55: Dados estatísticos do grupo experimental, movimento funcional, sensor superior, vista lateral, gênero feminino.

Indivíduo	23	1	14	4	16	10	18	27	13	12	11	30
Sensor	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior
Vista	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral
Médiana	136,19	117,67	127,33	124,85	130,87	128,90	132,88	125,02	132,05	124,97	141,06	130,60
Média	134,41	117,01	119,10	127,00	122,68	105,73	124,85	124,05	123,14	116,72	130,99	133,42
Desvio Padrão	11,86	41,15	51,43	12,81	55,81	81,74	55,75	36,12	55,29	55,19	54,78	10,64
Menor Ângulo	115,27	-179,95	-156,91	113,99	-174,91	-172,81	-169,04	-142,13	-179,36	-175,59	-157,66	123,21
Desloc_me	-25,27	90,05	113,09	-23,99	95,09	97,19	100,96	127,88	90,64	94,41	112,34	-33,21
Maior Ângulo	172,11	169,10	148,86	174,41	178,62	175,77	174,71	167,80	174,74	165,77	177,84	175,70
Desloc_ma	82,11	79,10	58,86	84,41	88,62	85,77	84,71	77,80	84,74	75,77	87,84	85,70

Fonte: Dados da pesquisa.

Na análise da “Tabela 56”, para os valores de média e Médiana é possível identificar que ocorreu um movimento de flexão da coluna vertebral para todos os indivíduos do referido grupo. Sendo o maior deslocamento, realizado pelo indivíduo 24.

Tabela 56: Dados estatísticos do grupo experimental, movimento funcional, sensor superior, vista lateral, gênero masculino.

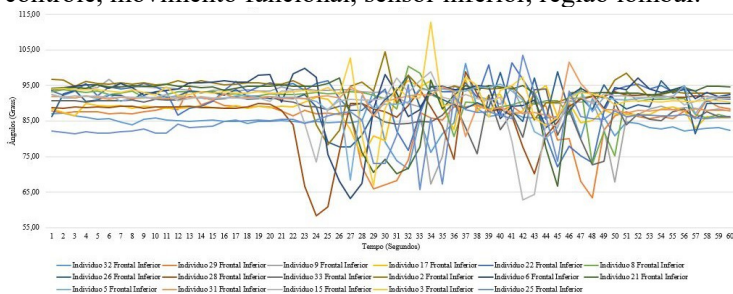
Indivíduo	24	7	20	19
Sensor	Superior	Superior	Superior	Superior
Vista	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral
Médiana	136,30	141,41	132,81	124,57
Média	121,82	134,38	130,45	126,05
Desvio Padrão	67,57	42,04	41,72	42,48
Menor Ângulo	-175,33	-178,93	-177,91	-179,41
Desloc_me	94,67	91,07	92,09	90,59
Maior Ângulo	174,19	174,79	174,54	177,81
Desloc_ma	84,19	84,79	84,54	87,81

Fonte: Dados da pesquisa.

7.6.6 Análise estatística para o grupo controle, formado por voluntários clinicamente saudáveis, no momento em que realiza a atividade funcional.

Através da “Figura 91” observa-se o registro dos movimentos angulares da região lombar, vista frontal, para todo o grupo controle, ou seja, indivíduos que não possuem dor na coluna vertebral, referente ao momento em que houve atividade funcional de pegar a caneta e colocá-la no chão, levantar-se pegar a caneta do chão e colocá-la sobre a mesa.

Figura 91: Gráfico do ângulo frontal em relação ao tempo para o grupo controle, movimento funcional, sensor inferior, região lombar.



Fonte: Dados da pesquisa.

A análise da “Tabela 57”, evidencia com base nos valores obtidos como menor ângulo, uma inclinação lateral para a esquerda para os indivíduos do gênero feminino do referido grupo controle.

Tabela 57: Dados estatísticos do grupo controle, movimento funcional, sensor inferior, vista frontal, gênero feminino.

Indivíduo	32	29	9	17	22	8	26	28	33	2	6	21
Sensor	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior
Vista	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal
Médiana	84, 96	87, 54	93, 26	88, 66	93, 37	92, 17	91, 14	88, 97	89, 14	94, 75	93, 88	94, 42
Média	84, 78	85, 37	90, 83	88, 40	91, 27	90, 80	90, 46	87, 17	87, 68	93, 75	91, 73	91, 26
Desvio Padrão	4,0 2	6,6 7	5,6 0	3,8 3	6,1 2	4,4 2	4,4 3	7,4 8	4,5 4	3,8 3	7,1 4	7,4 6
Menor Ângulo	71, 46	63, 48	67, 22	75, 11	72, 08	72, 88	77, 74	58, 35	72, 81	78, 42	63, 21	66, 75
Desloc_me	18, 54	26, 52	22, 78	14, 89	17, 92	17, 12	12, 26	31, 65	17, 19	11, 58	26, 79	23, 25
Maior Ângulo	101 ,27	94, 44	96, 79	96, 72	101 ,31	100 ,41	98, 82	98, 94	93, 99	104 ,51	99, 78	97, 13
Desloc_ma	11, 27	4,4 4	6,7 9	6,7 2	11, 31	10, 41	8,8 2	8,9 4	3,9 9	14, 51	9,7 8	7,1 3

Fonte: Dados da pesquisa.

A análise da “Tabela 58”, evidencia com base nos valores obtidos como menor ângulo, uma inclinação lateral para a esquerda para os indivíduos do gênero masculino do referido grupo controle.

Tabela 58: Dados estatísticos do grupo controle, movimento funcional, sensor inferior, vista frontal, gênero masculino.

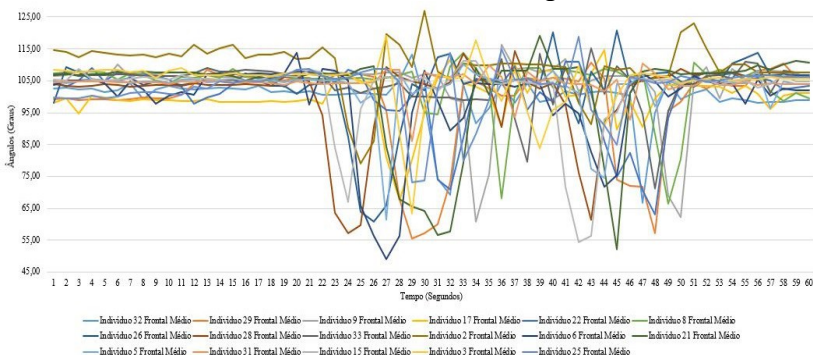
Indivíduo	5	31	15	3	25
-----------	---	----	----	---	----

Sensor	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior
Vista	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal
Médiana	91,66	91,41	91,51	92,78	85,50
Média	90,84	90,50	90,00	91,97	84,57
Desvio Padrão	3,98	2,94	6,11	5,32	5,70
Menor Ângulo	68,49	80,61	62,91	66,83	65,66
Desloc_me	21,51	9,39	27,09	23,17	24,34
Maior Ângulo	95,38	101,60	98,87	112,79	103,46
Desloc_ma	5,38	11,60	8,87	22,79	13,46

Fonte: Dados da pesquisa.

A “Figura 92” apresenta o comportamento do movimento da coluna vertebral para o sensor localizado na região torácica, vista frontal.

Figura 92: Gráfico do ângulo frontal em relação ao tempo para o grupo controle, movimento funcional, sensor médio, região torácica.



Fonte: Dados da pesquisa.

A análise da “Tabela 59”, evidencia com base nos valores obtidos como menor ângulo, uma inclinação lateral para a esquerda para

os indivíduos do gênero feminino.

Tabela 59: Dados estatísticos do grupo controle, movimento funcional, sensor médio, vista frontal, gênero feminino.

Indivíduo	32	29	9	17	22	8	26	28	33	2	6	21
Sensor	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio
Vista	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal
Médiana	101,23	104,03	107,00	99,65	104,46	106,25	104,95	103,85	106,52	110,44	103,43	107,33
Média	99,57	97,99	104,05	99,67	100,40	103,95	103,11	100,67	104,03	110,04	98,55	101,58
Desvio Padrão	7,45	14,49	10,47	7,20	10,67	8,61	10,65	12,21	7,05	7,78	13,44	15,29
Menor Ângulo	66,66	55,39	60,92	67,60	63,00	66,39	60,90	57,12	71,16	79,08	49,20	52,12
Desloc_me	23,34	34,61	29,08	22,40	27,00	23,61	29,10	32,88	18,84	10,92	40,80	37,88
Maior Ângulo	113,24	110,83	116,40	114,52	110,99	113,86	120,64	114,27	115,18	126,93	113,81	119,04
Desloc_ma	23,24	20,83	26,40	24,52	20,99	23,86	30,64	24,27	25,18	36,93	23,81	29,04

Fonte: Dados da pesquisa.

Observa-se para o gênero masculino, através da “Tabela 60”, pautado nos valores de menor ângulo, que ocorreu um movimento de inclinação lateral para a esquerda no momento da realização da atividade funcional.

Tabela 60: Dados estatísticos do grupo controle, movimento funcional, sensor médio, vista frontal, gênero masculino.

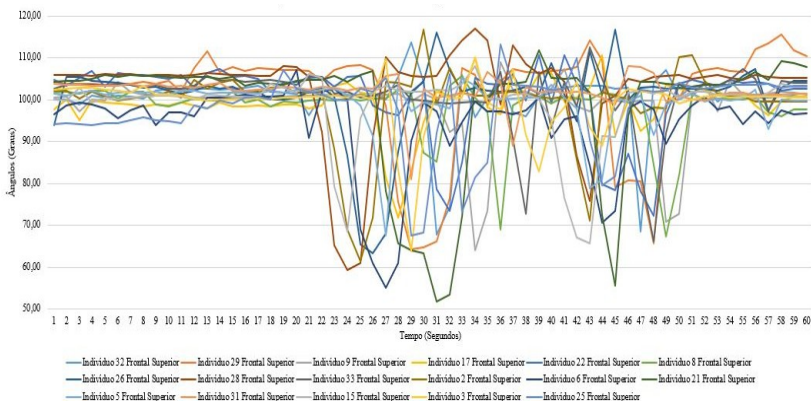
Indivíduo	5	31	15	3	25
Sensor	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio

Vista	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal
Médiana	104,65	104,56	105,23	106,58	104,83
Média	102,73	104,29	101,80	104,36	102,52
Desvio Padrão	7,83	3,60	11,49	7,84	8,20
Menor Ângulo	61,31	86,00	54,40	63,45	73,29
Desloc_me	28,69	4,00	35,60	26,55	16,71
Maior Ângulo	110,14	110,55	111,35	119,05	118,80
Desloc_ma	20,14	20,55	21,35	29,05	28,80

Fonte: Dados da pesquisa.

A “Figura 93” apresenta o comportamento do movimento da coluna vertebral para o sensor localizado na região cervical, vista frontal.

Figura 93: Gráfico do ângulo frontal em relação ao tempo para o grupo controle, movimento funcional, sensor superior, vista frontal, região cervical.



Fonte: Dados da pesquisa.

Na “Tabela 61”, é possível observar através dos valores referente ao menor ângulo, que ocorreu um movimento de inclinação

para a direita durante o intervalo de tempo da amostra, destacando-se o indivíduo 21, que obteve 38,30° de deslocamento em relação à postura neutra.

Tabela 61: Dados estatísticos do grupo controle, movimento funcional, sensor superior, vista frontal, gênero feminino.

Indivíduo	32	29	9	17	22	8	26	28	33	2	6	21
Sensor	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior
Vista	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal
Médiana	101,28	106,58	100,76	99,28	103,91	100,12	102,59	105,73	103,43	100,98	97,29	104,42
Média	100,18	101,37	98,72	99,00	100,59	98,16	100,75	102,76	101,04	99,25	94,02	98,64
Desvio Padrão	7,44	12,91	8,08	5,88	9,07	7,05	9,38	11,21	7,36	9,37	10,60	15,19
Menor Ângulo	67,79	64,26	64,13	71,77	72,29	67,32	63,25	59,42	66,18	61,31	55,07	51,70
Desloc_me	22,21	25,74	25,87	18,23	17,71	22,68	26,75	30,58	23,82	28,69	34,93	38,30
Maior Ângulo	113,58	115,51	109,03	110,56	110,58	105,76	116,68	117,07	112,46	116,70	107,00	111,89
Desloc_ma	23,58	25,51	19,03	20,56	20,58	15,76	26,68	27,07	22,46	26,70	17,00	21,89

Fonte: Dados da pesquisa.

Na “Tabela 62”, observa-se que o gênero masculino realizou um movimento de inclinação lateral para a esquerda. Destacando-se o indivíduo 3, que obteve 26,27° de deslocamento em relação à postura neutra.

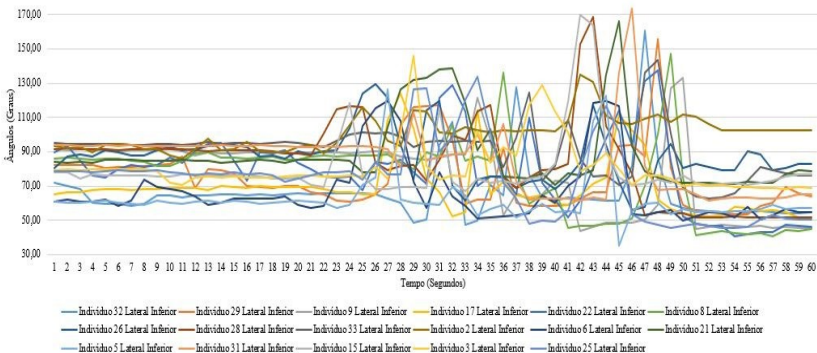
Tabela 62: Dados estatísticos do grupo controle, movimento funcional, sensor superior, vista frontal, gênero masculino.

Indivíduo	5	31	15	3	25
Sensor	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior
Vista	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal	Frontal
Médiana	100,99	102,47	101,15	100,62	100,56
Média	99,25	102,03	98,64	99,34	97,69
Desvio Padrão	6,14	3,76	8,85	6,61	9,09
Menor Ângulo	67,44	80,93	65,58	63,73	67,57
Desloc_me	22,56	9,07	24,42	26,27	22,43
Maior Ângulo	105,15	108,02	107,97	110,13	113,22
Desloc_ma	15,15	18,02	17,97	20,13	23,22

Fonte: Dados da pesquisa.

A “Figura 94” apresenta o registro dos movimentos angulares, vista lateral, de todo o grupo controle, registrado no momento em que foi realizado a atividade funcional.

Figura 94: Gráfico do ângulo lateral em relação ao tempo para o grupo controle, movimento funcional, sensor inferior, região lombar.



Fonte: Dados da pesquisa.

Com base na “Tabela 63”, constata-se através dos valores referentes ao menor ângulo que o grupo controle, gênero feminino,

realizou extensão de tronco. Destacando-se o indivíduo 22, que obteve 49,17° de deslocamento em relação à postura neutra.

Tabela 63: Dados estatísticos do grupo controle, movimento funcional, sensor inferior, vista lateral, gênero feminino.

Indivíduo	32	29	9	17	22	8	26	28	33	2	6	21
Sensor	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior
Vista	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral
Médiana	63,59	69,56	88,72	67,07	80,20	85,05	87,64	89,90	94,47	102,32	61,03	84,30
Média	66,23	74,89	77,19	69,24	78,92	75,83	87,15	84,42	91,21	101,03	66,72	88,61
Desvio Padrão	18,00	18,96	22,32	15,96	22,65	22,59	14,87	23,91	15,20	9,71	18,96	20,54
Menor Ângulo	47,62	53,42	43,64	51,75	40,83	40,89	56,32	51,58	62,56	86,13	50,22	70,86
Desloc_me	42,38	36,58	46,36	38,25	49,17	49,11	33,68	38,42	27,44	3,87	39,78	19,14
Maior Ângulo	160,81	155,73	132,97	123,95	137,56	147,26	129,64	168,78	143,85	135,33	119,99	166,43
Desloc_ma	70,81	65,73	42,97	33,95	47,56	57,26	39,64	78,78	53,85	45,33	29,99	76,43

Fonte: Dados da pesquisa.

A análise da “Tabela 64”, permite afirmar, com base nos valores de maior ângulo que, houve movimento de extensão da região lombar.

Tabela 64: Dados estatísticos do grupo controle, movimento funcional, sensor inferior, vista lateral, gênero masculino.

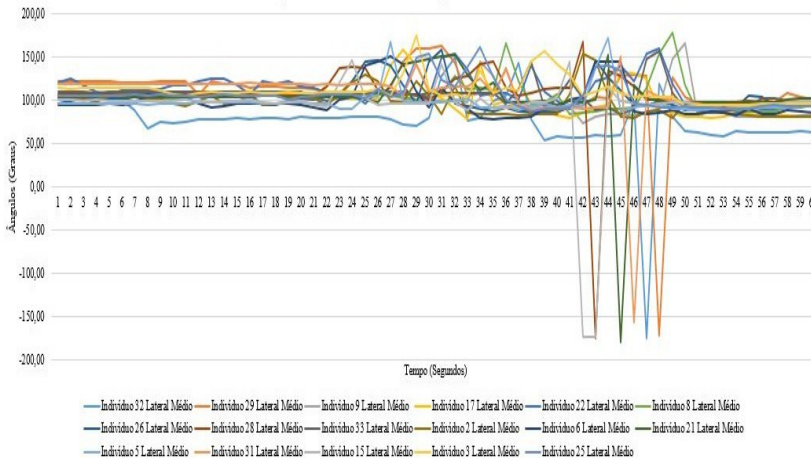
Indivíduo	5	31	15	3	25
Sensor	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior

Vista	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral
Médiana	59,84	92,99	75,32	76,07	77,05
Média	61,87	85,01	79,79	80,82	74,03
Desvio Padrão	14,26	19,78	19,33	14,76	22,08
Menor Ângulo	35,08	61,69	66,81	68,50	45,57
Desloc_me	54,92	28,31	23,19	21,50	44,43
Maior Ângulo	126,37	173,64	169,89	146,24	133,93
Desloc_ma	36,37	83,64	79,89	56,24	43,93

Fonte: Dados da pesquisa.

A “Figura 95” apresenta o comportamento do movimento da coluna vertebral para o sensor localizado na região torácica, vista lateral.

Figura 95: Gráfico do ângulo lateral em relação ao tempo para o grupo controle, movimento funcional, sensor médio, região torácica.



Fonte: Dados da pesquisa.

Através da “Tabela 65”, é possível constatar, com base no maior ângulo, que ocorreu movimento de flexão da coluna vertebral.

Destacando-se o indivíduo 28 que realizou 77,47° de deslocamento.

Tabela 65: Dados estatísticos do grupo controle, movimento funcional, sensor médio, vista lateral, gênero feminino.

Indivíduo	32	29	9	17	22	8	26	28	33	2	6	21
Sensor	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio
Vista	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral
Médiana	78, 57	114 ,06	104 ,65	102 ,47	110 ,71	105 ,79	100 ,17	107 ,09	108 ,43	97, 13	94, 54	104 ,06
Média	76, 37	109 ,32	100 ,83	100 ,92	112 ,76	105 ,48	103 ,92	106 ,39	106 ,51	97, 80	98, 73	103 ,09
Desvio Padrão	38, 57	40, 59	16, 49	17, 30	17, 11	17, 15	16, 74	39, 44	12, 99	15, 51	18, 48	40, 00
Menor Ângulo	- 174 ,07	- 171 ,03	74, 47	78, 43	87, 69	84, 74	86, 46	- 174 ,34	85, 04	80, 13	78, 59	- 179 ,46
Desloc_me	95, 93	98, 97	15, 53	11, 57	2,3 1	5,2 6	3,5 4	95, 66	4,9 6	9,8 7	11, 41	90, 54
Maior Ângulo	148 ,83	162 ,96	166 ,43	158 ,10	160 ,46	178 ,54	158 ,16	167 ,47	157 ,65	153 ,80	150 ,24	152 ,38
Desloc_ma	58, 83	72, 96	76, 43	68, 10	70, 46	88, 54	68, 16	77, 47	67, 65	63, 80	60, 24	62, 38

Fonte: Dados da pesquisa.

Analisando a “Tabela 66”, é possível constatar, com base no maior ângulo, que ocorreu movimento de flexão do tronco. Destacando-se o indivíduo 3 que realizou 85,77° de deslocamento.

Tabela 66: Dados estatísticos do grupo controle, movimento funcional, sensor médio, vista lateral, gênero masculino.

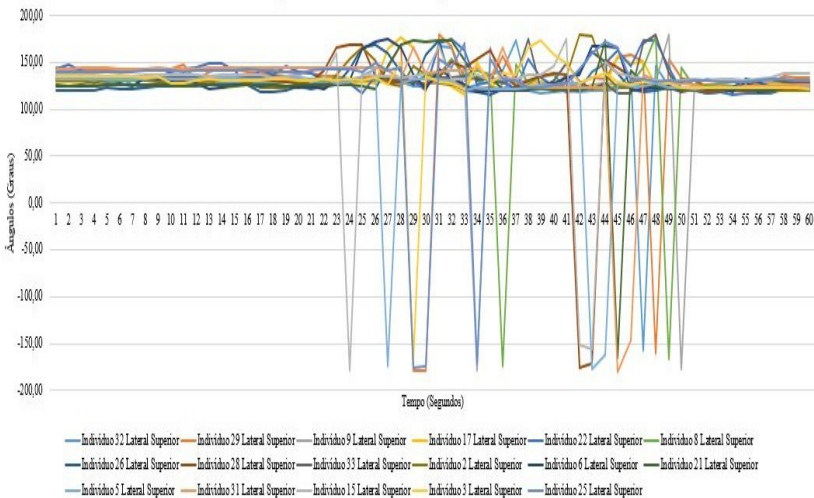
Indivíduo	5	31	15	3	25
Sensor	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio

Vista	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral
Médiana	96,40	117,21	98,08	109,18	105,51
Média	98,29	106,14	91,22	111,19	106,71
Desvio Padrão	14,98	37,08	50,75	14,85	16,61
Menor Ângulo	87,74	-156,22	-173,17	93,50	87,37
Desloc_me	2,26	113,78	96,83	-3,50	2,63
Maior Ângulo	172,36	150,75	145,68	175,77	161,77
Desloc_ma	82,36	60,75	55,68	85,77	71,77

Fonte: Dados da pesquisa.

A “Figura 96” apresenta o comportamento do movimento da coluna vertebral para o sensor localizado na região cervical, vista lateral para o grupo controle.

Figura 96: Gráfico do ângulo lateral em relação ao tempo para o grupo controle, movimento funcional, sensor superior.



Fonte: Dados da pesquisa.

Através da “Tabela 67”, é possível constatar, com base no maior ângulo, que ocorreu movimento de flexão da coluna vertebral. Destacando-se o indivíduo 9 que realizou 89,75° de deslocamento.

Tabela 67: Dados estatísticos do grupo controle, movimento funcional, sensor superior, vista lateral, gênero feminino.

Indivíduo	32	29	9	17	22	8	26	28	33	2	6	21
Sensor	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior
Vista	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral
Médiana	127,88	135,84	130,16	129,57	133,36	130,68	123,43	131,25	133,98	126,53	125,15	125,71
Média	124,87	123,19	120,92	131,54	135,74	121,55	128,78	123,01	133,00	130,03	130,58	125,56
Desvio Padrão	38,82	69,42	56,61	11,41	15,40	55,37	13,64	56,74	11,48	12,50	14,80	41,06
Menor Ângulo	-158,04	-179,29	-179,53	115,87	115,22	-173,48	114,80	-175,87	116,79	120,48	118,18	-164,88
Desloc_me	248,04	269,29	269,53	-25,87	-25,22	263,48	-24,80	265,87	-26,79	-30,48	-28,18	254,88
Maior Ângulo	174,20	179,45	179,75	175,83	175,10	178,50	172,76	168,64	179,46	179,26	175,15	174,14
Desloc_ma	84,20	89,45	89,75	85,83	85,10	88,50	82,76	78,64	89,46	89,26	85,15	84,14

Fonte: Dados da pesquisa.

Através da “Tabela 68”, é possível constatar, com base no maior ângulo, que ocorreu movimento de flexão da coluna vertebral. Destacando-se o indivíduo 15 que realizou 85,71° de deslocamento em relação à postura neutra.

Tabela 68: Dados estatísticos do grupo controle, movimento funcional, sensor superior, vista lateral, gênero masculino.

Indivíduo	5	31	15	3	25
Sensor	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior
Vista	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral	Lateral
Médiana	127,66	141,51	135,78	131,31	139,77
Média	113,66	127,09	122,17	127,76	123,56
Desvio Padrão	66,08	55,39	66,31	39,84	69,53
Menor Ângulo	-177,69	-179,72	-178,30	-166,00	-176,23
Desloc_me	267,69	269,72	268,30	256,00	266,23
Maior Ângulo	142,94	165,31	175,71	172,79	171,98
Desloc_ma	52,94	75,31	85,71	82,79	81,98

Fonte: Dados da pesquisa.

Cabem aqui alguns questionamentos: A variável é significativa para o resultado? Qual a significância dos resultados? Para responder aos questionamentos anteriores, foram analisados os resultados referente à variável média em relação aos valores angulares obtidos para os dois grupos em questão, quais sejam, Experimental e Controle.

7.6.3 Análise estatística.

Algumas análises são necessárias para a compreensão dos dados obtidos através dos sensores e assim poder definir a significância dos resultados. Para tanto, analisou-se os “resultados em módulo” da variável “média angular” utilizando-se do Programa IBM SPSS *Statistics Version 22*, em que foram realizados os seguintes testes conforme já abordado na seção 6.3:

- Teste de normalidade: Teste de Kolmogorov-Smirnov, considerando uma amostra $N < 30$ “Apêndice F”;

- Teste de Comparação de médias através do Teste T (T-TEST) de amostras independentes e Teste de Levene para igualdade de variâncias “Apêndice G”.

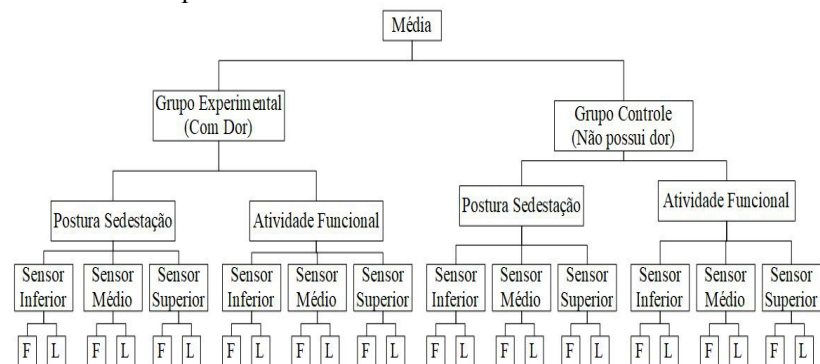
A “Figura 97” apresenta um organograma da estrutura de dados necessário para as análises comparativas realizadas por sensor:

- entre as vistas lateral e frontal;
- posicionamento entre sensores inferior, médio e superior;
- entre atividade de movimento sedestação e atividade funcional;
- entre grupos, experimental e controle.

O intuito é verificar se as médias dos movimentos são iguais ou diferentes e as respectivas significâncias.

Para análise comparativa entre as médias angulares, optou-se pelo teste comparativo entre média de amostras independentes por se tratar de grupos amostrais com $N < 30$ pois, o grupo experimental é formado por 16 indivíduos e o grupo controle, por 17 indivíduos e também devido ao fato de ter sido coletada apenas uma amostra de dados por indivíduo.

Figura 97: Organograma dos dados referente as médias angulares para as análises comparativas.



Fonte: Dados da pesquisa.

A “Tabela 69” contém a análise do resultado do Teste T de amostras independentes e Teste de Levene para igualdade de variâncias realizado com valores das médias angulares dos sensores entre as vistas frontal em relação à vista lateral.

Tabela 69: Teste comparativo entre média de amostras independentes para os sensores: vista frontal em relação à vista lateral.

Estatísticas de grupo						
Categoria	Variáveis por sensor	N	Média	Desvio Padrão	Teste de Hipóteses	
					Média	Variância
Média_Ângulo_CD_S_I_FL	Frontal	16	91,58	3,16	$\bar{x}_F \neq \bar{x}_L$	$\bar{s}^2_F \neq \bar{s}^2_L$
	Lateral	16	85,26	6,45		
Média_Ângulo_CD_S_M_FL	Frontal	16	103,76	3,58	$\bar{x}_F \neq \bar{x}_L$	$\bar{s}^2_F \neq \bar{s}^2_L$
	Lateral	16	108,63	6,19		
Média_Ângulo_CD_S_S_FL	Frontal	16	101,47	2,79	$\bar{x}_F \neq \bar{x}_L$	$\bar{s}^2_F \neq \bar{s}^2_L$
	Lateral	16	134,26	4,85		
Média_Ângulo_CD_AF_I_FL	Frontal	16	91,68	1,70	$\bar{x}_F \neq \bar{x}_L$	$\bar{s}^2_F \neq \bar{s}^2_L$
	Lateral	16	77,56	8,43		
Média_Ângulo_CD_AF_M_FL	Frontal	16	102,75	1,83	$\bar{x}_F = \bar{x}_L$	$\bar{s}^2_F \neq \bar{s}^2_L$
	Lateral	16	100,41	8,43		
Média_Ângulo_CD_AF_S_FL	Frontal	16	100,39	2,68	$\bar{x}_F \neq \bar{x}_L$	$\bar{s}^2_F \neq \bar{s}^2_L$
	Lateral	16	124,49	7,63		
Média_Ângulo_SD_S_I_FL	Frontal	17	91,31	3,73	$\bar{x}_F \neq \bar{x}_L$	$\bar{s}^2_F \neq \bar{s}^2_L$
	Lateral	17	85,60	8,24		
Média_Ângulo_SD_S_M_FL	Frontal	17	105,25	4,22	$\bar{x}_F = \bar{x}_L$	$\bar{s}^2_F = \bar{s}^2_L$
	Lateral	17	107,29	7,34		
Média_Ângulo_SD_S_S_FL	Frontal	17	102,41	2,36	$\bar{x}_F \neq \bar{x}_L$	$\bar{s}^2_F \neq \bar{s}^2_L$
	Lateral	17	132,99	6,08		
Média_Ângulo_SD_AF_I_FL	Frontal	17	89,49	2,70	$\bar{x}_F \neq \bar{x}_L$	$\bar{s}^2_F \neq \bar{s}^2_L$
	Lateral	17	79,00	10,06		
Média_Ângulo_SD_AF_M_FL	Frontal	17	102,31	2,87	$\bar{x}_F = \bar{x}_L$	$\bar{s}^2_F \neq \bar{s}^2_L$
	Lateral	17	102,10	8,54		
Média_Ângulo	Frontal	17	99,50	2,00	$\bar{x}_F \neq \bar{x}_L$	

$\bar{L}_{SD_AF_S_F}$	Lateral	17	126,06	5,37		$\bar{s}^2F \neq \bar{s}^2L$
--------------------------	---------	----	--------	------	--	------------------------------

Fonte: Dados da pesquisa.

Como visto anteriormente, significância inferior a 0,05 rejeita-se a hipótese que estabelece o fato de se ter distribuição normal, logo, tudo o que for maior será distribuição normal. Através da análise realizada em todas as variáveis, ou seja, a comparação das médias entre vista frontal e lateral, constata-se que a variável é altamente significativa para o resultado, devido a significância ser inferior a 0,05.

Observa-se que para as variáveis (Média_Ângulo_CD_AF_M_FL e Média_Ângulo_SD_AF_M_FL), os resultados foram iguais tanto para o grupo Experimental, quanto para o grupo Controle, ou seja, o sensor médio que está localizado na região torácica da coluna vertebral, obteve média igual para a vista frontal e lateral entretanto, o grau de significância foi diferente. Para todas as outras variáveis, as médias das vistas frontal em relação à lateral foram diferentes, logo assume-se variâncias iguais não assumidas. Isto significa que, o sinal recebido pelo sensor transmite informações diferentes referentes aos ângulos para a vista frontal e para a vista lateral, ou seja, as médias são diferentes.

A “Tabela 70” contém a análise do resultado do Teste T de amostras independentes e Teste de Levene para igualdade de variâncias realizando a comparação das médias angulares entre o posicionamento dos sensores, ou seja, sensor inferior em relação ao sensor médio; sensor inferior em relação ao sensor superior e, sensor médio em relação ao sensor superior para o grupo Experimental.

Tabela 70: Teste comparativo entre média de amostras independentes do Grupo Experimental, para os sensores: posição inferior, médio e superior em relação à coluna vertebral.

Estatísticas de grupo						
Categoria	Variáveis por posição do sensor	N	Média	Desvio Padrão	Teste de Hipóteses	
					Média	Variância
Média_Ângulo_CD_S_IM_F	Inferior	16	91,58	3,16	$\bar{x}I \neq \bar{x}M$	$\bar{s}^2I = \bar{s}^2M$
	Médio	16	103,76	3,58		

Média Ângulo _CD_S_IM_L	Inferior	16	85,26	6,45	$\bar{x}_I \neq \bar{x}_M$	$\bar{s}^2_I = \bar{s}^2_M$
	Médio	16	108,63	6,19		
Média Ângulo _CD_S_IS_F	Inferior	16	91,58	3,16	$\bar{x}_I \neq \bar{x}_S$	$\bar{s}^2_I = \bar{s}^2_S$
	Superior	16	101,47	2,79		
Média Ângulo _CD_S_IS_L	Inferior	16	85,26	6,45	$\bar{x}_I \neq \bar{x}_S$	$\bar{s}^2_I = \bar{s}^2_S$
	Superior	16	134,26	4,85		
Média Ângulo _CD_S_MS_F	Médio	16	103,76	3,58	$\bar{x}_M = \bar{x}_S$	$\bar{s}^2_M = \bar{s}^2_S$
	Superior	16	101,47	2,79		
Média Ângulo _CD_S_MS_L	Médio	16	108,63	6,19	$\bar{x}_M \neq \bar{x}_S$	$\bar{s}^2_M = \bar{s}^2_S$
	Superior	16	134,26	4,85		
Média Ângulo _CD_AF_IM_F	Inferior	16	91,68	1,70	$\bar{x}_I \neq \bar{x}_M$	$\bar{s}^2_I = \bar{s}^2_M$
	Médio	16	102,75	1,83		
Média Ângulo _CD_AF_IM_ L	Inferior	16	77,56	8,43	$\bar{x}_I \neq \bar{x}_M$	$\bar{s}^2_I = \bar{s}^2_M$
	Médio	16	100,41	8,43		
Média Ângulo _CD_AF_IS_F	Inferior	16	91,68	1,70	$\bar{x}_I \neq \bar{x}_S$	$\bar{s}^2_I = \bar{s}^2_S$
	Superior	16	100,39	2,68		
Média Ângulo _CD_AF_IS_L	Inferior	16	77,56	8,43	$\bar{x}_I \neq \bar{x}_S$	$\bar{s}^2_I = \bar{s}^2_S$
	Superior	16	124,49	7,63		
Média Ângulo _CD_AF_MS_ F	Médio	16	102,75	1,83	$\bar{x}_M \neq \bar{x}_S$	$\bar{s}^2_M = \bar{s}^2_S$
	Superior	16	100,39	2,68		
Média Ângulo _CD_AF_MS_ L	Médio	16	100,41	8,43	$\bar{x}_M \neq \bar{x}_S$	$\bar{s}^2_M = \bar{s}^2_S$
	Superior	16	124,49	7,63		

Fonte: Dados da pesquisa.

O comportamento geral obtido foi de médias diferentes e significâncias iguais, isto significa que houve um estímulo igual para gerar o movimento entre os três sensores independente do posicionamento, porém com médias diferentes. Exceto a variável (Média Ângulo_CD_S_MS_F) que obteve igualdade entre média e variância, ou seja, o sensor médio e o superior receberam os mesmos estímulos durante o movimento de sedestação em relação à vista frontal.

A “Tabela 71” contém a análise do resultado do Teste T de amostras independentes e Teste de Levene para igualdade de variâncias

realizando a comparação das médias angulares entre o posicionamento dos sensores, ou seja, sensor inferior, médio e superior para o grupo controle.

Tabela 71: Teste comparativo entre média de amostras independentes do Grupo Controle, para os sensores: posição inferior, médio e superior em relação à coluna vertebral.

Estatísticas de grupo						
Categoria	Variáveis por posição do sensor	N	Média	Desvio Padrão	Teste de Hipóteses	
					Média	Variância
Média_Ângulo _SD_S_IM_F	Inferior	17	91,31	3,73	$\bar{x}_I \neq \bar{x}_M$	$\bar{s}^2_I = \bar{s}^2_M$
	Médio	17	105,25	4,22		
Média_Ângulo _SD_S_IM_L	Inferior	17	85,60	8,24	$\bar{x}_I \neq \bar{x}_M$	$\bar{s}^2_I = \bar{s}^2_M$
	Médio	17	107,29	7,34		
Média_Ângulo _SD_S_IS_F	Inferior	17	91,31	3,73	$\bar{x}_I \neq \bar{x}_S$	$\bar{s}^2_I = \bar{s}^2_S$
	Superior	17	102,41	2,36		
Média_Ângulo _SD_S_IS_L	Inferior	17	85,60	8,24	$\bar{x}_I \neq \bar{x}_S$	$\bar{s}^2_I = \bar{s}^2_S$
	Superior	17	132,99	6,08		
Média_Ângulo _SD_S_MS_F	Médio	17	105,25	4,22	$\bar{x}_M \neq \bar{x}_S$	$\bar{s}^2_M = \bar{s}^2_S$
	Superior	17	102,41	2,36		
Média_Ângulo _SD_S_MS_L	Médio	17	107,29	7,34	$\bar{x}_M \neq \bar{x}_S$	$\bar{s}^2_M = \bar{s}^2_S$
	Superior	17	132,99	6,08		
Média_Ângulo _SD_AF_IM_F	Inferior	17	89,49	2,70	$\bar{x}_I \neq \bar{x}_M$	$\bar{s}^2_I = \bar{s}^2_M$
	Médio	17	102,31	2,87		
Média_Ângulo _SD_AF_IM_L	Inferior	17	79,00	10,06	$\bar{x}_I \neq \bar{x}_M$	$\bar{s}^2_I = \bar{s}^2_M$
	Médio	17	102,10	8,54		

Média Ângulo _SD_AF_IS_F	Inferior	17	89,49	2,70	$\bar{x}_I \neq \bar{x}_S$	$\bar{s}^2_I = \bar{s}^2_S$
	Superior	17	99,50	2,00		
Média Ângulo _SD_AF_IS_L	Inferior	17	79,00	10,06	$\bar{x}_I \neq \bar{x}_S$	$\bar{s}^2_I \neq \bar{s}^2_S$
	Superior	17	126,06	5,37		
Média Ângulo _SD_AF_MS_ F	Médio	17	102,31	2,87	$\bar{x}_M \neq \bar{x}_S$	$\bar{s}^2_M = \bar{s}^2_S$
	Superior	17	99,50	2,00		
Média Ângulo _SD_AF_MS_ L	Médio	17	102,10	8,54	$\bar{x}_M \neq \bar{x}_S$	$\bar{s}^2_M = \bar{s}^2_S$
	Superior	17	126,06	5,37		

Fonte: Dados da pesquisa.

De maneira similar, o comportamento obtido foi de médias diferentes e significâncias iguais, isto significa que houve um estímulo igual para gerar o movimento entre os três sensores independente do posicionamento, porém com médias diferentes. Exceto a variável (Média Ângulo SD_AF_IS_L) que obteve diferença entre média e variância, ou seja, o sensor inferior recebe estímulo diferente do sensor superior durante a realização da atividade funcional em relação à vista lateral.

A “Tabela 72” contém a análise do resultado do Teste T de amostras independentes e Teste de Levene para igualdade de variâncias realizando a comparação das médias angulares entre o movimento de sedestação em relação ao movimento de atividade funcional em relação às vistas frontal e lateral dos sensores inferior, médio e superior.

Tabela 72: Teste comparativo entre média de amostras independentes, para os sensores: posição inferior, médio e superior em relação à coluna vertebral por atividade sedestação em relação à atividade funcional.

Estatísticas de grupo						
Média Ângulo_CD_SA F_I_F_Categoria	N	Média	Desvio Padrão	Teste de Hipóteses		
				Média	Variância	
Média Ângulo_C D_SAF_I_F	S	16	91,58	3,16	$\bar{x}_S \neq \bar{x}_{AF}$	$\bar{s}^2_S = \bar{s}^2_{AF}$
	AF	16	100,39	2,68		

Média Ângulo_C D_SAF_I_L	S	16	85,26	6,45	$\bar{x}_S = \bar{x}_{AF}$	$\bar{s}^2_S = \bar{s}^2_{AF}$
	AF	16	77,56	8,43		
Média Ângulo_C D_SAF_M_F	S	16	103,76	3,58	$\bar{x}_S = \bar{x}_{AF}$	$\bar{s}^2_S \neq \bar{s}^2_{AF}$
	AF	16	102,75	1,83		
Média Ângulo_C D_SAF_M_L	S	16	108,63	6,19	$\bar{x}_S \neq \bar{x}_{AF}$	$\bar{s}^2_S = \bar{s}^2_{AF}$
	AF	16	100,41	8,43		
Média Ângulo_C D_SAF_S_F	S	16	101,47	2,79	$\bar{x}_S = \bar{x}_{AF}$	$\bar{s}^2_S = \bar{s}^2_{AF}$
	AF	16	100,39	2,68		
Média Ângulo_C D_SAF_S_L	S	16	134,26	4,85	$\bar{x}_S \neq \bar{x}_{AF}$	$\bar{s}^2_S = \bar{s}^2_{AF}$
	AF	16	124,49	7,63		
Média Ângulo_S D_SAF_I_F	S	17	91,31	3,73	$\bar{x}_S = \bar{x}_{AF}$	$\bar{s}^2_S = \bar{s}^2_{AF}$
	AF	17	89,49	2,70		
Média Ângulo_S D_SAF_I_L	S	17	85,60	8,24	$\bar{x}_S \neq \bar{x}_{AF}$	$\bar{s}^2_S = \bar{s}^2_{AF}$
	AF	17	79,00	10,06		
Média Ângulo_S D_SAF_M_F	S	17	105,25	4,22	$\bar{x}_S \neq \bar{x}_{AF}$	$\bar{s}^2_S = \bar{s}^2_{AF}$
	AF	17	102,31	2,87		
Média Ângulo_S D_SAF_M_L	S	17	107,29	7,34	$\bar{x}_S = \bar{x}_{AF}$	$\bar{s}^2_S = \bar{s}^2_{AF}$
	AF	17	102,10	8,54		
Média Ângulo_S D_SAF_S_F	S	17	102,41	2,36	$\bar{x}_S \neq \bar{x}_{AF}$	$\bar{s}^2_S = \bar{s}^2_{AF}$
	AF	17	99,50	2,00		
Média Ângulo_S D_SAF_S_L	S	17	132,99	6,08	$\bar{x}_S \neq \bar{x}_{AF}$	$\bar{s}^2_S = \bar{s}^2_{AF}$
	AF	17	126,06	5,37		

Fonte: Dados da pesquisa.

Observa-se que para as variáveis (Média Ângulo_CD_SAF_I_F, Média Ângulo_CD_SAF_M_L, Média Ângulo_CD_SAF_S_L, Média Ângulo_SD_SAF_I_L, Média Ângulo_SD_SAF_M_F, Média Ângulo_SD_SAF_S_F e Média Ângulo_SD_SAF_S_L) obtiveram médias diferentes para variâncias iguais, ou seja, um mesmo estímulo ocorre entre o sensor para a postura de sedestação comparado à atividade funcional.

As variáveis (Média Ângulo_CD_SAF_I_L, Média Ângulo_CD_SAF_S_F, Média Ângulo_SD_SAF_I_F e Média Ângulo_SD_SAF_S_L) obtiveram médias diferentes para variâncias iguais, ou seja, um mesmo estímulo ocorre entre o sensor para a postura de sedestação comparado à atividade funcional.

SAF_M_L) obtiveram médias e variâncias iguais quando comparado os movimentos de sedestação em relação à atividade funcional.

A variável (Média_Ângulo_CD_SAF_M_F) obteve médias iguais, porém com variâncias diferentes, isto significa que os estímulos percebidos pelo sensor médio foi diferente para a postura sedestação quando comparado com a atividade funcional para o sensor médio, vista frontal. Observa-se uma inversão no comportamento dos dados amostrais do Grupo Experimental, em que a variável (Média_Ângulo_CD_SAF_M_F) obteve médias iguais e variâncias diferentes para o sensor médio, vista frontal quando comparado a postura de sedestação com a atividade funcional em relação ao Grupo Controle, que para a variável (Média_Ângulo_SD_SAF_M_F) obteve médias diferentes e variâncias iguais para o sensor médio, vista frontal quanto comparado a postura de sedestação com a atividade funcional.

A “Tabela 73” contém a análise do resultado do Teste T de amostras independentes e Teste de Levene para igualdade de variâncias realizando a comparação das médias angulares entre o grupo experimental em relação ao grupo controle para as vistas frontal e lateral dos sensores inferior, médio e superior.

Tabela 73: Teste comparativo entre média de amostras independentes, para os sensores por grupo experimental em relação ao grupo controle.

Estatísticas de grupo						
Categoria		N	Média	Desvio Padrão	Teste de Hipóteses	
					Média	Variância
Média_Ângulo_CDSD_S_I_F	Com Dor	16	91,58	3,16	$\bar{x}_{CD} = \bar{x}_{SD}$	- $s^2_{CD} = s^2_{SD}$
	Sem Dor	17	91,31	3,73		
Média_Ângulo_CDSD_S_I_L	Com Dor	16	85,26	6,45	$\bar{x}_{CD} = \bar{x}_{SD}$	- $s^2_{CD} = s^2_{SD}$
	Sem Dor	17	85,60	8,24		
Média_Ângulo_CDSD_S_M_F	Com Dor	16	103,76	3,58	$\bar{x}_{CD} = \bar{x}_{SD}$	- $s^2_{CD} = s^2_{SD}$
	Sem Dor	17	105,25	4,22		

Média_Ângulo_CDS_D_S_M_L	Com Dor	16	108,63	6,19	$\bar{x}_{CD} = \bar{x}_{SD}$	$s^2_{CD} = s^2_{SD}$
	Sem Dor	17	107,29	7,34		
Média_Ângulo_CDS_D_S_S_F	Com Dor	16	101,47	2,79	$\bar{x}_{CD} = \bar{x}_{SD}$	$s^2_{CD} = s^2_{SD}$
	Sem Dor	17	102,41	2,36		
Média_Ângulo_CDS_D_S_S_L	Com Dor	16	134,26	4,85	$\bar{x}_{CD} = \bar{x}_{SD}$	$s^2_{CD} = s^2_{SD}$
	Sem Dor	17	132,99	6,08		
Média_Ângulo_CDS_D_AF_I_F	Com Dor	16	91,68	1,70	$\bar{x}_{CD} \neq \bar{x}_{SD}$	$s^2_{CD} = s^2_{SD}$
	Sem Dor	17	89,49	2,70		
Média_Ângulo_CDS_D_AF_I_L	Com Dor	16	77,56	8,43	$\bar{x}_{CD} = \bar{x}_{SD}$	$s^2_{CD} = s^2_{SD}$
	Sem Dor	17	79,00	10,06		
Média_Ângulo_CDS_D_AF_M_F	Com Dor	16	102,75	1,83	$\bar{x}_{CD} = \bar{x}_{SD}$	$s^2_{CD} = s^2_{SD}$
	Sem Dor	14	102,69	2,78		
Média_Ângulo_CDS_D_AF_M_L	Com Dor	16	100,41	8,43	$\bar{x}_{CD} = \bar{x}_{SD}$	$s^2_{CD} = s^2_{SD}$
	Sem Dor	17	102,10	8,54		
Média_Ângulo_CDS_D_AF_S_F	Com Dor	16	100,39	2,68	$\bar{x}_{CD} = \bar{x}_{SD}$	$s^2_{CD} = s^2_{SD}$
	Sem Dor	17	99,50	2,00		
Média_Ângulo_CDS_D_AF_S_L	Com Dor	16	124,49	7,63	$\bar{x}_{CD} = \bar{x}_{SD}$	$s^2_{CD} = s^2_{SD}$
	Sem Dor	17	126,06	5,37		

Fonte: Dados da pesquisa.

No comportamento geral das variáveis obtiveram-se médias e variâncias iguais, exceto para a variável (Média_Ângulo_CDS_D_AF_I_F) em que as médias foram diferentes para variâncias iguais. Logo, o comportamento das amostras foram similares para ambos os

grupos.

As análises inferenciais indicaram as diferenças e igualdades do comportamento da variável média angular obtida por meio de três sensores embarcados ao vestuário, localizados na região lombar (sensor inferior), região torácica (sensor médio) e região cervical (sensor superior) para: Grupo Experimental, o que apresenta dor lombar não específica e Grupo Controle. Cabe aos profissionais da saúde a interpretação dos resultados e a aplicação desta tecnologia vestível na área da saúde.

A amostra foi composta por indivíduos com idade entre 17 e 58 anos. Neste momento, torna-se importante resgatar o problema desta pesquisa, que evidencia o estilo de vida contemporâneo onde predomina o sedentarismo. Desta forma, as questões relacionadas ao trabalho que exige horas em sedestação acarretando danos lombares que provocam dores na coluna vertebral, podem ser monitoradas através da tecnologia vestível, aqui apresentada, para auxiliar na coleta de dados referente a funcionalidade da coluna vertebral de seres humanos.

Esta pesquisa se propôs verificar, a partir da análise postural em pessoas saudáveis, a possibilidade de monitoramento dos movimentos da coluna vertebral e organizar as informações, de tal forma, que possibilite ao indivíduo usuário da tecnologia vestível, prevenir futuros danos lombares.

A utilização de dispositivos tecnológicos em produtos de vestuário podem ser aplicados à saúde, o que corrobora com a hipótese deste estudo, que se utilizada adequadamente, a tecnologia vestível contribui para o tratamento da dor lombar através do monitoramento dos movimentos angulares da coluna vertebral.

Para identificar as Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (NTICs) que podem ser inseridas na indústria Têxtil, buscou-se na literatura científica e identificou-se a Tecnologia Computacional como uma ferramenta capaz de auxiliar no processo, aliada aos avanços em tecnologia têxtil e aos cuidados com a saúde.

Através desta pesquisa, percebe-se a importância em embutir (NTICs) aos produtos de vestuário, permitindo desta forma, iniciar um nicho de mercado com produtos que facilitem o monitoramento dos movimentos da coluna vertebral, bem como, realizar pesquisas afins com o intuito de automatizar os dados referentes aos ângulos e movimentos vertebrais do ser humano para as demais articulações do

corpo.

Constata-se neste estudo, que têxteis inteligentes e tecnologia vestível, contribuem para o diagnóstico e tratamento da dor lombar, pois facilita a coleta de dados dos movimentos angulares realizados pela coluna vertebral, seja estático ou em movimento e com a vantagem dos sensores não estarem fixados diretamente no corpo do indivíduo, bem como permite um acompanhamento no avanço ou retrocesso do tratamento proposto pelo profissional de saúde para o paciente que possui dor lombar.

Identifica-se a real necessidade em aplicar ao vestuário, novas tecnologias de informação e comunicação (NTICs) pois a viabilidade se evidencia devido à possibilidade de automação das medidas dos movimentos funcionais da coluna vertebral.

A real vantagem das tecnologias vestíveis consiste na contribuição para o tratamento de saúde, facilitando a coleta de dados. A desvantagem está na falta de produtos eletrônicos e têxteis tecnológicos disponíveis no mercado, bem como, profissionais qualificados para a produção de tal produto.

Os voluntários não foram submetidos a riscos durante o período experimental, realizaram atividades físicas por um breve período, não trazendo sobrecarga ao seu aparelho cardiorrespiratório ou musculoesquelético, portanto a tecnologia demonstrou ser capaz de monitorar os indivíduos sem ter causado qualquer tipo de dano físico aos usuários.

Percebe-se assim, que os riscos em produzir tecnologia vestível são praticamente nulos, pois vem a atender um nicho de mercado promissor e a preencher uma lacuna existente, ou seja, tecnologias vestíveis capazes de monitorar os movimentos da coluna vertebral e registrar em um aplicativo para celular os dados possibilitando o acompanhamento por profissionais de saúde.

Para viabilizar a produção de tecnologia embarcada ao vestuário, é evidente a necessidade das indústrias Têxteis e de Confecção em se adaptar aos novos métodos de produção de eletrônica têxtil, bem como, às novas tecnologias.

As tecnologias embarcadas ao vestuário podem ser aplicadas para o suprimento de necessidades físicas, necessidades práticas, estéticas, psicológicas em prol do desenvolvimento de produtos computacionais para o vestuário.

8 CONCLUSÃO

O sistema de monitoramento da coluna vertebral pode fornecer ângulos comparáveis aos obtidos com o goniômetro e relevantes para a avaliação lombar antes do tratamento, ou seja, para auxiliar na coleta de dados no diagnóstico da dor lombar. O sistema é composto por três sensores acelerômetro de medição, respectivamente ligados e calibrados à região cervical, torácica e lombar, com base nos planos anatômicos frontal e lateral do indivíduo.

A saída do sensor é transformada em parâmetros clínicos significativos de, flexão, extensão e inclinação lateral de cada segmento do corpo, em relação ao espaço de referência global calibrado.

Monitorar a coluna vertebral em uma atividade funcional permite a medição dinâmica do movimento tridimensional da coluna vertebral, que pode ser animado e monitorado em tempo real. Primeiramente, ao comparar o dispositivo com o goniômetro, em se tratando do dispositivo desenvolvido ele proporciona a leitura do movimento em tempo real além de já passar os dados diretamente para as planilhas evitando anotações manuais e imprecisas.

Em segundo lugar, destaca-se o fato de o dispositivo estar embutido em uma peça do vestuário em contraste com utilizações feitas apenas com o dispositivo acoplado ao corpo. Por estar embutido em um vestuário facilita a colocação do dispositivo no corpo evitando problemas para as pessoas que possuem alergia de contato, bem como torna o dispositivo mais facilmente adaptável a rotina dos indivíduos.

De forma a ampliar o estudo para o cotidiano das pessoas com a possibilidade de utilizar continuamente os dispositivos acoplados no vestuário e continuar o estudo por uma semana ou um mês por exemplo, sugere-se a continuação desta pesquisa. Grandes são as possibilidades em unir tecnologia ao vestuário e os designers devem explorar este mercado, que abrange necessidades tais como conforto, sustentabilidade, reaproveitamento de energia, proteção física e química do corpo que podem ser obtidas através dos avanços em novos produtos têxteis, tais como, fibras inteligentes, fios condutores e têxteis tecnológicos.

O principal avanço obtido nesta pesquisa evidencia-se por meio do protótipo do instrumento de medição que foi desenvolvido para ser capaz de automatizar as informações que são obtidas com o auxílio do goniômetro, ou seja, a variação angular da coluna vertebral quando o

indivíduo realiza uma atividade funcional.

No intuito de dar continuidade ao estudo deste tema promissor para o desenvolvimento da pesquisa científica das áreas afins seguem algumas recomendações de estudos futuros:

- analisar indivíduo realizando uma atividade funcional, como um movimento com levantamento e transporte de carga;

- desenvolver tecnologias vestíveis utilizando sensores capazes de mensurar os batimentos cardíacos, a temperatura corporal, o deslocamento, a atividade cerebral (neurotransmissora);

- criar uma norma para padronizar os ensaios de medição dos movimentos vertebrais;

- aprimorar o software e desenvolver um sistema capaz de registrar os dados de todas as avaliações para poder analisar estatisticamente e calcular uma sobreposição dos valores mostrando as diferenças, ou seja, sucesso ou fracasso para o tratamento da dor lombar;

- desenvolver novas tecnologias vestíveis, embarcando sensores em todas as articulações do corpo humano e assim avaliar a variação angular para qualquer articulação, citando os dedos, braços, pernas, pés e cabeça. Um macacão com acoplamentos tecnológicos modulares capazes de registrar os movimentos individuais angulares;

- repetir esta pesquisa com um número maior de indivíduos para compor a amostra experimental;

- repetir esta pesquisa, porém avaliar o grau de cifose e lordose dos indivíduos, devido a possíveis desvios que as pessoas possam possuir na coluna vertebral, pois não foi levado em consideração inicialmente nesta pesquisa.

REFERÊNCIAS

- ABREU, A. M. DE et al. **Versão Brasileira do Fear Avoidance Beliefs Questionnaire**. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 24, n. 3, p. 615–623, 2008. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2008000300015>>.
- BRUNI, A. L. **SPSS Aplicado à Pesquisa Acadêmica**. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2009.
- CHAN, M. et al. **Smart Wearable Systems: current status and future challenges**. *Artificial Intelligence in Medicine*, v. 56, p. 137–156, 2012.
- CHIAUZZI, E.; RODARTE, C.; DASMAHAPATRA, P. **Patient-centered activity monitoring in the self-management of chronic health conditions**. *BMC medicine*, v. 13, n. 1, p. 77, 2015.
- COSTA, F. L. et al. **Avaliação Fisioterápica da Lombalgia Crônica Orgânica e não Orgânica**. *Coluna/Column*, v. 7, n. 3, p. 191–200, 2008.
- CROUTHAMEL, M. et al. **Mobile Health: the power of wearables, sensors, and apps to transform clinical trials**. *New York Academy of Sciences*, v. 1375, p. 3–18, 2016. Disponível em: <<http://doi.wiley.com/10.1111/nyas.13117>>.
- DHILLON, M. S.; MCCOMBIE, S. A.; MCCOMBIE, D. B. **Towards the Prevention of Pressure Ulcers with a Wearable Patient Posture Monitor Based on Adaptive Accelerometer Alignment**. 2012, [S.l: s.n.], 2012. p. 4513–4516.
- DUC, C. et al. **A Wearable Inertial System to Assess the Cervical Spine Mobility: Comparison with an Optoelectronic-based Motion Capture Evaluation**. *Medical Engineering and Physics*, v. 36, n. 1, p. 49–56, 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.medengphy.2013.09.002>>.

FRANCO, P. B. **Um Estudo para o Desenvolvimento de Peças de Vestuário com Sensores Têxteis Incorporados com a Função de Prevenir a Má postura Corporal**. 2013. 75 f. Universidade de Beira Interior, Covilhã, 2013. Disponível em: <[https://ubithesis.ubi.pt/bitstream/10400.6/1717/1/Disserta%25C3%25A7%25C3%25A3o Priscila Franco.pdf](https://ubithesis.ubi.pt/bitstream/10400.6/1717/1/Disserta%25C3%25A7%25C3%25A3o%20Priscila%20Franco.pdf)>.

GERALDO, A. C. F. et al. **TECNOLOGIAS VESTÍVEIS APLICADAS À SAÚDE DA COLUNA VERTEBRAL: Uma Revisão da Literatura**. 5 Congresso Científico Têxtil e Moda, v. 1, n. 1, p. 12p, 2017.

GOODVIN, C. et al. **Development of a Real-Time Three-Dimensional Spinal Motion Measurement System for Clinical Practice**. Medical e Biological Engineering e Computing, v. 44, n. 12, p. 1061–1075, 2006.

HILDEBRANDT, J. et al. **European Guidelines for the Management of Chronic non-specific low back pain**. Manual Therapy, n. November, p. 1–204, 2004.

KUMAR, L. ASHOK; VIGNESWARAN, C. **Electronics in Textiles and Clothing: design, products and applications**. Crc Press ed. [S.l.: s.n.], 2015.

LI, H. et al. **Examining individuals ' adoption of healthcare wearable devices : An empirical study from privacy calculus perspective**. International Journal of Medical Informatics, v. 88, n. 555, p. 8–17, 2016.

LOPES, P. **Guia Saúde Hoje e Sempre – Dor Nas Costas**. Casa Dois, p. 78, 2015. Disponível em: <www.saudehojeesempre.com.br>.

LUPTON, D. **Critical Perspectives on Digital Health Technologies**. Sociology Compass, v. 8, n. 12, p. 1344–1359, 2014.

MAETZLER, W. et al. **Quantitative Wearable Sensors for Objective**

Assessment of Parkinson's Disease. *Movement Disorders*, v. 28, n. 12, p. 1628–1637, 2013.

MAGEE, D. J. **Avaliação Musculoesquelética.** 5. ed. Barueri, SP: Manole, 2010.

MARTINS, W. R.; MOREIRA, D. **VALIDADE DO INCLINÔMETRO ANALÓGICO PARA MEDIÇÃO DOS MOVIMENTOS DA COLUNA VERTEBRAL : revisão sistemática.** *Fisioterapia em Movimento*, v. 21, n. 4, p. 111–117, 2008.

MIRANDA, E. **Como utilizar o questionário Internacional de Atividade Física IPAQ Versão Curta.** <https://www.youtube.com/watch?v=TZj-ys-v7PE>. [S.l: s.n.], 2017. Acesso em: 25/11/2017.

NEUMANN, D. A. **CINESIOLOGIA DO APARELHO MUSCULOESQUELÉTICO: fundamentos para a reabilitação.** 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier Health Sciences, 2011.

O'SULLIVAN, P. B. et al. **The Relationship Between Posture and Back Muscle Endurance in Industrial Workers With Flexion-Related Low Back Pain.** *Manual Therapy*, v. 11, n. 4, p. 264–271, 2006.

OLIVEIRA, A. L. DE. **Saúde no Brasil: realidades e perspectivas.** Disponível em: <<http://www.vidapastoral.com.br/ano/2012/saude-no-brasil-realidades-e-perspectivas>>. Acesso em: 14 fev. 2017.

OSMAN, M. A. R. et al. **Embroidered Fully Textile Wearable Antenna for Medical Monitoring Applications.** *Progress In Electromagnetics Research*, v. 117, p. 321–337, 2011.

PÉRIÉ, D. et al. **Biomechanical Modelling of Orthotic Treatment of the Scoliotic Spine Including a Detailed Representation of the Brace-Torso Interface.** *Medical e Biological Engineering e Computing*,

v. 42, n. 3, p. 339–344, 2004.

PÉRIÉ, D. et al. **In vivo Geometrical Evaluation of Cheneau-Toulouse-Munster Brace Effect on Scoliotic Spine Using MRI Method.** *Clinical Biomechanics*, v. 16, n. 2, p. 129–137, 2001.

PIWEK, L. et al. **The Rise of Consumer Health Wearables : Promises and Barriers.** *PLOS Medicine*, p. 1–9, 2016.

RAVEENDRANATHAN, N. et al. **From Modeling to Implementation of Virtual Sensors in Body Sensor Networks.** *IEEE SENSORS JOURNAL*, v. 12, n. 3, p. 583–593, 2012.

SEIDEL, H.; GRIFFIN, M. J. **Modelling the Response of the Spinal System to Whole-body Vibration and Repeated Shock.** *Clinical Biomechanics*, v. 16, n. 1, p. S3–S7, 2001.

SHULL, P. B. et al. **Quantified Self and Human Movement: a review on the clinical impact of wearable sensing and feedback for gait analysis and intervention.** *Gait e Posture*, v. 40, n. 1, p. 11–19, 2014.

THIRIET, P. **Movimentos Articulares da Coluna Vertebral.** Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=RIJOVU1b6jI>>. Acesso em: 14 fev. 2017.

VERVER, M. M. et al. **Estimation of Spinal Loading in Vertical Vibrations by Numerical Simulation.** *Clinical Biomechanics*, v. 18, n. 9, p. 800–811, 2003.

VIGATTO, R. **Adaptação Cultural do Instrumento “The Low Back Pain Disability Oswestry Questionnaire”.** 2006. Universidade Estadual de Campinas UNICAMP, Campinas - SP, 2006.

WANG, Y.; MILLET, B.; SMITH, J. L. **Designing wearable vibrotactile notifications for information communication.** *Journal of Human Computer Studies*, v. 89, p. 24–34, 2016. Disponível em:

<<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijhcs.2016.01.004>>.

YANG, H. et al. TELEMATICS AND INFORMATICS USER ACCEPTANCE OF WEARABLE DEVICES: An extended perspective of perceived value. Telematics and Informatics, v. 33, n. 2, p. 256–269, 2018. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.tele.2015.08.007>>.

YURTMAN, A.; BARSHAN, B. Automated Evaluation of Physical Therapy Exercises Using Multi-Template Dynamic Time Warping on Wearable Sensor Signals. Computer Methods and programs in biomedicine, v. 117, n. 2, p. 189–207, 2014.

ZHOU, H. et al. Stimulating the Comfort of Textile Electrodes in Wearable Neuromuscular Electrical Stimulation. Sensors, v. 15, n. 7, p. 17241–17257, 2015.

APÊNDICE A – Ferramentas tecnológicas identificadas no PB utilizadas para o cuidado com a saúde

Nº	Descrição do sistema	Aplicação	Referência
1	Microchip	Implante de liberação controlada autônoma (Farmácia em um chip) ou tablet controlável (tablet inteligente) para entrega de medicamentos orais	(CHAN et al., 2012)
2	<i>‘ProeTEX’ smart garment</i>	Parâmetros de estado de saúde, variáveis de ambiente	(CHAN et al., 2012)
3	<i>Multifunctional device</i>	Ritmo cardíaco, atividade física	(CHAN et al., 2012)
4	<i>Pumping, controller and power system</i>	Controlador de insulina para atingir regulação da glicose no sangue	(CHAN et al., 2012)
5	<i>Unique technology toolkit, MEMS system</i>	Membrana protótipo de substituição renal	(CHAN et al., 2012)
6	<i>Home care sensor system</i>	Doenças respiratórias	(CHAN et al., 2012)
7	<i>Wellness monitor</i>	Bem-estar para os pacientes	(CHAN et al., 2012)

		que sofrem de câncer	al., 2012)
8	<i>Accelerometer unit</i>	Movimento do corpo em indivíduos saudáveis, pacientes com Parkinson, pacientes hemiplégicos e pós AVC	(CHAN et al., 2012)
9	<i>Electrical stimulator garment (glove)</i>	Controle da abertura da mão e mão na quadriplegia	(CHAN et al., 2012)
10	<i>Strain sensors integrated in garments (gloves, leotards etc.)</i>	Postura da mão e monitoramento do gesto	(CHAN et al., 2012)
11	<i>Sensor based smart glove</i>	Avaliação da doença de Parkinson	(CHAN et al., 2012)
12	<i>Textile-based sensor ('Biotex')</i>	Medindo suor	(CHAN et al., 2012)
13	<i>'Aubade' sensor system</i>	EMG, ECG, Respiração, a condutividade da pele (EDR)	(CHAN et al., 2012)
14	<i>Wireless intelligent sensor system</i>	Medição da variabilidade da frequência cardíaca para o estresse	(CHAN et al., 2012)
15	<i>Wearable textile</i>	Síndrome de morte súbita	(CHAN et

	<i>garment</i>	infantil	al., 2012)
16	<i>Bootee</i>	Monitor multiparamétrico vestível	(CHAN et al., 2012)
17	<i>‘Amon’ portable telemedical monitor</i>	Cardíacas de alto risco / doentes respiratórios	(CHAN et al., 2012)
18	<i>RFID ring-type pulse sensor, optical sensor</i>	Sinais de pulso e temperatura, medidas de frequência cardíaca	(CHAN et al., 2012)
19	<i>Electronic patch</i>	EMG, saturação arterial de oxigênio	(CHAN et al., 2012)
20	<i>Electronic second skin</i>	Antena, LED, medidor de tensão, medidor de tempera, ECG, EMG, <i>Wireless power coil</i> , bobina de RF, diodo RF	(CHAN et al., 2012)
21	Wearable sensor	Detecção de capotamento, a qualidade do sono	(CHAN et al., 2012)
22	Wearable system	Vários sinais vitais e variáveis fisiológicas para determinar a atividade cardiopulmonar durante emergências	(CHAN et al., 2012)
23	Shoe	Sapato – A análise da	(CHAN et

		marcha	al., 2012)
24	Glove	Acompanhamento e avaliação funcional da mão	(CHAN et al., 2012)
25	In vivo telemetry system	Melhoria da função de um implante avaliada in situ, no crescimento de vasos sanguíneos (angiogénese), reduzir a inflamação, a redução de encapsulamento corpo estranho	(CHAN et al., 2012)
26	Smart pill	Sistema de monitoramento com cintilografia para medir trânsito intestinal inteiro	(CHAN et al., 2012)
27	Biosensor	Medidas de glicose	(CHAN et al., 2012)
28	Sensorized cloth	Monitoramento e controle de reabilitação motora remoto	(CHAN et al., 2012)
29	‘Vivago’ (Wellness monitoring)	Sinais vitais	(CHAN et al., 2012)
30	‘Lifeguard’ cigarette pack size box	Sinais fisiológicos	(CHAN et al., 2012)
31	‘LiveNet’ mobile	Acelerômetro, ECG, EMG,	(CHAN et

	platform	condutância galvânica da pele	al., 2012)
32	Portable system	PCG, electrocardiography, body temperature, Bluetooth	(CHAN et al., 2012)
33	Shoe	Marcha humana	(CHAN et al., 2012)
34	‘Auranet’ personal computing devices	Deficiências cognitivas	(CHAN et al., 2012)
35	‘Intrepid’ multi-sensor context-aware wearable	Ansiedade	(CHAN et al., 2012)
36	Portable signal recorder	Eletrocardiograma, bioimpedância e a atividade do usuário	(CHAN et al., 2012)
37	‘MyHeart’ clothing	A fibrilação atrial, ECG, atividade	(CHAN et al., 2012)
38	‘MagIC’ vest	Fibrilação atrial, fibrilação ventricular e batimento ectópico, ECG, frequência respiratória, temperatura da pele	(CHAN et al., 2012)
39	‘Meremoth’ clothes	ECG, respiratória indutância pletismografia,	(CHAN et

		pele, temperatura, atividade	al., 2012)
40	VTAM clothing	ECG, GPS, biosensores e bioatuadores	(CHAN et al., 2012)
41	Warrior garment	Sinais vitais	(CHAN et al., 2012)
42	‘SensVest’	Os sinais vitais: movimento, o gasto de energia, frequência cardíaca, temperatura corporal	(CHAN et al., 2012)
43	‘Smart-Clothing’	Movimento fetal nas últimas 4 semanas de gravidez	(CHAN et al., 2012)
44	‘Mithrill’	Apoiar as funções diárias de uso: lista de compras, mensagens, e-mail, tomando nota de conversação, e recomendações de filmes	(CHAN et al., 2012)
45	‘Smart Vest’	ECG, PPG, frequência cardíaca, pressão arterial sistólica e diastólica	(CHAN et al., 2012)
46	CodeBlue’ mote based system	A oximetria de pulso, ECG, EMG, atividade de mobilidade	(CHAN et al., 2012)

47	A u-healthcare system	ECG, pressão sanguínea padrões transmitidos para o hospital	(CHAN et al., 2012)
48	‘BASUMA’	Doentes crônicos	(CHAN et al., 2012)
49	‘MicaZ’ mote based system	Batimento cardíaco, eletrocardiograma, o pH do sangue, glicose, mobilidade, caminhada	(CHAN et al., 2012)
50	BSN based system	Sinais vitais	(CHAN et al., 2012)
51	Wireless medical monitoring system	Recuperação de pacientes de cirurgia	(CHAN et al., 2012)
52	‘Verichip’	Identidade do paciente	(CHAN et al., 2012)
53	Implantable sensor	A estimulação do nervo capaz de aliviar a dor aguda, em pacientes que sofrem de cancro ou doença de Parkinson	(CHAN et al., 2012)
54	Implantable telemetry platform system	Pressão gastro-esofágica, pH, monitoramento de glicose	(CHAN et al., 2012)
55	Wireless capsule	Endoscopia	(CHAN et

			al., 2012)
56	‘Glucowatch Biographer’	Medida de glicose no sangue	(CHAN et al., 2012)
57	Microwave sensor	Medida de glicose no sangue	(CHAN et al., 2012)
58	Carbon nanotube electrode	A concentração de glicose no soro humano	(CHAN et al., 2012)
59	Carbon nanotube based sensor	Detecção de vírus	(CHAN et al., 2012)
60	Si microprobe electrode	Gravação neural, a estimulação dos neurônios	(CHAN et al., 2012)
61	Gold nanowire array electrode	Detecção de glicose	(CHAN et al., 2012)
62	Doppler radar system	Medidas de batimento cardíaco	(CHAN et al., 2012)
63	Doppler radar system	Sensoriamento cardiopulmonar	(CHAN et al., 2012)
64	Ultra-low-power biopotential interfaces	Medida EEG	(CHAN et al., 2012)
65	Probe	A oximetria de pulso, sinal Fotoplestimografia ou	(CHAN et al., 2012)

		pulso volume de sangue	
66	Wearable or automatic defibrillator	A morte súbita cardíaca	(CHAN et al., 2012)
67	Identification, location	Detecção de eventos perigosos	(CHAN et al., 2012)
68	‘BodyMédia’ health wear armband	Sinais vitais	(CHAN et al., 2012)
69	‘LifeShirt’	Sinais vitais	(CHAN et al., 2012)
70	‘Micropaq’ wearable device worn in a carrying pouch	A oximetria de pulso, ECG	(CHAN et al., 2012)
71	‘SmartShirt’	Sinais vitais	(CHAN et al., 2012)
72	‘Cardionet’	Sistema de telemetria paciente cardíaco	(CHAN et al., 2012)
73	‘CGMS’	Variação da concentração de glicose	(CHAN et al., 2012)
74	‘Guardian’	Hypo e hiper medição da concentração de glicose	(CHAN et al., 2012)
75	‘Glucoday’	Medições do nível de	(CHAN et

		glicose subcutâneo	al., 2012)
76	‘FreeStyle Navigator’	Medições de glicose intersticiais	(CHAN et al., 2012)
77	Xsens Technologies B.V. (Enschede, The Netherlands); gait monitor (IM Systems, Baltimore, MD, USA)	Marcha e transferências	(MAETZLER et al., 2013)
78	Custom-made force-sensitive insoles	Marcha e tranferências	(MAETZLER et al., 2013)
79	ADXL330V (Analog Devices, Norwood, MA, USA)	Marcha e tranferências	(MAETZLER et al., 2013)
80	Smartphone (HTC, Android) and Dynaport HybridV (Mc Roberts, the Netherlands)	Marcha e tranferências	(MAETZLER et al., 2013)
81	PhysilogV (BioAGM, La Tour-de-Peilz, Switzerland)	Marcha e tranferências	(MAETZLER et al., 2013)
82	ADXL330V (Analog	Marcha e tranferências	(MAETZL

	Devices)		ER et al., 2013)
83	PhysilogV (BioAGM)	Marcha e transferências	(MAETZL ER et al., 2013)
84	SwayStar (Balance Int. Innovations GmbH, Iselt- wald, Switzerland)	Marcha e transferências	(MAETZL ER et al., 2013)
85	Triaxial G-Link accelerometers (MicroStrain, Inc.; Williston, VT, USA)	Marcha e transferências	(MAETZL ER et al., 2013)
86	Custom-made goniometers	Congelamento da marcha	(MAETZL ER et al., 2013)
87	Stride monitor (IM Systems)	Congelamento da marcha	(MAETZL ER et al., 2013)
88	Custom made real- time wearable system	Congelamento da marcha	(MAETZL ER et al., 2013)
89	Xsens	Equilibrar	(MAETZL ER et al.,

			2013)
90	SwayStar (Balance Int.)	Equilibrar	(MAETZLER et al., 2013)
91	DynaPort MiniMod (McRoberts, The Hague, The Netherlands)	Equilibrar	(MAETZLER et al., 2013)
92	Smartphone (HTC, Android)	Quedas	(MAETZLER et al., 2013)
93	Parkinson's Kinetigraph (Global Kinetics Corporation, Melbourne, Australia)	Bradicinesia distal	(MAETZLER et al., 2013)
94	KinesiaTM (Cleveland Medical Devices Inc., Cleveland, OH, USA)	Bradicinesia distal	(MAETZLER et al., 2013)
95	Physilog (BioAGM)	Bradicinesia distal	(MAETZLER et al., 2013)
96	EGAS-FS-25 (Entran	Discinesia	(MAETZLER

	ltd, Watford, UK)		ER et al., 2013)
97	ANCO devices (Athens, Greece)	Discinesia	(MAETZL ER et al., 2013)
98	ADXL-202 (Analog Devices, Norwood, MA, USA)	Discinesia	(MAETZL ER et al., 2013)
99	Parkinson's Kinetigraph	Discinesia	(MAETZL ER et al., 2013)
100	Kinesia	Tremor	(MAETZL ER et al., 2013)
101	MicroMini Motionlogger (Ambulatory Monitoring, Ardsely, NY, USA)	Tremor	(MAETZL ER et al., 2013)
102	Physilog (BioAGM)	Tremor	(MAETZL ER et al., 2013)
103	DynaPort MiniMod	Tremor	(MAETZL ER et al.,

			2013)
104	DynaPort MoveMonitor	Atividade física	(MAETZL ER et al., 2013)
105	Physilog (BioAGM)	Atividade física	(MAETZL ER et al., 2013)
106	MicroMini Motionlogger	Atividade física	(MAETZL ER et al., 2013)
107	DynaPort MiniMod	Dormir	(MAETZL ER et al., 2013)
108	MicroMini Motionlogger	Dormir	(MAETZL ER et al., 2013)
109	24-hour ECG (Fukuda-Denshi, Tokyo, Japan)	Disfunção autonômica	(MAETZL ER et al., 2013)
110	MicroMini Motionlogger	Disfunção autonômica	(MAETZL ER et al., 2013)
111	Body Sensor Networks (BSNs)	Permitir, em tempo real remoto, monitoramento	(RAVEEN DRANAT

		contínuo e não invasivo de pessoas em cuidados de saúde, entretenimento, fitness, esporte, interação social.	HAN et al., 2012)
112	Cinta de Boston	Ferramenta de modelagem para a simulação e desenho de tratamento cinta de escoliose, modelo de elemento finito de uma cinta e sua interface com o torso.	(PÉRIÉ et al., 2004)
113	Três sensores de medição inercial	Sistema de medição do movimento da coluna vertebral em tempo real tridimensional para a prática clínica	(GOODVIN, CHRISTINA et al., 2006)
114	Antena UWB para aplicações de monitoramento de médicos	Sistemas de telecomunicações integrados dentro de peças de vestuário e produtos portáteis são tais métodos pelos quais dispositivos médicos estão fazendo um impacto sobre o reforço disposições de saúde em todo o tempo	(OSMAN et al., 2011)
115	Sensores portáteis	O impacto clínico de	(SHULL et

		<p>detecção wearable e feedback para análise e intervenção da marcha. Os sensores portáteis mais utilizados eram unidades de medição inercial (acelerômetro e giroscópio embalados juntos) e goniômetros. Haptic (toque) e auditiva foram as sensações de feedback mais comuns.</p>	al., 2014)
116	Modelos Biodinâmicos	Modelagem de cargas vertebral associada a vibração e choque	(SEIDEL; GRIFFIN, 2001)
117	Modelo humano MADYMO DYMO para predição de carregamento da coluna vertebral em vibrações verticais.	A previsão de forças da coluna vertebral em ocupantes de carros durante as vibrações verticais utilizando um modelo de ocupante de vários corpos numérica.	(VERVER et al., 2003)
118	Monitor de pressão arterial digital. Tecnologias Digital da Saúde. Aplicativos de controle da saúde pessoal para smartphones.	Tecnologias podem oferecer meios novos ou melhorados de prestação de cuidados de saúde, a realização de atividades de promoção da saúde e monitorar a saúde pública.	(LUPTON, 2014)

	Dispositivo vestíveis de rastreamento - Nike Fuelband.		
119	Cinta Cheneau-Toulouse-Munster em coluna com escoliose usando o método de ressonância magnética.	Quantificar o efeito imediato da cinta Cheneau-Toulouse-Munster (usado durante a noite) em curvaturas escolióticas in vivo. O parâmetro geométrica deduzida a partir de ressonância magnética permitiu a obtenção de mais informações em relação as outras técnicas utilizadas, tais como estereografia e tomografia	(PÉRIÉ et al., 2001)
120	O multi-modelo de multi-match para entortar a dinâmica do tempo (MTMM-DTW).	Sistema para detectar e avaliar exercícios de fisioterapia usando sensores de movimento vestível. Algoritmo como uma extensão natural do DTW para detectar várias ocorrências de mais de um tipo de exercício na gravação de uma sessão de fisioterapia	(YURTMA N; BARSHAN , 2014)
121	Biossensores	Dispositivo para otimização	(CROUTH

	portáteis, juntamente com aplicativos móveis integrados.	e validação de dados, integração de plataforma comercial, aplicação clínica e regulação, e as amplas implicações sociais do uso de tecnologias móveis de saúde.	AMEL et al., 2016)
122	Eletrodos têxteis.	Superfície de estimulação elétrica.	(ZHOU et al., 2015)
123	ViSi Mobile Patient Monitoring System.	ViSi Mobile é um monitor de sinais vitais sem fio que mede continuamente a frequência cardíaca, a SpO2, a taxa de respiração, a taxa de pulso e a temperatura da pele.	(DHILLON ; MCCOMBI E; MCCOMBI E, 2012)
124	Sistema Inercial Portátil (WS)	Para avaliar a mobilidade da coluna cervical.	(DUC et al., 2014)

Fonte: Artigos do PB.

APÊNDICE B – Questões indicadas pela literatura para elencar informações relacionadas à saúde da coluna vertebral em uma anamnese (MAGEE, 2010; NEUMANN, 2011).

1. Qual é a idade e o sexo do paciente?
2. Qual é a ocupação do paciente?
3. Por que o paciente procurou ajuda?
4. Houve algum trauma desencadeante (macrotrauma) ou alguma atividade repetitiva (microtrauma)?
5. O início do problema foi lento ou súbito?
6. Qual é a localização dos sintomas que incomodam o paciente?
7. Qual a localização da dor ou de outros sintomas quando o paciente queixou-se pela primeira vez?
8. Quais são exatamente os movimentos ou atividades que causam dor?
9. Há quanto tempo o problema existe?
10. A condição já havia ocorrido anteriormente?
11. A intensidade, a duração ou a frequência da dor e de outros sintomas estão aumentando?
12. A dor é constante, periódica, episódica (ocorrendo em certas atividades) ou ocasional?
13. A dor está associada ao repouso? À atividade? A determinada postura? A função visceral? A um determinado momento do dia?
(Questionário de dor de McGill-Melzack)
14. Qual o tipo ou qualidade de dor apresentada?
Dor de origem nervosa, dor óssea, dor vascular, dor muscular, dor neuropática, dor somática.
(Formulário resumido do questionário da dor de McGill por Ronald Melzack).
15. Quais tipos de sensação o paciente sente e onde se localizam essas sensações anormais?
(Escala analógica visual de dor)
16. A articulação apresenta bloqueio, frouxidão, pontadas (pinçamento), instabilidade ou falseio?
17. O paciente apresenta algum sintoma medular bilateral, desmaio ou mal súbito?
18. Existe alguma alteração de cor nos membros?
19. O paciente tem sofrido algum estresse emocional ou

econômico?

20. O paciente possui alguma doença sistêmica crônica ou grave, ou hábitos sociais adversos (por exemplo, fumar, beber) que podem influenciar a evolução da patologia ou o tratamento?

21. Existe algo no histórico familiar ou de desenvolvimento que possa estar relacionado, como tumores, artrite, cardiopatias, diabetes, alergias e anomalias congênitas?

22. O paciente realizou algum exame radiológico ou outro por imagem?

23. O paciente fez uso de analgésicos, esteroides ou qualquer outra medicação? Em caso afirmativo, por quanto tempo?

24. O paciente apresenta antecedentes cirúrgicos ou doença no passado/presente?

(Formulário de triagem do histórico clínico)

De acordo com (MAGEE, 2010) o examinador deverá observar a postura do paciente e tentar responder as seguintes questões:

1. Qual é o alinhamento corporal normal?

2. Existe alguma deformidade evidente?

3. Os contornos ósseos do corpo são normais e simétricos ou existe um desvio evidente?

4. Os contornos dos tecidos moles (por exemplo, músculos, pele, gordura) são normais e simétricos? Existe alguma perda de massa muscular evidente?

5. As posições dos membros estão iguais e simétricas?

6. A cor e a textura da pele estão normais?

7. Existe alguma cicatriz que indique lesão ou cirurgia recentes?

8. Existe alguma crepitação, produção de estalos ou sons anormais nas articulações quando o paciente as move?

9. A área observada apresenta calor, edema ou hiperemia?

10. Que atitude o paciente parece ter em relação à condição ou ao examinador? Ele está apreensivo, inquieto, indignado ou deprimido?

11. Qual é a expressão facial do paciente? Ela parece apreensivo, desconfortável ou sonolento?

12. O paciente parece disposto para movimentar-se? Os padrões de movimento são normais? Caso contrário, como eles são anormais?

As questões referente à Coluna Cervical devem abordar:

1. Qual a idade do paciente?

2. Qual é a magnitude dos sintomas?

3. Qual foi o mecanismo da lesão?
 4. Qual é a atividade ou o passa tempo usual do paciente?
 5. A cabeça chocou-se contra algo ou o paciente perdeu a consciência?
 6. Os sintomas manifestam-se imediatamente?
 7. Quais são os locais e limites da dor?
 8. Existe alguma irradiação da dor?
 9. A dor é afetada pelo riso? Pela tosse? Pelo espirro? Pelo esforço?
 10. O paciente apresenta cefaleia (dor de cabeça)? Em caso afirmativo qual a sua localização?
 11. A mudança de posição altera a cefaleia ou a dor?
 12. O paciente apresenta parestesia (sensação de alfinetadas)?
 13. O paciente apresenta formigamento nas extremidades?
 14. O paciente apresenta sintomas nos membros inferiores?
 15. O paciente apresenta dificuldade de marcha? Ele apresenta problema de equilíbrio?
 16. O paciente apresenta tontura, desmaio ou crises convulsivas? Qual o grau, a frequência e a duração da tontura? Ela está associada a certas posições da cabeça ou do corpo?
 17. O paciente apresenta ou queixa-se de algum sintoma simpático?
 18. O problema está melhorando? Piorando? Permanece inalterado?
 19. Quais atividades agravam o problema? Quais atividades o melhoram?
 20. O paciente queixa-se de qualquer restrição ao realizar movimentos? Em caso afirmativo, quais movimentos são restringidos?
 21. O paciente respira pela boca?
 22. O paciente apresenta alguma dificuldade de deglutição (disfagia) ou alguma alteração na voz?
 23. O que pode ser aprendido sobre a posição do paciente durante o sono? Ele apresenta algum distúrbio do sono? Quantos travesseiros ele utiliza, qual o tipo (por exemplo, pluma, espuma, trigo sarraceno)?
 24. O paciente apresenta disfunção cognitiva?
- As questões referente à Coluna Torácica (dorsal) devem contemplar:

1. Qual a idade e a profissão do paciente?
2. Qual foi o mecanismo da lesão?
3. Quais são os detalhes da dor atual e de outros sintomas? Quais são os locais e os limites da dor? Solicitar ao paciente que aponte o local ou os locais. Existe alguma irradiação da dor?
4. A dor ocorre na inspiração, na expiração ou em ambas?
5. A dor é profunda, superficial, intensa, em queimação ou indistinta?
6. A dor é afetada por tosse, espirro ou esforço?
7. Quais atividades agravam o problema?
8. Quais atividades aliviam o problema?
9. A condição está melhorando, piorando ou permanece inalterada?
10. Alguma postura particular incomoda o paciente?
11. Existe alguma parestesia ou qualquer alteração da sensibilidade que possa indicar lesão discal ou radiculopatia?
12. Os sintomas do paciente são referidos aos membros inferiores, aos membros superiores ou à cabeça e ao pescoço?
13. O paciente apresenta algum problema digestivo?
14. A pele na área do tórax é normal?

As questões referente à Coluna Lombar devem investigar:

1. Qual a idade do paciente?
2. Qual a profissão do paciente?
3. Qual é o sexo do paciente?
4. Qual foi o mecanismo da lesão?
5. Há quanto tempo o problema incomoda o paciente?
6. Quais são os locais e limites da dor?
7. Existe alguma irradiação da dor? A dor é centralizada ou é periferizada?
8. A dor é profunda? Superficial? Lancinante? Tipo queimação? Continua?
9. A dor está melhorando? Piorando? Permanece igual?
10. A dor aumenta com a tosse? Com o espirro? Com a respiração profunda? Com o riso?
11. Existe alguma postura ou ação que aumenta ou diminui especificamente a dor ou causa dificuldade?
12. A dor é pior pela manhã ou à noite? A dor melhora ou piora ao longo do dia?

13. Quais movimentos causam dor? Quais movimentos são rígidos?
14. O paciente apresenta parestesia (sensação de agulhadas) ou anestesia?
15. O paciente observou alguma fraqueza ou diminuição de força?
16. Qual é a atividade ou hobby habitual do paciente? Antes da lesão, ele modificou ou executou alguma atividade repetitiva ou de alto estresse?
17. Quais atividades agravam a dor? Há aumento da dor em alguma circunstância no estilo de vida do paciente?
18. Quais atividades aliviam a dor?
19. Em que posição o paciente dorme? Ele tem algum problema para dormir? Qual é o tipo de colchão utilizado (duro, macio)?
20. O paciente apresenta alguma dificuldade miccional?
21. O paciente está utilizando alguma medicação?
22. O paciente consegue realizar as atividades diárias?

APÊNDICE C – Questionário de Avaliação de Desempenho da Tecnologia Vestível Para o Monitoramento da Coluna Vertebral

AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DA TECNOLOGIA VESTÍVEL PARA O MONITORAMENTO DA COLUNA VERTEBRAL (BODY SENSOR)

Este questionário faz parte da pesquisa de mestrado intitulada – Tecnologias vestíveis aplicadas à saúde da coluna vertebral – Da mestranda Ana Cristina Ferreira Geraldo, pelo Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação da Universidade Federal de Santa Catarina com o objetivo de avaliar a eficácia de tecnologias vestíveis como ferramenta de auxílio para fisioterapeutas na tomada de decisão para o diagnóstico da dor lombar. Redigido na forma de uma escala de Likert de cinco níveis, visa proporcionar uma análise de desempenho do produto de monitoramento postural (Body Sensor) necessário para identificar a usabilidade e eficácia do produto de vestuário através da medição das atitudes e comportamentos com base na percepção dos indivíduos que utilizaram e testaram as aplicações técnicas e tecnológicas do mesmo. Assim, foram elencadas questões consideradas pertinentes a esta pesquisa. As questões são listadas abaixo:

***Obrigatório**

1.

1. O produto atende à funcionalidade que se propõe, ou seja, medir e monitorar os movimentos realizados pela coluna vertebral *

Marque todas que se aplicam.

- 1 - Não concordo totalmente
- 2 - Não concordo parcialmente
- 3 - Indiferente
- 4 - Concordo parcialmente
- 5 - Concordo totalmente

2.

2. Você utilizaria o produto nas seguintes situações: no trabalho, para ficar em casa, ir às compras. *

Marque todas que se aplicam.

- 1 - Não concordo totalmente
- 2 - Não concordo parcialmente
- 3 - Indiferente
- 4 - Concordo parcialmente
- 5 - Concordo totalmente

3.

3. Ao vestir o produto, a sensação proporcionada pelo material é agradável ao toque *

Marque todas que se aplicam.

- 1 - Não concordo totalmente
- 2 - Não concordo parcialmente
- 3 - Indiferente
- 4 - Concordo parcialmente
- 5 - Concordo totalmente

4.

4. O produto demonstra segurança (com relação a choques elétricos; proteção à exposição do corpo evitando a nudez; em agredir ou deformar a coluna vertebral) *

Marque todas que se aplicam.

- 1 - Não concordo totalmente
- 2 - Não concordo parcialmente
- 3 - Indiferente
- 4 - Concordo parcialmente
- 5 - Concordo totalmente

5.

5. O produto permite liberdade de movimento do corpo (Inclinação lateral, flexão e extensão da coluna vertebral) *

Marque todas que se aplicam.

- 1 - Não concordo totalmente
- 2 - Não concordo parcialmente
- 3 - Indiferente
- 4 - Concordo parcialmente
- 5 - Concordo totalmente

6.

6. Por se tratar de um produto tecnológico, o peso incomoda? *

Marque todas que se aplicam.

- 1 - Não concordo totalmente
- 2 - Não concordo parcialmente
- 3 - Indiferente
- 4 - Concordo parcialmente
- 5 - Concordo totalmente

7.

7. A percepção com relação ao conforto e a ergonomia do produto é satisfatória

*

Marque todas que se aplicam.

- 1 - Não concordo totalmente
- 2 - Não concordo parcialmente
- 3 - Indiferente
- 4 - Concordo parcialmente
- 5 - Concordo totalmente

8.

8. Sabendo da funcionalidade do produto, você utilizaria a peça *

Marque todas que se aplicam.

- 1 - Não concordo totalmente
- 2 - Não concordo parcialmente
- 3 - Indiferente
- 4 - Concordo parcialmente
- 5 - Concordo totalmente

9.

9. Você teria receio de utilizar este produto, por ser uma tecnologia computacional vestível *

Marque todas que se aplicam.

- 1 - Não concordo totalmente
- 2 - Não concordo parcialmente
- 3 - Indiferente
- 4 - Concordo parcialmente
- 5 - Concordo totalmente

Muito obrigada pela participação e contribuição nesta pesquisa, bem como, para o desenvolvimento científico e tecnológico Brasileiro.

Apêndice D – Sequência operacional de confecção da tecnologia vestível

Nº	Operação	Máquina
01	Preparar bolso folie, costurar ponta superior direita	Reta
02	Preparar bolso folie, costurar ponta superior esquerda	Reta
03	Cortar pontas superior direita e esquerda	Tesoura
04	Preparar bolso folie, costurar ponta inferior direita	Reta
05	Preparar bolso folie, costurar ponta inferior esquerda	Reta
06	Cortar pontas inferior direita e esquerda	Tesoura
07	Pregar zíper com pesponto aparente	Reta
08	Aplicar viés (entrada 3,5 cm) no recorte lado esquerdo	Galoneira
09	Aplicar viés (entrada 3,5 cm) no recorte lado direito	Galoneira
10	Costurar parte inferior do Bolso Folie no Recorte conforme gabarito de marcação	Reta
11	Costurar ombro lado direito e esquerdo	Overloque
12	Costurar lateral lado direito e esquerdo	Overloque
13	Aplicar viés (entrada 3,5 cm) na cava lado esquerdo	Galoneira
14	Aplicar viés (entrada 3,5 cm) na cava lado direito	Galoneira
15	Pregar velcro de 2,5 cm parte superior	Reta
16	Pregar velcro de 2,5 cm parte inferior	Reta
17	Fixar lateral esquerda do Recorte na Cinta	Reta
18	Fixar parte inferior do Recorte na Cinta	Reta
19	Aplicar viés (entrada 3,5 cm) na barra da Cinta	Galoneira
20	Costurar parte superior do Bolso Folie na Cinta conforme gabarito de marcação	Reta
21	Fixar velcro (pesponto de segurança)	Reta

22	Montar parte superior da peça na Cinta	Manual
23	Costurar parte superior da peça na Cinta	Reta
24	Fixar faixa do Recorte na peça parte superior, lado esquerdo	Reta
25	Fechar ponta superior do Recorte	Reta
26	Aplicar viés (entrada 3,5 cm) na gola	Galoneira
27	Dar acabamento na ponta do viés da gola	Reta
28	Marcar com gabarito o Recorte	Manual
29	Costura interrompida no recorte, conforme gabarito	Reta
30	Limpeza da peça, tiragem de linha	Alicate Pique

Fonte: Dados da pesquisa.

Apêndice E – Dados brutos referentes à validação do instrumento de monitoramento da coluna vertebral

Valores angulares extraídos da planilha 2017-08-09_36_04.csv

Data_Hora	Valores angulares dos Sensores					
	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-08-09 19_36_08	88,88	100,01	101,76	87,27	93,19	124,74
2017-08-09 19_36_10	90,70	98,01	98,57	86,61	89,88	122,93
2017-08-09 19_36_12	89,34	109,46	103,81	89,23	93,48	126,56
2017-08-09 19_36_14	91,38	101,12	97,89	89,49	90,20	122,85
2017-08-09 19_36_16	92,42	101,09	99,08	88,95	90,38	122,76
2017-08-09 19_36_18	92,85	101,29	98,64	87,29	91,62	124,12
2017-08-09 19_36_20	92,09	103,77	95,28	88,39	88,39	70,44
2017-08-09 19_36_22	92,52	101,14	97,32	89,00	80,44	96,57
2017-08-09 19_36_24	92,79	103,72	96,44	87,88	87,34	75,94
2017-08-09 19_36_26	92,09	101,89	98,68	88,11	95,89	119,75
2017-08-09 19_36_28	92,31	100,58	98,44	85,96	90,53	123,23
2017-08-09 19_36_30	92,56	102,37	98,52	87,05	92,34	122,13
2017-08-09 19_36_32	92,33	101,84	98,93	86,05	92,07	121,63
2017-08-09 19_36_34	92,36	102,33	98,54	86,25	92,33	121,08
2017-08-09 19_36_36	93,69	102,03	98,10	85,51	91,20	120,38
2017-08-09 19_36_38	92,33	101,86	98,39	84,61	91,65	122,35
2017-08-09 19_36_40	92,65	102,75	98,46	84,56	91,14	122,04
2017-08-09 19_36_42	92,13	102,65	98,42	84,90	91,23	121,95
2017-08-09 19_36_44	92,16	103,08	98,31	85,26	91,44	122,24
2017-08-09 19_36_46	92,88	102,46	98,35	84,81	91,24	122,59
2017-08-09 19_36_48	92,62	102,67	98,24	85,32	91,23	122,67
2017-08-09 19_36_50	92,62	102,78	98,26	84,53	91,16	122,98
2017-08-09 19_36_52	92,92	102,43	98,94	83,70	91,21	123,78
2017-08-09 19_36_54	93,11	102,85	98,70	84,60	92,49	123,68
2017-08-09 19_36_56	92,78	103,41	98,55	83,46	91,41	123,21

2017-08-09 19_36_58	93,03	102,27	98,31	83,60	91,52	123,24
2017-08-09 19_37_00	89,22	98,83	94,09	86,06	92,29	123,62
2017-08-09 19_37_02	92,09	103,62	104,43	85,53	90,44	122,16
2017-08-09 19_37_04	93,87	110,49	108,54	90,64	98,27	128,64
2017-08-09 19_37_06	93,53	102,51	100,46	88,12	90,16	120,36
2017-08-09 19_37_08	91,41	100,95	99,22	88,44	91,56	122,85
2017-08-09 19_37_10	94,57	105,39	102,26	86,14	94,24	128,10
2017-08-09 19_37_12	93,95	103,66	102,73	87,29	91,79	122,30
2017-08-09 19_37_14	91,92	106,77	102,26	87,34	106,47	133,32
2017-08-09 19_37_16	93,12	104,17	102,12	72,12	82,74	118,88
2017-08-09 19_37_18	91,47	103,36	98,94	73,14	87,32	119,74
2017-08-09 19_37_20	89,97	102,06	101,51	77,75	88,26	120,70
2017-08-09 19_37_22	89,51	107,08	112,90	85,74	98,73	129,61
2017-08-09 19_37_24	93,85	117,12	118,60	86,99	104,42	135,04
2017-08-09 19_37_26	89,09	89,45	81,87	84,64	95,68	129,13
2017-08-09 19_37_28	91,77	105,55	102,37	79,57	93,10	122,88
2017-08-09 19_37_30	85,47	78,28	75,48	84,65	96,64	130,62
2017-08-09 19_37_32	91,64	102,52	100,30	74,96	90,50	119,11
2017-08-09 19_37_34	88,64	98,74	95,46	78,13	90,60	120,75
2017-08-09 19_37_36	94,77	106,10	101,69	75,63	91,73	122,70
2017-08-09 19_37_38	92,37	102,58	98,84	75,06	92,81	123,96
2017-08-09 19_37_40	91,67	102,07	98,69	78,29	93,23	123,80
2017-08-09 19_37_42	91,94	101,71	98,52	77,92	92,87	124,18
2017-08-09 19_37_44	91,77	101,89	96,06	77,96	93,36	128,57
2017-08-09 19_37_46	91,89	102,09	86,44	79,04	94,90	127,47
2017-08-09 19_37_48	90,29	98,33	90,24	78,76	93,11	125,31
2017-08-09 19_37_50	91,40	100,24	93,23	79,91	95,35	124,76
2017-08-09 19_37_52	90,95	101,03	92,29	78,38	95,17	123,87
2017-08-09 19_37_54	90,35	101,13	94,65	80,66	95,78	125,79
2017-08-09 19_37_56	91,51	96,36	93,18	81,72	100,53	126,72
2017-08-09 19_37_58	91,28	91,21	93,44	79,92	96,46	126,64

2017-08-09 19_38_00	90,78	91,15	93,37	79,54	95,65	126,87
2017-08-09 19_38_02	91,75	91,95	93,38	79,34	95,38	126,55
2017-08-09 19_38_04	91,78	91,96	93,01	78,28	93,72	123,96
2017-08-09 19_38_06	92,60	93,35	94,46	77,81	90,44	123,62
2017-08-09 19_38_08	91,84	92,89	93,03	77,59	91,19	123,41
2017-08-09 19_38_10	93,05	94,57	95,67	78,04	92,88	123,76
2017-08-09 19_38_12	90,29	89,93	92,38	79,27	92,02	124,29
2017-08-09 19_38_14	90,67	90,51	92,25	79,31	91,97	123,68
2017-08-09 19_38_16	89,94	90,24	93,33	80,20	91,76	123,50
2017-08-09 19_38_18	87,93	87,21	90,95	77,98	92,05	123,86
2017-08-09 19_38_20	91,64	92,92	94,11	79,51	94,48	125,01
2017-08-09 19_38_22	91,29	92,75	94,14	78,53	93,19	125,29
2017-08-09 19_38_24	88,68	90,17	94,02	81,46	91,88	125,33
2017-08-09 19_38_26	91,71	93,08	94,41	79,13	93,29	124,43
2017-08-09 19_38_28	91,80	92,91	94,94	79,07	93,47	125,44
2017-08-09 19_38_30	90,99	92,67	93,70	78,84	93,03	125,12
2017-08-09 19_38_32	91,42	92,52	94,11	78,79	93,71	126,01
2017-08-09 19_38_34	91,62	93,01	94,43	79,19	92,91	124,97
2017-08-09 19_38_36	92,73	93,23	93,57	78,37	92,83	124,87
2017-08-09 19_38_38	91,72	90,73	92,78	77,84	91,60	122,03
2017-08-09 19_38_40	88,19	89,03	91,72	78,60	93,73	125,64
2017-08-09 19_38_42	90,98	91,19	93,31	80,94	94,61	127,84
2017-08-09 19_38_44	91,05	92,47	92,79	79,92	92,32	127,83
2017-08-09 19_38_46	90,80	93,16	93,71	80,06	93,99	127,01
2017-08-09 19_38_48	91,06	92,13	93,44	81,05	93,93	126,63
2017-08-09 19_38_50	90,94	92,21	93,06	79,60	92,78	126,51
2017-08-09 19_38_52	90,28	92,13	90,25	83,61	77,82	113,66
2017-08-09 19_38_54	89,41	92,16	90,75	83,44	76,63	114,23
2017-08-09 19_38_56	90,92	92,90	91,55	83,86	80,30	114,13
2017-08-09 19_38_58	86,70	91,52	92,00	83,24	81,18	116,10
2017-08-09 19_39_00	91,38	93,21	92,55	85,62	83,26	116,19

2017-08-09 19_39_02	91,75	98,47	96,53	88,17	107,43	137,50
2017-08-09 19_39_04	87,23	97,38	94,63	78,41	89,68	120,03
2017-08-09 19_39_06	94,24	101,99	95,16	95,72	90,59	119,72
2017-08-09 19_39_08	91,51	105,45	96,95	79,83	92,67	118,86
2017-08-09 19_39_10	97,31	104,19	99,32	91,01	94,23	123,12
2017-08-09 19_39_12	91,39	103,78	97,54	88,49	88,74	118,61
2017-08-09 19_39_14	94,38	103,31	97,38	94,76	89,76	119,29
2017-08-09 19_39_16	88,72	104,32	95,72	77,10	90,12	119,52
2017-08-09 19_39_18	93,69	104,94	97,73	88,54	89,52	120,61
2017-08-09 19_39_20	91,79	104,34	97,44	84,36	93,55	121,97
2017-08-09 19_39_22	91,54	104,07	97,31	84,85	92,81	119,96
2017-08-09 19_39_24	91,10	102,17	95,76	84,83	89,27	119,50
2017-08-09 19_39_26	94,93	103,05	95,04	83,46	90,12	120,81
2017-08-09 19_39_28	92,63	106,19	97,67	83,91	91,69	121,83
2017-08-09 19_39_30	92,22	105,26	98,12	84,06	90,79	121,41
2017-08-09 19_39_32	92,19	104,47	98,34	84,66	92,92	122,07
2017-08-09 19_39_34	93,38	100,07	98,03	84,60	94,38	122,13
2017-08-09 19_39_36	92,00	94,61	97,46	83,49	92,53	120,45
2017-08-09 19_39_38	92,67	95,46	97,04	83,19	89,04	117,88
2017-08-09 19_39_40	92,94	94,31	97,11	82,34	89,94	117,20
2017-08-09 19_39_42	92,68	94,76	97,07	83,09	91,15	120,28
2017-08-09 19_39_44	91,18	94,19	96,04	83,83	91,82	121,44
2017-08-09 19_39_46	95,14	100,21	100,95	83,45	92,60	121,52
2017-08-09 19_39_48	90,17	92,64	95,00	84,19	92,15	120,98
2017-08-09 19_39_50	92,43	96,23	96,69	83,80	92,65	121,47
2017-08-09 19_39_52	91,36	95,85	96,37	83,37	92,06	121,64
2017-08-09 19_39_54	91,63	95,65	96,25	84,17	91,77	120,99
2017-08-09 19_39_56	91,56	95,48	95,93	84,77	93,51	122,43
2017-08-09 19_39_58	91,68	95,18	95,91	84,73	92,66	121,93
2017-08-09 19_40_00	91,09	95,03	96,25	85,04	92,94	122,33
2017-08-09 19_40_02	91,55	94,78	96,26	84,38	93,38	121,64

2017-08-09 19_40_04	91,54	94,75	96,00	84,46	90,74	119,78
2017-08-09 19_40_06	91,02	95,68	96,97	83,86	91,57	119,58
2017-08-09 19_40_08	90,79	95,54	96,59	83,69	92,72	120,62
2017-08-09 19_40_10	91,98	97,17	97,27	84,09	92,19	121,66
2017-08-09 19_40_12	91,48	96,77	96,88	84,44	92,84	122,03
2017-08-09 19_40_14	92,27	96,43	96,89	83,66	93,25	121,21
2017-08-09 19_40_16	92,67	96,94	96,56	85,73	94,18	122,52
2017-08-09 19_40_18	93,13	98,51	96,90	86,35	94,07	121,90
2017-08-09 19_40_20	93,77	98,85	97,37	85,22	93,16	122,38
2017-08-09 19_40_22	92,46	96,97	95,89	84,59	92,29	122,40
2017-08-09 19_40_24	92,15	96,19	95,89	84,25	92,62	123,14
2017-08-09 19_40_26	92,07	96,56	95,90	84,04	92,14	122,35
2017-08-09 19_40_28	92,87	98,70	97,84	83,31	92,92	121,93
2017-08-09 19_40_30	92,45	97,56	95,23	83,77	89,57	121,24
2017-08-09 19_40_32	91,46	97,19	94,88	84,23	89,79	121,40
2017-08-09 19_40_34	93,07	98,56	97,76	84,09	93,26	121,84
2017-08-09 19_40_36	93,42	99,85	97,92	85,91	95,29	124,87
2017-08-09 19_40_38	93,18	98,46	97,49	86,02	95,00	124,75
2017-08-09 19_40_40	93,00	99,74	97,83	85,57	94,34	123,64
2017-08-09 19_40_42	92,93	100,21	97,86	82,14	88,48	121,80
2017-08-09 19_40_44	92,66	98,66	95,65	82,75	89,90	121,90
2017-08-09 19_40_46	93,16	99,10	96,76	83,26	89,55	121,28
2017-08-09 19_40_48	93,77	99,98	97,11	82,29	89,45	121,33
2017-08-09 19_40_50	93,55	100,08	97,70	83,52	89,99	121,82
2017-08-09 19_40_52	94,15	101,13	98,01	83,30	91,01	120,90
2017-08-09 19_40_54	93,59	100,91	97,69	82,11	90,98	121,85
2017-08-09 19_40_56	92,59	100,25	98,42	83,03	91,72	122,81
2017-08-09 19_40_58	93,03	99,88	98,25	82,85	91,59	121,93
2017-08-09 19_41_00	93,50	99,95	97,93	82,42	90,88	121,93
2017-08-09 19_41_02	92,96	99,67	97,05	82,58	91,15	121,44
2017-08-09 19_41_04	93,26	100,22	97,51	82,29	91,38	122,11

2017-08-09 19_41_06	93,69	100,92	98,01	82,69	90,96	122,74
2017-08-09 19_41_08	92,87	98,50	96,54	83,17	91,74	121,58
2017-08-09 19_41_10	92,83	99,64	97,10	82,89	91,78	122,29
2017-08-09 19_41_12	92,56	98,46	96,86	82,96	92,18	121,81
2017-08-09 19_41_14	92,82	99,08	97,19	83,32	92,73	122,71
2017-08-09 19_41_16	92,55	99,35	96,54	83,54	92,62	121,94
2017-08-09 19_41_18	93,72	98,40	95,56	83,44	92,95	122,66
2017-08-09 19_41_20	93,31	99,32	97,14	83,77	93,28	122,51
2017-08-09 19_41_22	104,96	127,64	125,83	77,38	99,92	126,57
2017-08-09 19_41_24	109,67	135,17	136,29	80,44	112,71	137,05
2017-08-09 19_41_26	109,16	133,15	134,95	82,08	114,69	138,58
2017-08-09 19_41_28	108,70	131,72	132,73	83,80	115,43	139,48
2017-08-09 19_41_30	107,75	130,51	131,86	84,61	114,89	139,39
2017-08-09 19_41_32	108,15	130,62	131,14	84,77	113,79	138,23
2017-08-09 19_41_34	107,52	130,31	130,52	84,38	112,86	138,98
2017-08-09 19_41_36	107,36	129,01	130,32	85,41	115,27	138,24
2017-08-09 19_41_38	107,93	129,44	129,48	85,24	114,46	138,93
2017-08-09 19_41_40	107,58	129,15	128,39	85,88	115,91	139,90
2017-08-09 19_41_42	106,72	126,56	127,51	86,06	112,49	138,05
2017-08-09 19_41_44	106,56	127,67	127,14	86,47	112,13	138,66
2017-08-09 19_41_46	107,46	129,11	128,57	86,53	112,90	138,60
2017-08-09 19_41_48	107,49	128,97	128,79	84,84	111,50	137,93
2017-08-09 19_41_50	107,47	128,17	127,69	84,38	111,54	138,03
2017-08-09 19_41_52	107,17	127,21	127,29	85,34	111,52	138,30
2017-08-09 19_41_54	107,24	126,49	126,67	86,01	111,85	139,32
2017-08-09 19_41_56	104,25	121,01	121,43	87,93	110,98	137,83
2017-08-09 19_41_58	106,11	128,62	126,67	84,26	111,36	139,74
2017-08-09 19_42_00	106,04	127,02	125,87	83,97	107,86	136,43
2017-08-09 19_42_02	106,15	125,97	125,12	84,87	110,08	137,23
2017-08-09 19_42_04	106,18	126,32	125,09	84,72	109,98	136,34
2017-08-09 19_42_06	104,78	123,64	121,19	87,51	107,83	137,03

2017-08-09 19_42_08	92,61	98,18	97,11	84,09	92,96	123,19
2017-08-09 19_42_10	93,14	98,09	96,71	83,84	92,82	124,85
2017-08-09 19_42_12	94,79	100,45	98,60	82,18	91,96	123,76
2017-08-09 19_42_14	93,32	99,85	99,48	82,55	91,67	124,81
2017-08-09 19_42_16	93,14	98,72	98,44	81,45	91,38	123,17
2017-08-09 19_42_18	99,44	118,95	116,45	80,57	99,08	127,92
2017-08-09 19_42_20	108,97	135,66	136,57	80,58	114,53	135,50
2017-08-09 19_42_22	107,61	132,78	132,32	82,43	114,62	137,56
2017-08-09 19_42_24	107,41	133,72	132,21	84,18	114,04	138,20
2017-08-09 19_42_26	107,93	132,32	131,99	84,87	115,19	139,04
2017-08-09 19_42_28	107,34	132,14	131,71	83,95	114,05	137,77
2017-08-09 19_42_30	107,48	130,29	131,03	84,71	115,06	139,26
2017-08-09 19_42_32	107,44	130,63	130,30	85,64	115,60	139,50
2017-08-09 19_42_34	107,10	130,90	130,37	85,23	115,28	139,69
2017-08-09 19_42_36	95,45	104,73	105,12	87,79	99,72	127,31
2017-08-09 19_42_38	94,56	97,75	96,82	84,08	92,70	122,18
2017-08-09 19_42_40	94,77	98,26	97,42	83,01	92,00	121,49
2017-08-09 19_42_42	91,92	98,70	96,21	84,38	94,68	124,54
2017-08-09 19_42_44	93,46	97,47	96,41	83,64	93,72	125,35
2017-08-09 19_42_46	74,92	61,65	61,30	82,78	97,25	137,56
2017-08-09 19_42_48	78,35	61,65	63,07	86,27	102,91	141,16
2017-08-09 19_42_50	78,27	63,13	64,72	87,26	103,99	141,93
2017-08-09 19_42_52	79,16	63,92	66,46	89,01	104,71	141,97
2017-08-09 19_42_54	79,31	64,57	65,94	89,31	104,35	141,73
2017-08-09 19_42_56	79,65	64,62	66,48	89,45	105,35	143,44
2017-08-09 19_42_58	79,29	65,68	67,67	89,58	106,35	139,81
2017-08-09 19_43_00	80,54	67,24	68,13	88,45	103,81	140,93
2017-08-09 19_43_02	80,48	66,74	68,21	92,10	103,90	140,78
2017-08-09 19_43_04	80,45	66,75	68,63	92,86	104,70	141,61
2017-08-09 19_43_06	80,80	66,66	67,95	94,64	105,58	141,65
2017-08-09 19_43_08	80,90	67,55	69,18	95,32	104,03	141,04

2017-08-09 19_43_10	80,08	66,81	68,76	96,52	105,70	142,00
2017-08-09 19_43_12	80,67	68,23	68,67	91,45	106,35	141,45
2017-08-09 19_43_14	80,35	68,49	69,26	90,97	105,16	140,77
2017-08-09 19_43_16	80,90	67,79	68,16	90,63	106,37	140,58
2017-08-09 19_43_18	79,78	67,57	68,39	90,31	107,01	141,31
2017-08-09 19_43_20	80,16	68,30	69,29	90,68	107,64	140,84
2017-08-09 19_43_22	80,39	67,87	68,52	91,43	108,68	140,63
2017-08-09 19_43_24	80,27	68,72	69,16	91,31	108,87	141,11
2017-08-09 19_43_26	80,26	68,67	69,43	90,98	108,41	140,98
2017-08-09 19_43_28	80,04	68,70	68,96	91,77	109,61	140,91
2017-08-09 19_43_30	80,10	68,84	69,75	90,84	106,61	140,18
2017-08-09 19_43_32	80,96	69,07	69,72	91,74	106,67	139,16
2017-08-09 19_43_34	80,61	69,35	69,83	91,09	105,90	140,40
2017-08-09 19_43_36	80,46	68,86	70,14	90,76	106,30	140,10
2017-08-09 19_43_38	80,44	68,59	70,66	90,88	106,41	141,19
2017-08-09 19_43_40	85,00	75,49	76,21	91,38	107,39	141,49
2017-08-09 19_43_42	95,69	104,64	100,00	76,02	94,21	122,48
2017-08-09 19_43_44	93,68	99,24	96,43	77,84	95,01	122,74
2017-08-09 19_43_46	93,04	99,54	95,64	75,85	92,73	121,68
2017-08-09 19_43_48	93,87	100,18	96,13	76,64	92,22	122,61
2017-08-09 19_43_50	92,90	99,58	95,85	76,28	92,64	122,39
2017-08-09 19_43_52	93,40	101,19	97,72	80,26	96,04	125,47
2017-08-09 19_43_54	93,28	100,05	96,84	79,70	96,10	125,80
2017-08-09 19_43_56	90,44	99,50	97,88	82,90	96,82	125,17
2017-08-09 19_43_58	102,32	110,84	107,30	74,96	92,94	125,78
2017-08-09 19_44_00	93,14	99,77	97,63	78,58	93,85	122,54
2017-08-09 19_44_02	94,68	100,80	97,99	88,09	101,28	127,30
2017-08-09 19_44_04	93,39	102,68	98,15	79,61	95,04	124,47
2017-08-09 19_44_06	93,17	99,81	96,74	78,96	89,29	123,50
2017-08-09 19_44_08	96,23	104,65	99,14	78,12	91,96	123,45
2017-08-09 19_44_10	94,47	102,33	97,76	78,12	91,67	124,05

2017-08-09 19_44_12	94,55	102,68	97,70	77,96	91,74	123,98
2017-08-09 19_44_14	94,19	102,29	97,02	79,63	92,16	124,47
2017-08-09 19_44_16	96,12	103,63	98,71	79,23	93,80	123,10
2017-08-09 19_44_18	95,35	103,30	98,58	78,63	92,52	124,07
2017-08-09 19_44_20	95,25	103,98	98,19	78,83	92,82	124,22
2017-08-09 19_44_22	95,40	103,11	98,07	78,69	92,67	124,65
2017-08-09 19_44_24	95,47	103,52	98,42	79,46	93,52	125,31
2017-08-09 19_44_26	95,11	103,64	98,44	78,96	93,54	125,15
2017-08-09 19_44_28	94,98	103,26	98,31	78,94	93,06	123,91
2017-08-09 19_44_30	93,17	101,45	97,35	81,22	95,83	127,08
2017-08-09 19_44_32	93,26	99,85	93,73	83,81	97,15	122,60
2017-08-09 19_44_34	93,04	101,10	93,96	81,79	96,32	125,10
2017-08-09 19_44_36	93,80	99,62	96,21	80,16	89,69	126,21
2017-08-09 19_44_38	93,22	99,77	96,83	79,04	83,65	124,96
2017-08-09 19_44_40	92,85	99,84	96,59	72,23	92,47	126,13
2017-08-09 19_44_42	92,67	100,42	96,59	70,73	91,10	125,39
2017-08-09 19_44_44	93,26	100,74	96,53	76,69	92,08	124,75
2017-08-09 19_44_46	92,62	100,22	95,94	74,33	89,12	123,16
2017-08-09 19_44_48	93,91	102,95	95,39	74,54	89,87	123,24
2017-08-09 19_44_50	92,48	98,01	95,42	76,42	87,06	120,10
2017-08-09 19_44_52	90,78	93,46	92,77	79,71	89,14	118,98
2017-08-09 19_44_54	91,51	99,82	97,31	76,68	87,79	121,86
2017-08-09 19_44_56	92,21	98,58	96,69	76,15	87,71	122,54
2017-08-09 19_44_58	92,45	99,58	97,51	76,93	89,58	123,13
2017-08-09 19_45_00	93,05	99,65	97,31	76,42	89,08	123,57
2017-08-09 19_45_02	92,66	99,88	97,71	78,12	87,26	125,62
2017-08-09 19_45_04	92,61	99,94	97,03	79,16	88,66	123,39
2017-08-09 19_45_06	92,60	100,21	96,98	78,19	89,16	124,35
2017-08-09 19_45_08	92,63	99,83	97,15	78,26	89,02	124,25
2017-08-09 19_45_10	92,86	100,27	96,44	83,95	88,58	124,62
2017-08-09 19_45_12	92,47	100,01	96,85	79,33	89,22	124,67

2017-08-09 19_45_14	92,88	99,89	97,06	78,90	89,58	126,09
2017-08-09 19_45_16	93,28	100,45	97,72	84,41	90,10	125,62
2017-08-09 19_45_18	93,32	99,68	96,81	84,27	88,75	125,37
2017-08-09 19_45_20	92,76	99,71	96,54	84,87	88,54	124,86
2017-08-09 19_45_22	92,79	100,37	96,77	83,62	87,52	125,60
2017-08-09 19_45_24	93,88	101,40	96,52	85,75	85,94	124,91
2017-08-09 19_45_26	94,25	99,87	96,95	86,61	86,61	125,74
2017-08-09 19_45_28	94,27	100,70	96,98	90,08	85,69	125,26
2017-08-09 19_45_30	95,05	100,69	97,48	90,56	86,64	125,78
2017-08-09 19_45_32	93,96	101,56	95,93	91,04	86,32	126,60
2017-08-09 19_45_34	95,17	101,47	96,76	91,07	85,25	125,04
2017-08-09 19_45_36	92,50	99,82	96,27	81,91	90,22	125,07
2017-08-09 19_45_38	92,97	100,19	96,92	80,35	87,76	123,63
2017-08-09 19_45_40	93,13	100,17	96,93	80,03	88,73	123,39
2017-08-09 19_45_42	93,45	99,60	96,88	79,22	88,48	123,51
2017-08-09 19_45_44	92,94	99,77	96,56	79,13	88,09	123,53
2017-08-09 19_45_46	93,11	99,44	96,58	79,99	90,09	123,94
2017-08-09 19_45_48	92,82	99,81	95,90	79,53	90,03	123,75
2017-08-09 19_45_50	93,54	100,11	95,57	78,80	89,44	124,18
2017-08-09 19_45_52	93,64	100,59	96,61	78,76	90,32	125,36
2017-08-09 19_45_54	93,29	100,17	95,75	79,09	90,80	125,07
2017-08-09 19_45_56	93,79	99,75	96,33	78,23	90,01	125,06
2017-08-09 19_45_58	93,80	100,39	96,35	78,20	91,02	122,88
2017-08-09 19_46_00	92,77	100,45	96,64	77,73	90,38	125,73
2017-08-09 19_46_02	93,73	99,82	95,38	77,67	88,68	120,76
2017-08-09 19_46_04	94,50	103,09	98,41	85,52	93,83	121,61
2017-08-09 19_46_06	94,72	103,74	99,02	78,37	90,88	121,04
2017-08-09 19_46_08	93,96	103,62	98,18	81,08	92,47	123,68
2017-08-09 19_46_10	93,65	101,31	97,35	80,78	90,47	123,73
2017-08-09 19_46_12	93,84	100,73	96,37	77,65	91,33	123,31
2017-08-09 19_46_14	93,18	100,66	96,36	78,02	91,85	123,71

2017-08-09 19_46_16	93,50	100,94	95,85	78,00	91,08	123,09
2017-08-09 19_46_18	93,76	100,98	96,61	78,15	91,77	123,87
2017-08-09 19_46_20	93,62	101,42	96,52	78,24	94,24	124,82
2017-08-09 19_46_22	93,37	100,79	96,02	77,72	92,16	123,04
2017-08-09 19_46_24	93,35	101,17	96,64	78,12	92,72	124,28
2017-08-09 19_46_26	93,60	101,45	96,53	77,04	92,74	123,92
2017-08-09 19_46_28	93,25	101,03	96,79	77,33	93,08	124,04
2017-08-09 19_46_30	93,26	100,00	96,36	76,71	93,14	123,71
2017-08-09 19_46_32	93,31	101,08	96,43	76,94	91,56	123,95
2017-08-09 19_46_34	93,16	100,29	96,45	77,23	93,08	123,99
2017-08-09 19_46_36	93,35	100,52	95,66	77,20	92,43	124,12
2017-08-09 19_46_38	93,11	100,45	96,36	76,38	92,47	124,16
2017-08-09 19_46_40	93,39	100,28	96,34	77,71	93,05	123,86
2017-08-09 19_46_42	93,24	100,65	96,18	77,52	93,53	124,32
2017-08-09 19_46_44	93,67	99,76	96,31	78,11	93,56	124,71
2017-08-09 19_46_46	92,86	100,36	96,07	77,35	92,78	124,25
2017-08-09 19_46_48	93,17	100,07	96,22	77,65	92,48	124,35
2017-08-09 19_46_50	93,05	100,22	95,05	77,38	92,71	123,66
2017-08-09 19_46_52	93,74	101,37	97,31	78,60	93,93	125,32
2017-08-09 19_46_54	93,20	100,48	96,70	79,63	94,41	126,15
2017-08-09 19_46_56	93,55	100,82	96,96	79,21	94,64	125,92
2017-08-09 19_46_58	93,60	99,51	95,84	79,72	95,32	126,12
2017-08-09 19_47_00	93,10	99,85	96,33	79,25	94,14	125,61
2017-08-09 19_47_02	93,27	100,53	96,97	78,83	94,04	124,93
2017-08-09 19_47_04	94,82	101,68	97,58	78,59	92,94	124,11
2017-08-09 19_47_06	92,96	100,15	96,58	78,22	93,67	124,37
2017-08-09 19_47_08	93,11	100,09	96,47	79,74	95,56	125,80
2017-08-09 19_47_10	92,35	98,03	94,35	80,48	93,34	126,04
2017-08-09 19_47_12	93,26	100,06	96,96	81,64	94,89	125,04
2017-08-09 19_47_14	92,39	100,65	97,39	77,61	90,91	121,71
2017-08-09 19_47_16	94,04	100,95	97,50	78,32	91,87	123,54

2017-08-09 19_47_18	93,24	100,30	97,44	78,24	91,15	122,28
2017-08-09 19_47_20	92,15	100,50	95,64	84,21	95,36	123,90
2017-08-09 19_47_22	99,80	93,38	97,44	144,23	168,07	-169,45
2017-08-09 19_47_24	98,68	87,35	98,30	165,88	-170,82	-150,10
2017-08-09 19_47_26	98,49	86,88	98,43	166,57	-170,47	-149,63
2017-08-09 19_47_28	99,31	87,95	98,52	163,68	-172,79	-151,76
2017-08-09 19_47_30	98,80	88,10	99,00	161,11	-174,57	-153,48
2017-08-09 19_47_32	99,49	95,92	102,05	132,84	158,46	-178,61
2017-08-09 19_47_34	90,62	96,29	96,33	111,58	124,60	159,03
2017-08-09 19_47_36	99,72	94,16	99,41	143,44	167,98	-169,41
2017-08-09 19_47_38	99,95	94,22	99,65	143,75	168,68	-169,44
2017-08-09 19_47_40	99,37	93,97	100,00	144,01	169,00	-171,04
2017-08-09 19_47_42	99,69	94,35	99,98	143,42	168,60	-170,67
2017-08-09 19_47_44	99,68	94,65	100,04	143,29	168,31	-170,89
2017-08-09 19_47_46	99,32	94,32	99,73	142,43	167,80	-171,71
2017-08-09 19_47_48	99,12	94,74	99,89	141,43	166,47	-172,41
2017-08-09 19_47_50	99,96	94,86	99,87	141,63	166,46	-172,38
2017-08-09 19_47_52	99,80	94,73	99,80	141,90	166,66	-172,43
2017-08-09 19_47_54	99,87	94,78	99,76	140,51	166,50	-172,72
2017-08-09 19_47_56	100,06	95,23	99,76	141,05	167,07	-172,70
2017-08-09 19_47_58	99,91	94,69	100,02	140,86	166,00	-172,65
2017-08-09 19_48_00	98,53	96,86	100,04	131,79	156,78	178,34
2017-08-09 19_48_02	93,49	106,40	98,58	73,18	85,90	117,33
2017-08-09 19_48_04	96,68	106,06	96,10	70,83	87,80	118,78
2017-08-09 19_48_06	97,55	105,53	95,50	74,04	90,04	122,08
2017-08-09 19_48_08	97,69	106,05	96,13	73,64	90,37	122,31
2017-08-09 19_48_10	97,62	106,16	96,05	72,42	89,44	120,97
2017-08-09 19_48_12	99,48	108,37	98,17	76,84	93,03	124,39
2017-08-09 19_48_14	95,85	104,63	96,12	78,34	93,66	124,52
2017-08-09 19_48_16	92,99	101,08	94,75	75,88	94,05	125,97
2017-08-09 19_48_18	93,97	101,66	95,80	90,95	100,86	129,60

2017-08-09 19_48_20	99,00	94,94	99,99	140,20	166,01	-171,11
2017-08-09 19_48_22	98,67	94,48	99,62	141,24	167,17	-170,64
2017-08-09 19_48_24	99,11	93,96	99,76	142,07	168,20	-170,03
2017-08-09 19_48_26	98,81	94,08	100,76	142,87	168,21	-169,45
2017-08-09 19_48_28	98,55	94,58	100,48	142,48	167,90	-169,63
2017-08-09 19_48_30	99,56	94,64	100,52	143,76	169,04	-168,95
2017-08-09 19_48_32	99,01	94,28	100,74	143,04	168,64	-169,61
2017-08-09 19_48_34	99,35	94,34	100,70	142,99	168,90	-169,36
2017-08-09 19_48_36	99,58	94,31	100,41	142,84	168,97	-169,83
2017-08-09 19_48_38	99,00	94,32	100,45	143,54	169,05	-169,51
2017-08-09 19_48_40	98,96	94,01	100,10	143,07	168,88	-169,68
2017-08-09 19_48_42	98,82	93,90	100,07	142,87	168,87	-169,93
2017-08-09 19_48_44	99,40	94,71	100,00	143,63	169,52	-169,54
2017-08-09 19_48_46	98,22	97,78	99,92	123,26	153,69	-178,36
2017-08-09 19_48_48	92,87	105,02	97,43	69,96	87,18	121,78
2017-08-09 19_48_50	93,39	101,90	96,11	73,36	90,14	121,93
2017-08-09 19_48_52	91,74	103,32	98,46	78,29	87,72	119,24
2017-08-09 19_48_54	91,79	102,52	97,50	77,61	87,11	122,93
2017-08-09 19_48_56	92,21	102,76	97,99	77,31	87,85	123,76
2017-08-09 19_48_58	93,11	104,06	98,31	77,10	88,73	123,46
2017-08-09 19_49_00	92,99	103,95	97,26	80,40	92,21	122,13
2017-08-09 19_49_02	93,81	105,37	98,15	81,56	89,96	122,42
2017-08-09 19_49_04	93,34	103,27	97,28	78,10	88,23	123,02
2017-08-09 19_49_06	93,50	103,46	96,90	77,05	88,44	123,70
2017-08-09 19_49_08	93,62	103,62	97,37	77,45	88,60	123,91
2017-08-09 19_49_10	93,87	103,40	99,00	78,13	90,04	124,18
2017-08-09 19_49_12	92,59	101,50	96,06	77,35	88,74	123,40
2017-08-09 19_49_14	92,75	101,55	95,53	77,18	88,05	123,52
2017-08-09 19_49_16	93,31	102,47	96,08	76,91	88,18	123,47
2017-08-09 19_49_18	92,69	102,22	95,92	76,48	88,33	123,57
2017-08-09 19_49_20	92,99	101,15	95,91	76,88	87,61	123,48

2017-08-09 19_49_22	93,13	102,63	95,58	78,22	89,70	123,73
2017-08-09 19_49_24	93,10	102,66	96,09	77,76	89,07	123,41
2017-08-09 19_49_26	92,85	102,33	96,58	77,76	89,41	123,37
2017-08-09 19_49_28	92,56	102,50	95,87	78,29	90,83	123,90
2017-08-09 19_49_30	93,07	102,03	95,97	78,59	91,33	124,21
2017-08-09 19_49_32	92,88	102,97	96,25	78,63	91,27	124,45
2017-08-09 19_49_34	92,96	102,00	95,31	77,88	90,54	124,04
2017-08-09 19_49_36	92,36	101,66	95,88	79,17	91,31	124,02
2017-08-09 19_49_38	92,77	101,83	95,28	78,08	89,72	123,85
2017-08-09 19_49_40	92,54	101,88	95,77	77,85	90,35	124,40
2017-08-09 19_49_42	92,40	99,95	94,70	80,26	92,78	125,20
2017-08-09 19_49_44	92,77	101,76	81,42	79,76	90,25	51,54
2017-08-09 19_49_46	91,96	101,19	96,47	78,79	90,24	123,71
2017-08-09 19_49_48	92,36	100,67	95,55	80,65	91,78	124,90
2017-08-09 19_49_50	91,84	100,93	95,60	79,53	91,75	124,83
2017-08-09 19_49_52	92,91	101,85	96,11	78,72	90,91	124,03
2017-08-09 19_49_54	95,74	106,16	96,78	76,26	91,93	122,56
2017-08-09 19_49_56	93,51	104,29	96,60	76,89	90,66	122,89
2017-08-09 19_49_58	92,77	101,78	95,83	79,81	90,78	123,85
2017-08-09 19_50_00	95,19	103,13	96,35	81,48	92,91	124,50
2017-08-09 19_50_02	94,43	101,68	95,94	78,17	90,47	125,23
2017-08-09 19_50_04	94,04	101,36	96,58	82,58	96,37	127,19
2017-08-09 19_50_06	96,96	96,97	98,52	133,39	155,34	-177,62
2017-08-09 19_50_08	98,10	91,36	98,51	156,41	178,76	-160,95
2017-08-09 19_50_10	100,18	99,91	98,66	126,11	150,97	173,82
2017-08-09 19_50_12	98,48	93,11	100,05	148,97	172,66	-166,36
2017-08-09 19_50_14	98,36	92,04	99,83	151,00	174,22	-163,12
2017-08-09 19_50_16	98,69	93,07	99,73	150,55	173,57	-165,98
2017-08-09 19_50_18	99,24	92,72	99,09	151,37	173,93	-165,65
2017-08-09 19_50_20	98,04	92,61	99,59	150,12	173,36	-166,37
2017-08-09 19_50_22	98,63	92,28	98,94	150,80	174,04	-166,13

2017-08-09 19_50_24	98,42	93,07	99,24	150,01	173,11	-167,43
2017-08-09 19_50_26	98,75	92,26	99,80	150,62	173,97	-166,64
2017-08-09 19_50_28	99,03	91,89	98,35	149,91	173,58	-165,45
2017-08-09 19_50_30	99,18	92,90	98,20	149,91	172,92	-166,08
2017-08-09 19_50_32	98,74	92,37	98,17	149,75	173,20	-165,71
2017-08-09 19_50_34	87,16	87,73	90,05	132,34	153,88	177,48
2017-08-09 19_50_36	99,66	92,75	98,84	150,39	173,71	-165,67
2017-08-09 19_50_38	99,05	93,73	98,73	148,69	173,93	-165,88
2017-08-09 19_50_40	98,95	92,94	98,77	149,13	172,70	-165,92
2017-08-09 19_50_42	98,70	92,55	98,41	147,09	171,15	-167,80
2017-08-09 19_50_44	98,94	93,26	98,76	146,89	170,80	-168,05
2017-08-09 19_50_46	98,97	93,34	98,56	146,66	170,37	-168,29
2017-08-09 19_50_48	99,20	93,26	99,15	146,00	170,46	-168,96
2017-08-09 19_50_50	99,50	93,51	99,07	145,92	170,08	-169,07
2017-08-09 19_50_52	98,92	93,61	98,47	146,04	170,26	-168,62
2017-08-09 19_50_54	99,62	93,50	98,90	146,74	170,30	-169,09
2017-08-09 19_50_56	99,23	92,97	98,27	145,81	170,26	-168,59
2017-08-09 19_50_58	99,45	93,93	98,52	145,21	169,53	-169,02
2017-08-09 19_51_00	99,08	93,06	98,80	145,54	169,85	-169,98
2017-08-09 19_51_02	99,30	93,86	98,43	144,87	169,45	-168,99
2017-08-09 19_51_04	98,89	94,02	98,25	145,30	169,77	-168,94
2017-08-09 19_51_06	99,18	93,56	98,28	145,40	169,50	-168,77
2017-08-09 19_51_08	99,69	94,04	98,27	144,98	169,62	-168,78
2017-08-09 19_51_10	99,31	93,91	98,29	145,11	169,78	-168,55
2017-08-09 19_51_12	99,33	93,80	98,17	145,16	169,53	-168,69
2017-08-09 19_51_14	98,84	93,32	98,06	145,34	169,94	-168,22
2017-08-09 19_51_16	99,48	93,65	98,27	145,94	170,52	-167,73
2017-08-09 19_51_18	99,11	93,84	97,80	145,60	169,68	-168,41
2017-08-09 19_51_20	99,01	94,30	97,72	143,54	167,77	-170,18
2017-08-09 19_51_22	98,56	94,52	98,17	144,42	168,59	-169,76
2017-08-09 19_51_24	98,66	93,93	98,10	144,48	169,44	-169,12

2017-08-09 19_51_26	99,25	94,20	97,91	144,36	169,21	-169,48
2017-08-09 19_51_28	99,05	93,92	98,37	144,72	169,17	-168,92
2017-08-09 19_51_30	99,47	94,32	98,33	144,37	170,04	-169,02
2017-08-09 19_51_32	99,54	94,05	98,17	145,12	170,22	-168,34
2017-08-09 19_51_34	98,62	94,29	98,01	144,43	168,47	-169,25
2017-08-09 19_51_36	98,30	95,25	99,02	141,84	167,75	-172,53
2017-08-09 19_51_38	99,23	95,35	98,92	143,23	168,14	-170,71
2017-08-09 19_51_40	99,32	94,29	99,12	143,78	168,43	-169,87
2017-08-09 19_51_42	98,45	94,75	98,55	144,41	168,99	-168,85
2017-08-09 19_51_44	99,30	94,27	98,51	144,39	169,30	-169,23
2017-08-09 19_51_46	99,14	94,46	98,44	144,24	169,08	-169,69
2017-08-09 19_51_48	99,10	94,25	98,77	144,50	169,41	-169,12
2017-08-09 19_51_50	99,19	94,53	98,39	143,97	168,87	-169,86
2017-08-09 19_51_52	98,85	94,58	99,08	144,44	169,21	-169,39
2017-08-09 19_51_54	99,21	94,66	98,89	144,00	168,61	-169,89
2017-08-09 19_51_56	95,20	103,23	101,44	102,44	125,10	150,40
2017-08-09 19_51_58	94,33	109,30	100,53	74,90	84,27	122,01
2017-08-09 19_52_00	89,75	102,73	97,04	71,05	84,89	119,25
2017-08-09 19_52_02	96,65	107,43	102,70	79,41	90,90	126,39
2017-08-09 19_52_04	92,07	104,27	96,52	82,45	89,09	119,16
2017-08-09 19_52_06	96,80	100,59	95,03	88,57	92,83	118,80
2017-08-09 19_52_08	88,89	99,69	93,81	82,62	86,47	118,54
2017-08-09 19_52_10	90,41	100,34	96,23	82,14	85,97	119,04
2017-08-09 19_52_12	93,25	103,11	96,90	78,91	85,42	120,61
2017-08-09 19_52_14	91,91	104,25	97,33	78,69	85,77	121,53
2017-08-09 19_52_16	92,89	103,83	97,94	78,28	86,30	121,73
2017-08-09 19_52_18	92,54	104,58	96,88	78,26	89,40	123,88
2017-08-09 19_52_20	92,50	103,09	97,25	77,34	88,70	124,04
2017-08-09 19_52_22	92,50	103,09	97,25	77,34	88,70	124,04
2017-08-09 19_52_24	92,50	103,09	97,25	77,34	88,70	124,04
2017-08-09 19_52_26	92,50	103,09	97,25	77,34	88,70	124,04

2017-08-09 19_52_28	92,50	103,09	97,25	77,34	88,70	124,04
2017-08-09 19_52_40	92,50	103,09	97,25	77,34	88,70	124,04
2017-08-09 19_52_40	92,50	103,09	97,25	77,34	88,70	124,04
2017-08-09 19_52_40	92,50	103,09	97,25	77,34	88,70	124,04
2017-08-09 19_52_40	92,50	103,09	97,25	77,34	88,70	124,04
2017-08-09 19_52_40	92,50	103,09	97,25	77,34	88,70	124,04
2017-08-09 19_52_40	92,50	103,09	97,25	77,34	88,70	124,04
2017-08-09 19_52_42	92,50	103,09	97,25	77,34	88,70	124,04
2017-08-09 19_52_44	92,50	103,09	97,25	77,34	88,70	124,04
2017-08-09 19_52_46	92,50	103,09	97,25	77,34	88,70	124,04

Fonte: Dados da pesquisa.

Apêndice F – Dados brutos da pesquisa experimental

Dados brutos referentes à postura sedestação, amostra coletada no intervalo de tempo do segundo 500 ao 559.

Indivíduo 1 – Postura Sedestação

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-08-25 14_16_29	93,77	107,13	101,23	84,85	98,59	120,70
2017-08-25 14_16_30	94,27	105,46	99,79	89,58	103,28	125,38
2017-08-25 14_16_31	94,59	107,07	101,35	85,31	99,82	119,68
2017-08-25 14_16_32	93,79	106,39	100,69	84,47	99,67	119,87
2017-08-25 14_16_33	94,89	106,95	100,37	88,61	102,33	125,37
2017-08-25 14_16_34	94,65	106,37	100,80	88,56	101,60	126,55
2017-08-25 14_16_35	94,14	107,96	101,56	88,36	102,91	124,91
2017-08-25 14_16_36	94,68	105,72	99,73	89,38	105,11	128,62
2017-08-25 14_16_37	95,15	106,57	101,05	89,96	104,20	128,25
2017-08-25 14_16_38	95,39	106,24	100,79	89,60	104,61	128,12
2017-08-25 14_16_39	95,31	106,70	101,28	89,82	104,76	127,85
2017-08-25 14_16_40	95,12	107,11	101,32	90,17	104,58	128,39
2017-08-25 14_16_41	95,02	106,74	101,24	89,58	104,23	127,60
2017-08-25 14_16_42	95,27	106,56	101,02	89,16	103,96	127,97
2017-08-25 14_16_43	95,69	107,58	101,49	88,97	103,98	127,89
2017-08-25 14_16_44	95,09	107,29	101,24	89,24	104,15	127,56
2017-08-25 14_16_45	95,52	107,26	101,42	88,93	104,63	128,31
2017-08-25 14_16_46	95,55	106,72	101,32	89,48	104,28	128,55
2017-08-25 14_16_47	95,63	107,06	101,30	89,31	104,72	127,77
2017-08-25 14_16_48	95,34	107,24	101,62	89,62	104,22	127,68
2017-08-25 14_16_49	94,65	107,81	100,39	90,88	107,00	129,14
2017-08-25 14_16_50	94,89	105,54	100,33	88,61	103,89	127,29
2017-08-25 14_16_51	94,63	105,19	100,42	89,18	103,26	126,57
2017-08-25 14_16_52	97,04	105,70	100,56	90,29	104,74	129,06
2017-08-25 14_16_53	95,32	106,57	101,17	91,83	105,54	130,43
2017-08-25 14_16_54	95,63	106,51	100,81	91,41	105,52	129,57
2017-08-25 14_16_55	95,27	106,41	100,82	91,37	106,05	129,00
2017-08-25 14_16_56	95,98	106,41	100,58	91,54	105,36	129,81
2017-08-25 14_16_57	95,48	106,54	100,74	90,68	105,75	128,89
2017-08-25 14_16_58	95,26	106,03	100,94	90,56	105,59	129,38

2017-08-25 14_16_59	95,69	106,45	100,85	91,15	105,48	129,39
2017-08-25 14_17_00	95,66	106,35	101,12	90,64	105,38	129,35
2017-08-25 14_17_01	95,36	106,16	100,86	90,35	105,22	129,18
2017-08-25 14_17_02	95,05	106,39	100,90	90,66	105,10	129,17
2017-08-25 14_17_03	95,19	106,43	100,45	90,66	105,55	129,18
2017-08-25 14_17_04	95,47	105,56	99,99	89,89	104,43	128,11
2017-08-25 14_17_05	95,00	105,97	100,42	90,08	104,83	128,98
2017-08-25 14_17_06	95,46	106,16	100,75	89,65	104,20	128,29
2017-08-25 14_17_07	94,64	106,12	100,40	89,88	104,83	128,71
2017-08-25 14_17_08	95,25	105,42	100,31	90,70	105,13	128,78
2017-08-25 14_17_09	95,26	106,01	100,34	90,35	104,64	128,21
2017-08-25 14_17_10	95,08	105,92	100,09	90,10	104,81	129,01
2017-08-25 14_17_11	95,18	105,53	100,30	89,93	104,41	129,03
2017-08-25 14_17_12	94,88	105,77	100,18	90,17	104,43	128,46
2017-08-25 14_17_13	95,27	105,58	99,85	90,03	104,40	128,62
2017-08-25 14_17_14	94,86	105,99	99,35	90,06	105,11	128,67
2017-08-25 14_17_15	95,11	105,60	100,08	90,93	105,73	130,43
2017-08-25 14_17_16	94,82	106,20	100,24	90,35	105,06	129,45
2017-08-25 14_17_17	95,87	106,08	99,72	90,49	104,52	129,17
2017-08-25 14_17_18	95,44	105,70	100,20	90,07	105,21	129,54
2017-08-25 14_17_19	94,98	105,57	99,79	90,36	104,90	129,12
2017-08-25 14_17_20	95,32	105,41	100,45	90,01	105,07	129,29
2017-08-25 14_17_21	95,19	105,77	100,43	90,62	105,52	129,36
2017-08-25 14_17_22	95,40	106,06	100,46	90,92	105,33	129,41
2017-08-25 14_17_23	95,16	105,82	100,44	90,54	104,52	129,38
2017-08-25 14_17_24	95,00	106,08	100,49	90,25	105,64	129,84
2017-08-25 14_17_25	95,47	106,27	100,67	90,50	104,92	129,65
2017-08-25 14_17_26	95,72	106,10	100,59	89,99	105,00	129,35
2017-08-25 14_17_27	95,28	106,21	100,58	90,36	105,60	129,75
2017-08-25 14_17_28	95,18	106,20	100,93	90,62	105,80	129,65

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 2 – Postura Sedestação.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-08-25 14_40_55	96,67	114,80	102,96	93,54	102,52	127,42
2017-08-25 14_40_56	97,21	113,90	103,75	93,72	102,57	126,27

2017-08-25 14_40_57	97,60	116,22	102,75	95,25	101,60	127,18
2017-08-25 14_40_58	96,69	113,46	101,37	94,63	102,16	127,23
2017-08-25 14_40_59	96,20	114,12	101,40	94,18	102,33	127,18
2017-08-25 14_41_00	97,07	114,93	101,80	94,64	101,75	127,35
2017-08-25 14_41_01	97,01	114,94	102,32	94,74	102,21	127,09
2017-08-25 14_41_02	97,07	115,21	103,08	94,05	101,37	127,22
2017-08-25 14_41_03	96,89	114,66	102,24	94,35	102,68	127,42
2017-08-25 14_41_04	96,81	115,14	102,39	95,02	102,06	126,82
2017-08-25 14_41_05	97,04	113,69	100,67	94,65	101,29	126,00
2017-08-25 14_41_06	97,15	113,52	101,51	94,51	101,59	127,17
2017-08-25 14_41_07	97,15	115,12	101,87	95,14	100,78	126,81
2017-08-25 14_41_08	96,55	115,08	102,01	94,03	101,00	126,05
2017-08-25 14_41_09	96,27	114,51	101,88	94,93	102,06	127,28
2017-08-25 14_41_10	97,01	115,41	103,32	94,24	101,98	126,81
2017-08-25 14_41_11	96,68	113,80	102,88	95,56	101,76	126,69
2017-08-25 14_41_12	96,23	115,23	102,13	94,52	102,21	127,19
2017-08-25 14_41_13	96,40	115,02	103,55	94,34	103,07	126,89
2017-08-25 14_41_14	96,73	115,47	103,20	94,66	103,27	127,18
2017-08-25 14_41_15	97,11	114,52	102,89	94,47	101,83	126,87
2017-08-25 14_41_16	96,43	114,14	102,17	94,50	102,59	127,83
2017-08-25 14_41_17	96,19	113,98	101,91	94,23	102,28	126,54
2017-08-25 14_41_18	96,60	113,73	101,91	93,96	101,84	126,85
2017-08-25 14_41_19	96,49	113,91	102,93	94,32	102,01	127,27
2017-08-25 14_41_20	96,68	113,94	102,39	94,25	100,92	126,13
2017-08-25 14_41_21	96,37	113,43	101,65	93,98	101,98	127,06
2017-08-25 14_41_22	96,56	113,78	101,81	93,65	102,45	127,16
2017-08-25 14_41_23	96,48	114,56	102,33	94,17	102,50	126,33
2017-08-25 14_41_24	95,45	113,04	101,56	93,92	101,14	125,50
2017-08-25 14_41_25	95,86	113,11	101,10	93,93	100,47	125,47
2017-08-25 14_41_26	95,76	113,63	101,97	93,24	101,26	125,63
2017-08-25 14_41_27	96,17	114,28	102,69	91,91	100,42	124,28
2017-08-25 14_41_28	95,70	113,37	101,59	93,14	103,04	126,51
2017-08-25 14_41_29	95,86	113,69	101,74	92,81	102,17	126,81
2017-08-25 14_41_30	96,36	113,50	101,43	92,91	101,79	127,32
2017-08-25 14_41_31	96,05	114,62	102,50	92,45	102,37	126,21
2017-08-25 14_41_32	97,08	114,87	103,31	94,32	104,01	126,89
2017-08-25 14_41_33	96,53	114,38	103,24	94,85	103,53	127,87
2017-08-25 14_41_34	96,57	113,23	100,28	93,87	100,12	126,71
2017-08-25 14_41_35	96,87	114,91	100,43	93,69	101,14	126,39
2017-08-25 14_41_36	96,21	115,18	103,45	92,72	99,54	125,12

2017-08-25 14_41_37	95,68	113,39	101,31	92,47	100,89	125,39
2017-08-25 14_41_38	96,37	114,07	102,29	94,27	102,56	126,81
2017-08-25 14_41_39	96,87	114,58	101,91	94,25	102,15	127,34
2017-08-25 14_41_40	96,62	113,75	102,56	93,88	101,35	126,66
2017-08-25 14_41_41	96,34	112,93	102,09	92,80	99,44	126,11
2017-08-25 14_41_42	97,03	115,37	102,83	93,92	101,43	126,07
2017-08-25 14_41_43	95,94	115,79	102,49	94,64	101,98	126,13
2017-08-25 14_41_44	96,37	114,34	102,40	92,86	99,32	123,91
2017-08-25 14_41_45	96,12	113,53	101,38	92,13	100,07	123,81
2017-08-25 14_41_46	96,70	114,19	102,92	93,37	101,72	126,24
2017-08-25 14_41_47	96,31	114,20	102,87	93,92	101,79	126,18
2017-08-25 14_41_48	96,52	112,57	101,92	92,98	100,37	125,12
2017-08-25 14_41_49	96,00	113,55	102,46	92,19	100,54	125,63
2017-08-25 14_41_50	95,64	114,37	102,24	92,09	100,70	125,67
2017-08-25 14_41_51	95,60	114,10	102,16	92,96	100,33	126,71
2017-08-25 14_41_52	96,94	114,30	101,38	91,64	97,33	125,86
2017-08-25 14_41_53	96,39	114,24	100,93	93,32	101,05	127,73
2017-08-25 14_41_54	96,55	113,37	101,93	95,12	103,43	130,45

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 3 – Postura Sedestação.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-08-25 15_24_38	94,00	108,61	102,47	82,41	116,80	138,91
2017-08-25 15_24_39	94,00	108,06	102,63	83,02	116,44	138,72
2017-08-25 15_24_40	94,13	108,69	102,92	82,62	115,62	138,68
2017-08-25 15_24_41	94,40	108,47	102,70	83,00	116,62	138,68
2017-08-25 15_24_42	93,93	108,18	102,25	82,69	116,23	138,53
2017-08-25 15_24_43	94,01	108,75	102,62	83,48	116,33	139,40
2017-08-25 15_24_44	94,06	108,34	102,84	82,61	116,43	138,93
2017-08-25 15_24_45	93,95	108,64	102,55	83,19	117,47	138,97
2017-08-25 15_24_46	94,01	108,48	102,22	83,11	116,96	138,83
2017-08-25 15_24_47	93,66	108,48	102,36	83,38	116,68	139,26
2017-08-25 15_24_48	94,30	108,49	102,23	83,19	116,82	138,79
2017-08-25 15_24_49	94,34	108,23	102,35	83,01	117,21	139,01
2017-08-25 15_24_50	93,62	108,54	102,34	83,30	116,58	138,89
2017-08-25 15_24_51	93,76	108,17	102,77	82,51	116,89	138,79
2017-08-25 15_24_52	94,12	108,09	102,12	83,04	116,72	139,19
2017-08-25 15_24_53	93,66	108,05	102,89	82,83	116,68	138,68
2017-08-25 15_24_54	93,87	108,42	102,47	83,06	116,31	139,15

2017-08-25 15_24_55	94,53	108,31	103,10	83,30	116,88	138,96
2017-08-25 15_24_56	94,00	108,22	102,44	82,84	117,11	139,03
2017-08-25 15_24_57	94,10	108,39	102,47	82,69	117,09	139,30
2017-08-25 15_24_58	93,80	108,61	102,40	83,20	116,46	139,14
2017-08-25 15_24_59	93,76	108,30	102,33	83,27	116,65	139,13
2017-08-25 15_25_00	93,62	108,25	102,47	82,71	117,11	139,06
2017-08-25 15_25_01	93,79	108,39	102,44	83,28	116,76	139,38
2017-08-25 15_25_02	94,22	108,44	102,59	83,15	116,34	139,11
2017-08-25 15_25_03	93,31	108,43	102,39	83,20	116,40	139,19
2017-08-25 15_25_04	93,72	108,11	102,46	83,26	116,72	138,98
2017-08-25 15_25_05	93,93	108,15	102,77	83,18	117,13	138,83
2017-08-25 15_25_06	93,36	108,09	102,22	83,10	117,29	139,24
2017-08-25 15_25_07	93,82	108,22	102,49	83,42	116,69	139,88
2017-08-25 15_25_08	94,07	108,21	102,53	82,54	116,70	139,22
2017-08-25 15_25_09	93,84	108,12	102,13	82,95	117,05	139,66
2017-08-25 15_25_10	93,86	108,40	102,38	82,68	116,85	139,52
2017-08-25 15_25_11	93,70	108,77	102,14	82,83	116,70	139,36
2017-08-25 15_25_12	93,46	108,44	102,14	83,00	116,45	139,27
2017-08-25 15_25_13	93,79	108,60	103,25	82,32	115,90	138,66
2017-08-25 15_25_14	93,99	108,62	102,19	82,23	116,24	137,76
2017-08-25 15_25_15	93,12	107,53	101,89	82,83	116,42	137,82
2017-08-25 15_25_16	93,43	107,61	101,71	82,12	116,54	137,75
2017-08-25 15_25_17	92,71	106,92	101,42	81,30	117,22	138,37
2017-08-25 15_25_18	92,66	106,87	100,19	80,93	114,38	137,11
2017-08-25 15_25_19	93,08	108,26	101,36	81,92	115,16	137,56
2017-08-25 15_25_20	92,98	107,93	102,46	81,92	114,85	137,51
2017-08-25 15_25_21	92,73	107,73	101,65	81,56	113,14	137,90
2017-08-25 15_25_22	92,29	107,23	101,91	80,96	115,82	137,70
2017-08-25 15_25_23	91,93	107,11	101,49	81,44	114,37	136,68
2017-08-25 15_25_24	92,78	106,65	101,85	80,57	114,74	137,39
2017-08-25 15_25_25	91,72	105,76	99,99	81,18	113,68	136,39
2017-08-25 15_25_26	92,03	105,20	100,26	81,29	113,78	136,60
2017-08-25 15_25_27	93,35	108,00	101,95	84,72	118,17	140,11
2017-08-25 15_25_28	92,91	106,70	100,78	84,85	117,67	140,06
2017-08-25 15_25_29	92,59	106,46	100,03	84,68	117,15	139,52
2017-08-25 15_25_30	93,18	106,21	100,52	85,04	118,71	140,81
2017-08-25 15_25_31	92,95	106,54	100,98	85,08	118,64	140,43
2017-08-25 15_25_32	92,70	106,44	101,21	85,32	118,54	140,19
2017-08-25 15_25_33	93,66	107,03	101,45	86,31	119,02	141,51
2017-08-25 15_25_34	94,46	108,75	103,07	83,41	115,97	138,02

2017-08-25 15_25_35	91,92	106,01	101,37	83,97	116,65	136,20
2017-08-25 15_25_36	92,84	106,40	101,90	84,27	118,71	140,45
2017-08-25 15_25_37	93,49	107,31	100,48	83,52	116,75	138,90

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 4 – Postura Sedestação.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-08-25 16_11_41	93,16	103,14	100,45	81,73	102,27	127,08
2017-08-25 16_11_42	92,84	102,57	100,25	81,52	102,38	126,78
2017-08-25 16_11_43	93,69	102,87	99,89	81,75	101,91	126,76
2017-08-25 16_11_44	93,12	102,15	99,80	81,59	102,32	127,00
2017-08-25 16_11_45	93,47	102,51	100,12	80,72	102,00	126,51
2017-08-25 16_11_46	93,26	102,28	99,88	81,18	101,61	126,46
2017-08-25 16_11_47	93,02	102,15	99,78	81,48	101,57	126,36
2017-08-25 16_11_48	93,30	101,93	99,86	81,49	101,88	126,54
2017-08-25 16_11_49	93,10	101,96	99,98	80,83	102,14	126,15
2017-08-25 16_11_50	93,32	102,12	99,97	81,72	101,61	126,36
2017-08-25 16_11_51	93,11	102,22	99,76	81,15	102,33	126,79
2017-08-25 16_11_52	92,89	101,85	99,99	80,23	101,44	126,48
2017-08-25 16_11_53	93,87	102,70	101,27	79,53	100,27	125,25
2017-08-25 16_11_54	93,35	102,84	100,42	83,16	105,73	129,11
2017-08-25 16_11_55	93,69	103,67	100,35	84,70	108,65	132,14
2017-08-25 16_11_56	94,19	102,81	101,36	86,67	111,16	132,45
2017-08-25 16_11_57	94,18	102,25	101,07	86,25	110,00	131,67
2017-08-25 16_11_58	93,67	102,15	100,27	85,88	109,56	131,62
2017-08-25 16_11_59	93,31	102,28	100,07	85,77	109,06	131,61
2017-08-25 16_12_00	92,94	102,22	100,28	84,82	106,97	129,74
2017-08-25 16_12_01	93,03	101,74	99,56	85,20	108,06	130,27
2017-08-25 16_12_02	93,13	101,51	99,89	84,29	108,11	130,58
2017-08-25 16_12_03	93,39	102,18	100,30	84,37	107,74	130,04
2017-08-25 16_12_04	93,47	101,80	99,15	83,55	106,50	130,40
2017-08-25 16_12_05	93,74	102,23	99,79	83,36	107,96	130,25
2017-08-25 16_12_06	94,10	102,61	99,63	85,83	109,44	131,53
2017-08-25 16_12_07	94,16	102,27	99,77	85,72	109,08	131,38
2017-08-25 16_12_08	94,34	102,21	100,04	84,68	108,37	131,07
2017-08-25 16_12_09	93,68	101,97	99,70	83,72	106,71	130,52
2017-08-25 16_12_10	93,68	101,47	99,49	83,88	107,02	129,92
2017-08-25 16_12_11	94,11	102,27	100,07	83,22	107,22	130,00
2017-08-25 16_12_12	93,30	102,23	99,58	83,75	107,20	130,65

2017-08-25 16_12_13	93,76	102,27	99,33	83,87	107,40	129,98
2017-08-25 16_12_14	93,93	102,00	99,49	83,48	106,78	129,81
2017-08-25 16_12_15	93,20	101,97	99,37	82,72	105,28	130,15
2017-08-25 16_12_16	93,40	101,89	99,36	83,18	105,62	130,14
2017-08-25 16_12_17	93,81	101,65	99,68	82,90	106,38	130,24
2017-08-25 16_12_18	93,19	101,67	99,56	83,06	105,99	130,19
2017-08-25 16_12_19	94,07	102,46	99,23	84,53	107,24	131,20
2017-08-25 16_12_20	93,66	102,45	99,52	84,89	107,90	130,71
2017-08-25 16_12_21	93,07	101,82	99,53	84,21	107,18	130,86
2017-08-25 16_12_22	93,41	101,95	99,20	83,90	106,76	130,79
2017-08-25 16_12_23	93,35	102,11	99,26	84,37	107,15	131,27
2017-08-25 16_12_24	93,36	102,03	99,28	84,25	107,20	130,80
2017-08-25 16_12_25	93,47	102,30	99,34	83,20	106,80	131,18
2017-08-25 16_12_26	93,73	102,16	99,38	83,74	106,26	130,18
2017-08-25 16_12_27	93,48	101,86	99,60	83,07	105,87	130,24
2017-08-25 16_12_28	93,60	101,55	99,55	83,64	106,03	130,05
2017-08-25 16_12_29	93,78	102,10	99,74	83,15	106,86	130,38
2017-08-25 16_12_30	93,64	102,28	99,69	82,97	106,37	130,61
2017-08-25 16_12_31	93,55	102,08	99,48	82,70	106,31	130,18
2017-08-25 16_12_32	93,49	102,56	99,35	82,89	106,06	130,20
2017-08-25 16_12_33	93,77	101,97	99,23	83,08	106,39	130,50
2017-08-25 16_12_34	93,52	102,33	99,54	82,73	106,02	130,18
2017-08-25 16_12_35	93,55	102,05	99,88	82,81	106,35	130,03
2017-08-25 16_12_36	93,71	101,65	99,43	82,02	105,95	130,35
2017-08-25 16_12_37	93,37	101,63	99,50	82,03	104,82	129,85
2017-08-25 16_12_38	93,51	101,75	99,68	82,50	105,36	130,18
2017-08-25 16_12_39	93,51	101,88	99,43	82,31	105,51	130,03
2017-08-25 16_12_40	93,46	101,33	99,28	81,85	105,25	130,95

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 5 – Postura Sedestação.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-08-25 16_58_00	89,19	100,46	97,97	83,21	107,06	135,16
2017-08-25 16_58_01	88,71	99,89	97,32	83,22	106,83	135,16
2017-08-25 16_58_02	88,21	99,66	97,00	85,41	106,84	137,41
2017-08-25 16_58_03	89,29	99,81	96,95	87,64	108,14	136,66
2017-08-25 16_58_04	88,32	100,93	98,31	82,86	107,93	135,15
2017-08-25 16_58_05	88,63	99,80	97,51	81,91	106,57	134,42
2017-08-25 16_58_06	89,55	100,67	98,62	83,20	106,10	135,59

2017-08-25 16_58_07	89,16	101,28	97,78	83,65	104,72	134,80
2017-08-25 16_58_08	89,08	101,46	98,42	79,91	104,25	133,87
2017-08-25 16_58_09	88,82	100,46	98,29	79,85	105,47	134,37
2017-08-25 16_58_10	88,62	101,16	97,68	80,05	104,01	135,73
2017-08-25 16_58_11	89,50	100,94	98,77	79,11	105,69	135,82
2017-08-25 16_58_12	88,28	100,30	97,87	75,96	102,41	133,09
2017-08-25 16_58_13	86,93	100,20	98,75	76,65	101,35	131,25
2017-08-25 16_58_14	87,52	100,18	98,07	75,74	100,81	130,78
2017-08-25 16_58_15	88,37	100,73	98,43	76,25	100,60	132,11
2017-08-25 16_58_16	88,59	101,87	99,91	75,54	98,39	131,14
2017-08-25 16_58_17	90,90	105,82	101,46	73,81	97,40	128,63
2017-08-25 16_58_18	88,87	102,97	99,78	73,93	96,77	130,04
2017-08-25 16_58_19	88,90	101,91	100,29	74,42	95,94	129,59
2017-08-25 16_58_20	88,60	102,63	100,59	73,86	95,73	127,18
2017-08-25 16_58_21	89,43	103,15	100,96	76,53	98,46	131,02
2017-08-25 16_58_22	89,41	103,64	100,56	77,06	98,78	131,00
2017-08-25 16_58_23	89,79	102,86	100,77	76,06	97,57	130,53
2017-08-25 16_58_24	88,62	103,38	99,92	75,23	96,81	131,17
2017-08-25 16_58_25	89,00	102,83	99,83	73,45	97,32	131,43
2017-08-25 16_58_26	88,77	103,04	100,02	73,11	96,35	130,22
2017-08-25 16_58_27	89,80	103,18	100,35	73,48	97,55	130,91
2017-08-25 16_58_28	88,24	102,10	99,54	73,29	96,02	129,61
2017-08-25 16_58_29	88,17	102,89	100,52	71,27	92,64	126,51
2017-08-25 16_58_30	87,81	103,14	100,38	71,35	94,02	124,26
2017-08-25 16_58_31	89,78	103,45	101,22	73,94	95,48	128,02
2017-08-25 16_58_32	90,31	103,18	99,79	75,19	97,46	130,46
2017-08-25 16_58_33	89,23	102,54	100,05	74,45	96,50	129,84
2017-08-25 16_58_34	89,15	102,85	99,41	74,09	95,80	129,61
2017-08-25 16_58_35	89,36	103,62	100,22	74,70	97,24	130,09
2017-08-25 16_58_36	89,14	102,96	100,19	74,83	96,94	130,43
2017-08-25 16_58_37	89,71	103,61	100,30	75,12	97,21	130,30
2017-08-25 16_58_38	88,50	103,52	100,19	73,94	95,87	131,48
2017-08-25 16_58_39	89,08	104,02	100,59	72,78	95,53	128,39
2017-08-25 16_58_40	88,53	102,07	99,25	72,72	97,16	130,32
2017-08-25 16_58_41	88,11	101,65	100,92	73,52	94,18	125,85
2017-08-25 16_58_42	88,93	103,04	99,71	75,68	96,40	129,14
2017-08-25 16_58_43	88,01	97,65	98,51	75,31	97,56	128,70
2017-08-25 16_58_44	89,47	104,62	101,07	74,01	94,90	128,07
2017-08-25 16_58_45	89,68	104,25	100,17	77,25	97,60	129,68

2017-08-25 16_58_46	89,58	103,51	99,74	75,59	96,83	129,41
2017-08-25 16_58_47	89,05	103,29	99,87	75,12	96,40	128,89
2017-08-25 16_58_48	89,01	103,39	99,95	74,97	96,65	128,79
2017-08-25 16_58_49	89,11	103,57	99,65	74,98	96,59	129,74
2017-08-25 16_58_50	89,07	103,15	99,80	73,71	94,54	128,69
2017-08-25 16_58_51	89,26	103,72	99,85	73,79	95,47	128,57
2017-08-25 16_58_52	89,44	103,73	99,97	72,78	94,57	128,33
2017-08-25 16_58_53	89,05	103,42	100,41	73,54	94,43	129,47
2017-08-25 16_58_54	90,06	106,00	103,30	72,71	90,96	122,31
2017-08-25 16_58_55	88,76	103,59	101,99	72,86	90,12	122,46
2017-08-25 16_58_56	90,67	106,28	102,13	77,03	99,14	132,74
2017-08-25 16_58_57	89,22	103,73	101,48	76,58	97,77	130,77
2017-08-25 16_58_58	90,92	104,30	102,14	80,45	98,39	130,77
2017-08-25 16_58_59	95,57	111,44	107,39	84,46	106,21	136,16

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 6 – Postura Sedestação.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-08-25 17_48_48	94,53	105,61	99,51	80,78	107,24	131,95
2017-08-25 17_48_49	94,63	105,17	99,50	79,44	107,13	131,95
2017-08-25 17_48_50	94,49	105,93	100,08	80,55	107,48	132,48
2017-08-25 17_48_51	94,08	106,45	99,97	80,20	107,38	131,77
2017-08-25 17_48_52	94,61	105,61	100,69	79,57	106,73	131,66
2017-08-25 17_48_53	94,41	105,96	99,90	78,90	107,21	132,30
2017-08-25 17_48_54	94,20	105,54	99,68	79,18	106,61	132,54
2017-08-25 17_48_55	94,70	105,88	100,15	80,29	107,87	131,65
2017-08-25 17_48_56	95,24	105,74	100,97	79,20	107,18	130,66
2017-08-25 17_48_57	94,90	105,75	99,88	80,27	107,33	131,35
2017-08-25 17_48_58	94,42	105,44	100,36	79,65	107,47	131,65
2017-08-25 17_48_59	94,91	105,64	99,77	79,79	107,25	131,02
2017-08-25 17_49_00	94,30	105,49	100,29	80,01	107,71	131,75
2017-08-25 17_49_01	94,24	106,07	99,93	80,28	107,32	131,59
2017-08-25 17_49_02	92,70	103,46	98,60	80,42	106,05	133,30
2017-08-25 17_49_03	93,99	106,55	101,20	75,38	102,46	129,18
2017-08-25 17_49_04	94,76	106,83	99,85	79,78	105,93	133,63
2017-08-25 17_49_05	94,34	107,93	102,09	80,70	106,31	133,27
2017-08-25 17_49_06	94,22	107,34	101,58	80,12	106,04	132,92
2017-08-25 17_49_07	94,83	106,59	100,84	79,56	105,44	132,50
2017-08-25 17_49_08	94,48	107,30	101,29	78,40	104,32	132,14

2017-08-25 17_49_09	94,49	106,92	101,48	78,79	105,14	132,32
2017-08-25 17_49_10	94,12	107,41	101,80	78,29	105,28	132,21
2017-08-25 17_49_11	94,59	107,42	101,99	78,42	104,68	132,51
2017-08-25 17_49_12	94,63	107,56	101,87	78,86	104,62	132,43
2017-08-25 17_49_13	91,07	98,39	94,47	79,54	106,20	132,46
2017-08-25 17_49_14	91,01	98,46	95,61	81,47	107,32	133,47
2017-08-25 17_49_15	93,57	106,45	101,49	79,93	105,36	133,11
2017-08-25 17_49_16	93,63	106,43	101,29	81,14	105,73	132,89
2017-08-25 17_49_17	93,79	106,01	101,38	79,46	104,02	132,14
2017-08-25 17_49_18	93,18	105,23	100,20	78,70	103,93	132,16
2017-08-25 17_49_19	93,80	105,86	101,11	77,50	104,24	130,85
2017-08-25 17_49_20	93,55	105,25	100,28	77,15	104,23	131,45
2017-08-25 17_49_21	93,32	104,67	100,14	77,99	105,21	130,57
2017-08-25 17_49_22	93,84	104,80	100,53	78,15	105,71	132,28
2017-08-25 17_49_23	93,84	105,37	98,75	77,45	105,06	130,84
2017-08-25 17_49_24	93,66	104,80	99,15	78,51	105,79	131,43
2017-08-25 17_49_25	93,39	103,90	98,50	80,52	107,32	130,71
2017-08-25 17_49_26	94,60	105,04	99,13	80,60	107,97	130,08
2017-08-25 17_49_27	93,70	105,11	100,27	82,20	107,35	133,47
2017-08-25 17_49_28	94,86	107,37	102,36	80,83	106,78	133,80
2017-08-25 17_49_29	93,87	106,67	101,79	80,76	106,72	134,04
2017-08-25 17_49_30	93,96	107,15	101,63	80,27	106,16	134,00
2017-08-25 17_49_31	94,47	105,35	100,18	77,40	103,44	131,84
2017-08-25 17_49_32	94,12	106,46	100,56	76,29	104,22	129,38
2017-08-25 17_49_33	94,08	105,14	98,99	76,04	104,56	129,79
2017-08-25 17_49_34	94,45	105,43	99,21	77,42	104,71	129,74
2017-08-25 17_49_35	94,78	104,53	98,69	77,51	105,40	129,96
2017-08-25 17_49_36	94,38	105,49	99,14	78,08	106,40	131,25
2017-08-25 17_49_37	94,90	105,28	99,17	78,56	106,37	130,68
2017-08-25 17_49_38	94,55	105,36	99,31	78,08	105,75	130,71
2017-08-25 17_49_39	93,85	104,81	99,32	77,66	105,72	130,71
2017-08-25 17_49_40	94,50	104,57	98,96	77,57	105,84	130,09
2017-08-25 17_49_41	94,46	105,02	99,09	80,34	108,20	132,22
2017-08-25 17_49_42	93,95	104,14	98,27	81,75	108,99	132,88
2017-08-25 17_49_43	94,77	106,21	99,77	81,27	108,38	131,72
2017-08-25 17_49_44	94,75	104,30	98,02	80,97	108,53	131,21
2017-08-25 17_49_45	94,44	103,93	98,39	81,43	108,38	131,77
2017-08-25 17_49_46	94,48	106,35	101,11	78,96	105,58	132,55
2017-08-25 17_49_47	94,13	106,90	102,00	78,95	105,60	132,49

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 7 – Postura Sedestação.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-09-01 14_04_08	95,09	109,46	106,66	89,25	121,21	144,47
2017-09-01 14_04_09	94,59	109,60	106,56	89,15	120,72	144,57
2017-09-01 14_04_10	94,69	108,88	105,94	88,65	120,22	143,91
2017-09-01 14_04_11	95,62	109,58	106,94	89,04	121,34	144,37
2017-09-01 14_04_12	96,74	110,90	108,07	86,12	117,97	142,14
2017-09-01 14_04_13	94,52	108,35	105,72	73,16	106,02	132,32
2017-09-01 14_04_14	92,91	108,37	105,40	82,53	107,28	134,09
2017-09-01 14_04_15	96,03	109,20	105,75	89,66	120,01	144,46
2017-09-01 14_04_16	95,89	111,01	106,24	88,06	118,32	142,83
2017-09-01 14_04_17	96,31	110,95	106,78	87,29	118,29	141,73
2017-09-01 14_04_18	96,57	111,53	108,05	86,75	117,75	142,20
2017-09-01 14_04_19	96,10	110,37	106,35	86,99	118,22	142,25
2017-09-01 14_04_20	95,52	109,87	106,03	86,43	117,91	142,25
2017-09-01 14_04_21	96,01	110,03	106,48	87,96	118,47	142,57
2017-09-01 14_04_22	96,27	109,74	105,50	88,00	118,38	142,51
2017-09-01 14_04_23	96,15	110,25	105,99	87,83	118,10	143,23
2017-09-01 14_04_24	96,13	110,15	106,43	87,18	118,64	142,77
2017-09-01 14_04_25	96,03	109,73	106,06	87,39	118,07	142,67
2017-09-01 14_04_26	97,62	113,42	104,68	83,37	114,39	138,16
2017-09-01 14_04_27	97,27	109,92	106,78	84,98	115,23	140,80
2017-09-01 14_04_28	96,90	113,23	106,53	85,02	117,95	142,39
2017-09-01 14_04_29	96,96	111,44	107,66	86,48	118,69	142,78
2017-09-01 14_04_30	96,41	110,98	107,05	87,01	120,18	142,16
2017-09-01 14_04_31	93,73	107,97	103,67	87,23	118,69	144,13
2017-09-01 14_04_32	95,89	106,69	106,31	88,35	118,81	142,45
2017-09-01 14_04_33	96,02	110,30	106,10	85,20	118,10	141,64
2017-09-01 14_04_34	94,04	108,13	107,32	88,25	119,87	143,27
2017-09-01 14_04_35	96,04	110,68	106,11	86,29	118,31	143,08
2017-09-01 14_04_36	96,19	111,13	107,41	86,58	117,79	141,42
2017-09-01 14_04_37	96,62	108,71	103,98	87,97	120,61	144,97
2017-09-01 14_04_38	92,91	109,18	101,99	85,88	117,65	140,96
2017-09-01 14_04_39	95,23	108,24	105,05	85,94	120,40	142,78
2017-09-01 14_04_40	96,23	110,21	104,80	86,37	118,03	141,99
2017-09-01 14_04_41	95,37	110,26	105,32	87,36	118,62	142,88
2017-09-01 14_04_42	92,10	103,89	103,05	86,57	117,44	140,01

2017-09-01 14_04_43	94,50	107,62	101,93	88,81	121,06	146,24
2017-09-01 14_04_44	96,56	108,85	101,87	87,56	119,94	141,79
2017-09-01 14_04_45	94,63	109,34	103,85	86,50	118,81	143,46
2017-09-01 14_04_46	95,28	109,37	103,94	87,62	121,60	144,71
2017-09-01 14_04_47	95,31	108,63	104,07	88,37	121,61	143,42
2017-09-01 14_04_48	95,12	108,24	103,37	88,09	121,45	144,60
2017-09-01 14_04_49	95,14	108,79	104,21	87,21	119,03	143,34
2017-09-01 14_04_50	96,11	109,85	105,67	85,04	117,17	141,45
2017-09-01 14_04_51	96,08	110,53	104,30	81,89	114,22	141,27
2017-09-01 14_04_52	94,66	109,61	104,85	79,55	113,25	137,89
2017-09-01 14_04_53	95,08	109,53	105,13	79,99	113,75	137,29
2017-09-01 14_04_54	95,66	109,90	106,35	83,43	115,87	139,39
2017-09-01 14_04_55	97,03	109,02	103,68	84,69	118,04	141,60
2017-09-01 14_04_56	95,78	109,74	106,57	86,50	117,33	140,82
2017-09-01 14_04_57	97,52	111,22	107,59	86,72	116,75	140,46
2017-09-01 14_04_58	94,47	108,62	105,91	86,05	115,69	141,96
2017-09-01 14_04_59	95,31	110,48	107,45	87,09	118,30	142,09
2017-09-01 14_05_00	95,50	110,34	105,31	86,24	117,12	141,34
2017-09-01 14_05_01	96,03	109,79	106,67	86,65	117,18	141,74
2017-09-01 14_05_02	96,97	112,15	107,15	87,23	120,42	142,60
2017-09-01 14_05_03	96,76	110,93	105,42	86,66	118,58	143,27
2017-09-01 14_05_04	96,00	110,04	106,34	85,84	117,78	142,20
2017-09-01 14_05_05	95,75	110,42	106,35	86,20	117,34	142,22
2017-09-01 14_05_06	95,42	109,91	105,98	86,56	117,83	142,66
2017-09-01 14_05_07	96,04	110,81	106,47	86,41	117,46	142,13

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 8 – Postura Sedestação.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-09-01 14_38_55	94,65	108,87	102,26	90,01	109,04	131,68
2017-09-01 14_38_56	94,30	108,10	101,85	90,04	109,21	132,08
2017-09-01 14_38_57	94,46	108,31	101,85	90,42	109,06	131,31
2017-09-01 14_38_58	94,21	107,95	101,99	89,48	109,29	131,57
2017-09-01 14_38_59	94,28	108,40	102,21	89,97	109,04	131,82
2017-09-01 14_39_00	93,88	108,08	102,12	89,78	109,07	131,60
2017-09-01 14_39_01	94,30	108,34	101,75	90,88	109,19	131,39
2017-09-01 14_39_02	94,17	108,17	102,09	90,45	109,04	131,91
2017-09-01 14_39_03	94,24	107,99	101,96	89,86	108,89	131,05
2017-09-01 14_39_04	94,50	108,04	101,50	90,35	109,04	132,07

2017-09-01 14_39_05	94,38	108,11	101,75	90,93	109,03	131,89
2017-09-01 14_39_06	94,02	108,38	101,89	90,60	109,07	131,95
2017-09-01 14_39_07	94,01	108,02	101,74	90,14	108,85	132,04
2017-09-01 14_39_08	94,63	107,95	101,54	90,14	109,11	131,86
2017-09-01 14_39_09	94,06	108,17	101,83	89,80	108,70	131,76
2017-09-01 14_39_10	94,15	107,81	101,53	90,41	109,01	132,04
2017-09-01 14_39_11	94,40	108,31	101,77	90,18	108,73	131,66
2017-09-01 14_39_12	94,20	108,24	101,61	90,00	108,88	131,77
2017-09-01 14_39_13	94,09	108,15	101,76	90,41	109,11	132,44
2017-09-01 14_39_14	93,96	107,77	101,52	90,28	108,60	131,83
2017-09-01 14_39_15	94,12	107,55	101,58	90,47	108,70	132,02
2017-09-01 14_39_16	94,47	107,74	101,42	90,00	109,19	132,49
2017-09-01 14_39_17	94,21	108,13	101,69	90,17	108,75	132,05
2017-09-01 14_39_18	93,95	108,39	101,72	90,04	108,49	131,67
2017-09-01 14_39_19	94,28	107,97	101,53	90,79	109,07	131,89
2017-09-01 14_39_20	94,35	108,07	101,75	89,80	108,91	131,51
2017-09-01 14_39_21	94,07	108,34	101,71	89,99	108,98	131,98
2017-09-01 14_39_22	94,65	108,42	101,71	90,74	109,03	131,75
2017-09-01 14_39_23	94,38	107,84	101,66	89,79	108,56	131,73
2017-09-01 14_39_24	94,42	108,04	101,82	89,65	109,16	132,18
2017-09-01 14_39_25	94,28	108,12	101,63	90,07	108,87	131,79
2017-09-01 14_39_26	94,37	108,10	101,64	90,15	108,64	131,51
2017-09-01 14_39_27	94,61	108,13	101,73	90,56	109,19	132,12
2017-09-01 14_39_28	95,06	108,33	101,70	89,66	108,52	131,62
2017-09-01 14_39_29	94,04	108,19	101,70	89,65	108,71	131,85
2017-09-01 14_39_30	93,96	107,96	101,26	90,17	109,17	131,77
2017-09-01 14_39_31	94,43	107,87	101,69	90,14	108,86	131,89
2017-09-01 14_39_32	94,40	108,18	101,38	89,99	108,63	131,56
2017-09-01 14_39_33	94,50	108,70	101,42	90,15	108,75	132,44
2017-09-01 14_39_34	94,07	107,93	101,65	90,33	108,96	131,84
2017-09-01 14_39_35	94,57	108,51	101,44	90,01	109,35	131,55
2017-09-01 14_39_36	94,49	108,14	101,78	90,53	108,79	131,99
2017-09-01 14_39_37	94,10	108,56	101,36	90,61	108,44	131,67
2017-09-01 14_39_38	94,59	108,33	101,77	89,64	109,19	131,89
2017-09-01 14_39_39	94,74	108,22	102,19	90,78	108,44	132,15
2017-09-01 14_39_40	94,63	107,74	101,91	91,38	109,71	131,75
2017-09-01 14_39_41	93,95	107,62	100,91	90,67	108,84	131,43
2017-09-01 14_39_42	94,36	108,17	101,55	90,04	108,64	131,57
2017-09-01 14_39_43	94,41	107,64	101,32	91,03	108,71	131,82
2017-09-01 14_39_44	94,22	107,85	101,25	90,98	108,67	132,48

2017-09-01 14_39_45	94,45	107,67	101,40	90,62	109,50	132,78
2017-09-01 14_39_46	94,49	107,56	101,56	90,50	109,26	132,52
2017-09-01 14_39_47	94,37	107,65	101,35	90,93	109,72	132,65
2017-09-01 14_39_48	93,88	107,56	100,96	90,73	108,35	132,30
2017-09-01 14_39_49	94,83	108,16	102,38	92,60	110,38	132,54
2017-09-01 14_39_50	94,76	108,23	101,32	92,00	109,78	133,43
2017-09-01 14_39_51	94,49	108,24	101,65	88,79	107,83	130,91
2017-09-01 14_39_52	94,53	108,49	102,04	90,43	109,03	131,45
2017-09-01 14_39_53	94,80	108,43	102,27	90,25	108,82	131,52
2017-09-01 14_39_54	94,34	108,31	102,09	91,11	108,71	131,98

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 9 – Postura Sedestação.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-09-01 15_08_46	94,19	109,06	102,99	91,19	104,62	129,97
2017-09-01 15_08_47	93,59	107,83	101,73	92,04	105,05	129,45
2017-09-01 15_08_48	94,57	108,64	102,12	94,37	106,89	131,49
2017-09-01 15_08_49	95,45	110,17	102,54	93,95	107,22	132,39
2017-09-01 15_08_50	94,85	109,86	103,08	94,21	108,01	131,91
2017-09-01 15_08_51	95,31	105,25	98,58	97,57	107,20	127,07
2017-09-01 15_08_52	94,01	108,27	103,14	93,44	104,16	128,35
2017-09-01 15_08_53	94,45	112,96	105,60	90,58	101,86	127,94
2017-09-01 15_08_54	96,07	112,70	105,26	90,72	103,89	128,46
2017-09-01 15_08_55	94,18	108,84	99,44	92,53	104,95	127,98
2017-09-01 15_08_56	95,29	109,99	103,22	93,56	104,59	129,10
2017-09-01 15_08_57	95,18	109,85	104,75	93,01	103,04	127,62
2017-09-01 15_08_58	94,46	108,15	103,31	93,94	103,43	127,77
2017-09-01 15_08_59	95,67	108,92	102,47	96,44	106,91	132,45
2017-09-01 15_09_00	95,84	108,95	103,57	96,03	110,05	132,66
2017-09-01 15_09_01	95,24	109,74	103,16	96,39	110,44	132,88
2017-09-01 15_09_02	95,80	109,45	103,22	96,89	110,06	132,99
2017-09-01 15_09_03	96,23	109,97	103,35	96,17	110,16	132,33
2017-09-01 15_09_04	96,22	110,53	104,15	95,85	109,47	132,94
2017-09-01 15_09_05	95,79	110,17	103,76	95,02	109,12	132,42
2017-09-01 15_09_06	95,49	110,28	103,61	95,46	109,66	132,01
2017-09-01 15_09_07	95,57	109,87	103,60	96,42	108,81	132,49
2017-09-01 15_09_08	94,93	109,34	99,26	96,26	110,75	133,28
2017-09-01 15_09_09	95,22	102,68	101,62	99,92	111,87	136,63
2017-09-01 15_09_10	94,02	106,51	102,50	94,13	107,29	132,49

2017-09-01 15_09_11	95,02	108,51	101,73	94,60	109,05	133,48
2017-09-01 15_09_12	95,11	108,76	102,20	95,71	109,18	133,31
2017-09-01 15_09_13	94,97	108,30	102,14	95,74	109,44	133,18
2017-09-01 15_09_14	95,04	108,64	101,82	96,16	109,54	133,37
2017-09-01 15_09_15	95,02	108,48	103,29	95,51	109,62	133,36
2017-09-01 15_09_16	94,99	108,74	101,95	96,18	109,87	133,89
2017-09-01 15_09_17	96,01	108,84	101,86	96,39	109,68	133,69
2017-09-01 15_09_18	94,77	112,05	108,56	95,71	111,58	134,93
2017-09-01 15_09_19	94,61	106,62	100,47	97,10	110,15	134,29
2017-09-01 15_09_20	95,55	108,91	101,38	96,04	108,28	134,03
2017-09-01 15_09_21	95,41	108,24	101,31	95,88	109,25	134,63
2017-09-01 15_09_22	95,38	107,61	102,18	96,12	109,87	133,91
2017-09-01 15_09_23	95,51	107,45	100,54	95,59	109,34	133,92
2017-09-01 15_09_24	95,62	107,77	101,40	95,75	109,79	134,06
2017-09-01 15_09_25	94,70	107,84	101,16	95,69	110,20	133,27
2017-09-01 15_09_26	95,60	107,91	101,26	94,63	109,09	132,88
2017-09-01 15_09_27	94,57	106,89	100,48	94,74	109,27	133,33
2017-09-01 15_09_28	95,32	107,20	100,83	94,39	109,07	133,28
2017-09-01 15_09_29	95,82	107,62	101,06	94,94	109,33	133,69
2017-09-01 15_09_30	94,50	106,87	100,48	93,35	107,94	133,16
2017-09-01 15_09_31	94,26	108,44	100,85	90,43	103,91	129,91
2017-09-01 15_09_32	95,21	110,16	100,91	94,46	105,29	129,32
2017-09-01 15_09_33	94,99	108,00	102,10	95,63	109,85	133,25
2017-09-01 15_09_34	95,50	108,86	102,15	94,88	109,88	132,82
2017-09-01 15_09_35	95,22	107,85	101,72	96,03	109,74	133,65
2017-09-01 15_09_36	94,35	108,59	101,77	95,21	110,62	133,21
2017-09-01 15_09_37	94,64	108,80	103,09	92,88	105,96	130,48
2017-09-01 15_09_38	94,91	108,71	103,05	96,35	111,83	135,19
2017-09-01 15_09_39	95,69	109,51	103,34	96,56	111,53	134,62
2017-09-01 15_09_40	95,70	109,33	103,38	95,55	111,63	134,42
2017-09-01 15_09_41	95,79	110,25	103,40	96,23	111,61	134,75
2017-09-01 15_09_42	95,81	109,71	102,99	93,82	109,30	132,96
2017-09-01 15_09_43	95,59	109,82	103,06	95,36	109,97	133,23
2017-09-01 15_09_44	95,66	110,04	103,48	94,76	109,77	133,12
2017-09-01 15_09_45	95,20	109,99	103,36	94,91	110,02	133,26

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 10 – Postura Sedestação.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
-------------------	------------------	---------------	------------------	------------------	---------------	------------------

2017-09-01 15_31_06	91,31	107,39	102,63	86,01	98,49	130,93
2017-09-01 15_31_07	92,00	107,78	102,76	85,75	97,92	131,04
2017-09-01 15_31_08	91,69	107,42	102,58	85,99	98,48	130,80
2017-09-01 15_31_09	91,89	107,30	102,99	86,38	98,38	130,35
2017-09-01 15_31_10	91,85	107,51	102,74	86,37	98,59	130,61
2017-09-01 15_31_11	91,79	107,31	102,78	85,94	98,77	130,82
2017-09-01 15_31_12	91,30	107,55	102,78	86,56	98,39	130,86
2017-09-01 15_31_13	91,79	107,58	102,44	85,96	98,77	131,25
2017-09-01 15_31_14	91,90	107,69	102,89	86,43	98,88	130,99
2017-09-01 15_31_15	91,38	107,93	102,83	86,09	98,79	130,80
2017-09-01 15_31_16	91,73	107,28	102,92	86,37	99,21	130,88
2017-09-01 15_31_17	91,43	107,24	102,88	86,47	98,64	131,20
2017-09-01 15_31_18	91,69	107,31	102,73	86,00	98,31	130,53
2017-09-01 15_31_19	91,82	107,71	102,80	86,73	99,48	131,03
2017-09-01 15_31_20	91,58	107,67	102,88	86,48	98,49	131,30
2017-09-01 15_31_21	91,82	107,21	102,87	85,86	98,94	130,65
2017-09-01 15_31_22	91,78	107,20	102,83	86,09	98,78	130,88
2017-09-01 15_31_23	92,12	107,51	102,90	86,96	98,76	130,82
2017-09-01 15_31_24	91,55	107,30	102,89	85,62	97,95	131,18
2017-09-01 15_31_25	91,78	107,51	103,02	86,21	98,91	130,91
2017-09-01 15_31_26	91,86	107,11	102,84	85,76	98,73	130,46
2017-09-01 15_31_27	91,52	107,71	102,68	86,37	98,86	130,81
2017-09-01 15_31_28	92,05	107,32	102,77	85,79	99,58	130,85
2017-09-01 15_31_29	92,07	107,51	102,83	86,56	98,74	130,50
2017-09-01 15_31_30	91,87	107,34	102,84	86,44	98,61	130,63
2017-09-01 15_31_31	91,87	107,56	102,36	86,12	98,67	130,64
2017-09-01 15_31_32	91,48	107,65	102,76	86,05	98,73	130,38
2017-09-01 15_31_33	91,90	107,38	102,83	85,93	98,86	131,07
2017-09-01 15_31_34	91,73	107,72	102,80	85,66	98,58	130,84
2017-09-01 15_31_35	91,38	107,55	102,67	85,94	98,73	130,45
2017-09-01 15_31_36	91,96	107,47	102,67	85,86	99,03	130,56
2017-09-01 15_31_37	91,64	107,22	103,07	85,93	98,91	130,85
2017-09-01 15_31_38	91,87	107,56	102,85	85,83	98,51	130,11
2017-09-01 15_31_39	91,81	107,60	102,76	85,76	98,91	130,94
2017-09-01 15_31_40	91,80	107,50	102,79	86,54	98,96	130,58
2017-09-01 15_31_41	91,73	107,36	102,60	85,92	98,54	130,86
2017-09-01 15_31_42	91,78	107,26	102,64	86,34	98,64	130,93
2017-09-01 15_31_43	91,70	107,82	102,93	86,45	98,71	130,19
2017-09-01 15_31_44	92,12	107,52	102,60	85,95	98,85	130,76

2017-09-01 15_31_45	91,62	107,27	102,47	86,39	98,55	130,95
2017-09-01 15_31_46	91,36	107,11	102,72	86,13	98,75	130,65
2017-09-01 15_31_47	91,95	107,42	102,60	86,04	98,36	130,15
2017-09-01 15_31_48	91,68	105,59	103,06	85,81	98,94	130,38
2017-09-01 15_31_49	92,34	107,62	104,29	84,65	96,20	125,39
2017-09-01 15_31_50	93,21	110,15	105,95	83,84	95,48	126,30
2017-09-01 15_31_51	89,71	103,40	100,56	91,93	104,56	131,48
2017-09-01 15_31_52	90,78	104,24	100,77	89,78	103,08	130,80
2017-09-01 15_31_53	91,05	104,82	101,41	89,88	103,33	131,40
2017-09-01 15_31_54	90,85	105,45	102,52	89,09	102,70	131,18
2017-09-01 15_31_55	90,86	106,14	102,66	88,63	101,03	129,99
2017-09-01 15_31_56	90,64	106,08	102,86	87,48	100,13	130,01
2017-09-01 15_31_57	91,05	105,98	102,75	87,69	100,73	130,15
2017-09-01 15_31_58	91,08	106,00	102,21	87,98	100,57	130,66
2017-09-01 15_31_59	91,14	106,02	102,12	88,28	101,34	130,69
2017-09-01 15_32_00	90,83	106,46	102,59	88,39	101,10	130,48
2017-09-01 15_32_01	88,61	101,86	99,34	88,14	99,75	129,96
2017-09-01 15_32_02	88,69	102,17	97,91	89,96	101,48	131,08
2017-09-01 15_32_03	89,01	102,19	99,61	88,48	100,54	130,63
2017-09-01 15_32_04	88,39	102,13	98,71	87,71	99,12	129,49
2017-09-01 15_32_05	88,67	101,69	98,94	88,09	100,01	129,59

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 11 – Postura Sedestação.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-09-01 15_56_33	92,52	105,99	102,72	78,86	107,45	138,45
2017-09-01 15_56_34	92,85	106,49	102,96	79,45	107,42	138,00
2017-09-01 15_56_35	93,13	106,26	103,36	79,84	107,50	138,26
2017-09-01 15_56_36	92,48	105,68	103,01	79,72	108,10	138,47
2017-09-01 15_56_37	92,64	105,96	103,06	79,61	107,88	139,03
2017-09-01 15_56_38	92,77	105,79	102,85	78,18	107,74	138,37
2017-09-01 15_56_39	93,82	104,30	100,39	69,32	99,67	133,25
2017-09-01 15_56_40	93,52	105,62	102,24	75,29	104,81	136,99
2017-09-01 15_56_41	94,37	107,10	104,46	76,44	106,13	136,70
2017-09-01 15_56_42	94,25	108,81	104,18	74,72	105,82	135,45
2017-09-01 15_56_43	95,42	107,98	102,96	68,36	99,28	130,21
2017-09-01 15_56_44	94,26	105,89	102,53	64,63	96,47	130,64
2017-09-01 15_56_45	93,76	106,38	101,83	66,38	97,90	131,38
2017-09-01 15_56_46	95,00	107,95	101,78	68,54	100,20	132,99

2017-09-01 15_56_47	95,50	107,70	103,01	69,21	100,12	133,10
2017-09-01 15_56_48	94,77	107,38	102,53	69,66	100,22	133,16
2017-09-01 15_56_49	94,48	106,47	102,70	71,83	102,40	134,34
2017-09-01 15_56_50	94,33	106,44	102,39	72,29	103,00	135,69
2017-09-01 15_56_51	94,72	106,87	103,04	72,41	103,20	135,29
2017-09-01 15_56_52	94,23	107,07	102,21	73,03	103,07	135,21
2017-09-01 15_56_53	94,67	107,43	103,38	73,72	103,43	135,24
2017-09-01 15_56_54	94,00	107,60	102,82	74,33	103,42	135,60
2017-09-01 15_56_55	94,00	107,12	102,89	73,86	104,20	135,22
2017-09-01 15_56_56	94,72	107,69	102,71	74,94	104,65	135,66
2017-09-01 15_56_57	94,52	107,60	103,09	74,69	104,12	135,89
2017-09-01 15_56_58	94,74	107,57	102,87	73,67	104,09	135,96
2017-09-01 15_56_59	94,36	105,43	100,58	70,25	100,77	131,82
2017-09-01 15_57_00	95,14	106,82	100,79	69,19	101,40	132,38
2017-09-01 15_57_01	95,41	106,44	101,56	70,43	102,55	135,07
2017-09-01 15_57_02	95,04	106,87	102,04	71,47	101,61	134,25
2017-09-01 15_57_03	94,82	107,41	102,12	71,67	102,64	133,94
2017-09-01 15_57_04	94,64	107,97	102,80	72,04	102,88	135,01
2017-09-01 15_57_05	94,76	107,29	102,37	73,01	103,31	134,85
2017-09-01 15_57_06	94,24	106,79	102,05	73,36	104,63	135,26
2017-09-01 15_57_07	94,37	106,94	102,51	73,22	104,02	135,36
2017-09-01 15_57_08	94,15	107,00	102,00	73,50	104,67	134,65
2017-09-01 15_57_09	94,47	107,02	102,68	74,25	104,51	136,13
2017-09-01 15_57_10	94,66	107,62	102,77	73,10	104,61	135,42
2017-09-01 15_57_11	95,18	108,51	104,17	74,33	104,91	136,05
2017-09-01 15_57_12	93,96	106,80	103,69	78,24	108,00	139,76
2017-09-01 15_57_13	93,63	106,66	103,47	79,40	108,72	140,24
2017-09-01 15_57_14	94,55	106,81	103,28	78,96	109,21	139,62
2017-09-01 15_57_15	93,15	108,16	101,97	72,91	103,76	133,91
2017-09-01 15_57_16	93,28	106,22	102,96	75,54	107,29	136,06
2017-09-01 15_57_17	93,31	105,73	100,98	77,47	108,79	133,92
2017-09-01 15_57_18	93,75	106,51	102,87	77,39	109,10	132,95
2017-09-01 15_57_19	93,86	107,60	102,63	77,72	109,05	134,09
2017-09-01 15_57_20	91,58	104,27	100,59	78,21	110,04	134,31
2017-09-01 15_57_21	92,81	104,37	100,90	76,02	107,18	135,20
2017-09-01 15_57_22	92,86	105,28	101,91	76,22	108,22	135,57
2017-09-01 15_57_23	93,89	105,98	101,85	74,86	106,05	130,91
2017-09-01 15_57_24	93,19	105,62	100,68	75,63	107,39	131,64
2017-09-01 15_57_25	93,51	105,90	101,85	73,76	105,93	132,67

2017-09-01 15_57_26	93,55	105,64	101,92	76,06	108,25	134,01
2017-09-01 15_57_27	93,00	106,21	101,07	75,91	108,76	133,87
2017-09-01 15_57_28	92,34	105,45	103,67	75,54	106,50	136,00
2017-09-01 15_57_29	92,83	105,81	104,29	76,45	107,60	137,36
2017-09-01 15_57_30	93,49	107,03	103,84	75,16	106,80	134,77
2017-09-01 15_57_31	92,41	105,92	102,12	76,99	108,86	133,39
2017-09-01 15_57_32	93,12	105,10	102,59	77,10	108,86	131,39

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 12 – Postura Sedestação.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-09-01 16_34_45	92,73	98,98	93,60	85,69	105,58	130,27
2017-09-01 16_34_46	91,51	100,97	92,97	85,40	106,77	131,90
2017-09-01 16_34_47	91,48	101,12	96,64	85,72	107,80	129,77
2017-09-01 16_34_48	90,30	98,77	91,75	91,91	112,21	134,18
2017-09-01 16_34_49	90,98	95,45	91,31	92,67	113,72	135,99
2017-09-01 16_34_50	91,28	95,28	90,78	91,06	112,76	134,99
2017-09-01 16_34_51	90,96	95,05	89,35	90,32	112,45	134,40
2017-09-01 16_34_52	94,56	106,50	98,84	73,82	96,08	118,94
2017-09-01 16_34_53	95,77	109,27	103,25	80,76	101,67	123,89
2017-09-01 16_34_54	94,48	103,72	96,11	89,42	114,12	133,40
2017-09-01 16_34_55	95,10	104,29	99,08	89,87	114,81	133,65
2017-09-01 16_34_56	94,51	103,25	98,53	89,09	113,89	133,12
2017-09-01 16_34_57	94,65	102,92	98,36	89,83	114,63	133,38
2017-09-01 16_34_58	95,20	102,63	97,63	90,22	114,39	133,03
2017-09-01 16_34_59	94,37	101,99	97,43	90,48	114,53	133,35
2017-09-01 16_35_00	94,39	101,75	97,23	90,59	113,97	133,71
2017-09-01 16_35_01	93,95	101,23	97,17	90,32	115,02	133,57
2017-09-01 16_35_02	94,15	101,14	97,27	90,90	114,85	133,62
2017-09-01 16_35_03	94,86	101,82	97,59	88,79	112,12	132,14
2017-09-01 16_35_04	92,06	99,43	96,08	89,29	111,05	132,92
2017-09-01 16_35_05	91,49	97,86	94,52	90,00	112,35	133,93
2017-09-01 16_35_06	91,58	98,25	94,28	90,10	111,38	133,75
2017-09-01 16_35_07	91,23	97,98	94,27	91,05	112,21	133,95
2017-09-01 16_35_08	91,25	98,63	94,92	91,02	112,79	133,93
2017-09-01 16_35_09	90,94	97,95	94,96	90,87	113,32	133,98
2017-09-01 16_35_10	90,79	98,30	95,23	90,72	112,29	134,53
2017-09-01 16_35_11	89,72	97,55	94,37	91,99	113,94	135,31
2017-09-01 16_35_12	89,66	97,78	95,55	93,43	114,86	134,66

2017-09-01 16_35_13	91,11	98,31	95,49	92,05	113,75	133,71
2017-09-01 16_35_14	90,52	98,67	94,99	91,58	113,77	133,83
2017-09-01 16_35_15	90,64	98,07	94,60	91,21	113,34	133,15
2017-09-01 16_35_16	90,18	97,87	94,33	91,74	113,73	133,82
2017-09-01 16_35_17	90,32	97,75	94,14	93,12	114,28	133,56
2017-09-01 16_35_18	89,57	97,53	94,01	92,11	112,92	132,71
2017-09-01 16_35_19	89,80	97,13	94,10	93,11	114,33	135,02
2017-09-01 16_35_20	89,72	96,78	94,36	93,03	115,23	134,75
2017-09-01 16_35_21	90,13	101,79	96,23	78,35	102,46	122,25
2017-09-01 16_35_22	86,77	94,37	90,70	84,05	106,10	129,17
2017-09-01 16_35_23	86,56	95,08	94,20	88,26	111,43	132,64
2017-09-01 16_35_24	85,97	96,33	93,16	88,07	113,35	131,90
2017-09-01 16_35_25	90,25	98,20	93,43	87,98	109,09	131,54
2017-09-01 16_35_26	92,21	103,08	96,66	82,63	100,19	127,98
2017-09-01 16_35_27	95,84	105,40	102,36	77,57	96,20	122,76
2017-09-01 16_35_28	92,59	102,70	97,34	85,62	107,76	130,77
2017-09-01 16_35_29	93,12	103,88	99,89	88,38	111,59	134,15
2017-09-01 16_35_30	93,35	104,38	100,00	88,49	111,55	134,24
2017-09-01 16_35_31	93,63	104,99	100,54	88,53	111,94	134,02
2017-09-01 16_35_32	93,02	104,14	99,97	88,55	112,35	134,12
2017-09-01 16_35_33	93,72	104,70	100,54	89,15	112,37	134,46
2017-09-01 16_35_34	93,53	103,58	99,77	89,82	112,79	134,99
2017-09-01 16_35_35	93,22	103,72	100,03	89,80	112,61	135,09
2017-09-01 16_35_36	93,03	102,82	99,64	89,53	112,73	134,98
2017-09-01 16_35_37	93,00	103,51	99,88	89,47	112,84	135,06
2017-09-01 16_35_38	92,60	103,11	98,91	89,51	112,90	135,27
2017-09-01 16_35_39	91,86	101,61	98,55	89,43	112,90	135,32
2017-09-01 16_35_40	91,81	102,05	98,81	89,01	111,73	134,82
2017-09-01 16_35_41	91,02	101,60	98,28	88,52	111,77	134,36
2017-09-01 16_35_42	91,56	101,81	97,91	88,38	112,03	134,74
2017-09-01 16_35_43	91,80	101,66	98,37	87,37	111,61	134,70
2017-09-01 16_35_44	90,74	101,54	97,04	84,44	108,29	133,04

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 13 – Postura Sedestação.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-09-01 17_23_37	88,57	102,44	101,09	80,66	104,06	130,92
2017-09-01 17_23_38	89,36	102,45	98,53	79,64	104,50	130,78
2017-09-01 17_23_39	89,05	102,37	99,15	80,35	104,83	131,18

2017-09-01 17_23_40	89,45	102,86	98,90	79,55	103,08	130,41
2017-09-01 17_23_41	89,48	103,23	99,74	79,98	103,91	131,22
2017-09-01 17_23_42	90,08	103,05	99,70	80,01	103,80	131,03
2017-09-01 17_23_43	89,76	103,01	99,58	81,25	104,82	131,57
2017-09-01 17_23_44	89,73	102,95	99,39	80,38	104,21	130,68
2017-09-01 17_23_45	88,93	102,07	98,93	80,55	104,53	131,59
2017-09-01 17_23_46	88,97	101,58	99,09	80,80	104,96	131,62
2017-09-01 17_23_47	89,51	101,98	99,22	80,93	105,06	131,66
2017-09-01 17_23_48	89,36	101,93	99,36	81,14	104,55	132,53
2017-09-01 17_23_49	89,86	102,09	99,14	80,37	105,55	132,11
2017-09-01 17_23_50	89,44	102,39	99,51	80,33	104,86	131,45
2017-09-01 17_23_51	89,12	101,79	99,44	80,20	104,82	131,58
2017-09-01 17_23_52	88,47	101,66	99,24	78,38	103,87	132,45
2017-09-01 17_23_53	89,29	102,60	99,28	80,34	104,14	131,63
2017-09-01 17_23_54	89,32	102,72	99,68	81,48	105,13	131,75
2017-09-01 17_23_55	89,56	102,94	99,86	80,52	104,87	132,21
2017-09-01 17_23_56	89,56	102,96	99,91	81,48	106,31	131,22
2017-09-01 17_23_57	89,54	102,73	99,58	82,22	105,26	132,08
2017-09-01 17_23_58	89,40	102,40	99,50	81,38	105,10	131,78
2017-09-01 17_23_59	89,61	103,12	99,63	80,89	105,07	131,58
2017-09-01 17_24_00	89,50	102,95	99,78	81,00	105,38	132,73
2017-09-01 17_24_01	89,57	103,19	100,06	80,38	105,37	131,65
2017-09-01 17_24_02	89,05	102,97	99,97	79,79	104,90	132,13
2017-09-01 17_24_03	89,87	102,94	99,82	80,52	105,28	132,32
2017-09-01 17_24_04	89,61	102,93	99,83	81,11	104,80	131,93
2017-09-01 17_24_05	89,72	102,24	99,67	80,94	105,37	132,13
2017-09-01 17_24_06	89,47	102,94	99,90	80,41	104,94	132,03
2017-09-01 17_24_07	89,60	102,69	99,85	81,16	105,50	132,57
2017-09-01 17_24_08	89,44	103,30	99,91	81,41	105,75	132,85
2017-09-01 17_24_09	89,33	102,87	99,85	80,91	105,64	132,18
2017-09-01 17_24_10	89,33	103,12	100,03	80,90	105,50	132,21
2017-09-01 17_24_11	89,54	102,91	99,83	80,01	105,08	132,23
2017-09-01 17_24_12	89,85	103,33	99,64	81,04	104,93	132,32
2017-09-01 17_24_13	90,17	103,12	100,10	80,83	104,62	132,13
2017-09-01 17_24_14	89,65	103,39	99,88	81,57	105,38	132,49
2017-09-01 17_24_15	89,99	103,00	99,92	81,47	105,22	132,55
2017-09-01 17_24_16	89,64	102,92	99,69	80,67	104,97	132,46
2017-09-01 17_24_17	89,92	103,27	100,03	80,09	104,97	132,56
2017-09-01 17_24_18	88,62	101,15	99,85	74,86	102,07	133,21
2017-09-01 17_24_19	88,74	101,59	97,59	71,00	97,53	129,41

2017-09-01 17_24_20	88,19	101,46	98,58	72,67	99,70	129,77
2017-09-01 17_24_21	88,18	102,00	98,96	73,02	100,29	129,85
2017-09-01 17_24_22	88,06	101,20	98,64	72,64	100,65	129,65
2017-09-01 17_24_23	88,30	101,51	99,02	74,27	100,61	130,11
2017-09-01 17_24_24	88,28	101,82	98,76	73,73	101,21	130,55
2017-09-01 17_24_25	88,36	101,63	99,41	74,49	100,78	130,05
2017-09-01 17_24_26	88,35	101,52	98,94	74,54	100,93	129,94
2017-09-01 17_24_27	88,00	101,27	99,32	74,39	100,60	130,12
2017-09-01 17_24_28	88,20	101,96	99,34	74,22	101,37	130,21
2017-09-01 17_24_29	88,53	101,99	98,70	75,18	100,58	130,17
2017-09-01 17_24_30	88,14	101,74	98,91	74,21	100,90	130,04
2017-09-01 17_24_31	87,73	101,66	99,32	73,68	100,33	130,30
2017-09-01 17_24_32	88,27	101,85	99,02	74,94	100,37	129,98
2017-09-01 17_24_33	88,33	101,67	99,39	74,23	100,87	129,93
2017-09-01 17_24_34	87,58	101,30	98,76	75,16	101,33	130,38
2017-09-01 17_24_35	87,76	103,78	95,67	76,14	101,23	131,49
2017-09-01 17_24_36	91,77	104,46	101,15	80,87	106,51	133,40

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 14 – Postura Sedestação.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-09-01 17_52_44	95,51	104,30	100,66	88,15	114,75	131,96
2017-09-01 17_52_45	95,23	104,35	100,40	87,78	114,89	132,11
2017-09-01 17_52_46	95,94	104,05	100,66	87,85	114,96	132,25
2017-09-01 17_52_47	95,78	104,33	100,50	87,58	114,92	131,72
2017-09-01 17_52_48	95,40	104,51	100,65	87,57	114,61	132,10
2017-09-01 17_52_49	95,81	104,62	100,70	87,58	114,43	132,32
2017-09-01 17_52_50	95,51	104,62	100,50	87,86	114,45	131,73
2017-09-01 17_52_51	95,49	104,46	100,92	87,54	114,24	132,03
2017-09-01 17_52_52	95,54	104,58	100,84	87,65	114,63	131,99
2017-09-01 17_52_53	95,75	104,26	100,67	87,82	114,50	132,07
2017-09-01 17_52_54	95,57	104,40	100,32	87,39	115,01	131,90
2017-09-01 17_52_55	95,81	104,67	100,66	87,33	114,73	132,20
2017-09-01 17_52_56	95,68	104,73	101,00	86,92	114,32	132,11
2017-09-01 17_52_57	95,17	104,39	101,30	87,56	114,64	132,32
2017-09-01 17_52_58	95,77	104,71	100,71	87,38	114,38	132,39
2017-09-01 17_52_59	95,41	104,82	100,98	87,05	114,43	131,81
2017-09-01 17_53_00	95,60	104,57	100,63	87,36	114,57	131,80
2017-09-01 17_53_01	95,36	104,77	100,73	87,60	115,10	131,97

2017-09-01 17_53_02	95,69	104,91	100,65	87,62	114,33	132,10
2017-09-01 17_53_03	95,77	104,90	100,53	87,38	114,64	131,98
2017-09-01 17_53_04	95,86	104,90	100,99	87,40	114,63	131,79
2017-09-01 17_53_05	95,25	104,74	100,71	87,17	114,39	132,10
2017-09-01 17_53_06	95,28	104,61	100,70	87,32	114,91	132,15
2017-09-01 17_53_07	95,62	104,86	100,94	87,39	114,75	131,95
2017-09-01 17_53_08	95,60	104,59	100,87	87,24	114,89	132,07
2017-09-01 17_53_09	95,50	104,62	100,67	86,78	114,55	131,59
2017-09-01 17_53_10	95,77	105,08	100,88	86,71	114,65	131,99
2017-09-01 17_53_11	95,54	105,29	100,89	87,64	113,99	131,68
2017-09-01 17_53_12	95,77	104,76	100,99	87,26	114,77	132,05
2017-09-01 17_53_13	95,82	104,80	101,17	87,98	114,53	131,68
2017-09-01 17_53_14	95,88	104,80	100,70	87,43	114,32	131,60
2017-09-01 17_53_15	95,69	105,09	101,14	86,76	114,52	132,05
2017-09-01 17_53_16	95,56	104,95	101,02	87,39	114,57	131,97
2017-09-01 17_53_17	95,84	105,14	100,72	87,28	114,77	132,31
2017-09-01 17_53_18	95,45	105,01	100,88	87,57	114,53	131,97
2017-09-01 17_53_19	95,68	104,87	100,81	86,80	114,67	131,99
2017-09-01 17_53_20	95,72	105,19	101,00	87,27	114,80	132,02
2017-09-01 17_53_21	95,49	104,66	101,06	87,66	114,61	132,02
2017-09-01 17_53_22	95,99	105,00	101,51	87,27	114,36	132,47
2017-09-01 17_53_23	95,49	105,01	101,43	87,33	114,65	132,01
2017-09-01 17_53_24	95,19	104,14	99,75	81,59	112,07	129,52
2017-09-01 17_53_25	94,50	103,88	99,55	78,58	111,06	127,50
2017-09-01 17_53_26	95,23	104,99	100,41	82,31	111,68	129,29
2017-09-01 17_53_27	95,19	104,88	100,72	84,37	113,19	130,45
2017-09-01 17_53_28	95,36	104,68	100,49	84,32	113,10	130,23
2017-09-01 17_53_29	95,89	104,93	100,38	84,64	113,07	130,39
2017-09-01 17_53_30	95,55	104,94	100,65	84,90	112,85	130,39
2017-09-01 17_53_31	95,71	104,74	101,05	84,36	112,90	130,93
2017-09-01 17_53_32	95,84	104,68	100,73	85,63	113,21	130,62
2017-09-01 17_53_33	95,81	105,27	101,06	85,17	113,14	130,86
2017-09-01 17_53_34	95,40	104,74	100,72	85,27	113,83	130,88
2017-09-01 17_53_35	95,58	104,82	100,72	85,12	113,29	130,88
2017-09-01 17_53_36	95,51	105,25	100,76	84,80	112,32	130,67
2017-09-01 17_53_37	95,73	103,01	98,14	86,29	111,28	128,82
2017-09-01 17_53_38	96,63	105,45	100,79	88,40	116,72	132,04
2017-09-01 17_53_39	97,35	104,57	100,81	93,53	119,46	137,36
2017-09-01 17_53_40	97,90	105,09	100,78	91,89	118,93	136,05
2017-09-01 17_53_41	97,65	105,37	100,50	91,96	118,63	136,39

2017-09-01 17_53_42	97,72	105,11	100,24	92,15	118,57	135,76
2017-09-01 17_53_43	97,57	105,43	100,63	92,03	119,50	135,93

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 15 – Postura Sedestação.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-09-01 18_25_24	91,89	107,41	103,65	73,18	97,96	135,26
2017-09-01 18_25_25	92,45	107,87	103,82	73,29	97,86	135,25
2017-09-01 18_25_26	92,32	107,47	104,02	73,46	98,64	135,55
2017-09-01 18_25_27	91,61	107,56	103,72	73,26	98,46	135,66
2017-09-01 18_25_28	92,46	107,45	103,57	73,59	98,26	135,71
2017-09-01 18_25_29	91,70	107,50	103,82	73,51	98,14	135,27
2017-09-01 18_25_30	91,75	107,51	103,61	73,31	98,00	135,99
2017-09-01 18_25_31	92,59	106,27	102,73	70,96	96,65	134,30
2017-09-01 18_25_32	92,90	107,35	103,27	71,89	97,54	134,89
2017-09-01 18_25_33	93,33	108,65	104,33	70,73	96,54	133,25
2017-09-01 18_25_34	92,63	107,31	103,27	72,03	98,17	135,51
2017-09-01 18_25_35	92,56	107,07	103,16	72,34	97,49	134,58
2017-09-01 18_25_36	92,53	107,39	103,18	71,68	96,68	134,53
2017-09-01 18_25_37	91,92	107,13	103,04	71,83	97,02	135,21
2017-09-01 18_25_38	92,15	107,18	102,91	71,82	97,31	135,21
2017-09-01 18_25_39	92,20	106,90	102,81	72,05	98,00	136,27
2017-09-01 18_25_40	92,12	106,85	102,73	71,79	97,41	135,46
2017-09-01 18_25_41	92,27	107,73	103,51	71,70	97,50	135,71
2017-09-01 18_25_42	92,29	107,72	103,33	72,17	97,85	135,24
2017-09-01 18_25_43	92,62	106,63	103,88	72,51	98,48	134,99
2017-09-01 18_25_44	92,03	107,13	103,87	70,87	96,52	133,64
2017-09-01 18_25_45	92,38	105,95	103,21	71,58	96,43	135,10
2017-09-01 18_25_46	91,78	106,91	103,13	72,17	96,64	132,92
2017-09-01 18_25_47	92,50	107,17	103,12	70,20	95,10	133,89
2017-09-01 18_25_48	92,21	107,16	102,79	72,07	97,29	136,56
2017-09-01 18_25_49	92,38	107,39	102,69	71,93	98,23	136,40
2017-09-01 18_25_50	91,86	106,97	102,51	71,78	97,90	135,89
2017-09-01 18_25_51	92,28	107,45	103,53	70,18	95,74	134,59
2017-09-01 18_25_52	92,11	107,49	103,81	71,33	96,09	134,96
2017-09-01 18_25_53	92,22	107,25	103,05	72,13	96,47	134,80
2017-09-01 18_25_54	91,39	106,88	103,08	72,34	96,12	134,95
2017-09-01 18_25_55	92,59	107,66	104,05	69,51	94,79	134,25
2017-09-01 18_25_56	91,79	106,88	103,23	72,07	96,55	135,02

2017-09-01 18_25_57	92,43	107,75	103,75	71,93	96,86	135,46
2017-09-01 18_25_58	92,09	107,64	103,87	72,68	96,75	135,40
2017-09-01 18_25_59	92,34	107,53	103,57	72,76	97,27	135,89
2017-09-01 18_26_00	91,62	106,97	103,53	73,29	97,41	135,71
2017-09-01 18_26_01	91,91	106,96	103,35	73,37	96,80	135,49
2017-09-01 18_26_02	91,97	107,39	103,43	72,27	96,97	135,45
2017-09-01 18_26_03	92,25	107,14	103,28	73,02	98,20	136,17
2017-09-01 18_26_04	92,12	107,52	103,16	73,27	97,48	136,13
2017-09-01 18_26_05	92,11	107,18	102,96	74,13	97,87	136,71
2017-09-01 18_26_06	91,98	107,36	103,69	73,86	97,61	136,25
2017-09-01 18_26_07	92,08	107,45	103,28	73,99	97,78	136,31
2017-09-01 18_26_08	92,30	106,87	103,33	73,78	97,86	136,41
2017-09-01 18_26_09	91,84	106,86	103,25	73,72	97,89	136,45
2017-09-01 18_26_10	92,22	106,54	103,10	74,10	98,41	136,85
2017-09-01 18_26_11	91,68	106,82	103,08	74,43	98,25	136,26
2017-09-01 18_26_12	92,30	107,14	102,88	74,61	98,08	136,34
2017-09-01 18_26_13	91,92	106,93	103,02	74,32	98,71	136,75
2017-09-01 18_26_14	91,88	106,62	102,52	73,48	97,49	135,93
2017-09-01 18_26_15	92,13	107,37	104,04	74,75	98,37	137,24
2017-09-01 18_26_16	92,56	107,31	104,73	74,63	99,65	137,59
2017-09-01 18_26_17	91,82	105,69	103,35	72,42	97,38	135,61
2017-09-01 18_26_18	92,02	105,36	100,84	72,67	98,52	136,57
2017-09-01 18_26_19	92,28	105,55	100,86	72,10	97,52	136,45
2017-09-01 18_26_20	91,46	106,29	104,63	71,74	97,24	134,87
2017-09-01 18_26_21	94,37	108,71	104,85	69,38	96,26	131,22
2017-09-01 18_26_22	93,16	107,92	105,22	70,68	95,44	131,90
2017-09-01 18_26_23	93,27	108,14	104,80	70,59	95,61	131,85

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 16 – Postura Sedestação.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-09-05 14_12_32	93,77	105,17	100,25	78,26	102,54	131,12
2017-09-05 14_12_33	93,70	105,08	100,19	78,37	102,91	130,96
2017-09-05 14_12_34	93,49	104,11	99,68	77,76	101,94	131,25
2017-09-05 14_12_35	93,43	104,38	100,00	77,73	102,59	131,12
2017-09-05 14_12_36	93,31	104,52	99,66	78,83	103,64	130,14
2017-09-05 14_12_37	93,48	103,73	99,86	79,66	104,03	132,06
2017-09-05 14_12_38	93,87	104,41	101,27	79,30	103,89	130,21
2017-09-05 14_12_39	94,38	105,34	101,08	74,34	98,92	128,07

2017-09-05 14_12_40	94,28	105,93	101,43	73,74	100,41	127,85
2017-09-05 14_12_41	93,30	105,52	100,11	73,97	99,55	127,38
2017-09-05 14_12_42	93,98	104,69	98,24	76,83	100,42	128,64
2017-09-05 14_12_43	93,72	106,06	99,83	76,81	100,34	128,89
2017-09-05 14_12_44	93,89	104,25	99,27	76,81	101,06	129,08
2017-09-05 14_12_45	93,26	103,77	98,95	77,34	101,00	129,05
2017-09-05 14_12_46	93,74	105,32	99,22	77,59	102,04	129,15
2017-09-05 14_12_47	93,00	104,88	100,20	75,87	100,67	128,98
2017-09-05 14_12_48	94,39	103,98	99,20	77,65	102,42	130,63
2017-09-05 14_12_49	93,55	104,16	99,24	76,46	100,96	129,87
2017-09-05 14_12_50	92,33	105,64	99,73	77,33	101,72	129,59
2017-09-05 14_12_51	93,24	105,73	101,17	76,92	100,36	128,63
2017-09-05 14_12_52	93,43	104,35	99,62	76,59	100,38	129,24
2017-09-05 14_12_53	93,04	104,66	100,11	76,09	100,05	129,22
2017-09-05 14_12_54	92,95	104,23	99,80	75,55	99,73	128,11
2017-09-05 14_12_55	93,41	105,00	99,79	75,43	99,94	129,02
2017-09-05 14_12_56	92,59	104,45	100,11	75,61	99,55	127,99
2017-09-05 14_12_57	93,63	105,00	99,68	75,22	99,37	128,00
2017-09-05 14_12_58	92,46	104,60	99,99	75,23	99,72	127,66
2017-09-05 14_12_59	93,57	104,73	100,08	74,84	99,36	127,75
2017-09-05 14_13_00	93,84	104,83	99,73	75,50	99,55	127,88
2017-09-05 14_13_01	93,06	104,33	99,49	77,49	101,28	130,61
2017-09-05 14_13_02	93,77	103,16	101,71	78,57	102,76	127,31
2017-09-05 14_13_03	93,10	104,41	99,55	78,59	104,06	129,66
2017-09-05 14_13_04	93,27	104,28	99,95	79,06	102,95	129,88
2017-09-05 14_13_05	93,13	104,00	100,26	78,28	103,18	130,68
2017-09-05 14_13_06	92,15	103,02	98,37	75,91	100,36	128,65
2017-09-05 14_13_07	93,44	104,71	98,77	73,82	99,37	127,67
2017-09-05 14_13_08	92,94	105,23	99,32	74,22	99,98	127,40
2017-09-05 14_13_09	93,26	105,44	98,29	74,92	99,13	129,20
2017-09-05 14_13_10	93,29	104,58	99,52	76,84	102,13	129,54
2017-09-05 14_13_11	92,01	107,31	100,27	76,53	102,90	129,28
2017-09-05 14_13_12	93,70	104,53	98,64	78,69	103,90	130,86
2017-09-05 14_13_13	94,14	104,05	98,22	75,96	100,63	131,38
2017-09-05 14_13_14	93,35	105,06	101,23	77,56	101,24	130,53
2017-09-05 14_13_15	92,89	105,91	100,11	79,32	103,75	130,88
2017-09-05 14_13_16	93,10	103,17	97,85	77,49	102,44	130,66
2017-09-05 14_13_17	94,20	105,90	101,33	72,49	99,94	127,87
2017-09-05 14_13_18	93,42	104,99	98,90	75,94	101,58	129,33

2017-09-05 14_13_19	93,64	105,16	100,79	74,73	100,96	128,66
2017-09-05 14_13_20	92,60	103,86	99,85	74,49	99,06	127,77
2017-09-05 14_13_21	93,03	103,44	98,96	73,63	97,06	127,29
2017-09-05 14_13_22	92,23	103,15	99,11	73,99	97,17	126,97
2017-09-05 14_13_23	91,65	102,87	98,77	75,07	98,35	127,19
2017-09-05 14_13_24	92,28	103,37	98,77	74,00	97,39	127,28
2017-09-05 14_13_25	91,82	102,23	98,27	74,27	97,73	127,10
2017-09-05 14_13_26	92,42	102,94	99,26	73,90	96,46	127,21
2017-09-05 14_13_27	93,02	103,11	98,96	77,73	101,25	128,99
2017-09-05 14_13_28	92,62	99,94	95,72	80,01	104,20	131,41
2017-09-05 14_13_29	91,94	100,52	96,01	79,94	103,08	132,17
2017-09-05 14_13_30	91,99	99,53	95,04	79,32	103,19	132,35
2017-09-05 14_13_31	93,15	103,99	99,42	73,97	100,67	129,26

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 17 – Postura Sedestação.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-09-05 14_41_46	88,57	100,56	97,35	73,60	106,05	130,64
2017-09-05 14_41_47	90,01	100,05	98,11	72,46	106,13	131,02
2017-09-05 14_41_48	89,41	99,59	96,91	75,12	108,31	132,42
2017-09-05 14_41_49	90,08	100,70	97,57	75,52	109,90	133,34
2017-09-05 14_41_50	90,14	100,89	97,80	74,92	109,39	132,69
2017-09-05 14_41_51	89,89	101,12	97,94	75,68	109,63	132,98
2017-09-05 14_41_52	90,27	100,43	97,86	76,57	110,16	133,35
2017-09-05 14_41_53	90,32	100,64	97,70	75,77	110,00	133,04
2017-09-05 14_41_54	89,87	100,70	97,71	75,68	109,78	133,24
2017-09-05 14_41_55	89,69	100,56	97,87	75,38	110,36	132,95
2017-09-05 14_41_56	90,07	100,72	97,77	76,29	110,17	133,54
2017-09-05 14_41_57	90,00	100,69	97,57	75,68	110,30	133,51
2017-09-05 14_41_58	90,62	100,55	98,04	75,13	109,75	132,74
2017-09-05 14_41_59	89,93	100,91	97,62	76,11	110,05	133,36
2017-09-05 14_42_00	90,13	100,95	97,79	75,63	110,03	133,89
2017-09-05 14_42_01	90,00	100,98	97,96	75,39	110,26	133,49
2017-09-05 14_42_02	89,89	100,97	97,71	75,67	110,19	133,29
2017-09-05 14_42_03	89,58	100,78	97,72	76,13	110,34	133,61
2017-09-05 14_42_04	90,24	100,72	97,62	75,79	110,05	133,25
2017-09-05 14_42_05	89,34	100,41	97,64	75,71	110,17	133,66
2017-09-05 14_42_06	89,74	100,71	97,84	75,69	110,21	133,80
2017-09-05 14_42_07	89,99	100,81	97,88	76,20	110,67	134,04

2017-09-05 14_42_08	90,00	100,59	97,70	75,83	109,96	133,55
2017-09-05 14_42_09	89,82	100,89	98,02	75,14	110,30	132,81
2017-09-05 14_42_10	89,96	100,47	97,85	75,74	110,25	133,78
2017-09-05 14_42_11	89,71	100,24	97,67	75,86	111,02	133,68
2017-09-05 14_42_12	90,04	100,04	97,44	75,88	110,53	133,38
2017-09-05 14_42_13	89,54	100,63	97,83	75,45	110,33	133,52
2017-09-05 14_42_14	89,87	100,63	97,39	76,05	110,51	134,03
2017-09-05 14_42_15	89,45	100,39	97,51	75,24	110,06	133,56
2017-09-05 14_42_16	89,68	100,20	97,46	75,81	109,86	132,87
2017-09-05 14_42_17	89,99	100,68	97,53	75,29	110,59	133,42
2017-09-05 14_42_18	89,94	100,46	97,38	75,66	110,10	133,71
2017-09-05 14_42_19	89,79	100,62	97,64	75,75	110,41	133,28
2017-09-05 14_42_20	89,41	100,04	97,57	75,64	109,98	134,07
2017-09-05 14_42_21	90,07	100,56	97,57	76,28	110,59	133,70
2017-09-05 14_42_22	89,69	100,20	97,61	75,75	110,49	134,00
2017-09-05 14_42_23	89,92	100,42	97,51	75,56	110,24	133,38
2017-09-05 14_42_24	89,60	100,40	97,52	75,71	110,28	133,45
2017-09-05 14_42_25	90,03	100,32	97,61	75,50	110,89	133,52
2017-09-05 14_42_26	89,48	100,25	97,33	75,46	110,02	133,30
2017-09-05 14_42_27	90,06	99,81	97,29	76,21	110,36	134,11
2017-09-05 14_42_28	89,71	100,71	97,27	76,50	110,32	133,84
2017-09-05 14_42_29	89,78	101,90	96,94	70,18	106,21	131,05
2017-09-05 14_42_30	93,62	104,21	99,28	67,23	102,82	129,36
2017-09-05 14_42_31	88,23	99,06	96,43	71,06	107,12	131,48
2017-09-05 14_42_32	86,15	96,53	94,01	75,26	108,69	132,43
2017-09-05 14_42_33	86,37	96,23	94,59	75,77	108,32	133,45
2017-09-05 14_42_34	85,74	95,90	94,27	75,13	107,58	132,75
2017-09-05 14_42_35	85,32	95,33	93,40	76,04	107,72	131,98
2017-09-05 14_42_36	90,00	101,38	98,91	77,34	110,09	133,42
2017-09-05 14_42_37	89,02	100,68	98,39	76,92	110,54	133,67
2017-09-05 14_42_38	88,40	98,81	96,70	75,86	109,29	132,39
2017-09-05 14_42_39	86,76	98,26	96,15	75,53	108,24	132,28
2017-09-05 14_42_40	87,62	98,00	96,43	75,93	108,86	133,39
2017-09-05 14_42_41	88,70	100,74	97,85	73,80	106,67	131,02
2017-09-05 14_42_42	87,69	97,20	95,19	77,09	107,34	132,20
2017-09-05 14_42_43	90,67	102,04	99,26	74,61	109,83	132,71
2017-09-05 14_42_44	91,07	102,58	99,54	74,88	110,24	131,78
2017-09-05 14_42_45	90,32	99,52	97,86	75,67	109,95	133,41

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 18 – Postura Sedestação.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-09-05 15_24_49	88,38	98,66	98,21	74,76	115,33	141,80
2017-09-05 15_24_50	88,00	99,17	97,88	74,29	115,01	141,93
2017-09-05 15_24_51	88,45	99,02	98,08	74,91	114,65	142,16
2017-09-05 15_24_52	88,06	99,26	98,01	74,39	114,96	142,07
2017-09-05 15_24_53	88,17	99,18	98,27	75,09	115,15	141,92
2017-09-05 15_24_54	88,33	99,09	98,20	74,87	114,95	142,02
2017-09-05 15_24_55	88,25	98,76	98,01	74,29	115,43	141,92
2017-09-05 15_24_56	88,43	98,87	98,52	74,71	115,20	142,22
2017-09-05 15_24_57	88,40	98,66	98,21	74,67	115,23	142,23
2017-09-05 15_24_58	88,55	99,34	97,82	74,57	115,29	141,84
2017-09-05 15_24_59	88,90	99,76	98,74	74,48	114,99	141,83
2017-09-05 15_25_00	88,57	99,68	98,19	74,45	115,00	142,34
2017-09-05 15_25_01	88,58	99,55	98,13	74,36	115,19	141,55
2017-09-05 15_25_02	88,41	99,70	98,46	74,18	115,24	142,33
2017-09-05 15_25_03	88,61	99,79	97,97	74,07	114,69	142,26
2017-09-05 15_25_04	88,64	98,62	97,10	72,01	114,04	139,91
2017-09-05 15_25_05	88,33	99,79	98,43	74,31	115,37	142,21
2017-09-05 15_25_06	88,56	99,55	98,62	73,80	115,42	141,54
2017-09-05 15_25_07	88,79	99,88	99,04	74,89	116,48	142,60
2017-09-05 15_25_08	88,27	99,74	98,86	75,02	116,89	142,28
2017-09-05 15_25_09	88,37	99,42	98,73	75,44	116,91	142,76
2017-09-05 15_25_10	88,52	99,81	98,81	75,79	116,56	142,98
2017-09-05 15_25_11	88,34	99,80	98,93	75,84	116,20	142,95
2017-09-05 15_25_12	88,69	99,58	98,86	76,03	116,73	142,65
2017-09-05 15_25_13	88,83	100,01	99,05	76,01	116,67	143,10
2017-09-05 15_25_14	88,28	100,13	99,10	75,92	116,40	142,95
2017-09-05 15_25_15	88,63	99,82	98,91	75,31	116,37	143,19
2017-09-05 15_25_16	88,79	100,01	98,76	75,51	117,29	142,86
2017-09-05 15_25_17	88,31	99,97	99,03	76,04	116,77	142,91
2017-09-05 15_25_18	88,61	99,73	98,73	76,25	116,24	143,03
2017-09-05 15_25_19	88,55	99,43	99,09	75,67	116,18	143,28
2017-09-05 15_25_20	88,36	100,23	98,82	75,53	116,56	142,99
2017-09-05 15_25_21	88,28	99,81	98,76	75,42	116,41	142,79
2017-09-05 15_25_22	88,88	99,81	98,76	76,32	116,29	143,02
2017-09-05 15_25_23	88,35	99,44	98,45	75,47	116,18	142,56
2017-09-05 15_25_24	88,14	99,81	99,09	75,49	116,32	142,73

2017-09-05 15_25_25	88,58	99,83	98,78	75,78	116,21	143,00
2017-09-05 15_25_26	88,46	99,65	98,79	76,06	116,39	142,87
2017-09-05 15_25_27	88,13	99,69	99,20	76,21	116,47	143,07
2017-09-05 15_25_28	88,55	99,66	98,65	76,19	116,35	143,07
2017-09-05 15_25_29	88,35	99,66	98,74	75,94	116,13	142,90
2017-09-05 15_25_30	88,56	99,91	98,92	75,42	116,17	143,19
2017-09-05 15_25_31	88,66	99,98	98,65	76,66	116,57	143,00
2017-09-05 15_25_32	88,53	100,00	98,95	76,31	116,01	143,05
2017-09-05 15_25_33	88,08	99,46	98,84	76,15	116,49	142,79
2017-09-05 15_25_34	88,56	100,08	98,94	75,78	116,79	143,20
2017-09-05 15_25_35	88,41	99,96	99,01	75,91	116,33	143,25
2017-09-05 15_25_36	88,44	100,04	98,86	75,38	116,47	143,34
2017-09-05 15_25_37	88,64	99,65	98,89	76,28	116,15	142,86
2017-09-05 15_25_38	88,52	99,81	98,76	76,39	116,91	143,29
2017-09-05 15_25_39	88,02	99,73	98,29	75,01	115,72	142,50
2017-09-05 15_25_40	87,87	99,17	98,72	75,85	116,15	142,57
2017-09-05 15_25_41	88,32	99,19	98,57	75,68	116,07	142,59
2017-09-05 15_25_42	88,27	99,82	98,95	75,80	116,50	143,18
2017-09-05 15_25_43	88,35	99,27	99,05	75,57	116,15	142,54
2017-09-05 15_25_44	88,52	99,55	98,72	75,83	116,27	142,84
2017-09-05 15_25_45	88,47	99,66	99,19	76,04	116,33	142,85
2017-09-05 15_25_46	88,51	99,86	98,97	75,43	116,04	143,32
2017-09-05 15_25_47	88,07	99,80	99,22	76,01	116,55	143,30
2017-09-05 15_25_48	87,98	99,82	98,92	76,14	116,28	143,20

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 19 – Postura Sedestação.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-09-05 15_54_30	90,79	107,87	104,43	91,63	103,43	133,36
2017-09-05 15_54_31	90,32	108,26	104,31	91,47	103,38	133,57
2017-09-05 15_54_32	91,59	108,41	105,16	90,93	102,92	131,89
2017-09-05 15_54_33	87,58	100,96	97,15	100,33	109,07	140,28
2017-09-05 15_54_34	85,21	97,12	96,55	101,90	109,05	137,54
2017-09-05 15_54_35	86,41	99,52	97,86	100,70	109,26	138,60
2017-09-05 15_54_36	85,54	98,37	97,85	99,80	109,27	138,94
2017-09-05 15_54_37	85,17	97,65	95,67	97,97	107,38	137,95
2017-09-05 15_54_38	89,42	107,31	103,68	87,25	98,49	128,25
2017-09-05 15_54_39	90,04	107,62	104,01	88,50	101,51	130,92
2017-09-05 15_54_40	91,14	108,84	103,78	88,69	100,88	130,10

2017-09-05 15_54_41	90,08	107,20	103,41	90,22	102,49	131,52
2017-09-05 15_54_42	90,36	107,49	104,06	90,81	102,35	132,18
2017-09-05 15_54_43	90,35	107,54	104,27	90,81	102,48	132,26
2017-09-05 15_54_44	89,94	107,52	103,77	91,52	101,96	132,20
2017-09-05 15_54_45	90,27	107,18	103,90	91,75	102,45	132,80
2017-09-05 15_54_46	90,36	107,09	103,79	91,85	102,70	132,68
2017-09-05 15_54_47	91,04	110,32	106,46	89,57	101,75	131,30
2017-09-05 15_54_48	91,48	110,43	106,56	90,81	102,71	131,72
2017-09-05 15_54_49	91,10	109,63	106,13	89,99	102,15	132,68
2017-09-05 15_54_50	89,48	106,77	103,19	88,88	101,30	131,49
2017-09-05 15_54_51	89,26	106,21	103,31	89,78	101,70	131,42
2017-09-05 15_54_52	89,62	107,29	103,98	90,85	102,63	132,17
2017-09-05 15_54_53	90,06	107,25	103,16	90,50	102,38	132,45
2017-09-05 15_54_54	90,08	106,75	103,34	91,19	102,61	132,21
2017-09-05 15_54_55	89,92	106,88	102,99	90,31	102,55	133,22
2017-09-05 15_54_56	90,18	107,30	103,44	86,47	100,40	131,81
2017-09-05 15_54_57	90,06	107,24	102,84	76,30	88,68	121,58
2017-09-05 15_54_58	91,64	106,36	101,14	80,06	90,36	120,79
2017-09-05 15_54_59	89,49	103,35	98,87	84,82	95,08	126,75
2017-09-05 15_55_00	92,81	110,40	106,97	90,22	100,27	133,65
2017-09-05 15_55_01	90,14	108,49	102,51	90,21	103,88	135,61
2017-09-05 15_55_02	92,84	111,45	106,86	90,85	103,10	136,04
2017-09-05 15_55_03	86,08	103,52	100,72	86,58	97,84	131,68
2017-09-05 15_55_04	83,69	98,26	96,60	82,07	94,38	128,58
2017-09-05 15_55_05	83,58	101,49	98,67	80,04	92,78	126,18
2017-09-05 15_55_06	90,51	108,98	104,24	89,18	99,42	131,25
2017-09-05 15_55_07	91,66	109,69	105,85	95,86	110,23	141,19
2017-09-05 15_55_08	92,10	110,33	107,10	87,58	101,38	134,15
2017-09-05 15_55_09	90,75	108,30	104,24	83,25	98,57	131,66
2017-09-05 15_55_10	91,56	109,57	108,39	90,51	99,92	129,59
2017-09-05 15_55_11	91,17	106,59	103,71	89,68	101,57	131,74
2017-09-05 15_55_12	91,82	107,40	104,56	90,33	102,97	132,78
2017-09-05 15_55_13	91,57	106,94	103,97	87,58	99,19	127,38
2017-09-05 15_55_14	92,62	109,58	105,83	89,30	100,43	129,06
2017-09-05 15_55_15	92,91	110,51	106,36	88,64	100,22	129,15
2017-09-05 15_55_16	92,55	110,55	106,57	89,53	100,85	129,77
2017-09-05 15_55_17	92,98	110,63	106,63	89,05	100,79	130,08
2017-09-05 15_55_18	92,49	110,71	106,78	89,60	100,71	130,93
2017-09-05 15_55_19	92,74	110,83	106,67	89,71	101,12	130,26
2017-09-05 15_55_20	92,52	110,63	106,96	89,80	101,36	130,53
2017-09-05 15_55_21	92,75	110,23	106,08	89,33	100,16	130,04
2017-09-05 15_55_22	92,92	109,76	105,78	88,68	99,68	129,97

2017-09-05 15_55_23	92,39	109,94	105,77	88,96	100,21	130,59
2017-09-05 15_55_24	92,46	110,65	105,99	89,86	100,88	130,93
2017-09-05 15_55_25	91,09	106,40	101,79	90,87	99,62	129,93
2017-09-05 15_55_26	91,97	108,51	104,65	90,46	101,16	130,99
2017-09-05 15_55_27	91,72	108,70	104,68	90,48	101,61	130,60
2017-09-05 15_55_28	91,97	109,90	107,27	90,85	103,70	130,13
2017-09-05 15_55_29	92,07	110,47	105,68	88,63	101,31	129,78

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 20 – Postura Sedestação.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-09-07 09_41_17	91,19	104,31	105,67	87,38	108,53	139,43
2017-09-07 09_41_18	89,90	102,32	104,72	87,62	108,27	139,38
2017-09-07 09_41_19	89,53	103,72	106,29	86,87	107,74	138,83
2017-09-07 09_41_20	90,68	104,03	104,87	84,54	107,77	137,54
2017-09-07 09_41_21	91,65	99,41	103,52	87,69	108,11	139,33
2017-09-07 09_41_22	89,13	102,84	106,81	88,93	107,82	140,54
2017-09-07 09_41_23	91,08	102,07	105,17	86,72	107,04	138,46
2017-09-07 09_41_24	88,71	101,87	103,49	88,50	111,43	144,43
2017-09-07 09_41_25	90,46	108,68	107,40	86,37	110,48	143,90
2017-09-07 09_41_26	90,35	106,27	105,35	86,93	112,01	142,85
2017-09-07 09_41_27	91,65	104,56	107,82	84,86	107,63	140,86
2017-09-07 09_41_28	87,13	102,03	103,75	82,64	106,60	138,13
2017-09-07 09_41_29	90,89	104,50	106,65	85,42	108,46	140,96
2017-09-07 09_41_30	90,92	103,76	105,34	86,66	109,39	140,13
2017-09-07 09_41_31	90,14	103,75	105,55	85,96	108,31	139,27
2017-09-07 09_41_32	89,52	103,42	105,05	87,05	109,72	139,30
2017-09-07 09_41_33	89,62	103,64	104,99	86,80	109,22	139,13
2017-09-07 09_41_34	89,45	103,25	104,85	85,65	108,42	136,76
2017-09-07 09_41_35	89,71	102,91	104,91	86,91	108,52	138,40
2017-09-07 09_41_36	89,23	102,66	104,17	88,66	109,81	140,20
2017-09-07 09_41_37	88,91	101,90	104,10	88,12	109,72	139,55
2017-09-07 09_41_38	89,23	102,73	104,31	88,98	109,93	139,75
2017-09-07 09_41_39	89,09	102,24	104,39	87,80	109,31	139,36
2017-09-07 09_41_40	89,41	103,40	104,86	87,11	109,36	139,36
2017-09-07 09_41_41	90,01	103,09	105,13	87,47	109,06	139,17
2017-09-07 09_41_42	89,66	102,95	104,91	87,10	109,31	139,23
2017-09-07 09_41_43	89,62	102,62	105,00	87,59	109,19	139,20
2017-09-07 09_41_44	89,51	102,46	104,98	88,17	109,49	140,00

2017-09-07 09_41_45	89,20	102,31	104,63	87,68	108,97	139,39
2017-09-07 09_41_46	90,41	103,47	105,44	85,79	108,23	138,97
2017-09-07 09_41_47	89,94	103,66	106,07	86,28	108,43	139,30
2017-09-07 09_41_48	90,66	104,05	106,42	86,99	108,71	138,61
2017-09-07 09_41_49	89,69	101,44	104,35	86,81	108,49	138,98
2017-09-07 09_41_50	88,98	102,71	104,67	88,55	109,89	140,16
2017-09-07 09_41_51	88,84	102,43	104,20	86,39	109,45	139,33
2017-09-07 09_41_52	90,81	103,05	103,66	87,53	110,51	139,29
2017-09-07 09_41_53	88,15	101,08	102,32	87,00	109,74	139,88
2017-09-07 09_41_54	89,22	102,73	104,44	87,58	109,83	141,02
2017-09-07 09_41_55	89,44	103,29	105,06	86,94	109,40	139,95
2017-09-07 09_41_56	88,98	103,48	104,21	86,10	108,26	139,56
2017-09-07 09_41_57	89,92	104,05	105,79	86,79	108,91	139,77
2017-09-07 09_41_58	88,68	103,20	106,12	86,03	108,16	139,03
2017-09-07 09_41_59	85,61	100,62	101,74	86,43	106,72	137,88
2017-09-07 09_42_00	89,39	104,24	107,50	84,46	107,01	138,66
2017-09-07 09_42_01	90,60	103,89	106,12	84,83	106,84	137,96
2017-09-07 09_42_02	87,79	102,22	104,89	87,24	109,17	139,47
2017-09-07 09_42_03	85,97	97,91	102,27	85,88	105,12	135,01
2017-09-07 09_42_04	86,72	97,38	104,37	85,43	105,31	134,96
2017-09-07 09_42_05	90,01	106,88	108,22	83,13	106,96	138,45
2017-09-07 09_42_06	89,38	105,86	106,05	83,96	107,42	140,18
2017-09-07 09_42_07	88,94	105,30	105,93	82,72	105,97	138,71
2017-09-07 09_42_08	89,31	105,83	106,52	83,69	107,39	140,32
2017-09-07 09_42_09	89,40	106,28	106,89	82,34	105,83	138,21
2017-09-07 09_42_10	89,20	105,43	106,37	84,30	107,17	139,96
2017-09-07 09_42_11	89,86	105,33	106,58	83,74	107,95	140,46
2017-09-07 09_42_12	88,48	104,94	105,90	83,17	107,30	139,72
2017-09-07 09_42_13	89,17	104,56	105,42	84,18	107,41	140,30
2017-09-07 09_42_14	89,21	105,21	105,71	83,51	107,21	140,08
2017-09-07 09_42_15	89,26	105,19	106,16	83,00	106,97	139,57
2017-09-07 09_42_16	88,55	104,28	105,52	84,46	107,96	140,04

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 21 – Postura Sedestação.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-09-07 10_17_05	94,44	106,77	103,74	95,19	111,82	131,62
2017-09-07 10_17_06	96,83	109,02	107,04	95,20	110,03	131,88
2017-09-07 10_17_07	96,27	108,30	105,31	93,72	109,24	130,02

2017-09-07 10_17_08	95,95	107,22	104,95	94,36	109,99	131,22
2017-09-07 10_17_09	96,21	106,53	105,89	93,64	109,13	130,80
2017-09-07 10_17_10	96,03	107,87	105,48	94,40	109,21	130,51
2017-09-07 10_17_11	94,78	106,40	105,23	95,12	110,16	132,13
2017-09-07 10_17_12	94,26	105,15	104,03	97,73	115,29	134,24
2017-09-07 10_17_13	94,09	104,73	103,63	97,69	114,11	134,34
2017-09-07 10_17_14	96,07	108,50	105,11	92,29	108,22	129,24
2017-09-07 10_17_15	95,88	108,01	105,99	93,24	109,31	130,05
2017-09-07 10_17_16	95,59	107,87	105,45	93,75	108,46	130,68
2017-09-07 10_17_17	96,31	108,41	106,16	95,47	108,92	130,80
2017-09-07 10_17_18	96,02	108,63	105,76	94,41	109,18	130,36
2017-09-07 10_17_19	96,01	108,40	105,87	94,41	108,94	129,91
2017-09-07 10_17_20	96,23	108,62	105,87	94,13	108,64	130,34
2017-09-07 10_17_21	96,36	108,23	105,77	94,11	109,07	130,76
2017-09-07 10_17_22	96,08	108,41	105,89	93,90	109,10	130,21
2017-09-07 10_17_23	96,06	108,73	105,67	93,76	109,38	130,35
2017-09-07 10_17_24	96,32	108,00	105,56	94,60	109,20	130,51
2017-09-07 10_17_25	96,42	108,19	105,78	95,12	109,68	130,52
2017-09-07 10_17_26	96,28	108,27	105,77	95,10	109,51	130,96
2017-09-07 10_17_27	96,46	108,67	105,88	94,05	109,54	130,61
2017-09-07 10_17_28	96,33	108,22	105,76	94,87	109,20	130,17
2017-09-07 10_17_29	96,50	108,43	105,82	93,93	109,53	130,52
2017-09-07 10_17_30	96,42	108,48	105,78	94,02	109,06	130,73
2017-09-07 10_17_31	96,39	107,97	105,57	94,14	109,53	130,68
2017-09-07 10_17_32	96,66	108,08	105,59	94,34	109,61	130,20
2017-09-07 10_17_33	96,41	108,82	105,52	94,72	108,98	130,11
2017-09-07 10_17_34	96,09	108,51	105,77	94,48	109,57	130,57
2017-09-07 10_17_35	96,06	108,46	105,61	95,21	109,76	130,52
2017-09-07 10_17_36	96,31	108,58	105,89	95,35	110,38	130,68
2017-09-07 10_17_37	96,01	109,05	106,20	94,15	109,19	130,81
2017-09-07 10_17_38	95,71	108,59	105,81	93,99	108,71	130,55
2017-09-07 10_17_39	95,29	106,32	104,40	99,48	115,75	135,96
2017-09-07 10_17_40	94,31	105,76	104,58	101,34	116,88	135,99
2017-09-07 10_17_41	94,64	105,77	103,01	101,07	115,96	134,76
2017-09-07 10_17_42	94,20	104,92	104,00	100,77	117,03	135,05
2017-09-07 10_17_43	93,76	104,29	103,64	101,53	116,69	135,20
2017-09-07 10_17_44	95,11	105,35	105,00	99,66	115,67	133,98
2017-09-07 10_17_45	93,13	103,43	103,14	100,56	116,11	136,04
2017-09-07 10_17_46	97,17	110,82	107,43	95,79	110,67	130,53

2017-09-07 10_17_47	96,77	109,67	106,49	96,45	110,86	131,84
2017-09-07 10_17_48	96,93	109,32	106,41	96,52	110,85	131,73
2017-09-07 10_17_49	97,13	109,83	105,81	96,69	111,09	131,98
2017-09-07 10_17_50	97,00	109,15	106,04	96,45	111,46	131,57
2017-09-07 10_17_51	97,25	110,02	106,21	96,52	111,05	131,48
2017-09-07 10_17_52	97,24	109,75	106,49	96,47	111,87	131,95
2017-09-07 10_17_53	97,11	109,84	106,39	95,90	111,70	132,11
2017-09-07 10_17_54	97,39	109,82	106,67	96,62	111,87	132,25
2017-09-07 10_17_55	97,04	109,60	106,53	96,67	111,60	131,93
2017-09-07 10_17_56	96,88	109,52	106,59	96,51	111,70	131,72
2017-09-07 10_17_57	96,92	109,91	106,70	96,33	111,35	131,39
2017-09-07 10_17_58	96,86	109,66	106,55	96,35	111,35	132,00
2017-09-07 10_17_59	96,79	109,54	106,46	96,05	111,01	131,46
2017-09-07 10_18_00	96,57	109,70	106,22	96,40	111,17	131,66
2017-09-07 10_18_01	96,88	110,02	106,78	96,20	111,29	131,70
2017-09-07 10_18_02	96,83	109,87	106,82	96,92	111,51	131,44
2017-09-07 10_18_03	96,85	109,87	106,51	95,92	111,17	131,74
2017-09-07 10_18_04	96,91	109,68	106,64	96,08	110,80	131,42

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 22 – Postura Sedestação.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-09-07 11_14_57	93,49	103,13	104,67	92,40	121,68	140,11
2017-09-07 11_14_58	93,05	103,21	104,40	92,04	121,76	139,96
2017-09-07 11_14_59	92,89	102,91	104,32	92,17	122,29	140,09
2017-09-07 11_15_00	93,16	103,09	104,37	92,70	121,75	140,55
2017-09-07 11_15_01	93,19	103,02	104,28	92,49	121,93	140,33
2017-09-07 11_15_02	92,45	103,29	104,58	92,76	122,10	140,40
2017-09-07 11_15_03	93,14	102,78	104,46	92,25	121,80	140,46
2017-09-07 11_15_04	92,58	103,13	104,81	92,27	121,88	140,41
2017-09-07 11_15_05	92,46	103,00	104,65	92,29	122,05	140,21
2017-09-07 11_15_06	95,94	109,30	109,31	90,86	115,85	134,93
2017-09-07 11_15_07	98,28	109,25	108,72	89,41	114,37	131,73
2017-09-07 11_15_08	93,87	105,09	105,98	87,68	113,37	132,80
2017-09-07 11_15_09	94,56	104,78	104,38	85,41	113,07	131,28
2017-09-07 11_15_10	94,08	104,48	104,54	85,11	112,59	131,07
2017-09-07 11_15_11	93,65	104,59	104,51	85,91	112,69	131,04
2017-09-07 11_15_12	94,27	104,87	104,70	86,15	113,08	131,53
2017-09-07 11_15_13	94,14	104,50	104,86	85,74	112,95	131,75

2017-09-07 11_15_14	94,52	104,40	104,92	84,26	111,87	131,43
2017-09-07 11_15_15	94,63	104,29	104,75	84,78	111,92	130,45
2017-09-07 11_15_16	94,54	105,56	105,76	83,05	111,06	129,51
2017-09-07 11_15_17	95,04	105,69	105,76	84,41	112,16	131,72
2017-09-07 11_15_18	93,56	102,29	103,40	88,54	114,05	133,77
2017-09-07 11_15_19	92,26	102,32	104,24	90,99	119,98	139,39
2017-09-07 11_15_20	92,52	103,00	104,55	91,46	120,61	139,93
2017-09-07 11_15_21	92,30	102,76	104,27	91,67	120,33	139,83
2017-09-07 11_15_22	92,80	102,84	104,77	91,93	120,34	139,61
2017-09-07 11_15_23	92,49	102,60	104,50	92,14	120,32	139,73
2017-09-07 11_15_24	92,52	102,88	104,45	91,64	120,67	139,67
2017-09-07 11_15_25	92,40	102,97	104,44	92,06	120,30	139,87
2017-09-07 11_15_26	93,51	104,29	104,27	86,71	115,79	135,98
2017-09-07 11_15_27	93,17	103,81	103,72	86,71	114,48	135,60
2017-09-07 11_15_28	92,80	104,14	103,72	86,20	114,83	135,04
2017-09-07 11_15_29	93,28	103,75	103,63	85,61	113,83	134,30
2017-09-07 11_15_30	93,49	104,73	105,28	83,95	112,41	133,45
2017-09-07 11_15_31	93,01	105,77	104,82	84,93	113,10	134,27
2017-09-07 11_15_32	93,53	105,02	104,48	86,19	113,88	134,57
2017-09-07 11_15_33	93,11	105,05	104,83	85,69	113,69	132,91
2017-09-07 11_15_34	93,82	104,95	104,95	84,42	113,46	132,59
2017-09-07 11_15_35	93,28	104,51	104,52	85,81	113,72	133,95
2017-09-07 11_15_36	93,66	104,20	104,46	88,37	115,70	135,78
2017-09-07 11_15_37	93,62	104,14	103,92	88,05	116,45	135,96
2017-09-07 11_15_38	93,34	104,65	105,02	84,76	115,15	134,29
2017-09-07 11_15_39	87,60	96,14	98,31	80,08	106,94	129,54
2017-09-07 11_15_40	89,65	101,82	102,17	78,91	106,32	129,48
2017-09-07 11_15_41	92,63	104,95	105,17	79,28	106,94	126,96
2017-09-07 11_15_42	92,94	105,68	104,92	79,73	108,78	128,05
2017-09-07 11_15_43	92,18	104,62	103,90	82,51	110,65	129,86
2017-09-07 11_15_44	91,91	104,15	103,40	82,82	111,01	130,95
2017-09-07 11_15_45	91,99	104,03	104,23	82,28	110,95	130,47
2017-09-07 11_15_46	91,81	103,15	103,37	81,90	110,46	128,91
2017-09-07 11_15_47	92,36	104,34	103,31	82,96	112,24	131,20
2017-09-07 11_15_48	91,84	104,12	103,89	82,85	112,59	131,87
2017-09-07 11_15_49	92,18	104,00	104,40	83,08	111,96	131,20
2017-09-07 11_15_50	92,39	103,55	103,60	83,00	111,63	131,42
2017-09-07 11_15_51	93,01	104,26	104,92	83,74	112,35	131,05
2017-09-07 11_15_52	92,53	104,79	104,66	83,88	112,57	132,33

2017-09-07 11_15_53	92,56	104,50	104,49	84,41	113,30	132,51
2017-09-07 11_15_54	92,47	104,35	104,57	83,52	113,03	133,40
2017-09-07 11_15_55	92,62	104,28	104,26	83,94	113,06	132,82
2017-09-07 11_15_56	92,23	104,43	104,09	83,99	112,84	132,82

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 23 – Postura Sedestação.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-09-07 11_38_35	90,66	104,33	107,45	93,92	118,74	142,67
2017-09-07 11_38_36	85,70	101,02	102,52	83,88	107,16	131,55
2017-09-07 11_38_37	87,49	100,42	103,69	82,30	108,84	132,77
2017-09-07 11_38_38	88,11	101,00	103,44	83,65	109,52	134,22
2017-09-07 11_38_39	88,28	101,05	103,13	84,59	110,21	134,25
2017-09-07 11_38_40	87,58	99,70	102,44	85,14	110,28	134,91
2017-09-07 11_38_41	88,04	100,22	102,55	84,41	110,03	134,39
2017-09-07 11_38_42	88,26	100,72	103,29	83,47	110,13	134,50
2017-09-07 11_38_43	88,47	100,81	102,15	83,05	109,85	134,41
2017-09-07 11_38_44	92,27	107,42	109,43	85,22	109,69	133,69
2017-09-07 11_38_45	89,41	104,52	105,38	84,84	109,48	133,15
2017-09-07 11_38_46	87,17	101,59	101,43	82,10	108,84	133,83
2017-09-07 11_38_47	84,88	96,82	97,91	72,92	97,03	123,82
2017-09-07 11_38_48	87,89	99,64	102,37	79,06	106,74	131,93
2017-09-07 11_38_49	88,92	101,11	103,31	82,99	110,54	134,82
2017-09-07 11_38_50	88,91	101,20	102,62	82,17	109,78	134,14
2017-09-07 11_38_51	91,51	103,67	101,72	81,37	110,05	134,01
2017-09-07 11_38_52	94,03	111,22	107,73	77,91	110,25	132,36
2017-09-07 11_38_53	94,10	108,27	105,00	79,67	110,01	133,62
2017-09-07 11_38_54	94,81	110,22	107,42	78,96	110,38	136,28
2017-09-07 11_38_55	90,46	104,33	102,46	80,99	112,85	138,37
2017-09-07 11_38_56	90,65	104,69	103,62	81,24	113,54	138,31
2017-09-07 11_38_57	90,65	104,51	103,43	80,81	113,79	138,27
2017-09-07 11_38_58	90,67	104,41	103,63	81,91	113,92	138,89
2017-09-07 11_38_59	90,79	104,75	103,42	82,03	113,98	138,36
2017-09-07 11_39_00	90,53	104,71	103,35	81,63	114,17	138,20
2017-09-07 11_39_01	91,11	104,52	103,44	81,28	114,24	137,87
2017-09-07 11_39_02	90,82	103,86	103,29	81,27	113,73	138,44
2017-09-07 11_39_03	90,40	104,44	102,97	81,13	113,72	138,29
2017-09-07 11_39_04	90,86	103,98	103,21	80,97	113,89	138,19
2017-09-07 11_39_05	90,45	104,16	102,99	81,20	114,24	138,38

2017-09-07 11_39_06	90,69	104,21	103,04	81,45	113,81	138,35
2017-09-07 11_39_07	90,98	104,19	102,82	81,18	114,09	138,28
2017-09-07 11_39_08	86,11	98,59	104,95	83,77	104,91	130,96
2017-09-07 11_39_09	87,39	104,16	110,26	92,81	119,62	142,06
2017-09-07 11_39_10	87,03	103,84	108,98	94,20	121,19	141,19
2017-09-07 11_39_11	87,72	103,70	109,10	94,29	121,48	141,00
2017-09-07 11_39_12	88,09	103,66	108,87	93,73	121,61	141,36
2017-09-07 11_39_13	87,36	103,55	108,56	94,13	121,79	141,64
2017-09-07 11_39_14	86,89	104,07	109,14	93,22	121,58	140,79
2017-09-07 11_39_15	88,17	104,39	108,83	94,07	122,43	141,86
2017-09-07 11_39_16	87,60	103,73	108,51	94,68	121,66	142,39
2017-09-07 11_39_17	88,21	104,63	108,84	94,15	121,57	141,96
2017-09-07 11_39_18	88,46	104,44	108,74	93,66	121,76	141,82
2017-09-07 11_39_19	88,24	103,99	108,94	93,79	121,92	141,72
2017-09-07 11_39_20	88,40	104,58	108,82	94,19	121,76	142,10
2017-09-07 11_39_21	88,23	104,20	108,52	94,36	121,71	141,95
2017-09-07 11_39_22	88,40	104,40	108,96	94,18	122,17	141,91
2017-09-07 11_39_23	88,38	104,44	108,62	93,99	121,95	142,02
2017-09-07 11_39_24	88,23	104,12	108,79	93,76	121,84	142,76
2017-09-07 11_39_25	88,07	104,18	108,68	93,81	121,87	142,00
2017-09-07 11_39_26	88,34	104,07	108,43	93,71	121,93	142,07
2017-09-07 11_39_27	88,24	104,13	108,35	93,62	121,52	142,51
2017-09-07 11_39_28	88,04	104,19	108,61	93,72	121,85	142,77
2017-09-07 11_39_29	88,79	104,28	108,76	94,10	122,15	142,30
2017-09-07 11_39_30	88,32	104,12	110,22	92,88	120,07	143,85
2017-09-07 11_39_31	88,43	103,89	109,07	93,71	122,50	143,01
2017-09-07 11_39_32	89,26	104,80	109,19	92,26	121,13	143,23
2017-09-07 11_39_33	88,34	104,90	108,96	92,48	121,50	143,26
2017-09-07 11_39_34	88,72	104,58	109,21	92,70	121,90	143,01

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 24 – Postura Sedestação.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-09-07 11_58_25	85,93	99,71	100,32	81,96	115,70	136,91
2017-09-07 11_58_26	86,30	99,53	101,11	83,02	115,96	137,73
2017-09-07 11_58_27	85,69	99,17	101,12	81,97	115,64	137,32
2017-09-07 11_58_28	86,63	99,71	101,52	82,29	116,03	138,33
2017-09-07 11_58_29	86,79	100,96	103,05	84,46	117,10	138,95
2017-09-07 11_58_30	86,43	100,57	103,05	84,07	117,08	139,46

2017-09-07 11_58_31	86,21	100,38	102,24	82,88	116,17	139,06
2017-09-07 11_58_32	85,66	99,51	101,37	82,36	116,35	137,95
2017-09-07 11_58_33	85,88	99,64	100,96	83,02	116,33	138,39
2017-09-07 11_58_34	86,20	99,11	100,57	82,63	116,66	137,52
2017-09-07 11_58_35	85,84	99,75	100,69	82,13	116,41	137,59
2017-09-07 11_58_36	85,96	99,59	100,87	82,81	116,28	137,60
2017-09-07 11_58_37	85,69	99,17	100,92	82,45	115,85	137,36
2017-09-07 11_58_38	85,76	99,55	100,28	81,77	115,62	137,21
2017-09-07 11_58_39	85,52	99,44	100,63	82,29	115,19	137,11
2017-09-07 11_58_40	86,28	101,02	102,44	81,97	116,21	139,07
2017-09-07 11_58_41	86,74	100,49	103,52	83,87	117,29	140,63
2017-09-07 11_58_42	86,94	101,07	103,24	84,14	117,34	140,87
2017-09-07 11_58_43	86,29	100,69	102,79	83,36	116,98	141,31
2017-09-07 11_58_44	86,84	101,73	102,85	82,29	116,32	140,75
2017-09-07 11_58_45	86,66	101,88	104,75	81,38	115,61	139,46
2017-09-07 11_58_46	85,42	100,39	101,41	83,83	118,45	141,60
2017-09-07 11_58_47	85,62	100,74	102,34	83,69	118,36	144,12
2017-09-07 11_58_48	86,32	100,33	103,75	84,39	118,92	141,34
2017-09-07 11_58_49	86,32	100,47	103,62	85,15	118,69	140,25
2017-09-07 11_58_50	86,47	100,73	103,33	85,40	118,96	140,86
2017-09-07 11_58_51	86,76	100,53	103,36	85,44	118,77	140,35
2017-09-07 11_58_52	86,65	100,31	103,12	85,33	118,18	140,58
2017-09-07 11_58_53	86,33	100,00	102,90	85,26	118,13	140,34
2017-09-07 11_58_54	86,01	100,26	103,20	85,21	118,44	140,61
2017-09-07 11_58_55	86,64	99,94	103,20	85,06	118,76	140,32
2017-09-07 11_58_56	86,24	100,05	103,03	85,04	118,51	139,98
2017-09-07 11_58_57	86,69	100,28	103,47	85,15	118,94	141,07
2017-09-07 11_58_58	86,74	100,31	103,48	85,48	118,86	140,70
2017-09-07 11_58_59	86,67	99,67	103,05	85,30	118,76	140,36
2017-09-07 11_59_00	86,34	100,27	103,15	85,05	118,27	140,30
2017-09-07 11_59_01	86,28	100,59	103,13	85,17	118,84	140,21
2017-09-07 11_59_02	86,32	99,86	103,06	85,29	118,52	140,68
2017-09-07 11_59_03	86,66	99,83	102,84	84,92	118,37	140,61
2017-09-07 11_59_04	86,52	99,90	103,13	85,02	118,21	140,34
2017-09-07 11_59_05	86,59	99,91	102,96	85,34	118,77	140,45
2017-09-07 11_59_06	86,45	99,82	102,97	85,39	118,71	140,57
2017-09-07 11_59_07	86,59	99,91	103,34	85,26	118,75	140,59
2017-09-07 11_59_08	86,56	99,49	102,93	84,93	119,21	140,80
2017-09-07 11_59_09	86,44	99,79	102,77	85,56	118,76	140,83
2017-09-07 11_59_10	85,85	100,00	102,79	85,09	119,07	141,25

2017-09-07 11_59_11	86,66	99,76	103,04	85,39	119,35	140,89
2017-09-07 11_59_12	86,48	100,03	102,98	84,84	118,78	141,51
2017-09-07 11_59_13	86,40	100,20	102,81	85,24	119,02	141,10
2017-09-07 11_59_14	86,73	100,11	103,04	85,37	119,02	141,42
2017-09-07 11_59_15	86,90	99,79	103,00	85,61	119,25	141,63
2017-09-07 11_59_16	86,47	99,63	102,88	85,19	119,20	141,23
2017-09-07 11_59_17	86,79	99,90	103,29	85,47	119,85	142,19
2017-09-07 11_59_18	86,57	99,40	102,78	84,99	119,30	141,97
2017-09-07 11_59_19	86,83	99,76	103,08	84,96	119,27	141,53
2017-09-07 11_59_20	86,58	99,69	103,37	84,82	118,06	141,79
2017-09-07 11_59_21	84,75	99,72	103,18	81,46	114,15	139,03
2017-09-07 11_59_22	84,36	100,01	102,90	82,79	114,19	138,07
2017-09-07 11_59_23	82,69	97,05	102,06	81,20	114,63	135,49
2017-09-07 11_59_24	84,22	98,71	103,16	82,18	114,72	138,05

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 25 – Postura Sedestação.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-09-15 13_46_13	84,33	103,06	98,84	83,53	107,97	144,83
2017-09-15 13_46_14	84,18	102,97	98,78	82,86	107,27	145,27
2017-09-15 13_46_15	83,91	103,07	98,27	83,09	108,04	144,71
2017-09-15 13_46_16	84,23	102,93	98,55	83,54	107,59	145,13
2017-09-15 13_46_17	83,97	102,74	98,89	82,94	107,71	145,37
2017-09-15 13_46_18	84,17	102,82	98,64	83,75	108,11	144,28
2017-09-15 13_46_19	84,25	103,10	98,86	82,94	107,56	144,84
2017-09-15 13_46_20	84,14	103,15	98,61	83,03	108,09	144,63
2017-09-15 13_46_21	84,28	102,67	98,70	83,51	107,85	144,96
2017-09-15 13_46_22	84,45	103,13	98,40	83,09	108,22	144,99
2017-09-15 13_46_23	84,17	102,58	98,17	82,62	107,02	144,73
2017-09-15 13_46_24	83,70	102,10	98,28	82,62	108,33	144,74
2017-09-15 13_46_25	83,95	102,88	98,53	82,82	107,57	144,46
2017-09-15 13_46_26	84,70	105,14	99,86	81,99	107,51	145,15
2017-09-15 13_46_27	85,70	106,40	103,48	81,54	106,79	143,05
2017-09-15 13_46_28	85,55	107,29	103,77	83,01	108,36	144,84
2017-09-15 13_46_29	85,92	108,33	104,03	81,55	106,21	142,92
2017-09-15 13_46_30	86,76	107,06	103,08	81,69	108,20	144,21
2017-09-15 13_46_31	87,16	108,22	104,32	80,32	107,20	143,98
2017-09-15 13_46_32	87,57	108,30	103,61	80,82	107,48	143,75
2017-09-15 13_46_33	83,99	103,60	100,47	80,86	106,12	143,50

2017-09-15 13_46_34	82,62	101,43	97,34	80,30	105,12	142,70
2017-09-15 13_46_35	84,56	103,82	99,07	80,71	107,13	144,09
2017-09-15 13_46_36	85,95	105,88	101,31	81,89	107,20	144,44
2017-09-15 13_46_37	84,95	103,72	99,52	82,39	107,17	144,57
2017-09-15 13_46_38	85,08	104,04	99,56	82,49	107,19	144,81
2017-09-15 13_46_39	85,38	104,60	100,06	82,50	107,15	144,97
2017-09-15 13_46_40	84,94	104,36	99,46	83,06	107,62	144,73
2017-09-15 13_46_41	84,84	104,49	99,92	82,59	107,66	145,04
2017-09-15 13_46_42	85,41	104,82	99,69	82,83	107,63	145,25
2017-09-15 13_46_43	85,86	104,91	99,48	82,79	107,02	145,43
2017-09-15 13_46_44	86,14	106,79	102,27	81,10	106,46	144,24
2017-09-15 13_46_45	86,29	106,92	102,96	81,34	106,77	145,00
2017-09-15 13_46_46	86,91	107,89	102,89	79,78	106,15	144,11
2017-09-15 13_46_47	86,60	107,71	103,04	80,00	106,35	143,94
2017-09-15 13_46_48	86,30	107,48	103,29	80,00	106,48	144,12
2017-09-15 13_46_49	85,92	106,56	103,07	79,45	103,24	142,77
2017-09-15 13_46_50	85,66	106,31	101,98	79,90	105,64	143,73
2017-09-15 13_46_51	86,23	106,96	102,36	80,64	107,10	144,02
2017-09-15 13_46_52	86,41	107,37	102,64	80,12	106,84	144,34
2017-09-15 13_46_53	86,68	107,76	103,16	80,49	106,78	144,98
2017-09-15 13_46_54	87,15	107,09	102,75	81,04	106,56	144,65
2017-09-15 13_46_55	83,46	101,24	96,85	81,72	107,64	144,48
2017-09-15 13_46_56	83,87	102,47	97,72	81,85	107,36	144,89
2017-09-15 13_46_57	83,53	102,87	98,05	81,98	109,18	145,07
2017-09-15 13_46_58	83,76	102,52	98,00	82,18	107,69	145,20
2017-09-15 13_46_59	83,61	102,32	97,86	81,77	107,92	144,92
2017-09-15 13_47_00	83,98	102,62	98,21	81,81	107,78	144,91
2017-09-15 13_47_01	84,20	102,41	98,11	81,82	107,06	144,53
2017-09-15 13_47_02	83,87	103,40	98,84	82,24	107,95	144,76
2017-09-15 13_47_03	84,12	102,51	98,57	81,94	106,59	144,66
2017-09-15 13_47_04	82,82	102,42	96,38	80,30	106,95	144,24
2017-09-15 13_47_05	84,78	106,37	102,90	76,76	102,35	139,97
2017-09-15 13_47_06	84,73	104,99	101,17	78,89	104,99	142,36
2017-09-15 13_47_07	83,40	102,36	97,88	79,83	105,40	142,54
2017-09-15 13_47_08	83,98	102,80	98,48	77,98	105,31	142,04
2017-09-15 13_47_09	83,40	102,99	98,57	79,55	104,86	142,27
2017-09-15 13_47_10	83,80	102,85	98,52	80,05	105,76	142,87
2017-09-15 13_47_11	83,57	103,29	98,36	80,03	105,82	143,07
2017-09-15 13_47_12	84,00	103,31	98,89	80,05	106,25	143,23

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 26 – Postura Sedestação.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-09-15 14_22_51	92,17	105,91	102,90	91,35	102,22	120,16
2017-09-15 14_22_52	91,73	106,10	102,74	92,52	101,86	120,53
2017-09-15 14_22_53	92,07	105,95	102,74	91,69	101,72	120,45
2017-09-15 14_22_54	90,81	103,67	100,78	93,03	102,58	122,11
2017-09-15 14_22_55	90,73	103,74	99,72	93,50	101,75	122,12
2017-09-15 14_22_56	90,45	103,10	98,59	92,37	103,15	119,51
2017-09-15 14_22_57	89,66	101,04	98,16	93,31	100,85	118,79
2017-09-15 14_22_58	89,48	101,05	96,64	92,55	99,86	119,53
2017-09-15 14_22_59	91,88	103,87	100,84	92,53	103,60	122,54
2017-09-15 14_23_00	92,45	105,66	102,30	91,63	101,93	121,31
2017-09-15 14_23_01	92,78	104,37	101,87	92,03	101,81	119,57
2017-09-15 14_23_02	92,51	106,19	102,24	92,46	102,92	120,79
2017-09-15 14_23_03	91,37	104,93	101,11	92,72	102,80	121,86
2017-09-15 14_23_04	91,45	104,35	101,23	93,53	102,17	121,84
2017-09-15 14_23_05	91,89	104,80	102,80	91,72	102,09	120,13
2017-09-15 14_23_06	91,81	106,42	102,07	91,08	102,16	120,58
2017-09-15 14_23_07	92,20	105,51	102,24	92,58	102,36	121,36
2017-09-15 14_23_08	91,97	106,40	102,30	91,69	102,09	120,92
2017-09-15 14_23_09	92,03	106,43	103,05	92,03	101,71	120,13
2017-09-15 14_23_10	92,20	106,63	103,32	91,67	101,01	119,35
2017-09-15 14_23_11	91,62	106,01	102,94	91,84	102,10	120,05
2017-09-15 14_23_12	92,14	106,89	102,98	91,78	101,53	120,73
2017-09-15 14_23_13	92,30	106,15	102,98	91,63	101,70	120,19
2017-09-15 14_23_14	91,79	105,23	102,21	92,04	100,76	119,94
2017-09-15 14_23_15	91,70	105,46	102,37	92,13	101,25	120,34
2017-09-15 14_23_16	91,61	105,07	102,63	91,06	100,95	119,10
2017-09-15 14_23_17	91,25	105,52	102,42	91,60	101,36	119,39
2017-09-15 14_23_18	91,43	105,80	102,70	91,14	101,48	120,15
2017-09-15 14_23_19	91,99	105,98	102,85	92,10	101,45	120,56
2017-09-15 14_23_20	91,85	105,94	102,68	91,32	100,97	120,32
2017-09-15 14_23_21	91,90	105,87	102,76	91,57	101,27	120,34
2017-09-15 14_23_22	91,62	106,14	102,77	91,69	101,73	120,33
2017-09-15 14_23_23	92,01	106,41	102,90	91,55	101,98	119,68
2017-09-15 14_23_24	92,01	106,36	102,23	92,01	101,78	120,61
2017-09-15 14_23_25	91,92	105,85	102,96	91,30	101,26	120,40
2017-09-15 14_23_26	91,78	106,30	102,90	91,45	101,71	120,28
2017-09-15 14_23_27	91,80	106,17	103,09	92,14	101,29	120,64

2017-09-15 14_23_28	91,75	106,15	102,77	91,25	101,26	120,55
2017-09-15 14_23_29	92,23	108,64	103,85	90,74	102,76	122,18
2017-09-15 14_23_30	92,12	105,66	101,12	88,26	85,65	104,29
2017-09-15 14_23_31	93,55	107,50	103,85	94,84	101,94	118,18
2017-09-15 14_23_32	93,04	108,36	104,38	97,30	105,37	121,96
2017-09-15 14_23_33	93,06	105,34	103,26	95,86	105,99	123,31
2017-09-15 14_23_34	92,41	106,27	103,44	96,15	105,71	122,25
2017-09-15 14_23_35	91,72	107,00	104,41	91,38	102,68	119,78
2017-09-15 14_23_36	92,16	107,33	104,11	92,28	103,87	120,76
2017-09-15 14_23_37	92,18	107,08	104,24	92,33	103,23	120,36
2017-09-15 14_23_38	91,75	107,14	104,71	90,42	103,65	120,55
2017-09-15 14_23_39	89,27	104,42	101,05	90,47	100,27	118,27
2017-09-15 14_23_40	90,87	105,18	102,31	93,05	101,99	119,00
2017-09-15 14_23_41	91,67	105,93	103,12	92,47	103,13	119,66
2017-09-15 14_23_42	91,34	105,85	102,63	92,58	103,28	119,71
2017-09-15 14_23_43	91,01	105,65	102,31	92,64	103,69	120,73
2017-09-15 14_23_44	90,68	106,09	102,22	88,60	101,36	118,21
2017-09-15 14_23_45	91,34	105,70	102,89	90,87	102,38	119,51
2017-09-15 14_23_46	91,45	106,08	103,29	90,70	102,18	119,59
2017-09-15 14_23_47	91,31	106,19	103,13	91,43	102,32	120,30
2017-09-15 14_23_48	90,98	105,88	103,45	91,52	102,31	119,75
2017-09-15 14_23_49	91,30	105,82	103,53	90,81	102,35	119,71
2017-09-15 14_23_50	91,51	105,60	103,27	91,15	102,49	120,46

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 27 – Postura Sedestação.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-09-15 14_59_49	87,54	95,21	98,84	98,65	112,02	132,93
2017-09-15 14_59_50	87,19	94,34	98,31	99,32	112,11	131,32
2017-09-15 14_59_51	87,94	95,07	97,93	98,37	111,73	131,60
2017-09-15 14_59_52	87,15	94,53	97,64	98,50	112,25	131,41
2017-09-15 14_59_53	87,15	94,50	97,57	98,43	112,23	131,83
2017-09-15 14_59_54	87,42	94,22	97,55	98,90	111,97	131,29
2017-09-15 14_59_55	87,39	93,18	96,32	99,09	112,98	132,43
2017-09-15 14_59_56	86,83	93,40	96,20	98,28	112,80	132,18
2017-09-15 14_59_57	87,41	94,11	96,23	98,36	112,34	131,52
2017-09-15 14_59_58	87,19	93,84	96,00	98,64	112,79	131,63
2017-09-15 14_59_59	87,19	92,91	95,96	98,67	111,97	132,16
2017-09-15 15_00_00	87,06	92,61	95,80	98,67	111,88	131,13

2017-09-15 15_00_01	86,92	92,79	95,62	98,44	112,50	131,35
2017-09-15 15_00_02	86,18	92,10	95,08	98,72	112,58	131,84
2017-09-15 15_00_03	86,65	92,62	95,18	98,42	112,35	131,91
2017-09-15 15_00_04	85,45	92,03	95,43	99,03	113,92	133,36
2017-09-15 15_00_05	84,88	90,47	93,26	96,76	109,78	128,82
2017-09-15 15_00_06	84,17	90,46	95,26	98,08	111,06	129,77
2017-09-15 15_00_07	84,52	90,32	95,16	97,90	110,91	130,11
2017-09-15 15_00_08	84,16	90,10	94,49	97,74	111,04	130,12
2017-09-15 15_00_09	84,41	90,87	94,90	97,86	110,99	130,27
2017-09-15 15_00_10	83,86	89,93	94,41	97,82	110,70	130,15
2017-09-15 15_00_11	83,86	89,97	94,24	97,45	110,77	129,81
2017-09-15 15_00_12	84,15	90,55	94,68	97,95	110,68	129,98
2017-09-15 15_00_13	83,93	90,29	93,82	98,21	111,18	130,06
2017-09-15 15_00_14	83,34	91,16	96,17	98,30	111,66	129,59
2017-09-15 15_00_15	84,32	90,71	95,23	97,66	112,04	130,93
2017-09-15 15_00_16	83,81	90,35	94,06	97,63	110,64	131,41
2017-09-15 15_00_17	85,89	92,44	95,26	98,12	112,36	134,46
2017-09-15 15_00_18	87,70	95,98	98,01	97,75	113,85	132,29
2017-09-15 15_00_19	87,72	95,44	96,96	97,34	113,30	131,86
2017-09-15 15_00_20	87,68	95,12	97,22	97,40	113,43	131,98
2017-09-15 15_00_21	87,42	95,75	97,41	97,15	112,99	132,28
2017-09-15 15_00_22	87,44	95,63	97,31	97,44	113,42	132,10
2017-09-15 15_00_23	87,36	95,33	97,11	97,48	112,91	132,23
2017-09-15 15_00_24	87,53	95,96	97,94	97,08	113,48	131,76
2017-09-15 15_00_25	87,71	95,70	96,71	96,33	113,20	132,42
2017-09-15 15_00_26	87,36	96,20	97,15	96,06	113,06	132,55
2017-09-15 15_00_27	88,43	96,44	97,46	95,76	113,06	131,98
2017-09-15 15_00_28	87,99	96,63	97,59	96,16	113,27	132,23
2017-09-15 15_00_29	87,90	97,09	97,73	95,80	113,40	132,15
2017-09-15 15_00_30	88,29	96,78	97,48	95,39	113,32	132,39
2017-09-15 15_00_31	87,80	100,13	100,49	88,69	107,43	126,86
2017-09-15 15_00_32	91,67	106,37	107,61	77,41	100,14	121,61
2017-09-15 15_00_33	87,03	100,71	101,49	74,56	94,55	121,81
2017-09-15 15_00_34	86,99	99,72	101,10	75,78	94,88	123,80
2017-09-15 15_00_35	87,98	99,66	103,76	76,65	95,12	122,14
2017-09-15 15_00_36	87,98	101,81	103,67	77,94	96,14	126,32
2017-09-15 15_00_37	88,15	100,82	103,28	78,09	98,43	126,25
2017-09-15 15_00_38	88,38	101,49	103,09	78,33	99,92	125,54
2017-09-15 15_00_39	87,73	100,95	102,89	77,08	97,67	125,25

2017-09-15 15_00_40	88,44	100,93	102,68	77,21	99,49	124,87
2017-09-15 15_00_41	88,36	100,96	101,83	77,94	99,13	123,71
2017-09-15 15_00_42	88,99	100,83	102,04	77,75	98,34	124,39
2017-09-15 15_00_43	87,91	101,32	102,16	77,72	98,61	124,63
2017-09-15 15_00_44	88,29	101,36	101,98	78,01	99,46	123,12
2017-09-15 15_00_45	88,33	100,96	102,23	78,01	98,57	124,08
2017-09-15 15_00_46	88,26	100,98	102,33	78,43	99,36	124,70
2017-09-15 15_00_47	88,58	101,48	102,52	77,93	99,75	124,86
2017-09-15 15_00_48	88,58	100,71	102,07	78,21	98,96	124,85

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 28 – Postura Sedestação.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-09-15 15_36_04	88,96	104,37	106,65	89,07	106,39	130,33
2017-09-15 15_36_05	88,28	103,06	105,34	88,24	106,69	130,39
2017-09-15 15_36_06	89,12	103,81	105,83	89,01	107,09	131,24
2017-09-15 15_36_07	88,87	104,35	106,22	88,80	107,02	130,29
2017-09-15 15_36_08	89,81	104,78	106,92	90,18	107,34	131,59
2017-09-15 15_36_09	89,22	104,98	106,45	89,61	107,21	131,05
2017-09-15 15_36_10	89,16	104,26	106,29	90,65	107,22	131,46
2017-09-15 15_36_11	89,00	104,43	106,24	90,74	107,51	131,38
2017-09-15 15_36_12	89,39	104,60	106,53	90,56	107,42	131,64
2017-09-15 15_36_13	88,76	103,88	106,42	90,75	107,13	131,03
2017-09-15 15_36_14	89,52	104,38	106,34	91,04	107,36	131,42
2017-09-15 15_36_15	89,36	104,50	106,54	91,02	107,40	130,94
2017-09-15 15_36_16	88,77	104,22	106,53	90,46	106,96	131,43
2017-09-15 15_36_17	89,05	104,47	106,33	90,06	107,43	131,01
2017-09-15 15_36_18	88,97	104,34	106,23	90,47	107,58	131,49
2017-09-15 15_36_19	88,72	104,30	106,15	90,29	107,09	131,05
2017-09-15 15_36_20	89,21	104,46	106,37	90,25	107,56	131,17
2017-09-15 15_36_21	89,01	104,27	106,32	90,10	107,24	130,97
2017-09-15 15_36_22	89,19	104,35	106,32	90,20	106,96	130,77
2017-09-15 15_36_23	89,01	104,75	106,41	89,88	106,50	130,60
2017-09-15 15_36_24	89,21	104,18	106,42	90,67	107,20	131,11
2017-09-15 15_36_25	88,91	104,86	106,16	90,60	107,62	131,19
2017-09-15 15_36_26	89,12	104,59	106,25	90,72	106,95	130,82
2017-09-15 15_36_27	88,77	104,40	106,41	90,25	107,09	131,05
2017-09-15 15_36_28	88,81	104,30	106,22	90,04	106,84	130,59
2017-09-15 15_36_29	88,68	104,21	106,17	90,20	107,16	130,82

2017-09-15 15_36_30	89,35	104,12	106,10	90,41	107,09	131,00
2017-09-15 15_36_31	88,82	104,15	106,02	89,92	107,07	130,74
2017-09-15 15_36_32	89,32	104,25	106,40	90,01	106,94	130,75
2017-09-15 15_36_33	88,99	104,50	106,04	90,46	107,45	131,16
2017-09-15 15_36_34	89,27	104,36	106,18	90,39	106,98	130,57
2017-09-15 15_36_35	89,08	104,47	106,19	90,45	106,81	130,66
2017-09-15 15_36_36	89,38	104,54	106,35	90,76	107,02	130,71
2017-09-15 15_36_37	88,60	104,13	106,24	90,17	106,81	130,50
2017-09-15 15_36_38	88,74	104,06	106,18	90,04	106,61	131,09
2017-09-15 15_36_39	88,67	104,14	106,07	89,61	106,94	130,65
2017-09-15 15_36_40	88,84	103,91	106,22	90,54	107,04	130,75
2017-09-15 15_36_41	88,60	103,93	105,94	89,79	107,15	131,01
2017-09-15 15_36_42	89,30	103,93	106,03	90,71	106,95	130,71
2017-09-15 15_36_43	88,31	103,83	106,07	90,03	106,98	130,80
2017-09-15 15_36_44	88,88	103,85	105,90	90,29	106,86	130,31
2017-09-15 15_36_45	88,60	103,99	106,00	90,06	106,73	130,54
2017-09-15 15_36_46	89,16	103,77	105,94	89,89	106,80	131,05
2017-09-15 15_36_47	88,41	103,68	105,88	89,50	106,91	130,71
2017-09-15 15_36_48	89,78	104,98	104,01	90,29	106,76	129,96
2017-09-15 15_36_49	89,68	104,73	105,62	91,34	106,95	130,71
2017-09-15 15_36_50	89,35	104,05	104,90	91,78	107,76	131,64
2017-09-15 15_36_51	89,58	104,31	105,32	92,15	108,24	131,77
2017-09-15 15_36_52	89,22	103,94	105,38	92,05	107,58	131,63
2017-09-15 15_36_53	89,50	104,19	105,82	91,86	108,62	131,68
2017-09-15 15_36_54	89,00	104,78	105,78	91,38	108,61	132,02
2017-09-15 15_36_55	89,54	104,53	106,19	91,93	108,40	131,73
2017-09-15 15_36_56	89,12	104,00	105,75	91,81	107,84	131,62
2017-09-15 15_36_57	89,11	104,26	105,24	91,92	107,53	131,31
2017-09-15 15_36_58	89,01	104,39	105,73	91,71	108,01	131,24
2017-09-15 15_36_59	89,23	104,56	105,91	91,40	108,30	131,63
2017-09-15 15_37_00	88,65	104,19	105,45	91,70	108,53	131,99
2017-09-15 15_37_01	90,21	104,59	106,34	91,06	107,01	131,20
2017-09-15 15_37_02	89,01	103,80	106,06	92,25	109,24	131,57
2017-09-15 15_37_03	89,47	104,49	105,78	91,54	107,48	131,65

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 29 – Postura Sedestação.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-09-15 16_09_32	86,80	97,83	102,17	85,61	122,31	142,51

2017-09-15 16_09_33	86,84	97,73	102,16	85,50	121,43	142,30
2017-09-15 16_09_34	87,05	97,85	102,38	85,48	121,63	142,00
2017-09-15 16_09_35	87,20	98,13	102,48	86,38	121,97	142,71
2017-09-15 16_09_36	87,24	98,02	102,52	86,02	122,20	142,58
2017-09-15 16_09_37	87,15	97,40	101,75	85,73	122,27	142,22
2017-09-15 16_09_38	87,24	102,38	108,43	81,43	119,22	133,95
2017-09-15 16_09_39	87,18	101,81	106,72	81,65	117,93	134,41
2017-09-15 16_09_40	87,52	98,31	103,72	87,59	122,60	140,57
2017-09-15 16_09_41	87,82	98,62	103,70	88,37	122,44	140,95
2017-09-15 16_09_42	87,63	97,92	103,52	87,95	122,88	140,58
2017-09-15 16_09_43	87,53	98,13	103,89	88,41	122,30	140,34
2017-09-15 16_09_44	87,71	98,45	103,60	88,10	122,55	140,86
2017-09-15 16_09_45	87,65	98,26	103,48	88,13	122,38	140,68
2017-09-15 16_09_46	87,71	97,93	103,48	87,46	122,04	140,17
2017-09-15 16_09_47	87,65	98,48	103,28	87,38	122,26	140,37
2017-09-15 16_09_48	87,89	98,31	103,84	87,59	121,92	141,23
2017-09-15 16_09_49	87,13	98,42	103,38	87,48	122,42	140,84
2017-09-15 16_09_50	87,16	98,34	103,55	86,68	122,44	140,43
2017-09-15 16_09_51	87,01	98,54	103,48	87,47	121,93	140,77
2017-09-15 16_09_52	87,37	98,42	103,55	86,46	122,25	141,37
2017-09-15 16_09_53	88,56	102,26	107,86	83,20	120,21	135,66
2017-09-15 16_09_54	87,87	101,83	104,39	84,07	119,41	139,64
2017-09-15 16_09_55	87,72	97,30	103,24	88,24	122,87	141,85
2017-09-15 16_09_56	87,35	97,65	103,20	87,39	122,95	141,76
2017-09-15 16_09_57	86,25	96,24	103,71	89,82	123,59	142,90
2017-09-15 16_09_58	85,57	95,23	104,28	91,73	123,63	144,70
2017-09-15 16_09_59	85,55	96,53	104,58	91,75	123,28	144,23
2017-09-15 16_10_00	86,20	96,11	104,55	91,48	123,48	144,40
2017-09-15 16_10_01	86,20	95,74	105,22	92,02	123,97	144,46
2017-09-15 16_10_02	85,77	96,16	105,21	91,98	124,25	143,77
2017-09-15 16_10_03	85,98	96,30	104,73	91,85	124,07	143,88
2017-09-15 16_10_04	86,26	97,39	103,15	88,71	121,94	143,14
2017-09-15 16_10_05	86,40	97,77	104,30	87,01	122,14	142,52
2017-09-15 16_10_06	86,04	97,58	103,79	86,81	122,00	142,64
2017-09-15 16_10_07	86,97	97,02	102,07	87,66	122,18	141,31
2017-09-15 16_10_08	87,45	99,13	103,08	87,88	123,60	144,23
2017-09-15 16_10_09	86,30	95,29	100,56	87,95	122,79	143,97
2017-09-15 16_10_10	86,94	97,63	103,40	87,58	122,41	143,95
2017-09-15 16_10_11	87,21	98,01	103,09	88,98	122,17	144,51
2017-09-15 16_10_12	86,98	98,05	102,99	88,56	121,61	144,50

2017-09-15 16_10_13	86,21	97,87	103,32	87,95	122,03	144,29
2017-09-15 16_10_14	86,94	98,19	103,22	87,52	122,10	144,09
2017-09-15 16_10_15	86,72	98,63	103,56	87,44	122,36	144,33
2017-09-15 16_10_16	86,47	98,09	103,30	87,65	121,97	144,49
2017-09-15 16_10_17	86,36	98,71	103,91	86,69	121,57	144,33
2017-09-15 16_10_18	86,63	99,15	106,02	86,71	120,74	138,96
2017-09-15 16_10_19	87,61	99,73	105,65	86,31	121,71	138,84
2017-09-15 16_10_20	87,18	98,97	105,62	86,60	121,48	140,51
2017-09-15 16_10_21	87,08	98,49	104,39	86,43	122,57	141,42
2017-09-15 16_10_22	86,81	98,53	104,73	86,62	122,25	141,21
2017-09-15 16_10_23	87,99	95,63	99,84	72,18	105,58	129,44
2017-09-15 16_10_24	86,69	98,40	104,60	83,59	116,55	140,93
2017-09-15 16_10_25	86,73	103,40	102,78	74,84	112,21	138,32
2017-09-15 16_10_26	87,80	102,34	102,55	71,03	109,24	135,21
2017-09-15 16_10_27	84,82	103,90	106,12	57,78	100,54	130,56
2017-09-15 16_10_28	87,28	100,34	101,15	76,83	113,89	146,32
2017-09-15 16_10_29	89,48	103,14	102,96	77,98	116,77	148,00
2017-09-15 16_10_30	88,45	102,49	102,01	78,33	116,64	147,05
2017-09-15 16_10_31	89,08	102,63	102,03	81,21	119,11	149,55

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 30 – Postura Sedestação.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-09-15 16_28_10	94,36	106,28	103,21	102,06	110,75	137,05
2017-09-15 16_28_11	95,01	107,81	103,84	96,68	106,67	136,81
2017-09-15 16_28_12	95,94	108,77	103,75	96,45	105,53	134,84
2017-09-15 16_28_13	95,45	106,75	102,05	98,01	107,07	136,31
2017-09-15 16_28_14	95,95	107,41	101,94	97,72	107,40	136,61
2017-09-15 16_28_15	94,22	107,19	102,40	97,26	106,65	135,54
2017-09-15 16_28_16	93,84	105,80	101,38	97,81	106,84	134,32
2017-09-15 16_28_17	95,42	106,68	102,68	96,99	105,86	134,36
2017-09-15 16_28_18	94,66	107,13	101,97	98,50	106,93	135,75
2017-09-15 16_28_19	94,23	106,63	102,00	99,21	107,51	136,70
2017-09-15 16_28_20	94,49	106,27	101,90	98,78	107,52	136,50
2017-09-15 16_28_21	93,19	105,34	101,28	97,50	105,70	134,87
2017-09-15 16_28_22	93,61	104,76	100,70	97,49	106,01	134,63
2017-09-15 16_28_23	93,98	104,38	100,62	97,23	105,72	134,95
2017-09-15 16_28_24	93,50	105,10	100,76	97,74	105,94	134,67
2017-09-15 16_28_25	94,00	104,96	100,82	97,95	106,63	134,98

2017-09-15 16_28_26	93,61	104,49	100,46	97,29	105,69	134,98
2017-09-15 16_28_27	95,52	108,22	104,64	96,14	107,17	135,44
2017-09-15 16_28_28	95,74	108,10	103,45	100,01	109,79	137,15
2017-09-15 16_28_29	95,45	107,66	103,36	99,38	109,58	136,93
2017-09-15 16_28_30	95,91	108,76	104,07	100,53	110,83	137,82
2017-09-15 16_28_31	95,72	108,25	103,45	99,14	108,87	136,47
2017-09-15 16_28_32	95,73	107,96	103,66	99,42	108,73	137,29
2017-09-15 16_28_33	95,62	108,53	104,06	98,88	109,26	136,95
2017-09-15 16_28_34	95,09	108,16	103,66	98,87	109,09	137,16
2017-09-15 16_28_35	95,41	106,52	101,78	100,77	109,65	137,02
2017-09-15 16_28_36	96,03	107,49	103,21	99,27	109,40	136,94
2017-09-15 16_28_37	95,85	108,03	103,20	99,38	109,57	136,91
2017-09-15 16_28_38	95,31	107,99	103,12	99,38	109,37	136,85
2017-09-15 16_28_39	95,41	107,64	102,56	99,73	109,56	136,93
2017-09-15 16_28_40	95,69	107,81	102,35	99,18	109,77	136,21
2017-09-15 16_28_41	95,36	107,28	102,38	100,00	110,23	137,00
2017-09-15 16_28_42	95,33	106,70	102,02	99,86	109,73	137,25
2017-09-15 16_28_43	94,78	106,77	102,10	99,88	109,53	136,85
2017-09-15 16_28_44	95,23	106,71	102,04	99,68	110,09	137,16
2017-09-15 16_28_45	95,77	106,97	102,75	99,68	109,75	137,34
2017-09-15 16_28_46	95,45	107,14	102,90	99,57	109,38	137,61
2017-09-15 16_28_47	95,03	106,82	103,27	97,07	107,61	135,87
2017-09-15 16_28_48	96,19	107,69	102,61	95,44	105,73	135,71
2017-09-15 16_28_49	95,43	106,30	101,03	94,71	105,94	135,54
2017-09-15 16_28_50	95,87	106,21	100,34	94,77	106,79	135,32
2017-09-15 16_28_51	96,17	106,03	100,71	95,38	106,80	134,96
2017-09-15 16_28_52	96,02	106,12	100,78	95,58	106,74	135,59
2017-09-15 16_28_53	94,83	105,34	101,45	98,06	106,99	136,74
2017-09-15 16_28_54	95,55	105,73	100,70	95,63	106,63	135,81
2017-09-15 16_28_55	96,01	105,95	101,21	95,71	105,54	135,13
2017-09-15 16_28_56	96,91	107,13	102,03	99,17	108,79	137,01
2017-09-15 16_28_57	96,11	107,51	101,64	98,74	108,68	137,32
2017-09-15 16_28_58	93,47	104,19	99,43	99,37	108,57	135,97
2017-09-15 16_28_59	95,31	108,70	104,95	99,59	109,29	135,55
2017-09-15 16_29_00	94,34	108,01	103,66	101,23	110,11	137,26
2017-09-15 16_29_01	94,89	108,39	102,56	100,07	109,73	136,52
2017-09-15 16_29_02	95,46	107,28	102,00	98,62	107,38	135,33
2017-09-15 16_29_03	94,68	106,34	101,54	98,14	107,64	135,01
2017-09-15 16_29_04	94,82	106,11	101,55	98,57	107,03	134,90
2017-09-15 16_29_05	94,84	105,46	100,70	98,36	107,21	134,41

2017-09-15 16_29_06	94,75	106,26	102,04	97,89	106,92	135,40
2017-09-15 16_29_07	94,50	105,33	101,05	98,03	106,94	135,32
2017-09-15 16_29_08	94,63	105,97	101,27	97,81	106,44	134,82
2017-09-15 16_29_09	94,36	105,50	100,98	97,99	106,54	134,89

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 31 – Postura Sedestação.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-09-15 17_16_40	91,75	106,22	104,77	90,88	115,21	141,66
2017-09-15 17_16_41	91,81	106,20	104,86	90,89	114,90	141,57
2017-09-15 17_16_42	91,87	106,33	104,49	91,31	115,79	141,84
2017-09-15 17_16_43	91,57	106,81	104,82	91,58	115,63	141,54
2017-09-15 17_16_44	91,92	105,96	104,97	91,13	115,45	142,06
2017-09-15 17_16_45	91,87	105,65	104,06	89,89	114,35	140,11
2017-09-15 17_16_46	92,90	106,52	105,43	91,43	115,41	141,89
2017-09-15 17_16_47	91,75	106,22	104,99	90,60	115,30	141,61
2017-09-15 17_16_48	91,69	106,02	105,19	90,86	115,38	141,66
2017-09-15 17_16_49	92,05	106,67	105,12	90,56	114,94	141,71
2017-09-15 17_16_50	91,91	106,39	104,58	90,63	115,15	141,43
2017-09-15 17_16_51	92,18	106,58	105,05	90,98	114,69	141,61
2017-09-15 17_16_52	91,52	106,14	104,64	90,48	114,51	140,71
2017-09-15 17_16_53	90,53	104,59	103,57	89,26	112,33	140,06
2017-09-15 17_16_54	91,90	105,48	104,56	90,33	113,46	140,60
2017-09-15 17_16_55	91,68	105,48	103,82	90,28	113,87	140,34
2017-09-15 17_16_56	91,75	105,73	104,47	90,34	113,83	140,56
2017-09-15 17_16_57	91,51	105,66	104,32	90,73	114,68	140,90
2017-09-15 17_16_58	91,44	105,88	104,35	90,82	114,33	140,24
2017-09-15 17_16_59	91,05	104,54	103,17	89,64	112,21	138,81
2017-09-15 17_17_00	92,98	106,62	105,13	93,46	117,06	142,28
2017-09-15 17_17_01	93,22	106,54	104,95	93,11	117,27	141,93
2017-09-15 17_17_02	92,97	106,70	104,86	92,77	116,68	141,46
2017-09-15 17_17_03	92,14	107,06	105,04	93,04	116,30	141,88
2017-09-15 17_17_04	92,81	107,01	104,80	92,72	116,48	141,92
2017-09-15 17_17_05	92,54	106,66	104,45	92,38	116,05	140,78
2017-09-15 17_17_06	93,11	106,50	105,04	92,67	116,09	141,32
2017-09-15 17_17_07	90,32	103,16	101,88	93,68	116,65	141,44
2017-09-15 17_17_08	89,65	104,46	101,57	92,89	117,14	139,69
2017-09-15 17_17_09	92,85	106,65	103,48	92,60	115,09	139,79
2017-09-15 17_17_10	92,21	105,79	103,88	93,64	115,85	141,08

2017-09-15 17_17_11	92,13	105,72	103,83	92,63	115,36	140,67
2017-09-15 17_17_12	92,22	106,05	103,26	92,78	115,15	141,64
2017-09-15 17_17_13	95,49	107,35	105,04	92,08	115,63	140,57
2017-09-15 17_17_14	93,45	107,32	104,50	91,83	116,20	140,74
2017-09-15 17_17_15	93,20	106,67	104,28	92,71	117,29	140,70
2017-09-15 17_17_16	89,49	106,82	103,29	91,50	117,45	141,09
2017-09-15 17_17_17	92,40	106,56	103,91	90,47	113,88	140,82
2017-09-15 17_17_18	92,25	106,84	104,43	91,55	114,07	140,86
2017-09-15 17_17_19	90,56	104,18	102,85	92,20	114,25	141,13
2017-09-15 17_17_20	91,47	105,37	102,79	94,49	117,23	143,53
2017-09-15 17_17_21	91,15	104,87	103,09	95,14	117,77	142,88
2017-09-15 17_17_22	91,25	104,64	103,02	94,39	117,61	143,04
2017-09-15 17_17_23	92,14	106,72	104,92	94,77	118,25	143,23
2017-09-15 17_17_24	91,59	106,40	104,66	92,68	115,99	141,13
2017-09-15 17_17_25	90,85	106,47	104,53	92,48	115,47	141,79
2017-09-15 17_17_26	91,21	106,24	104,27	92,26	116,49	141,35
2017-09-15 17_17_27	91,50	105,87	104,32	91,91	116,40	142,37
2017-09-15 17_17_28	91,11	105,64	104,88	93,56	115,97	141,88
2017-09-15 17_17_29	91,33	105,97	104,32	92,85	115,71	142,22
2017-09-15 17_17_30	91,40	105,84	104,34	92,93	116,46	141,84
2017-09-15 17_17_31	92,31	105,99	103,16	92,99	115,99	142,50
2017-09-15 17_17_32	91,66	107,69	103,63	90,10	113,74	139,23
2017-09-15 17_17_33	92,62	106,77	104,27	91,05	115,05	140,89
2017-09-15 17_17_34	92,87	106,75	103,95	91,70	115,53	141,21
2017-09-15 17_17_35	92,87	106,97	104,24	91,27	116,36	141,69
2017-09-15 17_17_36	92,82	107,58	104,72	91,05	115,30	141,37
2017-09-15 17_17_37	92,60	107,63	104,25	91,67	115,54	140,93
2017-09-15 17_17_38	92,89	107,14	104,42	91,37	115,80	140,98
2017-09-15 17_17_39	92,13	106,50	103,60	91,18	114,56	139,76

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 32 – Postura Sedestação.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-09-15 17_53_14	83,10	101,29	101,80	63,66	77,92	120,59
2017-09-15 17_53_15	82,91	101,11	101,28	62,03	78,26	120,02
2017-09-15 17_53_16	83,62	100,63	101,11	63,50	77,53	120,55
2017-09-15 17_53_17	83,61	97,55	98,40	63,40	75,87	121,35
2017-09-15 17_53_18	83,39	102,04	101,67	63,20	76,10	117,45
2017-09-15 17_53_19	83,49	99,59	101,86	66,78	81,68	124,36

2017-09-15 17_53_20	83,04	99,79	101,88	67,35	82,69	124,97
2017-09-15 17_53_21	83,64	100,19	102,97	67,23	82,18	123,53
2017-09-15 17_53_22	83,79	99,59	102,16	66,39	82,34	124,16
2017-09-15 17_53_23	83,66	99,08	101,85	66,47	82,02	124,75
2017-09-15 17_53_24	83,52	100,72	102,93	66,27	83,79	123,77
2017-09-15 17_53_25	83,62	99,69	102,47	67,17	86,07	125,77
2017-09-15 17_53_26	83,15	99,50	100,90	67,90	85,19	125,39
2017-09-15 17_53_27	83,88	100,24	102,26	69,21	86,24	126,22
2017-09-15 17_53_28	84,21	99,34	102,54	68,92	86,47	126,17
2017-09-15 17_53_29	82,90	95,13	99,03	69,16	89,51	125,77
2017-09-15 17_53_30	83,76	96,82	100,73	71,63	91,97	126,95
2017-09-15 17_53_31	83,55	95,11	99,34	74,01	92,58	127,35
2017-09-15 17_53_32	83,62	95,39	99,68	73,27	92,25	127,29
2017-09-15 17_53_33	83,38	94,54	100,16	72,75	92,88	127,71
2017-09-15 17_53_34	83,40	95,64	100,65	73,15	93,71	127,63
2017-09-15 17_53_35	83,94	93,05	99,03	69,58	98,09	124,85
2017-09-15 17_53_36	83,21	91,18	95,12	72,26	99,51	128,46
2017-09-15 17_53_37	84,19	95,61	101,19	74,34	99,26	127,93
2017-09-15 17_53_38	84,00	94,79	99,71	75,43	101,75	128,51
2017-09-15 17_53_39	84,61	94,77	99,68	76,32	101,47	128,81
2017-09-15 17_53_40	84,66	94,95	100,63	76,19	101,08	128,85
2017-09-15 17_53_41	84,61	95,30	100,16	74,78	101,74	128,45
2017-09-15 17_53_42	84,21	94,66	99,96	75,45	101,52	128,04
2017-09-15 17_53_43	84,56	94,78	100,14	75,51	101,39	128,47
2017-09-15 17_53_44	84,23	95,27	100,17	75,40	100,81	128,84
2017-09-15 17_53_45	84,25	94,56	100,59	74,82	100,16	127,99
2017-09-15 17_53_46	84,13	94,84	100,32	75,48	100,24	128,29
2017-09-15 17_53_47	84,30	95,07	99,60	75,86	100,13	127,77
2017-09-15 17_53_48	84,16	94,88	99,97	75,34	100,93	127,86
2017-09-15 17_53_49	84,20	94,55	100,11	75,61	100,71	128,43
2017-09-15 17_53_50	83,91	94,48	99,82	75,18	100,49	127,49
2017-09-15 17_53_51	84,21	94,35	100,08	74,94	100,51	127,62
2017-09-15 17_53_52	84,44	94,69	100,16	73,87	100,44	127,23
2017-09-15 17_53_53	84,16	94,72	100,45	74,38	100,53	127,36
2017-09-15 17_53_54	84,40	94,88	100,16	73,85	100,65	127,45
2017-09-15 17_53_55	84,29	94,64	99,35	73,93	100,79	127,47
2017-09-15 17_53_56	84,04	96,92	99,48	68,32	90,28	123,83
2017-09-15 17_53_57	82,88	97,97	100,67	69,11	87,99	123,60
2017-09-15 17_53_58	83,71	98,21	101,17	72,31	91,77	124,81

2017-09-15 17_53_59	82,44	93,76	100,80	72,41	93,48	124,12
2017-09-15 17_54_00	83,74	94,94	99,51	73,85	97,18	126,69
2017-09-15 17_54_01	82,23	92,66	98,19	71,06	88,79	121,28
2017-09-15 17_54_02	83,25	97,48	101,06	67,73	87,52	121,93
2017-09-15 17_54_03	83,39	99,53	102,17	69,11	86,08	121,32
2017-09-15 17_54_04	82,93	95,88	100,88	70,66	88,92	122,29
2017-09-15 17_54_05	83,11	93,54	99,23	74,18	96,04	125,37
2017-09-15 17_54_06	83,52	93,67	98,54	74,79	96,21	125,35
2017-09-15 17_54_07	84,44	93,56	99,94	73,97	97,65	127,54
2017-09-15 17_54_08	84,58	96,11	100,09	72,80	95,84	126,83
2017-09-15 17_54_09	84,21	95,17	99,37	74,11	95,30	126,36
2017-09-15 17_54_10	83,81	94,55	99,51	72,61	95,68	126,97
2017-09-15 17_54_11	84,11	95,07	99,57	75,46	95,57	126,61
2017-09-15 17_54_12	83,48	95,00	99,94	74,70	96,49	126,15
2017-09-15 17_54_13	83,29	94,61	99,56	74,02	96,06	126,61

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 33 – Postura Sedestação.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-09-15 18_22_17	90,53	107,35	105,91	94,15	105,38	130,01
2017-09-15 18_22_18	90,77	107,87	105,83	93,94	105,61	130,64
2017-09-15 18_22_19	90,48	107,71	105,61	94,14	105,09	130,19
2017-09-15 18_22_20	90,74	107,76	105,94	93,75	105,15	129,90
2017-09-15 18_22_21	90,57	107,41	106,00	94,17	105,29	129,96
2017-09-15 18_22_22	90,47	107,63	105,99	93,89	105,28	130,32
2017-09-15 18_22_23	90,48	107,40	105,50	93,22	104,99	129,54
2017-09-15 18_22_24	90,48	107,67	105,84	93,73	104,91	130,15
2017-09-15 18_22_25	90,57	107,42	105,77	93,66	105,10	129,55
2017-09-15 18_22_26	90,26	107,11	105,76	93,07	104,77	129,56
2017-09-15 18_22_27	90,64	107,32	105,73	93,94	104,34	129,81
2017-09-15 18_22_28	90,36	107,73	105,64	93,68	104,75	130,18
2017-09-15 18_22_29	90,81	107,38	105,96	93,41	104,78	129,91
2017-09-15 18_22_30	90,41	107,60	105,92	93,33	104,64	130,11
2017-09-15 18_22_31	90,39	107,58	105,83	93,43	104,39	130,04
2017-09-15 18_22_32	90,78	107,30	105,76	93,36	105,72	130,21
2017-09-15 18_22_33	89,79	109,08	106,84	93,29	103,55	128,95
2017-09-15 18_22_34	90,29	108,53	106,86	92,82	102,47	127,82
2017-09-15 18_22_35	90,31	108,60	106,91	92,68	102,36	127,79
2017-09-15 18_22_36	91,00	108,54	107,14	92,48	102,39	128,33

2017-09-15 18_22_37	89,57	103,71	103,31	93,81	106,02	130,45
2017-09-15 18_22_38	91,11	107,00	104,89	94,16	106,12	129,90
2017-09-15 18_22_39	90,62	106,91	105,00	94,31	105,79	129,39
2017-09-15 18_22_40	90,68	107,15	104,98	94,52	105,82	129,88
2017-09-15 18_22_41	90,71	108,96	106,32	94,07	103,79	129,45
2017-09-15 18_22_42	90,87	108,89	107,46	94,20	104,29	128,30
2017-09-15 18_22_43	91,17	108,22	106,95	94,25	104,08	128,18
2017-09-15 18_22_44	90,47	105,63	104,26	95,37	106,31	131,09
2017-09-15 18_22_45	90,25	106,24	104,61	94,32	105,82	130,20
2017-09-15 18_22_46	90,37	106,99	104,71	93,82	105,76	129,57
2017-09-15 18_22_47	90,49	106,46	104,26	94,22	105,63	130,00
2017-09-15 18_22_48	90,63	106,23	104,80	93,87	105,73	129,89
2017-09-15 18_22_49	90,26	106,56	104,31	93,47	105,77	129,75
2017-09-15 18_22_50	90,63	106,99	104,96	93,55	105,70	130,26
2017-09-15 18_22_51	90,53	106,86	104,93	94,18	105,90	130,25
2017-09-15 18_22_52	90,37	106,84	104,50	93,92	105,65	130,36
2017-09-15 18_22_53	90,48	106,46	104,59	93,74	105,62	130,06
2017-09-15 18_22_54	90,50	107,13	104,73	93,94	105,78	130,41
2017-09-15 18_22_55	90,20	106,86	104,67	94,20	105,12	129,71
2017-09-15 18_22_56	90,42	106,86	104,84	93,58	106,20	130,51
2017-09-15 18_22_57	90,74	106,76	104,62	94,00	106,04	130,58
2017-09-15 18_22_58	90,42	107,40	105,37	94,39	106,47	130,95
2017-09-15 18_22_59	91,04	107,56	105,53	94,50	106,52	130,86
2017-09-15 18_23_00	90,79	107,37	105,13	94,87	106,36	130,70
2017-09-15 18_23_01	90,33	107,50	105,18	94,36	106,23	130,72
2017-09-15 18_23_02	90,77	107,68	104,60	94,05	105,47	131,26
2017-09-15 18_23_03	90,89	107,12	104,97	93,89	105,90	131,52
2017-09-15 18_23_04	90,72	107,26	104,56	93,75	106,21	131,05
2017-09-15 18_23_05	90,72	106,97	105,11	94,15	106,02	131,48
2017-09-15 18_23_06	91,34	107,56	105,34	94,26	106,16	131,48
2017-09-15 18_23_07	90,57	107,29	105,24	94,80	106,21	131,55
2017-09-15 18_23_08	90,67	107,81	105,60	94,24	106,17	131,10
2017-09-15 18_23_09	90,71	107,66	105,51	93,93	106,04	131,01
2017-09-15 18_23_10	90,89	107,19	105,28	94,38	106,31	130,64
2017-09-15 18_23_11	90,94	107,79	105,34	94,32	105,44	130,77
2017-09-15 18_23_12	90,91	107,56	105,13	94,12	106,01	130,74
2017-09-15 18_23_13	90,84	107,32	104,89	95,41	103,88	128,97
2017-09-15 18_23_14	88,83	105,61	102,93	95,09	107,79	133,31
2017-09-15 18_23_15	81,45	97,43	97,23	96,56	111,40	136,11

2017-09-15 18_23_16	81,52	97,45	98,34	97,92	112,85	137,86
---------------------	-------	-------	-------	-------	--------	--------

Fonte: Dados da pesquisa.

Dados brutos referentes à atividade funcional

Indivíduo 1 – Atividade Funcional.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-08-25 14_26_00	93,53	107,06	102,31	83,82	102,27	119,56
2017-08-25 14_26_01	91,93	98,31	97,18	88,91	103,53	127,40
2017-08-25 14_26_02	80,03	74,94	73,79	110,98	129,88	162,77
2017-08-25 14_26_03	74,57	67,79	67,10	119,32	134,66	169,10
2017-08-25 14_26_04	72,81	65,42	66,95	121,25	136,45	168,46
2017-08-25 14_26_05	81,90	80,85	80,05	105,60	116,17	144,01
2017-08-25 14_26_06	90,47	103,07	100,27	82,21	101,54	124,37
2017-08-25 14_26_07	91,97	104,69	100,57	84,09	103,80	126,17
2017-08-25 14_26_08	91,92	104,86	101,06	83,40	104,75	125,59
2017-08-25 14_26_09	91,44	104,76	101,00	83,53	104,65	127,48
2017-08-25 14_26_10	91,39	104,36	101,04	83,02	104,48	127,13
2017-08-25 14_26_11	91,03	104,23	100,47	83,12	104,06	126,85
2017-08-25 14_26_12	91,37	103,92	100,09	82,63	103,67	126,46
2017-08-25 14_26_13	90,47	104,88	100,20	80,34	94,35	121,19
2017-08-25 14_26_14	92,04	107,02	99,70	79,99	82,28	108,12
2017-08-25 14_26_15	91,06	106,48	99,80	101,96	106,76	129,88
2017-08-25 14_26_16	99,73	113,33	104,88	85,55	82,43	111,79
2017-08-25 14_26_17	95,14	108,31	101,27	90,00	71,75	109,31
2017-08-25 14_26_18	94,14	106,54	100,69	91,73	74,22	113,38
2017-08-25 14_26_19	94,77	107,04	100,73	90,67	75,47	113,39
2017-08-25 14_26_20	94,44	107,48	100,66	90,55	77,47	114,46
2017-08-25 14_26_21	94,61	107,09	101,84	91,29	76,17	113,21
2017-08-25 14_26_22	94,76	107,15	101,18	89,85	76,26	114,15
2017-08-25 14_26_23	94,42	106,94	101,15	90,00	79,41	114,95
2017-08-25 14_26_24	94,37	107,05	100,66	90,50	77,63	115,75
2017-08-25 14_26_25	94,75	107,05	101,26	90,39	76,24	113,71
2017-08-25 14_26_26	94,72	106,07	100,89	90,44	76,45	114,03
2017-08-25 14_26_27	97,86	110,68	104,24	85,34	87,96	112,82
2017-08-25 14_26_28	86,76	93,40	89,90	94,54	96,07	120,96
2017-08-25 14_26_29	91,59	101,92	95,26	91,83	88,39	117,89
2017-08-25 14_26_30	93,06	103,04	98,01	89,50	98,11	117,68
2017-08-25 14_26_31	99,87	105,68	104,91	122,43	137,61	162,67

2017-08-25 14_26_32	99,78	109,72	113,57	122,90	149,54	-179,95
2017-08-25 14_26_33	93,12	102,87	97,77	100,36	95,32	130,25
2017-08-25 14_26_34	97,04	111,71	107,34	89,74	82,24	125,66
2017-08-25 14_26_35	99,49	106,61	101,43	92,41	74,49	117,50
2017-08-25 14_26_36	93,14	103,06	98,93	90,52	76,39	113,78
2017-08-25 14_26_37	94,11	104,27	98,53	90,37	74,28	116,09
2017-08-25 14_26_38	92,86	103,31	98,92	89,86	72,24	115,96
2017-08-25 14_26_39	92,83	102,85	98,61	90,17	72,89	116,94
2017-08-25 14_26_40	93,50	103,66	99,53	89,92	74,19	117,22
2017-08-25 14_26_41	93,20	103,86	99,76	89,79	72,62	116,87
2017-08-25 14_26_42	92,86	103,42	99,26	89,95	74,97	117,90
2017-08-25 14_26_43	93,75	103,59	99,15	89,78	74,92	117,02
2017-08-25 14_26_44	93,65	103,30	98,66	88,98	75,09	117,60
2017-08-25 14_26_45	93,70	103,23	99,11	90,01	76,56	117,71
2017-08-25 14_26_46	93,52	103,09	99,54	90,01	76,51	117,65
2017-08-25 14_26_47	93,30	103,14	99,02	89,95	76,50	117,91
2017-08-25 14_26_48	92,74	102,17	98,37	90,43	77,73	118,34
2017-08-25 14_26_49	93,11	102,93	99,12	90,74	77,76	118,38
2017-08-25 14_26_50	93,92	103,53	99,67	90,28	76,36	117,68
2017-08-25 14_26_51	93,64	103,97	100,01	90,07	76,11	117,63
2017-08-25 14_26_52	93,36	103,19	98,57	90,11	76,31	118,39
2017-08-25 14_26_53	94,17	104,32	100,04	89,75	76,99	118,13
2017-08-25 14_26_54	93,23	103,87	99,47	88,93	75,73	117,29
2017-08-25 14_26_55	93,51	104,34	100,02	89,55	75,23	117,73
2017-08-25 14_26_56	94,06	103,63	99,27	88,54	75,52	117,11
2017-08-25 14_26_57	94,14	104,08	99,88	88,58	75,23	116,96
2017-08-25 14_26_58	94,09	104,87	99,84	89,28	75,19	115,93
2017-08-25 14_26_59	94,09	104,87	99,84	89,28	75,19	115,93

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 2 – Atividade Funcional.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-08-25 14_55_00	96,69	114,62	102,17	93,14	103,26	130,29
2017-08-25 14_55_01	96,51	114,19	102,22	92,45	102,45	130,18
2017-08-25 14_55_02	94,88	112,49	100,29	92,61	101,92	130,57
2017-08-25 14_55_03	96,13	114,47	101,97	89,55	97,68	128,24
2017-08-25 14_55_04	95,66	113,66	100,76	93,79	105,66	132,04
2017-08-25 14_55_05	95,38	113,24	99,89	94,77	106,72	132,89
2017-08-25 14_55_06	95,72	112,85	100,32	94,09	106,17	133,11

2017-08-25 14_55_07	95,31	113,18	100,66	91,88	102,93	130,12
2017-08-25 14_55_08	95,69	112,26	100,92	91,35	101,82	128,97
2017-08-25 14_55_09	95,08	113,63	101,83	88,01	97,18	126,04
2017-08-25 14_55_10	95,40	112,57	100,51	86,13	93,74	125,09
2017-08-25 14_55_11	96,26	116,40	104,64	91,62	99,52	126,54
2017-08-25 14_55_12	95,63	113,58	102,56	97,43	105,75	130,98
2017-08-25 14_55_13	96,27	115,11	104,09	90,66	96,74	123,78
2017-08-25 14_55_14	95,84	116,26	104,64	91,41	97,64	124,38
2017-08-25 14_55_15	95,18	112,12	101,85	95,65	105,58	129,17
2017-08-25 14_55_16	95,37	113,34	101,57	90,24	95,59	122,76
2017-08-25 14_55_17	95,83	113,20	102,79	89,65	96,79	123,45
2017-08-25 14_55_18	95,67	113,95	103,09	89,88	97,67	123,29
2017-08-25 14_55_19	95,42	111,73	101,71	92,90	104,09	127,22
2017-08-25 14_55_20	95,44	112,10	101,77	93,77	102,15	127,96
2017-08-25 14_55_21	96,27	115,54	101,89	89,29	94,70	121,98
2017-08-25 14_55_22	94,81	112,18	88,26	94,95	107,42	136,35
2017-08-25 14_55_23	83,95	90,13	68,86	105,38	120,38	153,78
2017-08-25 14_55_24	78,42	79,08	61,31	116,31	130,51	165,99
2017-08-25 14_55_25	82,50	86,10	71,85	108,21	121,59	152,50
2017-08-25 14_55_26	94,76	119,59	104,26	96,21	99,79	127,19
2017-08-25 14_55_27	96,04	116,23	103,96	93,40	97,85	124,44
2017-08-25 14_55_28	93,41	109,43	103,08	114,20	122,43	146,47
2017-08-25 14_55_29	104,51	126,93	116,70	113,91	105,22	136,84
2017-08-25 14_55_30	89,71	107,93	98,74	101,21	83,79	127,31
2017-08-25 14_55_31	97,89	105,45	107,50	100,58	115,78	126,51
2017-08-25 14_55_32	94,47	110,45	101,60	104,30	86,29	123,39
2017-08-25 14_55_33	93,50	109,73	100,93	102,42	84,11	122,20
2017-08-25 14_55_34	93,93	109,78	101,04	101,66	83,69	122,63
2017-08-25 14_55_35	94,75	110,31	101,75	102,80	84,07	122,04
2017-08-25 14_55_36	94,00	110,43	101,80	101,99	83,60	122,26
2017-08-25 14_55_37	94,45	110,10	101,54	102,48	83,76	122,13
2017-08-25 14_55_38	93,99	110,07	100,84	102,55	83,79	121,58
2017-08-25 14_55_39	94,16	109,63	100,33	102,24	83,66	122,02
2017-08-25 14_55_40	94,73	109,36	100,80	107,90	106,54	135,96
2017-08-25 14_55_41	91,59	98,04	85,69	135,33	153,80	179,26
2017-08-25 14_55_42	85,21	91,38	70,96	131,04	147,05	177,89
2017-08-25 14_55_43	90,10	109,53	101,97	111,16	106,25	136,70
2017-08-25 14_55_44	90,35	108,56	100,69	106,87	81,59	123,29
2017-08-25 14_55_45	91,58	108,99	100,14	105,96	80,20	123,19
2017-08-25 14_55_46	91,35	104,96	96,71	109,63	86,68	130,02

2017-08-25 14_55_47	92,14	106,35	98,06	111,76	88,68	129,10
2017-08-25 14_55_48	91,54	106,63	97,82	107,48	80,13	123,30
2017-08-25 14_55_49	96,50	120,10	110,08	111,83	97,09	132,41
2017-08-25 14_55_50	98,39	122,95	110,51	110,63	97,00	130,70
2017-08-25 14_55_51	94,82	115,12	104,37	106,11	87,16	123,67
2017-08-25 14_55_52	91,60	107,63	101,40	102,82	85,28	124,17
2017-08-25 14_55_53	92,42	110,07	100,78	102,40	84,87	122,25
2017-08-25 14_55_54	93,23	110,19	100,88	102,49	82,53	122,76
2017-08-25 14_55_55	92,95	107,69	99,57	102,71	81,95	120,48
2017-08-25 14_55_56	92,95	107,69	99,57	102,71	81,95	120,48
2017-08-25 14_55_57	92,95	107,69	99,57	102,71	81,95	120,48
2017-08-25 14_55_58	92,95	107,69	99,57	102,71	81,95	120,48
2017-08-25 14_55_59	92,95	107,69	99,57	102,71	81,95	120,48

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 3 – Atividade Funcional.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-08-25 15_32_29	93,92	108,40	102,29	79,47	113,98	135,73
2017-08-25 15_32_30	94,14	108,27	102,59	79,85	113,75	135,54
2017-08-25 15_32_31	93,82	107,71	102,85	79,62	114,13	135,78
2017-08-25 15_32_32	93,77	108,21	102,87	80,09	114,24	135,49
2017-08-25 15_32_33	93,85	108,35	102,31	80,18	114,17	135,80
2017-08-25 15_32_34	93,34	108,37	102,22	79,94	114,25	135,44
2017-08-25 15_32_35	92,99	107,76	101,74	80,14	114,13	135,32
2017-08-25 15_32_36	93,88	108,08	103,40	80,19	114,14	134,15
2017-08-25 15_32_37	93,11	105,92	101,22	78,41	111,76	135,96
2017-08-25 15_32_38	92,29	108,08	101,14	72,25	106,47	128,30
2017-08-25 15_32_39	94,57	108,96	100,86	70,91	105,44	127,74
2017-08-25 15_32_40	92,04	106,74	100,34	74,88	108,46	130,86
2017-08-25 15_32_41	92,44	106,72	99,87	75,84	109,78	132,52
2017-08-25 15_32_42	93,17	106,79	100,05	74,77	108,40	130,52
2017-08-25 15_32_43	92,81	107,20	99,98	75,74	108,64	130,73
2017-08-25 15_32_44	93,24	106,65	100,21	75,05	109,48	131,50
2017-08-25 15_32_45	92,84	106,75	100,18	75,29	108,60	131,08
2017-08-25 15_32_46	92,76	106,50	100,01	75,31	109,07	131,60
2017-08-25 15_32_47	93,33	107,26	100,52	75,54	109,61	132,27
2017-08-25 15_32_48	92,79	107,19	100,48	76,11	109,23	131,19
2017-08-25 15_32_49	92,93	106,97	100,68	76,12	108,78	131,46
2017-08-25 15_32_50	93,21	106,77	100,84	75,91	110,20	131,78

2017-08-25 15_32_51	93,63	106,87	100,91	75,71	109,57	131,47
2017-08-25 15_32_52	93,21	107,36	100,56	76,19	109,79	131,71
2017-08-25 15_32_53	94,40	104,29	101,08	75,89	110,62	131,43
2017-08-25 15_32_54	92,54	105,17	99,99	81,12	113,72	134,32
2017-08-25 15_32_55	102,68	119,05	109,69	74,46	106,07	126,32
2017-08-25 15_32_56	80,84	88,53	83,19	100,96	131,25	149,84
2017-08-25 15_32_57	66,83	63,45	63,73	146,24	175,77	-166,00
2017-08-25 15_32_58	88,59	97,40	90,99	81,93	112,48	135,70
2017-08-25 15_32_59	94,45	107,13	101,97	73,63	105,36	128,80
2017-08-25 15_33_00	91,70	105,76	100,26	76,38	106,63	127,70
2017-08-25 15_33_01	91,52	105,97	100,58	75,61	104,27	120,88
2017-08-25 15_33_02	112,79	117,64	110,13	102,04	134,92	149,51
2017-08-25 15_33_03	89,17	105,40	99,28	83,33	109,12	128,32
2017-08-25 15_33_04	89,89	98,60	97,74	92,68	114,36	138,22
2017-08-25 15_33_05	97,31	108,11	107,22	87,84	110,98	136,76
2017-08-25 15_33_06	95,03	95,24	91,63	117,15	144,97	165,48
2017-08-25 15_33_07	86,13	83,69	82,90	129,14	156,86	172,79
2017-08-25 15_33_08	93,70	95,80	94,54	113,38	142,20	158,42
2017-08-25 15_33_09	94,92	98,34	98,05	101,60	129,98	149,39
2017-08-25 15_33_10	97,33	109,62	104,35	78,54	105,33	127,72
2017-08-25 15_33_11	85,82	95,80	93,32	82,15	109,40	133,70
2017-08-25 15_33_12	83,77	90,83	88,89	89,01	116,12	138,96
2017-08-25 15_33_13	86,06	100,38	100,08	80,19	108,06	129,53
2017-08-25 15_33_14	91,59	106,80	102,51	70,54	103,41	125,83
2017-08-25 15_33_15	93,09	107,23	101,83	76,26	105,02	129,37
2017-08-25 15_33_16	92,74	106,76	101,80	76,04	104,40	128,50
2017-08-25 15_33_17	91,88	106,18	101,24	74,17	103,88	128,35
2017-08-25 15_33_18	89,48	104,35	99,14	70,04	93,50	122,88
2017-08-25 15_33_19	90,46	105,23	100,03	71,14	95,06	123,45
2017-08-25 15_33_20	90,69	105,79	100,66	70,21	94,86	123,01
2017-08-25 15_33_21	90,52	106,01	101,00	70,51	95,28	123,49
2017-08-25 15_33_22	90,40	105,23	100,48	69,53	94,71	122,70
2017-08-25 15_33_23	90,70	105,56	100,73	69,45	95,62	123,10
2017-08-25 15_33_24	90,50	105,25	100,71	68,65	96,03	122,81
2017-08-25 15_33_25	90,60	106,26	100,77	69,03	96,01	122,47
2017-08-25 15_33_26	90,85	105,53	100,69	68,50	96,34	122,89
2017-08-25 15_33_27	90,80	105,61	100,54	69,43	96,58	122,53
2017-08-25 15_33_28	90,40	105,72	100,51	68,80	96,17	122,23

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 4 – Atividade Funcional.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-08-25 16_21_30	92,98	101,14	97,98	80,12	104,87	128,88
2017-08-25 16_21_31	92,58	100,79	97,89	79,97	104,31	128,58
2017-08-25 16_21_32	92,24	100,33	97,97	80,67	106,15	129,07
2017-08-25 16_21_33	92,80	100,36	97,47	80,81	106,43	129,20
2017-08-25 16_21_34	93,06	101,51	97,77	72,79	97,89	122,29
2017-08-25 16_21_35	93,08	101,56	98,12	72,91	98,49	123,60
2017-08-25 16_21_36	92,87	101,05	97,36	73,87	100,12	124,49
2017-08-25 16_21_37	92,87	100,83	97,76	74,80	100,26	125,83
2017-08-25 16_21_38	93,00	101,47	97,72	75,14	101,28	126,40
2017-08-25 16_21_39	92,91	100,88	97,46	75,38	101,30	126,04
2017-08-25 16_21_40	92,48	101,21	97,93	74,38	100,47	125,21
2017-08-25 16_21_41	92,00	100,46	97,97	82,55	109,44	132,92
2017-08-25 16_21_42	92,09	100,24	97,49	85,63	110,25	133,11
2017-08-25 16_21_43	92,29	100,30	98,02	85,10	109,23	132,00
2017-08-25 16_21_44	92,24	100,00	98,02	83,86	108,27	131,42
2017-08-25 16_21_45	91,71	99,65	97,93	83,92	107,90	131,44
2017-08-25 16_21_46	91,63	99,28	97,22	83,41	107,51	131,94
2017-08-25 16_21_47	92,08	99,89	97,49	79,31	103,95	128,78
2017-08-25 16_21_48	91,82	99,18	97,48	79,81	104,85	129,30
2017-08-25 16_21_49	91,77	99,29	96,93	81,40	105,70	129,85
2017-08-25 16_21_50	91,95	99,33	97,95	83,54	108,10	131,78
2017-08-25 16_21_51	92,29	99,81	97,96	81,29	106,29	130,05
2017-08-25 16_21_52	92,37	99,80	97,86	81,50	106,34	130,70
2017-08-25 16_21_53	91,94	99,85	98,21	82,11	106,73	130,48
2017-08-25 16_21_54	91,98	99,45	97,79	81,71	106,54	130,56
2017-08-25 16_21_55	92,58	101,56	98,61	74,36	99,51	125,50
2017-08-25 16_21_56	93,94	105,68	102,91	79,40	103,51	127,00
2017-08-25 16_21_57	93,15	92,60	84,04	87,26	111,18	132,99
2017-08-25 16_21_58	68,75	61,42	66,90	118,29	151,29	174,41
2017-08-25 16_21_59	74,45	76,69	79,48	97,87	133,65	147,36
2017-08-25 16_22_00	94,40	104,29	102,80	69,88	93,08	116,46
2017-08-25 16_22_01	98,00	105,76	104,73	102,39	132,19	150,01
2017-08-25 16_22_02	84,58	90,10	94,40	84,22	96,28	124,18
2017-08-25 16_22_03	101,13	113,38	106,41	76,15	90,88	113,99
2017-08-25 16_22_04	92,31	102,62	97,49	80,41	90,90	120,88
2017-08-25 16_22_05	92,46	103,79	98,62	76,47	83,73	116,17

2017-08-25 16_22_06	94,09	105,14	99,59	78,04	84,33	117,57
2017-08-25 16_22_07	93,01	105,01	98,95	78,32	86,07	116,69
2017-08-25 16_22_08	92,95	104,22	99,28	78,89	85,51	117,47
2017-08-25 16_22_09	92,65	103,88	98,41	78,93	85,87	118,10
2017-08-25 16_22_10	92,86	104,50	99,18	79,28	86,11	118,21
2017-08-25 16_22_11	93,55	105,17	99,46	78,53	85,94	117,75
2017-08-25 16_22_12	92,22	103,81	98,89	80,11	85,19	117,91
2017-08-25 16_22_13	90,51	97,78	93,04	120,70	151,54	169,70
2017-08-25 16_22_14	89,20	92,92	95,41	117,56	152,65	173,81
2017-08-25 16_22_15	86,29	90,10	85,74	73,24	94,14	123,93
2017-08-25 16_22_16	91,46	105,44	99,54	75,78	84,79	118,33
2017-08-25 16_22_17	92,44	104,23	99,66	75,59	82,83	117,06
2017-08-25 16_22_18	92,18	104,76	99,16	75,65	82,77	117,73
2017-08-25 16_22_19	92,01	103,71	99,26	76,37	82,96	118,20
2017-08-25 16_22_20	91,32	103,37	99,66	76,58	81,73	119,10
2017-08-25 16_22_21	91,60	103,68	99,33	75,34	82,69	116,84
2017-08-25 16_22_22	91,51	103,78	98,58	75,97	82,03	117,65
2017-08-25 16_22_23	92,08	103,28	99,09	75,71	82,38	118,71
2017-08-25 16_22_24	92,35	104,39	99,18	77,15	84,14	119,45
2017-08-25 16_22_25	91,49	103,16	98,82	78,79	86,39	119,56
2017-08-25 16_22_26	91,18	102,98	98,06	78,12	83,54	118,32
2017-08-25 16_22_27	91,18	102,98	98,06	78,12	83,54	118,32
2017-08-25 16_22_28	91,18	102,98	98,06	78,12	83,54	118,32
2017-08-25 16_22_29	91,18	102,98	98,06	78,12	83,54	118,32

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 5 – Atividade Funcional.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-08-25 17_28_46	92,38	104,88	101,42	61,00	96,56	131,84
2017-08-25 17_28_47	91,50	104,33	101,01	60,26	96,71	132,64
2017-08-25 17_28_48	91,57	104,72	101,71	60,64	96,56	131,98
2017-08-25 17_28_49	92,05	105,39	102,09	61,07	96,39	132,41
2017-08-25 17_28_50	91,24	104,86	101,09	61,35	96,91	132,96
2017-08-25 17_28_51	92,39	105,03	101,57	60,52	96,83	132,78
2017-08-25 17_28_52	90,57	104,33	101,86	59,97	96,23	131,91
2017-08-25 17_28_53	91,44	104,86	101,71	59,35	95,64	132,37
2017-08-25 17_28_54	91,84	104,89	101,94	61,33	97,14	133,39
2017-08-25 17_28_55	91,15	104,36	101,24	60,26	97,13	132,96
2017-08-25 17_28_56	91,81	105,30	102,15	59,76	95,79	132,79

2017-08-25 17_28_57	91,84	105,49	102,20	61,23	97,91	132,84
2017-08-25 17_28_58	91,64	104,65	101,41	61,41	97,57	133,66
2017-08-25 17_28_59	91,45	104,86	101,62	60,14	97,59	133,13
2017-08-25 17_29_00	91,37	104,56	101,75	61,33	97,53	133,42
2017-08-25 17_29_01	91,40	104,46	101,78	61,09	97,57	132,95
2017-08-25 17_29_02	91,99	105,51	101,37	59,60	96,41	132,30
2017-08-25 17_29_03	92,29	105,16	102,15	60,62	97,13	132,83
2017-08-25 17_29_04	91,71	104,64	101,69	60,82	97,35	132,39
2017-08-25 17_29_05	91,87	105,36	102,40	61,72	97,84	133,30
2017-08-25 17_29_06	91,63	105,25	102,02	60,81	96,97	132,98
2017-08-25 17_29_07	91,72	105,22	102,48	60,19	96,70	132,76
2017-08-25 17_29_08	91,29	105,11	102,65	56,98	90,63	127,20
2017-08-25 17_29_09	90,60	104,24	101,11	59,11	90,97	129,21
2017-08-25 17_29_10	88,06	98,02	98,56	70,74	103,42	134,80
2017-08-25 17_29_11	91,47	100,87	91,22	74,88	105,11	142,94
2017-08-25 17_29_12	68,49	61,31	67,44	126,37	168,27	-173,84
2017-08-25 17_29_13	92,02	107,26	103,86	62,02	99,20	127,60
2017-08-25 17_29_14	88,64	100,91	97,08	60,39	98,06	132,14
2017-08-25 17_29_15	89,66	102,81	99,25	59,59	97,82	132,09
2017-08-25 17_29_16	89,85	102,59	98,80	59,32	97,50	132,24
2017-08-25 17_29_17	90,28	104,04	97,88	69,38	99,12	130,31
2017-08-25 17_29_18	94,07	110,14	105,15	64,79	101,89	119,40
2017-08-25 17_29_19	93,68	106,98	103,31	53,12	91,45	123,88
2017-08-25 17_29_20	94,03	105,59	100,18	56,50	91,25	121,16
2017-08-25 17_29_21	93,41	105,08	99,93	59,16	93,58	121,93
2017-08-25 17_29_22	93,39	105,43	100,16	52,05	88,49	121,43
2017-08-25 17_29_23	94,60	104,21	100,41	55,20	92,88	122,84
2017-08-25 17_29_24	94,31	104,54	100,43	59,92	97,03	125,99
2017-08-25 17_29_25	95,38	108,13	103,54	54,88	92,43	126,90
2017-08-25 17_29_26	93,48	103,36	100,43	55,46	94,36	127,72
2017-08-25 17_29_27	90,83	101,20	97,82	54,15	93,46	127,56
2017-08-25 17_29_28	82,09	77,35	78,75	107,88	137,70	-177,69
2017-08-25 17_29_29	80,27	74,51	80,88	122,78	172,36	-161,95
2017-08-25 17_29_30	83,13	104,07	100,60	35,08	87,74	127,32
2017-08-25 17_29_31	91,88	104,00	99,44	55,50	91,98	123,94
2017-08-25 17_29_32	93,49	107,22	100,98	59,60	94,74	125,18
2017-08-25 17_29_33	87,59	96,87	91,49	60,18	96,21	126,97
2017-08-25 17_29_34	91,78	104,79	98,87	53,54	91,15	122,79
2017-08-25 17_29_35	91,17	103,63	99,95	56,42	91,13	122,54

2017-08-25 17_29_36	90,92	105,66	101,33	54,65	89,63	121,71
2017-08-25 17_29_37	91,26	104,41	99,52	55,36	90,98	122,60
2017-08-25 17_29_38	91,68	104,96	100,30	54,78	90,22	122,89
2017-08-25 17_29_39	91,81	104,25	99,85	55,35	90,63	123,16
2017-08-25 17_29_40	91,92	104,25	100,24	55,33	91,45	122,97
2017-08-25 17_29_41	94,99	108,19	102,37	56,89	91,94	124,15
2017-08-25 17_29_42	87,01	96,28	92,89	59,37	92,22	124,58
2017-08-25 17_29_43	91,30	104,87	100,05	56,51	91,31	124,18
2017-08-25 17_29_44	91,90	104,11	99,68	57,26	93,34	125,01
2017-08-25 17_29_45	91,90	104,11	99,68	57,26	93,34	125,01

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 6 – Atividade Funcional.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-08-25 18_16_38	93,84	103,63	96,52	61,01	94,24	124,60
2017-08-25 18_16_39	94,33	105,15	98,69	61,99	95,23	125,03
2017-08-25 18_16_40	94,88	105,23	99,28	61,12	94,28	124,85
2017-08-25 18_16_41	95,13	105,41	98,75	61,05	95,28	124,72
2017-08-25 18_16_42	95,22	104,22	98,00	62,02	95,94	125,73
2017-08-25 18_16_43	94,30	100,05	95,55	58,29	94,81	127,75
2017-08-25 18_16_44	95,52	104,73	97,54	61,60	95,96	124,28
2017-08-25 18_16_45	94,35	102,16	98,56	73,63	107,53	134,09
2017-08-25 18_16_46	92,27	97,77	93,96	69,78	105,68	132,88
2017-08-25 18_16_47	93,26	100,44	96,86	68,00	103,43	130,91
2017-08-25 18_16_48	93,54	101,57	96,92	67,08	103,75	131,92
2017-08-25 18_16_49	93,92	100,60	96,09	63,75	95,90	127,51
2017-08-25 18_16_50	95,67	107,17	100,46	59,15	92,13	122,27
2017-08-25 18_16_51	95,72	107,30	100,38	60,52	93,51	123,85
2017-08-25 18_16_52	95,88	107,19	100,75	62,61	95,92	125,58
2017-08-25 18_16_53	96,26	107,05	101,13	62,61	96,20	125,52
2017-08-25 18_16_54	95,98	107,36	100,71	62,86	96,35	125,35
2017-08-25 18_16_55	95,93	107,13	100,63	63,05	96,13	125,67
2017-08-25 18_16_56	97,92	107,35	100,96	63,83	96,09	125,10
2017-08-25 18_16_57	98,17	113,81	107,00	58,99	94,98	122,54
2017-08-25 18_16_58	90,29	97,55	90,95	57,58	91,91	124,62
2017-08-25 18_16_59	98,28	108,73	101,95	58,69	89,30	120,95
2017-08-25 18_17_00	99,78	108,10	102,69	73,88	101,71	131,13
2017-08-25 18_17_01	97,28	104,98	100,09	72,13	104,55	131,50
2017-08-25 18_17_02	75,68	65,77	68,94	105,29	139,66	165,07

2017-08-25 18_17_03	68,11	56,24	60,94	115,67	145,57	172,04
2017-08-25 18_17_04	63,21	49,20	55,07	119,99	150,24	175,15
2017-08-25 18_17_05	67,54	56,43	61,04	108,23	141,67	166,30
2017-08-25 18_17_06	88,35	95,14	90,06	72,75	109,78	136,80
2017-08-25 18_17_07	98,04	108,06	99,23	57,05	92,23	120,89
2017-08-25 18_17_08	92,88	98,76	97,14	78,09	114,13	142,48
2017-08-25 18_17_09	86,18	89,48	89,07	63,95	97,60	133,72
2017-08-25 18_17_10	88,15	93,23	94,51	58,47	90,49	125,55
2017-08-25 18_17_11	94,56	104,39	99,56	51,42	80,08	119,03
2017-08-25 18_17_12	94,76	104,01	97,29	52,00	78,59	119,56
2017-08-25 18_17_13	93,79	103,85	97,13	52,12	79,19	119,88
2017-08-25 18_17_14	93,96	103,24	96,47	52,94	79,72	120,57
2017-08-25 18_17_15	95,04	104,21	97,38	54,08	81,92	120,58
2017-08-25 18_17_16	94,63	104,07	100,43	64,88	90,52	126,50
2017-08-25 18_17_17	85,60	94,30	90,90	60,15	90,52	128,11
2017-08-25 18_17_18	89,23	97,73	95,30	70,35	100,44	133,14
2017-08-25 18_17_19	89,39	94,83	95,92	75,35	103,40	137,56
2017-08-25 18_17_20	90,85	82,55	84,19	118,53	144,50	167,48
2017-08-25 18_17_21	83,20	71,66	70,58	119,79	144,41	167,11
2017-08-25 18_17_22	85,73	75,46	73,44	116,89	145,48	166,31
2017-08-25 18_17_23	92,05	101,18	98,00	53,88	87,67	119,38
2017-08-25 18_17_24	94,13	107,30	99,64	52,89	83,91	122,13
2017-08-25 18_17_25	92,56	104,69	97,76	54,63	86,37	122,71
2017-08-25 18_17_26	88,64	100,06	89,49	56,19	88,77	125,20
2017-08-25 18_17_27	94,42	102,64	95,26	50,22	84,72	121,49
2017-08-25 18_17_28	93,75	106,51	98,62	52,66	84,80	121,69
2017-08-25 18_17_29	97,11	104,95	100,69	55,10	87,16	122,55
2017-08-25 18_17_30	94,05	103,92	97,69	54,51	85,46	122,93
2017-08-25 18_17_31	93,13	104,21	98,26	52,04	82,21	118,62
2017-08-25 18_17_32	93,82	97,75	94,07	58,12	91,17	128,50
2017-08-25 18_17_33	94,83	105,41	97,28	50,50	84,31	118,18
2017-08-25 18_17_34	91,36	100,29	94,47	53,06	83,70	120,46
2017-08-25 18_17_35	93,03	102,51	97,45	56,50	88,69	123,29
2017-08-25 18_17_36	91,87	102,08	96,52	55,01	87,69	122,75
2017-08-25 18_17_37	92,53	102,04	96,82	54,57	86,41	122,47

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 7 – Atividade Funcional.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
-------------------	------------------	---------------	------------------	------------------	---------------	------------------

2017-09-01 14_23_00	99,62	113,68	110,93	84,09	120,29	144,21
2017-09-01 14_23_01	98,08	110,26	106,15	83,48	118,27	143,73
2017-09-01 14_23_02	96,29	109,44	105,22	85,31	119,90	143,74
2017-09-01 14_23_03	97,96	110,31	106,25	82,77	117,98	138,84
2017-09-01 14_23_04	96,94	108,82	103,53	84,42	119,71	144,19
2017-09-01 14_23_05	99,00	111,80	106,00	85,04	118,44	142,84
2017-09-01 14_23_06	96,17	108,23	105,30	82,35	115,10	138,83
2017-09-01 14_23_07	94,68	106,87	104,53	83,38	117,98	139,96
2017-09-01 14_23_08	97,61	111,04	106,35	78,93	114,37	134,62
2017-09-01 14_23_09	97,30	113,20	107,79	76,96	113,25	130,94
2017-09-01 14_23_10	95,71	107,52	104,71	88,35	118,66	141,43
2017-09-01 14_23_11	97,90	109,12	102,70	86,08	118,19	141,77
2017-09-01 14_23_12	96,71	109,63	105,61	86,72	118,63	141,38
2017-09-01 14_23_13	97,03	109,13	104,25	86,91	119,41	142,17
2017-09-01 14_23_14	96,43	108,88	104,47	86,07	119,84	142,23
2017-09-01 14_23_15	97,44	108,15	105,94	85,69	119,64	141,86
2017-09-01 14_23_16	95,18	107,43	103,73	86,53	117,58	141,85
2017-09-01 14_23_17	98,17	109,96	105,68	88,60	120,37	144,21
2017-09-01 14_23_18	97,31	111,00	106,12	84,80	120,06	144,35
2017-09-01 14_23_19	96,60	107,52	103,84	88,73	123,51	146,57
2017-09-01 14_23_20	96,20	108,10	103,96	86,94	120,59	143,10
2017-09-01 14_23_21	95,53	108,54	103,49	86,39	120,24	142,97
2017-09-01 14_23_22	96,48	109,21	105,01	85,91	121,20	142,31
2017-09-01 14_23_23	96,14	108,26	104,67	86,12	120,59	141,98
2017-09-01 14_23_24	98,11	112,50	105,93	82,90	118,86	139,80
2017-09-01 14_23_25	96,14	108,73	106,14	83,49	118,68	142,41
2017-09-01 14_23_26	97,10	111,43	107,07	82,39	115,01	138,48
2017-09-01 14_23_27	94,89	109,25	104,45	77,64	119,64	140,39
2017-09-01 14_23_28	93,20	113,60	109,82	88,25	121,81	143,70
2017-09-01 14_23_29	95,76	110,02	107,08	83,92	118,66	138,74
2017-09-01 14_23_30	96,48	109,28	105,76	85,94	119,66	141,84
2017-09-01 14_23_31	75,42	82,86	73,24	109,06	132,07	152,32
2017-09-01 14_23_32	59,35	54,12	56,33	128,40	152,50	174,79
2017-09-01 14_23_33	92,66	114,27	109,40	95,22	123,67	146,59
2017-09-01 14_23_34	96,73	108,63	104,17	85,27	118,56	142,57
2017-09-01 14_23_35	96,93	112,58	105,99	79,10	111,95	131,86
2017-09-01 14_23_36	103,69	107,27	99,63	102,93	132,92	155,91
2017-09-01 14_23_37	88,14	94,96	88,91	96,04	111,11	137,89
2017-09-01 14_23_38	94,43	110,24	102,61	84,82	103,80	124,53
2017-09-01 14_23_39	97,03	108,52	103,20	85,45	104,00	127,96

2017-09-01 14_23_40	94,59	107,54	100,74	82,15	100,89	124,69
2017-09-01 14_23_41	95,37	101,26	95,75	85,89	96,79	125,95
2017-09-01 14_23_42	96,23	109,44	107,18	88,85	104,54	134,10
2017-09-01 14_23_43	92,11	100,46	98,08	91,79	107,29	133,34
2017-09-01 14_23_44	95,33	105,85	100,11	92,06	109,38	137,65
2017-09-01 14_23_45	91,18	96,67	85,44	104,72	121,82	146,07
2017-09-01 14_23_46	83,70	73,23	75,88	107,85	137,73	156,63
2017-09-01 14_23_47	97,83	98,46	95,75	114,19	160,91	-178,93
2017-09-01 14_23_48	97,68	104,93	100,74	100,31	126,79	147,94
2017-09-01 14_23_49	108,29	118,85	115,22	96,30	125,13	146,57
2017-09-01 14_23_50	97,68	110,07	104,68	91,32	113,61	136,59
2017-09-01 14_23_51	98,31	111,69	103,05	90,97	112,32	137,59
2017-09-01 14_23_52	98,43	112,56	100,77	91,79	108,75	138,13
2017-09-01 14_23_53	97,40	108,78	102,95	84,39	104,23	130,15
2017-09-01 14_23_54	95,97	108,17	102,68	84,39	102,37	128,63
2017-09-01 14_23_55	93,69	106,45	99,91	82,66	103,11	126,70
2017-09-01 14_23_56	94,96	107,19	101,64	82,30	101,59	126,59
2017-09-01 14_23_57	94,16	107,50	102,32	81,88	100,38	126,21
2017-09-01 14_23_58	95,47	107,62	102,61	85,49	103,88	129,05
2017-09-01 14_23_59	94,50	106,66	101,12	84,78	103,29	129,03

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 8 – Atividade Funcional.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-09-01 14_52_11	93,24	107,45	101,66	85,78	105,79	131,18
2017-09-01 14_52_12	93,77	107,69	101,89	86,62	105,79	130,94
2017-09-01 14_52_13	93,40	107,88	101,44	86,08	105,96	131,27
2017-09-01 14_52_14	93,04	107,92	102,02	85,61	105,80	131,05
2017-09-01 14_52_15	93,35	107,68	102,10	85,87	105,37	130,64
2017-09-01 14_52_16	92,49	105,37	100,36	86,26	105,57	130,51
2017-09-01 14_52_17	92,78	107,25	101,87	85,00	104,85	130,75
2017-09-01 14_52_18	93,37	106,81	101,83	84,19	105,24	130,73
2017-09-01 14_52_19	91,63	105,11	98,93	81,91	103,60	130,01
2017-09-01 14_52_20	91,40	104,30	98,30	81,66	100,78	128,20
2017-09-01 14_52_21	92,53	106,25	99,23	84,86	103,59	130,48
2017-09-01 14_52_22	93,31	105,98	100,18	88,94	106,57	131,83
2017-09-01 14_52_23	93,31	106,90	99,89	89,86	107,77	132,71
2017-09-01 14_52_24	92,96	105,80	99,72	86,87	107,45	131,49
2017-09-01 14_52_25	93,39	108,70	102,00	86,97	106,90	130,45

2017-09-01 14_52_26	92,47	106,25	99,25	85,99	106,21	130,45
2017-09-01 14_52_27	92,65	106,78	100,13	86,75	106,81	130,79
2017-09-01 14_52_28	91,96	104,52	98,31	87,48	107,07	130,84
2017-09-01 14_52_29	91,99	106,19	99,54	85,17	105,19	129,54
2017-09-01 14_52_30	92,58	105,65	99,22	85,70	105,12	129,94
2017-09-01 14_52_31	92,53	105,73	99,86	87,09	106,70	131,49
2017-09-01 14_52_32	92,38	105,56	99,97	87,87	106,92	131,30
2017-09-01 14_52_33	92,65	105,25	99,78	87,46	106,63	132,20
2017-09-01 14_52_34	93,13	105,66	100,17	87,71	107,91	132,15
2017-09-01 14_52_35	92,59	105,86	99,82	88,15	107,47	131,89
2017-09-01 14_52_36	92,84	105,49	100,26	87,82	107,28	132,56
2017-09-01 14_52_37	93,20	105,94	100,36	88,29	106,82	132,34
2017-09-01 14_52_38	93,00	106,69	102,45	83,91	104,60	128,98
2017-09-01 14_52_39	92,36	107,79	101,41	80,21	100,76	127,51
2017-09-01 14_52_40	91,35	94,92	87,38	89,53	110,78	137,03
2017-09-01 14_52_41	88,49	94,45	85,21	87,00	109,13	137,43
2017-09-01 14_52_42	100,41	109,56	103,25	105,71	128,69	153,17
2017-09-01 14_52_43	98,52	113,86	105,76	84,74	112,38	136,67
2017-09-01 14_52_44	92,39	108,82	100,61	87,04	115,30	141,41
2017-09-01 14_52_45	90,83	103,75	96,90	85,11	111,71	137,18
2017-09-01 14_52_46	80,61	67,99	68,91	136,00	166,17	-173,48
2017-09-01 14_52_47	90,40	100,84	98,51	77,92	121,58	147,07
2017-09-01 14_52_48	90,10	109,00	100,56	59,82	94,42	127,26
2017-09-01 14_52_49	88,34	109,08	100,65	64,92	98,15	134,74
2017-09-01 14_52_50	88,94	102,87	99,02	68,67	106,58	137,59
2017-09-01 14_52_51	89,56	108,54	100,80	45,73	84,74	121,24
2017-09-01 14_52_52	90,45	107,76	100,29	46,57	85,89	121,98
2017-09-01 14_52_53	89,76	106,84	100,10	46,79	87,24	122,41
2017-09-01 14_52_54	90,79	108,79	101,77	47,80	90,61	120,17
2017-09-01 14_52_55	90,71	108,03	101,28	47,84	90,75	124,21
2017-09-01 14_52_56	86,91	105,56	99,42	51,45	92,12	127,00
2017-09-01 14_52_57	94,63	107,78	102,41	70,17	114,19	143,81
2017-09-01 14_52_58	72,88	88,17	84,42	100,25	153,51	178,50
2017-09-01 14_52_59	81,98	66,39	67,32	147,26	178,54	-167,25
2017-09-01 14_53_00	75,26	80,32	81,96	74,88	117,91	144,14
2017-09-01 14_53_01	93,38	110,63	101,37	41,34	85,59	123,27
2017-09-01 14_53_02	90,58	106,96	100,12	42,70	86,20	124,46
2017-09-01 14_53_03	91,14	108,35	100,31	43,72	88,71	126,02
2017-09-01 14_53_04	91,07	107,61	100,20	42,66	88,79	124,66
2017-09-01 14_53_05	91,21	106,58	99,99	41,83	88,06	124,58

2017-09-01 14_53_06	91,27	108,08	100,79	42,29	86,89	123,35
2017-09-01 14_53_07	86,80	101,80	96,87	40,89	87,59	121,75
2017-09-01 14_53_08	85,81	98,53	96,13	44,32	93,13	124,88
2017-09-01 14_53_09	86,81	101,18	97,72	44,10	92,29	125,81
2017-09-01 14_53_10	86,13	99,59	97,66	44,92	94,34	127,91

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 9 – Atividade Funcional.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-09-01 15_15_10	93,71	106,42	100,39	91,33	107,25	132,32
2017-09-01 15_15_11	93,98	106,76	100,68	91,05	107,56	132,17
2017-09-01 15_15_12	94,97	108,56	97,22	91,62	107,57	133,11
2017-09-01 15_15_13	94,07	105,67	100,12	91,19	108,41	132,52
2017-09-01 15_15_14	94,48	104,95	99,85	90,81	108,02	132,38
2017-09-01 15_15_15	96,79	110,02	104,35	90,04	108,42	131,74
2017-09-01 15_15_16	94,04	106,30	101,79	90,78	106,58	132,10
2017-09-01 15_15_17	94,53	107,28	101,08	90,81	108,38	132,89
2017-09-01 15_15_18	94,52	106,99	101,20	90,87	108,00	132,58
2017-09-01 15_15_19	94,49	107,56	101,07	91,38	108,21	132,57
2017-09-01 15_15_20	94,44	107,73	101,24	90,20	108,00	132,30
2017-09-01 15_15_21	93,93	107,54	100,51	88,14	105,42	130,21
2017-09-01 15_15_22	93,56	107,00	100,43	89,60	105,70	130,12
2017-09-01 15_15_23	92,83	106,19	100,15	88,99	105,57	130,28
2017-09-01 15_15_24	93,64	106,16	100,40	88,99	106,15	130,76
2017-09-01 15_15_25	93,86	106,15	100,19	89,99	105,57	131,14
2017-09-01 15_15_26	93,47	106,78	100,41	89,46	106,94	131,93
2017-09-01 15_15_27	93,79	107,10	100,61	89,54	106,59	130,98
2017-09-01 15_15_28	93,50	107,45	100,77	88,98	103,88	129,44
2017-09-01 15_15_29	93,46	107,33	100,99	89,24	105,99	130,42
2017-09-01 15_15_30	94,53	107,18	101,01	89,72	106,77	130,72
2017-09-01 15_15_31	93,80	106,43	100,99	89,93	105,88	131,26
2017-09-01 15_15_32	93,98	107,66	100,92	89,58	106,18	131,36
2017-09-01 15_15_33	93,55	107,38	101,21	89,02	106,34	131,12
2017-09-01 15_15_34	93,71	107,02	100,84	89,72	106,43	131,41
2017-09-01 15_15_35	93,79	107,16	100,89	90,59	106,36	131,96
2017-09-01 15_15_36	93,88	107,52	101,23	89,86	106,15	131,27
2017-09-01 15_15_37	93,29	107,70	101,36	87,24	103,12	128,23
2017-09-01 15_15_38	93,07	105,84	99,62	86,29	100,54	128,09
2017-09-01 15_15_39	93,23	107,17	101,39	85,32	100,76	127,39

2017-09-01 15_15_40	91,66	106,73	100,10	86,81	100,16	128,11
2017-09-01 15_15_41	89,99	99,50	92,21	88,46	101,51	129,92
2017-09-01 15_15_42	89,07	98,27	94,34	88,29	97,40	125,55
2017-09-01 15_15_43	67,22	60,92	64,13	121,83	145,31	-179,53
2017-09-01 15_15_44	75,04	75,74	73,34	96,92	127,54	165,71
2017-09-01 15_15_45	95,07	116,40	109,03	53,07	91,60	122,05
2017-09-01 15_15_46	93,96	108,80	102,31	65,79	99,52	131,72
2017-09-01 15_15_47	91,87	109,09	101,85	62,20	91,44	128,08
2017-09-01 15_15_48	91,04	107,72	100,76	65,30	95,37	129,46
2017-09-01 15_15_49	89,78	108,76	102,54	73,39	89,79	121,29
2017-09-01 15_15_50	94,67	111,72	107,35	72,04	93,19	136,73
2017-09-01 15_15_51	88,35	101,82	98,49	43,64	74,47	121,95
2017-09-01 15_15_52	90,33	105,18	97,19	46,18	81,64	126,12
2017-09-01 15_15_53	90,24	106,44	100,01	48,47	84,83	127,08
2017-09-01 15_15_54	90,03	106,46	99,81	48,78	84,68	126,78
2017-09-01 15_15_55	90,50	106,42	99,22	48,77	83,61	126,97
2017-09-01 15_15_56	90,32	106,21	99,72	50,26	86,16	128,83
2017-09-01 15_15_57	90,61	101,34	99,72	59,14	91,18	129,55
2017-09-01 15_15_58	82,87	68,94	70,91	127,30	148,02	179,75
2017-09-01 15_15_59	67,82	62,11	72,76	132,97	166,43	-176,59
2017-09-01 15_16_00	86,06	104,70	100,75	45,28	83,02	126,87
2017-09-01 15_16_01	86,92	109,22	103,79	46,04	87,45	132,62
2017-09-01 15_16_02	88,41	99,37	97,20	47,25	86,24	129,21
2017-09-01 15_16_03	89,17	108,72	104,42	46,82	81,12	128,98
2017-09-01 15_16_04	88,14	105,76	101,14	46,44	81,07	129,84
2017-09-01 15_16_05	88,83	107,04	101,19	46,71	81,52	128,77
2017-09-01 15_16_06	88,54	108,09	101,39	45,44	81,32	129,07
2017-09-01 15_16_07	87,98	107,81	101,90	46,02	81,63	128,02
2017-09-01 15_16_08	88,41	107,28	101,75	45,90	82,58	128,50
2017-09-01 15_16_09	87,91	105,74	101,10	45,91	83,07	128,98

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 10 – Atividade Funcional.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-09-01 15_42_10	91,92	104,92	102,01	86,00	101,46	135,22
2017-09-01 15_42_11	91,27	105,00	101,29	73,22	87,35	123,82
2017-09-01 15_42_12	91,49	108,62	104,48	65,49	81,59	119,38
2017-09-01 15_42_13	88,96	104,07	101,23	76,49	92,66	127,00
2017-09-01 15_42_14	90,24	108,35	104,82	77,09	94,04	128,66
2017-09-01 15_42_15	91,34	107,24	104,10	78,35	93,27	128,10

2017-09-01 15_42_16	90,43	104,75	101,11	79,16	93,70	127,94
2017-09-01 15_42_17	93,04	106,87	101,26	82,94	95,88	130,87
2017-09-01 15_42_18	93,54	107,84	104,66	84,78	99,58	132,69
2017-09-01 15_42_19	92,04	106,59	102,52	76,43	91,03	125,33
2017-09-01 15_42_20	93,63	108,56	103,77	73,43	92,79	126,46
2017-09-01 15_42_21	92,13	107,22	102,72	77,51	89,99	129,21
2017-09-01 15_42_22	92,61	106,21	104,18	81,58	95,43	130,20
2017-09-01 15_42_23	96,15	111,33	107,05	79,95	94,75	129,63
2017-09-01 15_42_24	91,97	107,64	103,29	79,36	95,00	129,95
2017-09-01 15_42_25	92,88	109,96	104,56	79,95	96,39	130,77
2017-09-01 15_42_26	88,77	92,79	89,31	89,25	104,69	141,83
2017-09-01 15_42_27	91,52	103,34	102,25	78,85	96,68	132,11
2017-09-01 15_42_28	93,52	107,63	103,37	79,34	95,33	131,38
2017-09-01 15_42_29	92,77	106,77	102,73	80,04	95,58	131,33
2017-09-01 15_42_30	92,71	106,03	102,33	79,84	95,92	131,62
2017-09-01 15_42_31	92,69	105,94	102,19	79,78	96,09	131,48
2017-09-01 15_42_32	92,08	105,66	101,71	80,37	96,36	131,56
2017-09-01 15_42_33	92,64	105,61	101,94	80,08	96,10	131,68
2017-09-01 15_42_34	92,21	105,81	102,26	80,29	97,11	132,57
2017-09-01 15_42_35	96,65	108,88	104,08	76,01	91,41	129,17
2017-09-01 15_42_36	96,01	110,10	106,82	74,62	91,85	126,28
2017-09-01 15_42_37	90,94	95,32	92,88	76,43	90,36	120,29
2017-09-01 15_42_38	85,02	99,05	99,75	78,08	101,25	131,96
2017-09-01 15_42_39	87,42	80,38	79,16	121,21	147,54	173,44
2017-09-01 15_42_40	81,62	73,12	71,65	143,50	160,59	-172,81
2017-09-01 15_42_41	88,40	99,18	97,96	68,67	99,34	133,94
2017-09-01 15_42_42	86,71	100,34	97,07	58,38	90,77	128,14
2017-09-01 15_42_43	86,92	101,21	98,47	68,19	98,63	134,25
2017-09-01 15_42_44	83,86	104,48	101,45	75,24	108,21	141,38
2017-09-01 15_42_45	88,53	105,17	102,95	64,95	94,27	130,67
2017-09-01 15_42_46	89,35	113,08	113,72	59,88	95,99	129,14
2017-09-01 15_42_47	89,02	105,43	101,59	70,43	103,40	135,71
2017-09-01 15_42_48	96,03	114,81	112,26	78,77	106,19	137,63
2017-09-01 15_42_49	94,36	111,73	107,81	55,48	92,69	127,23
2017-09-01 15_42_50	86,06	105,44	102,77	43,43	88,58	125,59
2017-09-01 15_42_51	89,00	110,14	106,69	43,52	86,83	124,53
2017-09-01 15_42_52	87,21	107,67	104,41	38,25	82,29	121,32
2017-09-01 15_42_53	88,05	106,22	103,11	42,83	84,63	123,86
2017-09-01 15_42_54	89,30	111,31	99,99	41,49	78,53	117,69

2017-09-01 15_42_55	89,25	106,17	102,24	29,86	79,39	119,91
2017-09-01 15_42_56	87,69	104,78	100,73	30,55	78,90	120,51
2017-09-01 15_42_57	89,05	107,96	102,37	34,49	79,44	120,89
2017-09-01 15_42_58	90,17	107,70	102,88	32,59	80,03	120,06
2017-09-01 15_42_59	88,04	104,89	102,86	78,83	106,86	141,15
2017-09-01 15_43_00	88,30	93,21	96,37	127,02	146,56	175,77
2017-09-01 15_43_01	82,56	75,33	80,52	164,84	-174,64	-160,51
2017-09-01 15_43_02	83,20	71,03	77,74	-179,74	-163,61	-150,21
2017-09-01 15_43_03	85,04	73,98	80,07	175,92	-166,60	-152,16
2017-09-01 15_43_04	87,81	82,89	83,80	144,77	169,71	-167,85
2017-09-01 15_43_05	86,31	99,52	97,28	81,22	112,44	144,27
2017-09-01 15_43_06	92,98	112,97	107,60	30,00	80,10	117,88
2017-09-01 15_43_07	90,17	108,76	103,92	25,06	76,63	115,53
2017-09-01 15_43_08	88,47	106,57	100,95	27,12	77,03	114,64
2017-09-01 15_43_09	90,73	109,43	102,77	25,89	77,03	113,68

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 11 – Atividade Funcional.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-09-01 16_10_10	92,75	102,09	100,78	83,40	114,06	144,66
2017-09-01 16_10_11	91,82	102,65	101,37	83,55	113,40	144,16
2017-09-01 16_10_12	92,67	102,56	101,42	83,84	113,80	145,24
2017-09-01 16_10_13	93,00	102,21	101,14	83,66	114,20	145,11
2017-09-01 16_10_14	92,67	102,55	101,20	84,28	114,38	145,09
2017-09-01 16_10_15	92,74	102,58	101,55	84,11	114,51	144,91
2017-09-01 16_10_16	92,59	102,16	100,81	83,69	114,15	145,00
2017-09-01 16_10_17	92,30	102,04	101,04	83,19	113,90	145,14
2017-09-01 16_10_18	92,42	98,92	98,83	79,44	111,46	141,97
2017-09-01 16_10_19	90,29	98,04	93,90	73,67	105,53	136,89
2017-09-01 16_10_20	89,72	97,35	95,09	74,14	104,99	137,15
2017-09-01 16_10_21	91,13	98,80	96,51	75,07	107,76	139,27
2017-09-01 16_10_22	91,40	98,44	96,95	75,61	107,88	139,89
2017-09-01 16_10_23	91,34	99,75	97,04	77,40	108,13	140,52
2017-09-01 16_10_24	92,02	100,21	97,56	78,38	109,49	141,65
2017-09-01 16_10_25	91,90	100,49	97,75	78,10	109,61	140,96
2017-09-01 16_10_26	91,57	100,21	97,99	77,98	109,12	140,86
2017-09-01 16_10_27	92,07	100,87	98,73	78,63	110,48	141,40
2017-09-01 16_10_28	91,83	101,01	98,67	78,30	110,59	141,75
2017-09-01 16_10_29	92,32	100,43	98,69	78,80	110,38	141,79
2017-09-01 16_10_30	92,05	101,12	98,87	78,71	110,16	141,52

2017-09-01 16_10_31	91,80	100,77	98,50	78,16	110,32	141,70
2017-09-01 16_10_32	91,87	101,15	98,73	78,36	110,22	141,43
2017-09-01 16_10_33	92,53	100,56	98,39	78,01	109,69	141,38
2017-09-01 16_10_34	92,46	101,02	98,44	78,66	110,02	141,16
2017-09-01 16_10_35	92,19	100,85	98,31	78,12	110,68	141,52
2017-09-01 16_10_36	92,46	100,89	98,27	78,18	109,48	141,53
2017-09-01 16_10_37	92,19	100,48	97,52	77,02	108,64	140,42
2017-09-01 16_10_38	91,87	100,49	97,56	77,41	109,39	140,75
2017-09-01 16_10_39	92,32	100,66	97,77	77,48	108,93	140,48
2017-09-01 16_10_40	92,13	100,81	97,94	77,71	109,18	140,36
2017-09-01 16_10_41	95,34	105,83	104,11	70,58	104,17	136,77
2017-09-01 16_10_42	95,82	106,50	102,03	67,97	102,10	136,91
2017-09-01 16_10_43	91,11	94,28	90,39	82,70	113,65	143,99
2017-09-01 16_10_44	88,10	89,25	92,36	93,60	126,95	154,48
2017-09-01 16_10_45	75,98	73,41	76,08	120,17	151,13	177,84
2017-09-01 16_10_46	85,01	84,94	88,56	100,59	139,76	165,93
2017-09-01 16_10_47	94,15	101,44	98,48	68,10	110,78	143,55
2017-09-01 16_10_48	98,17	107,00	102,12	58,55	101,99	132,62
2017-09-01 16_10_49	97,85	107,36	102,35	55,79	99,72	131,70
2017-09-01 16_10_50	94,13	108,60	105,95	70,94	120,02	142,10
2017-09-01 16_10_51	100,34	109,18	106,68	69,54	115,53	146,51
2017-09-01 16_10_52	93,25	103,28	99,24	49,91	97,78	127,95
2017-09-01 16_10_53	97,44	107,40	103,18	50,03	97,79	129,56
2017-09-01 16_10_54	97,27	108,04	102,61	45,99	93,81	125,08
2017-09-01 16_10_55	96,92	107,72	102,62	46,31	94,78	126,34
2017-09-01 16_10_56	96,77	105,99	101,96	53,71	100,03	130,94
2017-09-01 16_10_57	98,64	106,63	103,09	62,08	108,42	138,43
2017-09-01 16_10_58	105,86	111,15	109,81	86,60	123,81	155,76
2017-09-01 16_10_59	72,37	59,82	71,18	159,21	-169,86	-157,66
2017-09-01 16_11_00	68,66	60,64	66,20	155,63	-171,38	-157,62
2017-09-01 16_11_01	87,67	91,41	91,91	99,73	141,72	161,69
2017-09-01 16_11_02	99,65	109,74	103,97	69,42	119,00	146,73
2017-09-01 16_11_03	94,67	101,23	97,94	51,93	100,90	131,32
2017-09-01 16_11_04	93,29	101,85	97,66	49,09	99,68	130,77
2017-09-01 16_11_05	93,12	101,90	97,50	49,34	99,25	131,15
2017-09-01 16_11_06	94,14	102,50	98,71	49,78	100,68	131,72
2017-09-01 16_11_07	93,91	103,04	98,80	50,90	100,56	132,15
2017-09-01 16_11_08	95,36	104,21	99,87	51,70	101,37	133,16
2017-09-01 16_11_09	96,09	105,16	100,16	52,64	101,55	133,59

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 12 – Atividade Funcional.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-09-01 16_50_43	88,08	103,57	100,35	77,84	100,39	124,74
2017-09-01 16_50_44	91,09	112,11	106,55	78,97	107,06	126,24
2017-09-01 16_50_45	91,18	105,90	99,77	76,16	100,15	123,41
2017-09-01 16_50_46	89,61	102,08	99,17	80,07	107,27	129,18
2017-09-01 16_50_47	90,03	101,69	100,02	84,78	109,83	132,93
2017-09-01 16_50_48	89,93	100,97	99,56	84,60	110,72	132,89
2017-09-01 16_50_49	89,72	101,08	99,54	84,31	110,53	132,38
2017-09-01 16_50_50	88,28	99,87	98,74	84,13	108,52	130,14
2017-09-01 16_50_51	89,15	101,03	98,23	82,31	107,69	130,78
2017-09-01 16_50_52	89,62	101,31	100,21	82,65	108,36	130,92
2017-09-01 16_50_53	89,44	101,94	99,28	81,05	106,00	129,30
2017-09-01 16_50_54	88,79	101,57	98,74	81,55	106,80	129,50
2017-09-01 16_50_55	88,95	100,94	98,62	80,50	104,77	128,46
2017-09-01 16_50_56	88,16	99,95	97,01	82,78	105,71	129,18
2017-09-01 16_50_57	85,97	98,84	96,37	76,24	92,88	122,80
2017-09-01 16_50_58	85,63	100,68	94,83	72,65	90,27	124,22
2017-09-01 16_50_59	95,25	108,45	97,68	87,12	112,83	143,54
2017-09-01 16_51_00	103,75	118,55	110,23	75,70	97,13	125,09
2017-09-01 16_51_01	86,50	92,30	89,99	79,30	98,34	128,59
2017-09-01 16_51_02	87,18	94,46	90,97	89,90	109,73	130,90
2017-09-01 16_51_03	74,57	57,99	68,57	141,70	167,91	-173,98
2017-09-01 16_51_04	86,26	104,84	94,85	72,09	91,10	124,86
2017-09-01 16_51_05	87,69	104,33	100,53	71,81	90,61	124,12
2017-09-01 16_51_06	87,54	103,37	99,75	71,53	91,17	124,39
2017-09-01 16_51_07	89,12	106,64	101,34	71,85	94,94	124,06
2017-09-01 16_51_08	85,39	99,67	97,71	78,86	95,60	122,78
2017-09-01 16_51_09	101,18	113,45	109,04	88,32	109,74	134,49
2017-09-01 16_51_10	96,83	115,54	110,15	91,24	113,14	141,77
2017-09-01 16_51_11	88,67	107,90	104,36	75,64	92,15	120,89
2017-09-01 16_51_12	84,67	95,32	91,58	81,52	98,66	126,22
2017-09-01 16_51_13	87,99	99,83	95,51	79,15	94,81	125,51
2017-09-01 16_51_14	94,21	104,29	98,02	77,65	90,28	121,22
2017-09-01 16_51_15	95,67	109,09	98,54	75,67	91,62	121,36
2017-09-01 16_51_16	95,95	107,28	99,43	75,29	88,70	121,81
2017-09-01 16_51_17	92,57	105,29	97,79	71,72	80,93	111,36
2017-09-01 16_51_18	91,87	105,42	96,47	72,80	85,44	121,74

2017-09-01 16_51_19	90,98	102,55	95,13	71,66	82,57	116,97
2017-09-01 16_51_20	91,83	105,94	96,93	80,83	93,41	122,93
2017-09-01 16_51_21	97,75	106,13	99,27	87,03	103,70	130,04
2017-09-01 16_51_22	105,21	102,38	108,39	149,60	174,11	-175,59
2017-09-01 16_51_23	93,35	108,16	107,34	120,95	157,22	165,77
2017-09-01 16_51_24	105,94	116,78	113,44	101,61	133,32	149,71
2017-09-01 16_51_25	88,13	101,17	94,72	69,10	86,71	117,08
2017-09-01 16_51_26	88,22	102,24	95,80	67,45	83,90	118,40
2017-09-01 16_51_27	90,31	102,52	97,35	68,82	85,91	119,27
2017-09-01 16_51_28	90,87	102,34	98,36	68,32	84,75	121,18
2017-09-01 16_51_29	89,44	103,09	98,64	69,76	86,31	121,51
2017-09-01 16_51_30	89,21	102,57	98,32	69,49	86,43	122,97
2017-09-01 16_51_31	87,90	103,26	98,80	69,14	85,03	120,69
2017-09-01 16_51_32	88,70	101,67	98,04	68,71	82,13	119,69
2017-09-01 16_51_33	89,46	102,25	98,41	70,20	84,09	120,91
2017-09-01 16_51_34	88,65	101,48	99,05	70,13	85,27	120,93
2017-09-01 16_51_35	90,22	103,42	99,48	70,88	88,56	122,49
2017-09-01 16_51_36	90,19	107,50	98,54	81,77	102,00	132,98
2017-09-01 16_51_37	94,05	104,51	97,99	75,46	97,09	128,64
2017-09-01 16_51_38	95,07	107,04	99,79	72,77	93,22	125,80
2017-09-01 16_51_39	95,07	107,04	99,79	72,77	93,22	125,80
2017-09-01 16_51_40	95,07	107,04	99,79	72,77	93,22	125,80
2017-09-01 16_51_41	95,07	107,04	99,79	72,77	93,22	125,80
2017-09-01 16_51_42	95,07	107,04	99,79	72,77	93,22	125,80

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 13 – Atividade Funcional.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-09-01 17_37_31	92,00	103,60	100,05	80,52	110,93	134,01
2017-09-01 17_37_32	92,52	105,68	101,12	68,33	100,50	124,44
2017-09-01 17_37_33	89,80	104,84	101,27	67,94	97,36	120,84
2017-09-01 17_37_34	89,53	101,85	97,55	75,63	104,18	129,55
2017-09-01 17_37_35	89,47	99,19	97,84	76,89	107,66	133,04
2017-09-01 17_37_36	90,52	101,89	98,93	75,92	106,16	132,57
2017-09-01 17_37_37	90,22	101,88	99,37	75,32	105,88	133,09
2017-09-01 17_37_38	90,06	102,21	99,14	75,39	106,00	132,71
2017-09-01 17_37_39	90,22	102,74	99,61	75,06	106,03	132,16
2017-09-01 17_37_40	90,27	102,47	99,70	74,96	105,70	132,63
2017-09-01 17_37_41	90,17	102,16	99,93	74,68	105,70	132,71

2017-09-01 17_37_42	90,00	102,58	99,90	74,06	105,61	132,24
2017-09-01 17_37_43	89,97	102,37	99,34	72,93	104,84	131,23
2017-09-01 17_37_44	89,75	102,94	99,47	72,94	104,11	132,41
2017-09-01 17_37_45	90,06	102,55	99,31	73,05	104,99	131,79
2017-09-01 17_37_46	90,07	102,66	99,97	72,82	104,31	131,75
2017-09-01 17_37_47	89,62	102,71	99,71	73,11	104,57	132,16
2017-09-01 17_37_48	89,41	102,55	99,42	73,64	105,54	132,17
2017-09-01 17_37_49	89,25	102,71	99,61	72,98	104,89	132,09
2017-09-01 17_37_50	90,01	102,84	100,01	73,12	104,59	132,32
2017-09-01 17_37_51	90,14	102,61	99,81	73,65	104,87	132,09
2017-09-01 17_37_52	90,31	102,72	99,43	73,97	105,70	132,01
2017-09-01 17_37_53	89,94	102,78	100,03	73,64	104,73	132,29
2017-09-01 17_37_54	90,03	102,65	100,01	73,72	104,82	132,52
2017-09-01 17_37_55	89,86	102,47	99,47	72,98	105,44	132,09
2017-09-01 17_37_56	90,26	103,54	99,25	72,26	103,08	131,77
2017-09-01 17_37_57	88,69	101,11	99,69	72,73	101,70	130,55
2017-09-01 17_37_58	90,64	103,72	101,50	73,89	105,32	130,86
2017-09-01 17_37_59	90,08	101,99	100,22	74,23	105,53	132,14
2017-09-01 17_38_00	90,94	109,97	107,65	80,63	111,24	139,36
2017-09-01 17_38_01	95,68	109,25	106,61	91,86	124,50	146,77
2017-09-01 17_38_02	94,30	107,98	106,95	89,88	121,06	143,41
2017-09-01 17_38_03	97,29	108,65	111,36	93,22	127,50	146,33
2017-09-01 17_38_04	94,52	102,60	102,48	70,23	108,54	134,81
2017-09-01 17_38_05	90,91	99,98	95,93	81,17	111,86	138,94
2017-09-01 17_38_06	76,53	66,19	73,43	120,96	154,92	-179,36
2017-09-01 17_38_07	80,58	74,95	80,49	108,55	145,31	174,74
2017-09-01 17_38_08	88,24	105,27	99,16	59,51	97,67	122,05
2017-09-01 17_38_09	89,02	98,51	98,90	79,71	125,02	149,90
2017-09-01 17_38_10	88,75	101,87	98,18	46,63	90,38	124,53
2017-09-01 17_38_11	91,30	101,45	99,89	44,44	89,05	126,21
2017-09-01 17_38_12	90,67	103,95	99,77	44,93	88,27	127,44
2017-09-01 17_38_13	90,33	102,77	99,53	44,30	86,66	125,85
2017-09-01 17_38_14	90,56	102,66	98,91	43,08	87,13	125,92
2017-09-01 17_38_15	89,68	102,38	98,16	43,62	87,31	127,06
2017-09-01 17_38_16	91,05	88,70	94,31	96,59	138,06	164,74
2017-09-01 17_38_17	61,76	54,04	69,37	166,86	-167,22	-155,37
2017-09-01 17_38_18	81,28	85,84	96,27	89,30	137,46	161,76
2017-09-01 17_38_19	88,30	98,01	97,45	51,42	104,20	133,56
2017-09-01 17_38_20	89,65	101,12	99,80	47,55	98,73	129,65
2017-09-01 17_38_21	89,81	101,84	99,61	43,12	94,27	125,91

2017-09-01 17_38_22	89,15	101,54	98,68	42,04	93,72	127,23
2017-09-01 17_38_23	89,62	102,38	99,58	42,51	94,17	126,59
2017-09-01 17_38_24	89,76	102,38	99,49	42,04	94,27	127,39
2017-09-01 17_38_25	90,29	103,09	100,23	42,12	94,23	126,85
2017-09-01 17_38_26	90,10	101,93	99,15	41,41	93,01	126,93
2017-09-01 17_38_27	89,80	102,06	99,54	40,99	92,94	127,14
2017-09-01 17_38_28	89,65	102,00	98,69	40,46	90,75	125,76
2017-09-01 17_38_29	89,51	102,58	99,73	41,98	93,94	127,10
2017-09-01 17_38_30	89,71	102,76	99,69	41,50	93,79	126,68

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 14 – Atividade Funcional.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-09-01 17_54_19	96,36	106,03	99,98	85,98	109,42	126,52
2017-09-01 17_54_20	96,35	106,56	100,75	86,61	109,37	126,63
2017-09-01 17_54_21	95,98	106,33	100,63	86,91	110,58	126,89
2017-09-01 17_54_22	96,08	106,26	100,86	86,83	110,13	126,87
2017-09-01 17_54_23	96,10	106,45	100,76	86,59	110,77	127,15
2017-09-01 17_54_24	96,58	106,42	100,93	86,50	110,62	126,82
2017-09-01 17_54_25	95,98	106,05	100,61	87,26	110,83	128,20
2017-09-01 17_54_26	95,79	106,13	101,07	86,60	111,50	127,18
2017-09-01 17_54_27	96,25	106,13	100,63	87,50	112,02	127,34
2017-09-01 17_54_28	96,57	106,09	100,43	87,21	111,63	127,66
2017-09-01 17_54_29	96,30	106,02	100,96	87,26	111,85	127,32
2017-09-01 17_54_30	96,23	106,28	100,31	87,40	111,36	127,88
2017-09-01 17_54_31	95,97	106,27	100,78	87,11	111,95	127,55
2017-09-01 17_54_32	96,55	106,17	100,82	87,35	111,30	127,56
2017-09-01 17_54_33	96,52	106,24	100,87	87,50	112,12	128,04
2017-09-01 17_54_34	96,44	106,33	100,83	87,36	112,36	127,73
2017-09-01 17_54_35	96,41	106,40	100,75	87,31	111,95	128,00
2017-09-01 17_54_36	96,10	106,08	100,71	87,94	112,26	128,13
2017-09-01 17_54_37	96,31	106,46	100,75	87,52	112,57	127,81
2017-09-01 17_54_38	96,23	106,20	100,75	87,21	112,54	128,00
2017-09-01 17_54_39	96,01	106,36	100,62	87,29	112,29	127,95
2017-09-01 17_54_40	96,48	105,95	100,87	87,48	112,67	127,74
2017-09-01 17_54_41	93,17	102,18	98,54	82,03	108,59	125,46
2017-09-01 17_54_42	94,21	104,72	99,44	78,83	107,69	124,40
2017-09-01 17_54_43	94,74	104,15	99,46	81,71	109,79	126,54
2017-09-01 17_54_44	95,17	104,37	99,59	82,53	109,71	126,81

2017-09-01 17_54_45	95,20	104,60	99,66	82,86	110,11	126,64
2017-09-01 17_54_46	95,65	104,53	99,86	82,58	110,25	126,69
2017-09-01 17_54_47	95,17	104,25	99,89	83,15	110,44	126,92
2017-09-01 17_54_48	95,04	104,44	100,05	83,12	110,58	126,62
2017-09-01 17_54_49	95,38	104,23	100,15	84,03	111,38	127,14
2017-09-01 17_54_50	95,32	104,57	99,98	84,06	111,84	127,30
2017-09-01 17_54_51	95,63	104,37	100,07	84,54	111,89	128,12
2017-09-01 17_54_52	94,85	103,86	99,98	85,39	111,73	127,95
2017-09-01 17_54_53	96,53	104,03	97,61	82,33	110,71	127,09
2017-09-01 17_54_54	94,61	103,44	99,87	83,32	111,96	126,73
2017-09-01 17_54_55	91,75	87,41	84,86	94,89	123,66	148,86
2017-09-01 17_54_56	92,47	95,96	92,60	90,17	121,38	143,29
2017-09-01 17_54_57	94,42	105,44	100,31	81,08	111,54	129,05
2017-09-01 17_54_58	100,56	108,65	105,91	83,96	111,61	126,20
2017-09-01 17_54_59	99,00	105,69	99,72	90,82	104,93	129,86
2017-09-01 17_55_00	97,37	105,56	103,06	89,18	101,42	129,04
2017-09-01 17_55_01	96,79	102,74	100,02	91,05	101,47	129,84
2017-09-01 17_55_02	92,69	101,39	97,25	88,11	97,76	126,53
2017-09-01 17_55_03	94,23	102,21	97,18	85,21	94,24	124,94
2017-09-01 17_55_04	95,01	102,30	98,34	85,23	98,05	125,12
2017-09-01 17_55_05	90,06	99,07	96,74	93,75	107,03	125,95
2017-09-01 17_55_06	81,80	66,09	70,73	166,78	-165,79	-156,91
2017-09-01 17_55_07	59,33	43,75	52,71	170,99	-161,54	-152,35
2017-09-01 17_55_08	86,96	94,18	96,11	94,76	118,96	140,54
2017-09-01 17_55_09	90,81	101,15	97,91	86,86	111,74	134,36
2017-09-01 17_55_10	93,16	108,80	106,12	92,18	110,64	135,48
2017-09-01 17_55_11	91,38	106,34	102,96	85,41	101,28	126,71
2017-09-01 17_55_12	93,36	105,58	100,78	84,03	101,62	127,97
2017-09-01 17_55_13	93,39	103,73	99,57	83,23	100,80	125,60
2017-09-01 17_55_14	93,31	105,33	100,72	82,30	98,88	125,76
2017-09-01 17_55_15	91,89	101,60	98,75	88,53	106,94	129,05
2017-09-01 17_55_16	93,31	104,60	101,19	90,46	112,01	127,44
2017-09-01 17_55_17	99,76	106,66	104,07	94,29	114,11	132,03
2017-09-01 17_55_18	99,76	106,66	104,07	94,29	114,11	132,03

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 15 – Atividade Funcional.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-09-01 18_30_47	92,55	105,30	100,04	78,03	101,19	138,70

2017-09-01 18_30_48	91,75	105,12	99,81	77,98	101,66	138,45
2017-09-01 18_30_49	92,06	108,80	102,76	74,37	98,78	137,43
2017-09-01 18_30_50	91,80	105,30	99,20	77,02	100,99	136,62
2017-09-01 18_30_51	91,99	105,04	100,42	75,98	99,41	136,09
2017-09-01 18_30_52	91,45	105,25	99,93	76,10	99,86	136,77
2017-09-01 18_30_53	91,83	105,64	100,51	76,20	99,63	135,39
2017-09-01 18_30_54	91,70	106,15	100,70	76,44	99,68	136,30
2017-09-01 18_30_55	91,59	105,84	100,98	75,58	99,75	136,26
2017-09-01 18_30_56	91,66	105,51	100,92	75,83	99,63	136,21
2017-09-01 18_30_57	92,39	106,86	100,77	76,61	100,36	136,99
2017-09-01 18_30_58	90,78	105,59	100,10	76,81	100,21	136,41
2017-09-01 18_30_59	91,24	105,66	101,22	76,47	98,52	135,46
2017-09-01 18_31_00	91,86	105,49	101,04	76,46	98,95	136,89
2017-09-01 18_31_01	91,47	105,63	100,78	76,39	99,43	137,19
2017-09-01 18_31_02	91,48	105,16	100,73	76,65	100,45	137,29
2017-09-01 18_31_03	91,41	105,12	100,84	75,86	98,67	136,78
2017-09-01 18_31_04	91,39	106,62	103,84	74,34	97,11	134,53
2017-09-01 18_31_05	91,59	106,44	102,85	74,69	97,38	135,40
2017-09-01 18_31_06	90,62	106,20	101,63	74,88	99,02	136,39
2017-09-01 18_31_07	93,34	108,51	106,03	70,88	95,41	129,55
2017-09-01 18_31_08	93,36	107,70	105,19	69,65	93,77	133,71
2017-09-01 18_31_09	84,38	84,01	79,23	93,56	119,97	159,76
2017-09-01 18_31_10	73,52	66,87	68,41	118,45	145,68	-178,30
2017-09-01 18_31_11	88,50	96,13	95,51	76,17	101,83	137,79
2017-09-01 18_31_12	90,69	105,00	101,97	68,28	95,48	135,29
2017-09-01 18_31_13	91,10	106,23	103,26	68,21	96,13	135,23
2017-09-01 18_31_14	90,91	105,24	102,13	69,68	96,25	134,40
2017-09-01 18_31_15	91,01	104,83	102,02	69,58	96,08	134,62
2017-09-01 18_31_16	91,47	106,09	101,85	68,85	96,85	138,46
2017-09-01 18_31_17	97,17	101,66	102,29	114,71	142,30	166,82
2017-09-01 18_31_18	93,09	105,95	102,19	72,61	97,85	132,53
2017-09-01 18_31_19	96,27	111,35	103,72	66,81	88,26	131,66
2017-09-01 18_31_20	98,87	111,19	107,97	74,52	102,03	137,34
2017-09-01 18_31_21	91,69	104,41	100,30	71,79	89,76	130,77
2017-09-01 18_31_22	90,84	103,88	100,16	73,02	92,35	133,50
2017-09-01 18_31_23	92,52	105,10	101,23	71,61	93,00	133,03
2017-09-01 18_31_24	91,32	104,62	101,34	74,29	97,39	136,96
2017-09-01 18_31_25	90,72	103,76	100,10	75,42	97,66	137,25
2017-09-01 18_31_26	91,71	104,45	95,36	82,82	103,25	146,22

2017-09-01 18_31_27	79,27	71,81	76,50	118,99	144,29	175,71
2017-09-01 18_31_28	62,91	54,40	67,02	169,89	-173,17	-151,84
2017-09-01 18_31_29	64,45	56,41	65,58	163,70	-172,96	-156,21
2017-09-01 18_31_30	84,26	93,03	91,31	90,38	114,47	150,71
2017-09-01 18_31_31	83,48	95,04	91,15	75,21	99,09	138,56
2017-09-01 18_31_32	90,65	105,56	101,67	71,02	95,74	135,41
2017-09-01 18_31_33	91,73	105,77	102,25	71,21	93,07	131,57
2017-09-01 18_31_34	89,87	104,98	101,54	73,83	95,90	130,27
2017-09-01 18_31_35	92,61	105,49	102,43	72,26	98,32	128,81
2017-09-01 18_31_36	92,05	104,10	100,48	76,08	97,62	130,11
2017-09-01 18_31_37	92,03	105,31	101,99	71,85	94,53	131,84
2017-09-01 18_31_38	91,64	105,37	101,79	70,49	91,94	131,25
2017-09-01 18_31_39	91,65	103,72	101,13	71,58	90,77	131,95
2017-09-01 18_31_40	91,54	104,84	101,17	71,71	92,39	132,21
2017-09-01 18_31_41	92,10	105,22	101,27	70,96	92,11	131,10
2017-09-01 18_31_42	89,59	102,91	100,03	71,72	93,87	132,06
2017-09-01 18_31_43	90,46	104,09	101,60	73,27	95,17	133,97
2017-09-01 18_31_44	92,09	106,67	103,85	75,60	97,71	137,76
2017-09-01 18_31_45	91,32	104,86	103,02	77,10	100,13	138,54
2017-09-01 18_31_46	91,32	104,86	103,02	77,10	100,13	138,54

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 16 – Atividade Funcional.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-09-05 14_17_20	94,37	101,48	97,23	81,81	112,22	138,02
2017-09-05 14_17_21	94,33	101,94	97,33	81,99	112,65	138,10
2017-09-05 14_17_22	94,61	101,28	97,05	81,66	112,04	138,19
2017-09-05 14_17_23	94,39	101,18	97,24	81,85	112,34	138,19
2017-09-05 14_17_24	94,05	101,36	97,03	81,91	112,39	137,90
2017-09-05 14_17_25	94,44	101,54	97,30	81,36	111,77	138,50
2017-09-05 14_17_26	95,33	104,35	98,99	80,16	110,91	136,52
2017-09-05 14_17_27	96,29	105,31	99,62	78,65	109,90	136,29
2017-09-05 14_17_28	100,59	113,83	102,22	74,95	105,60	130,55
2017-09-05 14_17_29	94,48	105,80	98,97	75,45	106,37	132,71
2017-09-05 14_17_30	93,92	102,78	97,05	78,06	107,01	133,17
2017-09-05 14_17_31	93,52	101,18	96,01	79,81	108,18	133,81
2017-09-05 14_17_32	95,08	104,31	97,12	79,18	108,22	131,82
2017-09-05 14_17_33	94,88	102,85	99,16	79,71	109,09	133,57
2017-09-05 14_17_34	95,15	101,50	97,65	80,22	109,67	134,27
2017-09-05 14_17_35	93,31	101,25	97,18	81,01	111,74	136,46

2017-09-05 14_17_36	93,66	103,47	98,07	76,37	104,23	130,79
2017-09-05 14_17_37	95,51	103,84	100,55	78,21	105,90	129,35
2017-09-05 14_17_38	95,82	106,20	103,67	79,01	105,66	131,78
2017-09-05 14_17_39	98,37	108,13	105,42	77,85	108,11	131,94
2017-09-05 14_17_40	96,26	104,82	99,66	77,31	107,61	134,34
2017-09-05 14_17_41	102,05	111,52	107,15	78,17	109,37	133,98
2017-09-05 14_17_42	98,21	106,79	106,01	92,01	123,60	145,27
2017-09-05 14_17_43	73,98	59,91	64,74	123,79	148,04	178,62
2017-09-05 14_17_44	73,95	66,04	67,89	119,36	145,84	169,98
2017-09-05 14_17_45	84,44	82,26	81,75	98,17	126,63	154,00
2017-09-05 14_17_46	95,64	101,51	97,70	79,51	111,03	137,10
2017-09-05 14_17_47	95,82	101,88	98,47	81,82	112,48	137,57
2017-09-05 14_17_48	95,61	102,35	97,27	78,69	108,40	132,33
2017-09-05 14_17_49	92,07	101,21	99,80	85,68	106,11	137,34
2017-09-05 14_17_50	61,53	78,92	98,49	86,91	84,46	124,39
2017-09-05 14_17_51	89,94	102,00	97,79	76,80	81,79	128,88
2017-09-05 14_17_52	102,34	111,42	105,66	77,76	85,78	130,96
2017-09-05 14_17_53	96,34	106,27	101,95	71,71	82,90	126,59
2017-09-05 14_17_54	95,87	106,39	100,92	66,72	80,46	125,90
2017-09-05 14_17_55	95,38	105,38	99,73	66,08	81,08	126,21
2017-09-05 14_17_56	95,64	106,97	100,39	67,00	82,50	126,07
2017-09-05 14_17_57	97,32	105,62	100,91	81,71	89,60	127,88
2017-09-05 14_17_58	79,59	66,77	77,06	155,73	172,86	-174,91
2017-09-05 14_17_59	64,95	54,67	70,57	-179,40	-165,34	-162,10
2017-09-05 14_18_00	79,96	78,02	81,92	146,61	160,41	173,59
2017-09-05 14_18_01	84,06	91,57	90,24	102,55	121,33	143,31
2017-09-05 14_18_02	94,78	108,86	103,57	76,19	84,17	126,31
2017-09-05 14_18_03	94,71	107,97	102,44	67,10	80,72	121,64
2017-09-05 14_18_04	94,60	108,25	102,81	66,48	81,66	122,88
2017-09-05 14_18_05	94,13	108,96	103,09	66,54	81,36	122,41
2017-09-05 14_18_06	94,20	108,35	104,04	66,94	81,38	123,20
2017-09-05 14_18_07	94,72	108,76	103,80	67,06	82,00	123,72
2017-09-05 14_18_08	94,10	108,89	103,33	66,58	82,29	123,43
2017-09-05 14_18_09	94,13	108,11	103,32	65,76	82,28	123,03
2017-09-05 14_18_10	94,28	109,27	103,38	66,58	82,12	122,64
2017-09-05 14_18_11	94,11	108,63	103,13	65,74	81,34	123,16
2017-09-05 14_18_12	93,38	107,41	101,81	64,49	80,65	123,04
2017-09-05 14_18_13	93,12	105,92	102,17	64,13	80,40	122,23
2017-09-05 14_18_14	92,71	106,12	101,33	64,66	79,31	122,65

2017-09-05 14_18_15	92,51	106,44	98,81	63,86	79,28	123,80
2017-09-05 14_18_16	94,80	107,68	101,70	64,01	78,48	120,69
2017-09-05 14_18_17	92,94	105,89	100,96	64,86	79,49	122,82
2017-09-05 14_18_18	92,94	105,06	101,55	64,86	79,49	121,95
2017-09-05 14_18_19	92,94	105,06	101,55	64,86	79,49	121,95

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 17 – Atividade Funcional.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-09-05 15_06_55	88,38	98,04	97,55	64,95	100,53	128,68
2017-09-05 15_06_56	87,41	99,59	99,91	66,46	102,41	129,02
2017-09-05 15_06_57	86,46	94,83	95,09	66,55	102,18	129,34
2017-09-05 15_06_58	89,92	100,47	99,72	67,58	103,60	129,51
2017-09-05 15_06_59	89,37	99,70	99,28	68,51	103,96	129,98
2017-09-05 15_07_00	89,20	98,99	98,97	68,51	104,93	130,86
2017-09-05 15_07_01	89,29	98,71	98,77	67,64	104,99	130,41
2017-09-05 15_07_02	88,57	99,27	98,40	68,09	104,92	131,30
2017-09-05 15_07_03	89,26	98,97	98,75	68,53	105,19	131,59
2017-09-05 15_07_04	88,96	99,07	98,66	69,04	105,79	131,75
2017-09-05 15_07_05	88,65	98,64	99,20	68,68	105,79	130,84
2017-09-05 15_07_06	88,66	98,55	98,59	68,64	105,92	131,52
2017-09-05 15_07_07	88,77	99,16	97,95	67,81	105,21	131,02
2017-09-05 15_07_08	89,29	98,42	99,28	69,95	106,57	132,30
2017-09-05 15_07_09	88,78	98,29	98,43	69,80	107,01	132,75
2017-09-05 15_07_10	88,59	98,28	98,41	69,18	106,27	132,09
2017-09-05 15_07_11	89,44	98,48	98,61	70,03	107,59	133,06
2017-09-05 15_07_12	88,52	98,65	98,43	69,40	106,92	132,88
2017-09-05 15_07_13	89,15	98,45	98,91	69,74	106,72	132,88
2017-09-05 15_07_14	88,77	98,55	98,75	69,61	106,71	132,55
2017-09-05 15_07_15	89,23	99,16	97,88	69,83	107,90	133,02
2017-09-05 15_07_16	89,00	97,94	98,60	68,56	105,58	132,07
2017-09-05 15_07_17	90,39	104,98	103,24	66,46	102,26	129,02
2017-09-05 15_07_18	91,71	106,26	104,06	66,44	103,18	129,86
2017-09-05 15_07_19	91,06	105,10	101,58	65,24	102,53	128,89
2017-09-05 15_07_20	87,42	102,46	101,13	65,26	102,42	128,15
2017-09-05 15_07_21	82,61	81,14	81,52	108,87	140,40	164,66
2017-09-05 15_07_22	75,11	67,60	71,77	123,95	158,10	175,83
2017-09-05 15_07_23	80,88	80,29	83,19	104,07	140,59	166,23
2017-09-05 15_07_24	79,45	94,86	94,71	74,36	109,52	136,42
2017-09-05 15_07_25	93,65	106,04	102,42	66,56	102,54	131,80

2017-09-05 15_07_26	96,35	111,49	100,75	52,50	89,73	125,29
2017-09-05 15_07_27	94,69	104,37	101,38	54,59	78,43	115,87
2017-09-05 15_07_28	96,28	103,22	109,87	114,41	143,19	150,84
2017-09-05 15_07_29	88,91	101,12	98,23	65,25	95,51	122,53
2017-09-05 15_07_30	82,64	90,45	96,42	72,46	98,81	133,62
2017-09-05 15_07_31	96,72	110,17	105,61	64,67	90,14	128,15
2017-09-05 15_07_32	87,56	101,21	100,77	63,68	86,46	127,39
2017-09-05 15_07_33	92,37	108,30	106,02	64,47	87,54	129,64
2017-09-05 15_07_34	92,45	108,25	106,30	59,84	82,95	125,87
2017-09-05 15_07_35	86,45	100,16	99,57	59,31	80,01	123,18
2017-09-05 15_07_36	87,80	100,49	100,49	64,51	85,96	122,78
2017-09-05 15_07_37	92,62	107,41	102,92	71,20	92,52	123,98
2017-09-05 15_07_38	95,03	114,52	110,56	75,03	94,84	123,73
2017-09-05 15_07_39	86,30	89,65	91,53	111,77	132,85	156,27
2017-09-05 15_07_40	90,14	98,58	99,78	102,76	131,06	149,14
2017-09-05 15_07_41	84,45	90,51	92,38	93,78	124,82	151,15
2017-09-05 15_07_42	85,19	99,42	95,28	62,14	88,03	126,79
2017-09-05 15_07_43	88,05	103,83	103,56	56,74	85,51	123,30
2017-09-05 15_07_44	86,96	103,75	102,72	54,13	82,03	122,09
2017-09-05 15_07_45	86,91	103,31	102,00	52,71	81,40	122,32
2017-09-05 15_07_46	86,86	103,34	102,08	52,22	80,49	121,78
2017-09-05 15_07_47	86,95	103,23	102,22	52,95	80,81	121,60
2017-09-05 15_07_48	88,34	101,20	100,29	57,82	84,50	122,74
2017-09-05 15_07_49	88,91	103,29	101,62	57,31	84,98	125,86
2017-09-05 15_07_50	87,93	100,86	98,66	55,30	82,35	119,59
2017-09-05 15_07_51	83,06	96,27	96,37	56,07	84,79	126,40
2017-09-05 15_07_52	86,27	100,34	99,43	55,13	83,50	125,53
2017-09-05 15_07_53	85,89	101,16	100,69	51,75	81,88	122,31
2017-09-05 15_07_54	85,89	101,16	100,69	51,75	81,88	122,31

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 18 – Atividade Funcional.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-09-05 15_39_15	91,91	103,54	98,58	62,08	103,89	130,54
2017-09-05 15_39_16	89,16	97,51	93,16	53,41	97,89	126,25
2017-09-05 15_39_17	96,43	109,99	106,29	64,02	106,50	134,13
2017-09-05 15_39_18	95,92	108,68	102,21	67,17	107,09	134,93
2017-09-05 15_39_19	95,79	108,47	104,37	67,73	108,26	132,37
2017-09-05 15_39_20	95,37	107,87	102,81	67,61	107,73	132,89

2017-09-05 15_39_21	95,34	107,47	102,62	67,89	107,77	133,49
2017-09-05 15_39_22	95,06	106,87	102,30	67,82	107,54	133,42
2017-09-05 15_39_23	94,62	106,96	102,11	66,84	107,02	133,19
2017-09-05 15_39_24	94,15	106,82	101,96	66,94	107,40	133,28
2017-09-05 15_39_25	94,72	106,36	102,03	67,27	106,91	132,86
2017-09-05 15_39_26	93,87	106,76	102,02	68,31	108,34	133,71
2017-09-05 15_39_27	94,58	106,65	101,85	67,71	108,01	133,35
2017-09-05 15_39_28	94,72	107,15	102,15	67,96	107,42	133,16
2017-09-05 15_39_29	94,15	106,49	101,85	68,42	108,65	134,27
2017-09-05 15_39_30	94,52	106,62	102,20	69,35	108,81	134,06
2017-09-05 15_39_31	94,23	105,96	101,30	69,25	108,64	134,37
2017-09-05 15_39_32	93,60	105,17	101,26	69,86	108,78	134,77
2017-09-05 15_39_33	93,99	106,35	101,49	73,16	110,74	135,43
2017-09-05 15_39_34	92,55	103,90	100,23	78,53	117,26	141,33
2017-09-05 15_39_35	92,89	104,06	100,42	78,46	116,03	141,46
2017-09-05 15_39_36	94,77	104,84	99,80	69,95	110,73	135,42
2017-09-05 15_39_37	96,08	110,24	104,87	57,64	97,01	126,61
2017-09-05 15_39_38	97,13	108,76	105,85	67,42	101,94	130,69
2017-09-05 15_39_39	94,36	106,85	101,05	59,64	97,82	129,86
2017-09-05 15_39_40	70,05	66,50	67,10	81,14	122,70	153,88
2017-09-05 15_39_41	52,53	47,88	53,46	105,16	148,08	174,21
2017-09-05 15_39_42	53,91	48,35	52,87	108,55	148,69	174,71
2017-09-05 15_39_43	71,09	69,20	74,36	78,53	123,24	148,82
2017-09-05 15_39_44	94,32	109,07	104,17	58,07	106,31	133,28
2017-09-05 15_39_45	95,69	108,26	100,95	50,38	98,73	128,13
2017-09-05 15_39_46	88,91	100,45	102,14	85,05	122,96	148,60
2017-09-05 15_39_47	78,31	99,28	88,96	78,70	122,01	153,22
2017-09-05 15_39_48	91,65	92,05	99,87	70,88	106,42	138,54
2017-09-05 15_39_49	105,04	118,58	114,46	66,04	110,01	139,48
2017-09-05 15_39_50	100,02	109,98	107,96	47,09	92,66	125,89
2017-09-05 15_39_51	98,25	109,04	104,15	42,44	91,27	125,89
2017-09-05 15_39_52	98,24	109,15	104,31	42,82	91,50	126,60
2017-09-05 15_39_53	98,26	109,29	104,43	41,57	90,73	125,05
2017-09-05 15_39_54	97,95	109,49	104,01	41,57	91,39	125,12
2017-09-05 15_39_55	98,68	109,67	104,60	41,32	90,81	125,89
2017-09-05 15_39_56	102,59	112,61	105,64	49,60	97,62	129,24
2017-09-05 15_39_57	78,80	81,77	82,88	76,47	126,09	154,82
2017-09-05 15_39_58	62,49	65,71	76,87	142,63	177,72	-169,04
2017-09-05 15_39_59	65,84	62,53	73,06	145,90	-178,32	-165,84
2017-09-05 15_40_00	87,45	97,35	93,75	82,82	126,27	157,19

2017-09-05 15_40_01	96,98	103,92	99,06	48,73	102,29	134,40
2017-09-05 15_40_02	98,21	107,67	102,30	41,05	95,77	130,98
2017-09-05 15_40_03	99,24	108,99	103,12	37,41	92,57	127,21
2017-09-05 15_40_04	98,34	107,83	102,60	36,82	92,82	127,72
2017-09-05 15_40_05	98,66	108,60	102,77	37,41	92,04	128,19
2017-09-05 15_40_06	99,01	108,38	102,50	37,16	92,49	127,96
2017-09-05 15_40_07	98,47	108,39	102,65	36,61	92,77	127,59
2017-09-05 15_40_08	98,47	108,32	102,76	35,80	90,46	126,45
2017-09-05 15_40_09	98,28	108,95	102,92	35,79	90,88	127,11
2017-09-05 15_40_10	99,33	108,75	102,66	38,08	92,84	127,50
2017-09-05 15_40_11	97,92	109,33	104,76	40,68	96,34	130,16
2017-09-05 15_40_12	97,82	109,45	104,54	40,04	96,12	129,22
2017-09-05 15_40_13	98,58	109,79	104,10	38,44	94,03	128,36
2017-09-05 15_40_14	98,58	109,79	104,10	38,44	94,03	128,36

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 19 – Atividade Funcional.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-09-05 16_00_45	94,18	109,78	106,06	88,85	99,53	129,73
2017-09-05 16_00_46	94,50	109,66	105,93	89,10	99,93	129,55
2017-09-05 16_00_47	93,73	110,05	106,04	88,93	99,41	129,91
2017-09-05 16_00_48	94,33	109,69	106,21	88,70	99,75	129,91
2017-09-05 16_00_49	93,66	111,08	105,49	89,58	100,06	129,67
2017-09-05 16_00_50	93,86	107,75	104,95	86,86	98,43	128,87
2017-09-05 16_00_51	94,19	109,94	105,77	88,17	99,06	129,50
2017-09-05 16_00_52	92,99	110,38	105,88	81,91	94,94	126,62
2017-09-05 16_00_53	82,09	89,88	83,94	90,96	106,29	138,74
2017-09-05 16_00_54	68,19	69,69	71,02	121,48	140,97	171,30
2017-09-05 16_00_55	62,76	65,44	65,01	128,60	150,38	-179,41
2017-09-05 16_00_56	83,65	99,20	91,19	93,02	113,65	147,45
2017-09-05 16_00_57	90,24	108,46	104,70	76,14	96,25	128,43
2017-09-05 16_00_58	90,00	107,33	102,78	78,20	97,18	129,97
2017-09-05 16_00_59	87,07	103,62	100,46	77,98	97,89	130,21
2017-09-05 16_01_00	85,17	103,77	99,74	77,35	92,66	132,55
2017-09-05 16_01_01	84,63	98,26	106,15	128,31	151,19	175,70
2017-09-05 16_01_02	86,16	100,72	101,22	66,52	88,15	122,23
2017-09-05 16_01_03	81,78	109,13	99,10	65,51	92,65	123,57
2017-09-05 16_01_04	90,49	105,22	102,29	61,89	87,96	121,54
2017-09-05 16_01_05	90,22	106,38	102,53	62,90	89,13	123,29

2017-09-05 16_01_06	90,38	105,75	102,68	62,87	89,93	123,39
2017-09-05 16_01_07	105,19	122,11	113,79	71,33	96,32	125,57
2017-09-05 16_01_08	101,11	118,65	117,38	100,85	120,57	148,04
2017-09-05 16_01_09	69,51	87,47	91,46	107,64	129,80	159,67
2017-09-05 16_01_10	86,76	98,23	93,32	112,64	137,13	162,92
2017-09-05 16_01_11	85,20	89,16	86,85	127,99	151,78	177,81
2017-09-05 16_01_12	91,91	124,63	122,20	100,73	123,32	143,30
2017-09-05 16_01_13	98,14	100,92	107,98	78,41	104,80	136,79
2017-09-05 16_01_14	75,89	92,36	100,01	123,44	139,72	161,62
2017-09-05 16_01_15	91,47	103,92	105,74	84,99	107,46	130,65
2017-09-05 16_01_16	89,42	104,25	98,13	71,30	95,13	122,49
2017-09-05 16_01_17	89,58	104,10	100,80	73,71	100,95	132,37
2017-09-05 16_01_18	91,30	105,89	100,95	67,49	94,29	126,73
2017-09-05 16_01_19	92,28	107,62	103,83	71,73	97,71	128,88
2017-09-05 16_01_20	92,10	103,05	102,12	84,70	107,42	136,21
2017-09-05 16_01_21	90,19	105,47	102,17	72,72	93,93	123,42
2017-09-05 16_01_22	90,68	106,78	105,94	61,36	90,88	126,03
2017-09-05 16_01_23	92,38	107,02	103,47	55,51	89,08	122,14
2017-09-05 16_01_24	92,71	107,02	103,44	55,19	88,78	122,76
2017-09-05 16_01_25	92,04	106,58	102,90	55,03	88,88	122,44
2017-09-05 16_01_26	91,95	106,55	103,34	54,05	88,21	122,54
2017-09-05 16_01_27	92,09	107,76	103,30	54,23	88,27	122,36
2017-09-05 16_01_28	92,28	107,12	103,27	54,47	88,30	122,38
2017-09-05 16_01_29	92,74	106,92	103,56	54,42	88,52	122,10
2017-09-05 16_01_30	92,69	106,82	102,99	54,20	88,71	122,24
2017-09-05 16_01_31	92,39	106,71	103,07	54,07	88,29	122,64
2017-09-05 16_01_32	92,17	106,80	103,24	54,16	88,61	122,13
2017-09-05 16_01_33	92,37	106,67	102,71	54,38	88,94	122,56
2017-09-05 16_01_34	92,29	107,13	103,28	54,07	88,89	122,46
2017-09-05 16_01_35	92,52	107,31	103,76	54,39	89,03	122,51
2017-09-05 16_01_36	92,17	107,16	103,52	54,49	89,01	122,65
2017-09-05 16_01_37	92,65	106,91	103,57	54,82	89,18	123,11
2017-09-05 16_01_38	92,95	107,20	103,94	54,34	88,57	122,27
2017-09-05 16_01_39	92,41	106,89	103,48	54,32	88,46	122,47
2017-09-05 16_01_40	92,62	107,23	103,51	55,01	89,63	122,94
2017-09-05 16_01_41	92,37	106,85	103,56	55,22	89,74	123,21
2017-09-05 16_01_42	92,05	106,87	103,56	54,47	90,04	123,20
2017-09-05 16_01_43	92,19	107,23	103,60	55,12	89,28	123,39
2017-09-05 16_01_44	92,19	107,23	103,60	55,12	89,28	123,05

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 20 – Atividade Funcional.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-09-07 10_01_00	90,64	104,43	106,73	82,17	108,21	135,06
2017-09-07 10_01_01	91,83	105,28	106,85	80,27	107,24	135,50
2017-09-07 10_01_02	92,40	105,36	107,79	79,46	106,72	137,92
2017-09-07 10_01_03	91,38	104,00	108,58	77,68	105,48	137,00
2017-09-07 10_01_04	91,68	104,55	106,47	77,51	104,63	135,95
2017-09-07 10_01_05	91,91	105,93	108,17	78,00	105,17	135,42
2017-09-07 10_01_06	93,27	106,89	108,31	76,93	103,93	135,04
2017-09-07 10_01_07	93,26	108,64	108,17	75,13	102,81	132,69
2017-09-07 10_01_08	92,74	107,79	110,11	75,31	102,18	132,90
2017-09-07 10_01_09	94,02	106,31	108,87	76,78	104,82	134,90
2017-09-07 10_01_10	92,56	107,21	108,19	77,20	103,37	134,38
2017-09-07 10_01_11	92,73	106,61	108,28	77,90	104,31	135,57
2017-09-07 10_01_12	92,82	107,80	107,39	77,14	103,35	133,95
2017-09-07 10_01_13	86,79	93,93	88,62	96,93	119,83	156,55
2017-09-07 10_01_14	64,90	62,08	65,01	120,23	149,41	174,47
2017-09-07 10_01_15	91,89	98,92	107,27	86,85	115,17	140,09
2017-09-07 10_01_16	96,73	110,10	110,18	77,52	106,39	135,60
2017-09-07 10_01_17	91,09	102,27	105,48	79,88	108,43	136,79
2017-09-07 10_01_18	92,96	105,17	106,53	80,50	108,47	137,52
2017-09-07 10_01_19	92,13	99,04	101,76	113,53	143,32	167,04
2017-09-07 10_01_20	96,24	108,90	109,78	71,27	103,49	131,30
2017-09-07 10_01_21	93,81	106,02	109,33	71,11	103,65	131,93
2017-09-07 10_01_22	95,49	107,46	108,69	71,93	103,78	129,76
2017-09-07 10_01_23	94,45	106,24	108,55	73,14	104,18	132,72
2017-09-07 10_01_24	94,93	105,16	108,12	80,43	106,51	136,82
2017-09-07 10_01_25	95,99	108,05	108,03	88,85	115,03	144,39
2017-09-07 10_01_26	95,71	106,69	107,60	85,58	113,59	142,40
2017-09-07 10_01_27	93,79	100,04	102,25	88,64	114,30	141,70
2017-09-07 10_01_28	94,00	95,99	96,15	123,49	150,44	174,54
2017-09-07 10_01_29	68,13	66,65	65,79	136,16	162,13	-177,91
2017-09-07 10_01_30	98,55	109,55	109,84	99,01	125,78	147,16
2017-09-07 10_01_31	91,16	105,75	106,50	65,71	90,98	119,97
2017-09-07 10_01_32	92,37	103,01	105,67	72,92	98,05	127,67
2017-09-07 10_01_33	93,83	101,95	106,38	74,06	102,14	131,82
2017-09-07 10_01_34	94,15	107,65	109,27	73,63	102,08	129,68
2017-09-07 10_01_35	93,68	105,86	108,06	73,56	100,46	128,43
2017-09-07 10_01_36	93,07	105,51	106,70	73,06	101,31	129,95

2017-09-07 10_01_37	92,88	99,90	107,45	111,60	130,73	142,85
2017-09-07 10_01_38	98,59	108,93	111,13	77,52	110,92	132,45
2017-09-07 10_01_39	97,24	108,65	112,50	71,66	101,52	131,06
2017-09-07 10_01_40	94,27	106,91	109,46	73,88	104,52	133,21
2017-09-07 10_01_41	94,18	106,57	107,68	69,55	101,86	131,52
2017-09-07 10_01_42	94,07	109,21	110,93	68,91	100,90	129,93
2017-09-07 10_01_43	95,13	109,28	111,44	66,59	98,15	128,56
2017-09-07 10_01_44	94,35	108,54	111,22	69,29	101,06	130,12
2017-09-07 10_01_45	93,57	107,81	110,82	68,61	101,31	130,11
2017-09-07 10_01_46	97,85	110,94	111,86	76,12	105,88	135,75
2017-09-07 10_01_47	95,53	106,01	110,87	71,35	101,65	131,80
2017-09-07 10_01_48	91,28	104,30	107,12	70,21	100,42	129,66
2017-09-07 10_01_49	92,62	106,67	110,05	70,45	100,59	130,52
2017-09-07 10_01_50	94,00	108,78	111,72	69,58	100,34	130,45
2017-09-07 10_01_51	90,63	103,85	107,20	63,19	94,88	124,62
2017-09-07 10_01_52	92,59	105,54	108,97	71,86	102,15	133,44
2017-09-07 10_01_53	94,38	108,17	111,86	69,66	100,56	132,58
2017-09-07 10_01_54	94,52	109,44	111,86	72,83	103,13	135,18
2017-09-07 10_01_55	94,12	109,07	111,52	68,69	100,90	131,80
2017-09-07 10_01_56	94,11	108,13	110,93	64,44	96,72	127,46
2017-09-07 10_01_57	94,21	108,23	110,90	68,11	99,23	129,47
2017-09-07 10_01_58	93,96	106,99	109,89	68,10	99,39	129,78
2017-09-07 10_01_59	95,17	108,74	111,19	67,21	98,50	128,11

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 21 – Atividade Funcional.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-09-07 10_44_55	94,26	106,84	104,28	84,35	104,32	125,82
2017-09-07 10_44_56	94,43	107,11	104,48	83,91	103,89	125,26
2017-09-07 10_44_57	94,42	106,70	104,47	84,24	104,07	125,58
2017-09-07 10_44_58	94,16	107,09	104,95	83,84	103,35	125,37
2017-09-07 10_44_59	95,27	107,01	105,92	85,15	104,96	126,82
2017-09-07 10_45_00	94,67	108,02	105,52	85,31	104,13	126,17
2017-09-07 10_45_01	94,66	107,67	105,80	85,25	104,23	126,02
2017-09-07 10_45_02	94,92	107,76	105,58	85,00	104,19	126,02
2017-09-07 10_45_03	94,86	107,59	105,78	84,81	104,38	125,66
2017-09-07 10_45_04	94,78	107,65	105,51	85,00	104,22	125,86
2017-09-07 10_45_05	95,47	107,73	105,19	85,38	104,79	125,37
2017-09-07 10_45_06	94,79	107,52	105,39	85,04	104,70	126,13
2017-09-07 10_45_07	94,84	106,88	105,32	84,79	104,10	125,78

2017-09-07 10_45_08	94,45	106,94	105,00	83,80	104,63	125,77
2017-09-07 10_45_09	94,62	106,63	105,41	84,22	104,18	125,37
2017-09-07 10_45_10	93,65	105,12	103,39	84,88	103,48	125,51
2017-09-07 10_45_11	94,28	106,29	103,92	85,71	104,93	126,25
2017-09-07 10_45_12	94,70	105,74	103,80	84,94	104,94	126,36
2017-09-07 10_45_13	94,84	106,47	103,61	83,91	103,17	124,86
2017-09-07 10_45_14	94,78	106,40	104,58	85,30	105,38	126,06
2017-09-07 10_45_15	95,23	107,19	104,76	85,67	105,06	126,58
2017-09-07 10_45_16	94,80	107,27	104,72	85,65	104,67	126,14
2017-09-07 10_45_17	94,74	106,98	105,63	85,20	104,05	126,40
2017-09-07 10_45_18	94,84	106,92	104,33	85,05	104,33	126,52
2017-09-07 10_45_19	95,60	108,72	105,90	77,81	100,49	124,05
2017-09-07 10_45_20	97,13	109,51	106,84	78,06	98,30	121,34
2017-09-07 10_45_21	86,65	84,39	78,10	104,42	117,40	146,01
2017-09-07 10_45_22	76,20	67,74	65,59	126,47	141,98	169,39
2017-09-07 10_45_23	70,69	65,48	64,01	131,89	145,07	174,14
2017-09-07 10_45_24	74,34	64,11	63,21	133,36	148,15	172,18
2017-09-07 10_45_25	70,11	56,75	51,70	137,98	151,71	173,45
2017-09-07 10_45_26	71,73	57,76	53,43	138,84	152,00	173,43
2017-09-07 10_45_27	77,79	79,33	71,94	118,55	129,56	152,81
2017-09-07 10_45_28	96,49	108,97	104,29	91,15	111,93	130,90
2017-09-07 10_45_29	88,34	100,64	99,91	102,97	120,27	134,22
2017-09-07 10_45_30	92,29	108,04	103,77	75,89	97,79	121,67
2017-09-07 10_45_31	95,04	108,13	103,82	75,06	98,10	121,87
2017-09-07 10_45_32	93,86	108,31	104,19	74,42	98,21	121,43
2017-09-07 10_45_33	94,93	119,04	111,89	77,63	100,03	122,86
2017-09-07 10_45_34	94,60	108,63	105,19	70,86	95,44	119,84
2017-09-07 10_45_35	93,99	108,61	104,91	77,75	98,87	121,49
2017-09-07 10_45_36	94,95	109,44	105,13	76,38	97,76	120,37
2017-09-07 10_45_37	92,84	103,10	101,61	79,05	101,13	122,51
2017-09-07 10_45_38	77,34	77,45	72,43	135,13	152,38	172,89
2017-09-07 10_45_39	66,75	52,12	55,54	166,43	-179,46	-164,88
2017-09-07 10_45_40	92,92	101,09	96,14	93,61	117,79	141,06
2017-09-07 10_45_41	93,25	107,94	104,36	78,95	102,73	127,07
2017-09-07 10_45_42	92,89	108,67	104,30	75,06	99,50	124,58
2017-09-07 10_45_43	92,98	108,10	103,75	72,63	97,76	121,89
2017-09-07 10_45_44	92,86	107,03	103,44	71,82	96,71	121,77
2017-09-07 10_45_45	92,94	107,45	103,09	72,08	97,94	122,35
2017-09-07 10_45_46	92,86	107,39	103,58	71,88	97,60	122,05

2017-09-07 10_45_47	92,33	107,46	103,58	71,62	97,50	121,66
2017-09-07 10_45_48	92,68	107,51	103,56	71,56	97,06	121,58
2017-09-07 10_45_49	93,51	108,19	105,01	72,62	97,89	121,46
2017-09-07 10_45_50	94,46	109,98	106,51	71,92	97,88	119,94
2017-09-07 10_45_51	93,41	108,57	104,64	71,80	98,64	119,79
2017-09-07 10_45_52	94,71	110,06	109,22	76,70	100,85	123,06
2017-09-07 10_45_53	94,77	111,22	108,82	79,35	102,37	125,93
2017-09-07 10_45_54	94,65	110,62	107,78	78,60	101,88	125,82

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 22 – Atividade Funcional.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-09-07 11_20_37	93,53	105,06	104,75	89,96	121,24	143,30
2017-09-07 11_20_38	92,22	103,04	103,38	93,56	124,68	147,99
2017-09-07 11_20_39	93,46	104,96	105,26	84,65	117,79	141,93
2017-09-07 11_20_40	95,57	108,97	106,92	76,40	109,76	132,25
2017-09-07 11_20_41	92,08	104,77	103,13	75,13	106,92	128,59
2017-09-07 11_20_42	94,60	107,56	106,26	79,98	111,71	132,89
2017-09-07 11_20_43	94,10	106,64	105,82	82,21	113,63	133,83
2017-09-07 11_20_44	94,34	106,94	105,88	81,40	112,36	133,83
2017-09-07 11_20_45	95,59	106,37	105,45	82,41	112,75	134,05
2017-09-07 11_20_46	94,60	105,40	104,89	86,64	118,04	139,47
2017-09-07 11_20_47	93,29	103,10	105,98	83,48	117,27	142,58
2017-09-07 11_20_48	86,65	97,92	102,91	90,49	121,67	145,11
2017-09-07 11_20_49	88,64	99,76	106,31	94,52	125,24	148,38
2017-09-07 11_20_50	89,17	100,78	107,27	95,17	125,93	148,38
2017-09-07 11_20_51	90,58	103,98	105,41	85,00	118,34	140,96
2017-09-07 11_20_52	93,61	107,29	105,65	73,04	106,89	126,37
2017-09-07 11_20_53	96,20	105,63	104,88	90,03	121,73	143,51
2017-09-07 11_20_54	93,20	104,74	101,86	89,32	119,85	137,34
2017-09-07 11_20_55	94,63	103,11	104,04	90,83	121,54	146,30
2017-09-07 11_20_56	95,75	105,52	104,19	83,79	116,36	139,60
2017-09-07 11_20_57	95,02	107,36	105,28	79,80	114,46	137,86
2017-09-07 11_20_58	95,65	107,55	105,38	75,82	109,18	131,66
2017-09-07 11_20_59	93,59	104,18	103,18	75,03	107,01	129,87
2017-09-07 11_21_00	95,59	108,37	105,45	75,79	107,19	127,99
2017-09-07 11_21_01	96,29	107,08	105,57	67,55	97,10	116,98
2017-09-07 11_21_02	91,35	99,00	98,51	84,22	111,29	135,02
2017-09-07 11_21_03	88,05	95,95	96,96	82,78	109,48	130,59
2017-09-07 11_21_04	88,01	95,58	96,35	85,44	110,14	131,63

2017-09-07 11_21_05	91,05	100,32	101,49	78,30	105,62	130,86
2017-09-07 11_21_06	93,98	104,97	104,43	71,32	103,30	119,70
2017-09-07 11_21_07	82,21	73,88	78,68	121,57	149,14	170,92
2017-09-07 11_21_08	76,86	71,03	73,48	128,86	153,87	175,10
2017-09-07 11_21_09	87,03	87,22	85,00	113,45	136,30	163,02
2017-09-07 11_21_10	94,83	105,65	105,31	70,41	104,94	125,58
2017-09-07 11_21_11	93,27	104,81	103,86	75,78	108,60	129,20
2017-09-07 11_21_12	93,27	103,94	103,51	75,32	108,74	129,52
2017-09-07 11_21_13	95,81	109,67	106,17	65,00	100,35	122,26
2017-09-07 11_21_14	91,74	95,76	99,75	109,89	140,40	153,78
2017-09-07 11_21_15	100,86	101,33	110,56	71,97	109,86	134,47
2017-09-07 11_21_16	86,76	98,25	99,05	62,32	99,02	124,04
2017-09-07 11_21_17	101,31	110,99	110,58	51,78	90,47	117,89
2017-09-07 11_21_18	96,70	110,89	103,73	61,31	99,31	121,69
2017-09-07 11_21_19	91,75	100,86	101,32	80,41	121,49	139,63
2017-09-07 11_21_20	80,70	86,17	79,86	97,64	126,66	148,58
2017-09-07 11_21_21	72,08	74,75	78,40	114,19	139,89	162,94
2017-09-07 11_21_22	77,96	82,30	87,19	93,83	122,77	146,23
2017-09-07 11_21_23	75,24	70,62	78,04	131,35	153,37	174,19
2017-09-07 11_21_24	73,40	63,00	72,29	137,56	160,46	174,12
2017-09-07 11_21_25	87,60	93,38	96,58	85,06	119,92	144,60
2017-09-07 11_21_26	93,75	104,14	103,82	52,08	94,76	120,46
2017-09-07 11_21_27	94,70	106,25	104,80	47,94	91,13	121,76
2017-09-07 11_21_28	95,32	107,68	103,96	46,62	90,91	117,21
2017-09-07 11_21_29	94,05	106,76	102,97	46,78	91,71	118,76
2017-09-07 11_21_30	94,91	107,31	104,63	40,83	87,69	115,22
2017-09-07 11_21_31	93,23	105,51	103,96	42,14	88,15	117,03
2017-09-07 11_21_32	93,85	105,89	104,25	43,22	89,60	117,01
2017-09-07 11_21_33	93,46	105,15	103,74	42,94	89,15	117,63
2017-09-07 11_21_34	90,59	102,39	102,10	47,20	92,37	121,60
2017-09-07 11_21_35	91,34	102,93	102,69	47,16	92,92	120,63
2017-09-07 11_21_36	91,13	103,46	102,50	46,49	93,22	120,65

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 23 – Atividade Funcional.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-09-07 11_45_19	88,51	99,90	101,15	79,63	115,55	138,44
2017-09-07 11_45_20	88,88	101,06	102,18	80,48	116,32	139,48
2017-09-07 11_45_21	89,04	100,30	100,81	79,61	115,54	138,75

2017-09-07 11_45_22	89,22	99,84	101,50	79,34	116,03	138,32
2017-09-07 11_45_23	88,41	100,68	101,41	79,70	115,84	138,78
2017-09-07 11_45_24	88,86	101,18	102,73	80,35	116,15	138,27
2017-09-07 11_45_25	89,52	100,23	101,42	80,39	115,52	138,47
2017-09-07 11_45_26	89,86	101,82	103,15	80,95	116,63	139,66
2017-09-07 11_45_27	90,10	102,15	102,51	80,78	115,96	139,05
2017-09-07 11_45_28	88,77	100,38	101,11	79,56	115,63	138,71
2017-09-07 11_45_29	88,53	103,83	101,89	74,25	111,19	136,36
2017-09-07 11_45_30	89,69	108,43	105,88	61,02	103,03	131,32
2017-09-07 11_45_31	91,58	108,01	105,19	70,47	112,66	136,01
2017-09-07 11_45_32	93,03	108,01	103,82	69,51	108,76	135,25
2017-09-07 11_45_33	92,91	106,97	104,67	73,07	112,63	136,94
2017-09-07 11_45_34	94,96	109,91	109,62	71,38	112,34	139,08
2017-09-07 11_45_35	93,96	108,51	107,17	73,51	112,86	138,96
2017-09-07 11_45_36	94,06	108,74	107,45	73,24	113,03	138,75
2017-09-07 11_45_37	93,09	108,33	108,14	73,66	113,56	137,26
2017-09-07 11_45_38	93,31	108,19	108,35	73,49	113,99	138,02
2017-09-07 11_45_39	93,24	108,62	108,17	73,43	113,71	137,79
2017-09-07 11_45_40	93,87	108,93	109,07	75,22	113,53	138,37
2017-09-07 11_45_41	94,42	110,18	107,72	73,74	111,02	135,78
2017-09-07 11_45_42	96,28	111,15	112,61	79,57	114,68	144,47
2017-09-07 11_45_43	93,75	105,56	108,65	76,28	117,36	139,26
2017-09-07 11_45_44	93,74	108,69	110,30	77,29	117,72	140,54
2017-09-07 11_45_45	92,50	112,63	108,50	69,58	115,08	139,69
2017-09-07 11_45_46	90,97	108,47	105,08	68,44	102,23	126,35
2017-09-07 11_45_47	95,49	115,73	110,80	69,08	105,14	125,32
2017-09-07 11_45_48	94,44	113,33	108,75	69,66	104,69	126,52
2017-09-07 11_45_49	87,13	99,50	98,25	72,85	108,28	130,39
2017-09-07 11_45_50	75,53	66,35	66,83	90,90	120,86	152,18
2017-09-07 11_45_51	64,30	51,61	59,07	99,98	127,74	162,39
2017-09-07 11_45_52	67,81	56,80	57,90	94,56	124,83	159,82
2017-09-07 11_45_53	90,98	103,66	103,39	70,21	107,36	131,93
2017-09-07 11_45_54	90,18	111,41	111,37	64,06	103,88	125,15
2017-09-07 11_45_55	91,67	107,55	106,26	67,90	109,75	132,20
2017-09-07 11_45_56	89,38	113,13	108,19	59,95	92,11	115,27
2017-09-07 11_45_57	99,50	113,13	109,97	86,53	115,32	144,99
2017-09-07 11_45_58	84,67	100,32	101,30	68,39	77,94	120,99
2017-09-07 11_45_59	93,12	111,26	108,69	56,34	72,70	116,30
2017-09-07 11_46_00	91,75	108,84	105,68	59,67	74,82	120,16
2017-09-07 11_46_01	92,37	109,42	107,82	58,14	75,26	121,39

2017-09-07 11_46_02	93,35	107,91	105,30	68,49	89,46	128,88
2017-09-07 11_46_03	88,78	104,78	99,90	75,35	94,88	132,40
2017-09-07 11_46_04	96,33	97,47	100,24	89,05	118,97	136,39
2017-09-07 11_46_05	72,54	70,80	73,54	139,07	152,45	169,25
2017-09-07 11_46_06	78,81	67,91	74,54	137,13	159,59	172,11
2017-09-07 11_46_07	90,57	106,07	102,89	65,21	82,69	120,54
2017-09-07 11_46_08	85,90	106,62	104,11	67,21	75,29	121,28
2017-09-07 11_46_09	89,86	109,20	105,95	57,53	70,48	118,13
2017-09-07 11_46_10	90,00	108,72	106,23	59,49	70,79	119,10
2017-09-07 11_46_11	90,00	108,60	106,40	59,55	71,24	120,17
2017-09-07 11_46_12	90,10	108,96	106,36	59,85	71,42	119,74
2017-09-07 11_46_13	89,45	109,23	106,90	58,20	71,23	120,97
2017-09-07 11_46_14	90,73	109,27	108,91	62,11	74,29	122,93
2017-09-07 11_46_15	90,17	109,15	108,92	66,86	84,60	129,35
2017-09-07 11_46_16	90,18	110,39	110,73	66,34	83,91	131,02
2017-09-07 11_46_17	90,22	110,89	110,70	65,57	84,39	129,74
2017-09-07 11_46_18	90,22	110,89	110,70	65,57	84,39	129,74

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 24 – Atividade Funcional.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-09-07 12_09_29	91,12	105,91	106,59	81,85	117,60	136,60
2017-09-07 12_09_30	91,22	105,78	106,71	81,65	117,37	136,63
2017-09-07 12_09_31	90,99	106,11	106,49	81,68	117,26	136,48
2017-09-07 12_09_32	91,37	106,13	106,75	81,36	117,43	136,29
2017-09-07 12_09_33	90,88	105,88	106,61	81,70	117,46	136,30
2017-09-07 12_09_34	91,39	105,91	106,44	81,82	117,29	136,53
2017-09-07 12_09_35	90,92	105,90	106,76	81,99	118,03	136,46
2017-09-07 12_09_36	90,74	106,22	106,61	82,03	117,34	136,79
2017-09-07 12_09_37	90,88	105,75	106,82	81,88	117,71	136,53
2017-09-07 12_09_38	91,16	105,97	106,75	82,19	117,75	136,09
2017-09-07 12_09_39	91,39	105,99	106,60	81,88	117,61	136,68
2017-09-07 12_09_40	90,91	105,89	106,60	82,16	117,30	136,77
2017-09-07 12_09_41	91,21	106,41	106,56	81,75	117,84	136,41
2017-09-07 12_09_42	91,10	105,98	106,97	82,54	117,34	136,41
2017-09-07 12_09_43	91,31	105,70	106,78	81,70	117,27	136,40
2017-09-07 12_09_44	91,38	106,17	106,72	82,05	117,33	136,62
2017-09-07 12_09_45	90,79	106,24	106,76	82,70	117,61	136,46
2017-09-07 12_09_46	90,36	104,91	105,63	79,16	114,79	135,45

2017-09-07 12_09_47	90,39	103,85	104,79	79,52	114,39	137,71
2017-09-07 12_09_48	87,53	103,39	104,57	78,01	112,53	134,62
2017-09-07 12_09_49	90,70	106,17	106,13	78,77	113,95	136,30
2017-09-07 12_09_50	89,55	106,50	106,27	77,72	115,29	137,23
2017-09-07 12_09_51	89,76	105,71	105,78	79,04	114,43	135,92
2017-09-07 12_09_52	90,21	106,13	105,94	78,77	114,76	136,49
2017-09-07 12_09_53	89,73	106,19	105,75	78,12	114,43	136,26
2017-09-07 12_09_54	89,94	106,24	105,63	78,20	114,43	136,07
2017-09-07 12_09_55	89,19	105,12	105,51	79,18	114,67	136,64
2017-09-07 12_09_56	90,04	105,79	105,84	78,24	113,62	135,87
2017-09-07 12_09_57	89,55	105,50	105,60	78,53	115,10	136,43
2017-09-07 12_09_58	90,67	106,27	106,07	78,68	114,74	136,64
2017-09-07 12_09_59	89,62	107,40	105,41	77,93	114,27	136,18
2017-09-07 12_10_00	89,53	108,46	107,63	75,11	111,08	132,45
2017-09-07 12_10_01	89,75	107,28	107,10	75,13	110,08	133,52
2017-09-07 12_10_02	89,60	100,42	97,91	79,63	116,87	142,63
2017-09-07 12_10_03	79,08	78,59	75,36	90,54	127,26	156,30
2017-09-07 12_10_04	73,66	69,78	67,15	110,74	147,80	174,19
2017-09-07 12_10_05	76,64	79,25	74,67	104,08	137,62	165,74
2017-09-07 12_10_06	88,94	106,88	108,47	75,00	111,94	134,81
2017-09-07 12_10_07	91,25	111,53	109,25	89,67	121,48	140,06
2017-09-07 12_10_08	95,71	112,02	109,43	85,55	114,39	143,61
2017-09-07 12_10_09	104,19	118,37	113,16	79,88	114,71	138,29
2017-09-07 12_10_10	117,23	128,26	132,38	102,39	164,88	-175,33
2017-09-07 12_10_11	101,39	121,01	129,98	94,29	136,34	167,29
2017-09-07 12_10_12	99,81	115,55	112,19	71,20	99,97	128,15
2017-09-07 12_10_13	109,15	114,89	109,26	75,10	101,96	129,28
2017-09-07 12_10_14	91,34	105,23	103,90	76,69	103,40	129,16
2017-09-07 12_10_15	79,51	76,84	73,65	131,12	172,47	-169,72
2017-09-07 12_10_16	77,02	64,43	67,53	164,87	-164,54	-157,59
2017-09-07 12_10_17	92,55	103,84	96,87	95,99	120,61	148,64
2017-09-07 12_10_18	93,80	108,01	107,61	76,98	103,47	132,07
2017-09-07 12_10_19	89,83	105,68	103,94	71,27	97,91	125,58
2017-09-07 12_10_20	90,04	106,09	104,40	72,26	96,59	125,60
2017-09-07 12_10_21	89,69	105,99	104,43	71,55	96,95	126,16
2017-09-07 12_10_22	90,91	106,76	105,02	71,90	96,98	126,34
2017-09-07 12_10_23	91,29	107,38	105,28	73,59	98,53	127,07
2017-09-07 12_10_24	91,52	108,40	107,88	80,84	104,96	134,16
2017-09-07 12_10_25	90,86	107,56	105,47	79,57	102,30	133,08
2017-09-07 12_10_26	89,90	106,08	105,04	76,83	100,60	130,71

2017-09-07 12_10_27	90,29	106,38	104,71	76,04	99,00	129,26
2017-09-07 12_10_28	90,06	106,89	105,20	76,15	99,74	129,47

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 25 – Atividade Funcional.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-09-15 14_05_14	82,28	99,71	94,07	78,62	105,85	140,11
2017-09-15 14_05_15	81,91	99,53	94,32	78,55	105,65	139,49
2017-09-15 14_05_16	81,36	99,58	94,17	78,88	105,67	139,34
2017-09-15 14_05_17	82,04	100,35	93,97	78,24	105,54	139,29
2017-09-15 14_05_18	81,55	99,59	94,39	78,79	105,87	139,81
2017-09-15 14_05_19	81,55	100,02	94,46	79,02	106,13	140,25
2017-09-15 14_05_20	82,02	101,20	95,09	78,46	107,46	140,46
2017-09-15 14_05_21	82,30	101,41	95,79	78,56	106,08	140,89
2017-09-15 14_05_22	82,70	101,43	95,12	79,18	106,80	141,38
2017-09-15 14_05_23	81,61	101,02	94,93	78,15	106,24	140,70
2017-09-15 14_05_24	81,55	100,69	94,41	77,33	105,46	139,72
2017-09-15 14_05_25	84,15	103,26	98,61	76,31	104,07	141,77
2017-09-15 14_05_26	83,08	102,71	97,95	77,51	106,02	142,09
2017-09-15 14_05_27	83,29	104,83	99,80	77,11	106,37	141,68
2017-09-15 14_05_28	83,50	104,16	99,16	78,25	106,02	140,87
2017-09-15 14_05_29	84,93	104,99	100,46	76,74	105,75	142,21
2017-09-15 14_05_30	84,93	104,83	100,66	77,62	105,63	140,74
2017-09-15 14_05_31	85,13	105,35	100,11	76,41	104,82	140,79
2017-09-15 14_05_32	85,27	106,59	107,16	72,32	100,80	140,30
2017-09-15 14_05_33	85,06	108,50	102,72	74,61	104,17	138,26
2017-09-15 14_05_34	85,55	108,82	101,94	76,05	104,82	140,70
2017-09-15 14_05_35	85,52	106,44	101,09	78,33	107,05	142,79
2017-09-15 14_05_36	84,43	105,58	99,95	78,35	106,94	142,76
2017-09-15 14_05_37	85,29	106,01	99,75	78,76	107,48	143,56
2017-09-15 14_05_38	86,40	107,65	102,71	73,60	103,10	139,66
2017-09-15 14_05_39	87,27	108,68	101,96	83,96	113,00	149,55
2017-09-15 14_05_40	87,65	108,72	105,28	76,61	103,64	141,04
2017-09-15 14_05_41	85,28	104,48	97,35	77,00	108,93	145,00
2017-09-15 14_05_42	73,13	73,29	67,57	126,30	150,13	-176,23
2017-09-15 14_05_43	73,09	73,63	68,17	126,99	154,52	-174,56
2017-09-15 14_05_44	81,10	102,71	92,09	90,36	123,61	153,97
2017-09-15 14_05_45	95,15	113,84	106,24	98,42	116,22	144,80
2017-09-15 14_05_46	65,66	79,79	73,19	120,60	138,26	170,02

2017-09-15 14_05_47	85,82	88,37	81,53	133,93	161,77	-170,61
2017-09-15 14_05_48	67,32	98,83	85,01	101,45	126,31	154,12
2017-09-15 14_05_49	91,87	114,96	113,22	72,22	100,82	131,59
2017-09-15 14_05_50	88,17	105,45	103,44	62,90	92,85	130,54
2017-09-15 14_05_51	87,36	105,66	103,39	47,85	87,37	122,78
2017-09-15 14_05_52	87,56	103,93	102,99	50,17	90,45	123,57
2017-09-15 14_05_53	86,59	104,17	102,47	49,47	90,10	125,56
2017-09-15 14_05_54	85,69	102,86	102,50	55,57	92,03	127,34
2017-09-15 14_05_55	103,46	118,80	109,99	79,88	105,48	143,66
2017-09-15 14_05_56	92,96	95,92	90,45	101,74	139,16	159,35
2017-09-15 14_05_57	86,37	90,97	79,57	116,48	139,80	171,98
2017-09-15 14_05_58	73,74	84,93	81,62	102,18	134,74	165,15
2017-09-15 14_05_59	93,45	106,18	97,85	53,88	96,37	130,11
2017-09-15 14_06_00	86,31	105,32	102,35	49,24	94,97	131,80
2017-09-15 14_06_01	85,74	104,29	101,99	47,38	92,02	129,09
2017-09-15 14_06_02	85,49	104,61	102,23	45,88	92,60	130,15
2017-09-15 14_06_03	87,75	106,57	103,94	47,02	92,72	129,78
2017-09-15 14_06_04	86,19	105,60	102,92	47,85	92,10	130,57
2017-09-15 14_06_05	86,67	104,93	102,50	47,11	92,13	130,18
2017-09-15 14_06_06	86,72	105,02	103,00	45,67	90,32	128,88
2017-09-15 14_06_07	86,42	105,94	103,45	45,57	90,48	128,72
2017-09-15 14_06_08	86,44	106,53	103,65	46,22	91,12	128,71
2017-09-15 14_06_09	86,79	106,43	103,58	50,47	93,30	130,71
2017-09-15 14_06_10	85,80	106,83	103,67	53,24	94,63	132,31
2017-09-15 14_06_11	85,65	106,15	102,92	50,97	93,71	131,76
2017-09-15 14_06_12	86,10	106,20	103,40	50,76	93,59	131,31
2017-09-15 14_06_13	86,10	106,20	103,40	50,76	93,59	131,31

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 26 – Atividade Funcional.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-09-15 14_38_18	86,34	98,02	94,00	80,72	95,78	120,31
2017-09-15 14_38_19	92,62	109,33	105,43	87,11	99,22	119,43
2017-09-15 14_38_20	93,60	107,50	105,49	88,49	102,15	119,60
2017-09-15 14_38_21	90,62	105,41	104,47	87,45	101,50	120,58
2017-09-15 14_38_22	91,01	105,01	104,21	90,83	103,15	122,84
2017-09-15 14_38_23	92,20	105,20	103,97	89,99	102,21	122,36
2017-09-15 14_38_24	92,28	106,07	103,44	87,90	99,77	121,09
2017-09-15 14_38_25	90,94	103,58	102,91	87,76	102,74	122,89

2017-09-15 14_38_26	92,97	104,86	103,06	91,04	106,13	124,73
2017-09-15 14_38_27	92,81	104,32	102,18	92,81	105,08	124,94
2017-09-15 14_38_28	91,64	103,60	101,50	91,22	105,28	124,38
2017-09-15 14_38_29	92,11	104,25	102,03	91,65	106,02	124,45
2017-09-15 14_38_30	93,46	105,43	103,23	93,68	107,01	126,54
2017-09-15 14_38_31	93,33	104,87	102,61	93,83	106,63	126,06
2017-09-15 14_38_32	93,02	105,38	103,07	93,91	106,86	126,77
2017-09-15 14_38_33	92,30	104,34	101,69	92,87	107,20	126,49
2017-09-15 14_38_34	93,91	105,00	102,00	87,53	94,51	119,14
2017-09-15 14_38_35	92,09	103,48	100,10	88,20	94,98	118,55
2017-09-15 14_38_36	91,97	103,54	100,00	86,24	99,92	119,66
2017-09-15 14_38_37	91,24	100,96	100,50	90,47	102,56	124,94
2017-09-15 14_38_38	91,41	103,70	101,82	88,27	100,41	121,73
2017-09-15 14_38_39	91,22	104,31	102,77	90,24	105,51	124,53
2017-09-15 14_38_40	92,40	105,38	100,69	91,14	107,45	126,84
2017-09-15 14_38_41	88,97	87,46	86,67	104,03	122,37	142,41
2017-09-15 14_38_42	79,17	63,87	65,32	124,16	144,58	165,97
2017-09-15 14_38_43	77,75	60,90	63,25	129,64	146,86	168,70
2017-09-15 14_38_44	77,74	65,76	68,11	121,33	140,91	160,26
2017-09-15 14_38_45	81,01	87,66	87,52	94,15	117,46	140,21
2017-09-15 14_38_46	87,05	103,93	101,84	74,05	96,98	126,75
2017-09-15 14_38_47	91,03	101,88	104,35	114,31	144,24	157,56
2017-09-15 14_38_48	93,72	112,48	115,97	119,71	158,16	172,76
2017-09-15 14_38_49	97,86	113,38	107,15	69,88	96,84	127,21
2017-09-15 14_38_50	88,90	104,02	101,91	61,27	93,35	120,73
2017-09-15 14_38_51	92,86	105,04	102,89	73,82	89,93	119,22
2017-09-15 14_38_52	91,07	105,71	102,19	75,56	86,69	114,80
2017-09-15 14_38_53	89,55	104,21	101,89	75,82	91,28	121,95
2017-09-15 14_38_54	88,68	105,22	102,08	69,03	86,75	122,69
2017-09-15 14_38_55	90,20	105,52	102,98	72,87	86,84	123,59
2017-09-15 14_38_56	88,74	103,84	101,54	73,85	87,83	123,34
2017-09-15 14_38_57	98,67	120,31	108,77	68,25	86,46	123,51
2017-09-15 14_38_58	87,78	101,66	101,19	75,07	93,43	128,57
2017-09-15 14_38_59	84,86	91,70	94,75	83,91	103,66	139,63
2017-09-15 14_39_00	97,18	107,85	111,53	117,12	145,84	161,37
2017-09-15 14_39_01	85,44	101,98	101,22	93,90	126,99	151,32
2017-09-15 14_39_02	98,82	120,64	116,68	72,45	110,87	138,81
2017-09-15 14_39_03	87,81	104,08	100,07	56,32	94,66	122,29
2017-09-15 14_39_04	91,62	106,28	102,77	57,64	93,63	118,91

2017-09-15 14_39_05	88,25	107,32	103,19	85,05	99,54	120,03
2017-09-15 14_39_06	95,15	107,49	102,58	94,53	95,29	123,15
2017-09-15 14_39_07	90,71	104,70	102,81	80,46	89,02	119,04
2017-09-15 14_39_08	88,45	103,08	102,64	83,03	91,47	121,08
2017-09-15 14_39_09	89,61	106,08	102,49	81,01	88,96	121,61
2017-09-15 14_39_10	89,02	104,89	102,09	79,55	88,08	121,27
2017-09-15 14_39_11	96,26	110,49	103,09	79,14	91,79	122,59
2017-09-15 14_39_12	92,91	112,05	105,62	90,51	104,83	132,76
2017-09-15 14_39_13	93,94	113,84	107,40	88,51	104,32	129,89
2017-09-15 14_39_14	81,52	106,74	97,53	79,24	92,77	122,87
2017-09-15 14_39_15	90,03	107,07	102,82	80,25	91,77	125,12
2017-09-15 14_39_16	90,01	106,82	104,39	83,04	94,43	122,84
2017-09-15 14_39_17	90,01	106,82	104,39	83,04	94,43	122,84

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 27 – Atividade Funcional.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-09-15 15_14_56	86,29	95,60	96,26	91,38	112,20	132,30
2017-09-15 15_14_57	86,29	95,60	96,26	91,38	112,20	132,30
2017-09-15 15_14_58	86,29	95,60	96,26	91,38	112,20	132,30
2017-09-15 15_14_59	89,87	102,07	102,43	87,46	107,08	130,25
2017-09-15 15_15_00	88,13	100,48	101,45	83,51	102,88	128,98
2017-09-15 15_15_01	88,34	101,84	102,15	85,00	104,36	128,81
2017-09-15 15_15_02	88,65	101,37	101,95	85,06	103,79	128,90
2017-09-15 15_15_03	87,40	100,21	101,86	82,89	99,55	128,75
2017-09-15 15_15_04	89,55	106,62	108,24	78,76	97,13	125,37
2017-09-15 15_15_05	90,40	109,41	108,08	77,82	96,24	125,42
2017-09-15 15_15_06	90,43	106,75	106,52	79,50	97,62	126,07
2017-09-15 15_15_07	88,22	101,77	102,03	78,70	97,52	127,41
2017-09-15 15_15_08	70,30	66,01	68,02	103,83	125,50	155,72
2017-09-15 15_15_09	67,09	59,72	63,54	116,65	143,98	167,80
2017-09-15 15_15_10	89,60	101,42	108,30	81,62	114,36	140,37
2017-09-15 15_15_11	90,80	106,54	105,21	75,00	98,24	130,43
2017-09-15 15_15_12	89,65	105,02	105,13	77,12	100,80	131,59
2017-09-15 15_15_13	89,53	104,97	104,29	77,44	101,59	131,91
2017-09-15 15_15_14	89,47	104,86	104,23	77,45	102,35	132,34
2017-09-15 15_15_15	89,86	105,24	104,49	77,52	102,33	131,85
2017-09-15 15_15_16	89,14	103,64	104,29	75,76	103,27	132,42
2017-09-15 15_15_17	88,52	103,06	104,14	65,96	96,76	110,18

2017-09-15 15_15_18	113,73	132,69	135,62	87,96	116,63	129,16
2017-09-15 15_15_19	94,71	103,62	101,43	71,54	87,97	127,39
2017-09-15 15_15_20	91,25	100,99	99,13	54,21	81,43	123,16
2017-09-15 15_15_21	90,29	100,55	100,83	53,81	77,49	122,23
2017-09-15 15_15_22	90,42	102,55	102,81	53,16	78,07	124,05
2017-09-15 15_15_23	91,30	103,65	103,38	56,98	84,30	126,14
2017-09-15 15_15_24	91,48	104,07	103,34	57,33	84,68	126,90
2017-09-15 15_15_25	94,40	100,01	107,71	94,96	119,93	144,09
2017-09-15 15_15_26	106,95	103,26	112,48	169,50	-154,23	-142,13
2017-09-15 15_15_27	85,80	95,78	101,86	95,25	138,16	163,61
2017-09-15 15_15_28	92,60	107,36	111,11	46,53	76,72	124,54
2017-09-15 15_15_29	92,19	104,35	105,05	46,55	78,32	123,15
2017-09-15 15_15_30	91,88	103,79	104,01	45,94	79,49	123,90
2017-09-15 15_15_31	92,02	102,04	102,44	46,59	80,34	123,26
2017-09-15 15_15_32	91,27	102,66	102,79	45,89	79,01	123,51
2017-09-15 15_15_33	89,74	102,06	102,54	44,58	76,84	123,39
2017-09-15 15_15_34	90,04	100,90	101,52	48,60	81,12	123,49
2017-09-15 15_15_35	90,14	101,90	103,08	48,36	80,24	124,27
2017-09-15 15_15_36	89,86	101,16	101,67	48,15	79,54	123,33
2017-09-15 15_15_37	89,72	100,66	101,58	47,66	78,08	123,65
2017-09-15 15_15_38	89,49	101,33	102,20	45,81	80,35	124,44
2017-09-15 15_15_39	90,18	101,57	102,67	46,05	82,84	125,30
2017-09-15 15_15_40	90,28	101,56	103,58	44,83	82,22	125,34
2017-09-15 15_15_41	90,00	101,49	103,05	43,19	81,46	125,02
2017-09-15 15_15_42	90,00	101,49	103,05	43,19	81,46	125,02
2017-09-15 15_15_43	90,00	101,49	103,05	43,19	81,46	125,02
2017-09-15 15_15_44	90,00	101,49	103,05	43,19	81,46	125,02
2017-09-15 15_15_45	90,00	101,49	103,05	43,19	81,46	125,02
2017-09-15 15_15_46	90,00	101,49	103,05	43,19	81,46	125,02
2017-09-15 15_15_47	90,00	101,49	103,05	43,19	81,46	125,02
2017-09-15 15_15_48	90,00	101,49	103,05	43,19	81,46	125,02
2017-09-15 15_15_49	90,00	101,49	103,05	43,19	81,46	125,02
2017-09-15 15_15_50	90,00	101,49	103,05	43,19	81,46	125,02
2017-09-15 15_15_51	90,00	101,49	103,05	43,19	81,46	125,02
2017-09-15 15_15_52	90,00	101,49	103,05	43,19	81,46	125,02
2017-09-15 15_15_53	90,00	101,49	103,05	43,19	81,46	125,02
2017-09-15 15_15_54	90,00	101,49	103,05	43,19	81,46	125,02
2017-09-15 15_15_55	90,00	101,49	103,05	43,19	81,46	125,02

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 28 – Atividade Funcional.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-09-15 15_37_36	88,71	103,84	105,81	91,65	107,25	131,49
2017-09-15 15_37_37	88,57	103,43	105,97	91,92	107,75	131,63
2017-09-15 15_37_38	88,98	103,23	105,80	91,78	106,92	131,69
2017-09-15 15_37_39	88,72	103,39	105,69	91,66	107,56	131,74
2017-09-15 15_37_40	89,08	103,86	106,05	91,69	107,54	131,68
2017-09-15 15_37_41	88,69	103,76	105,80	91,20	107,81	131,96
2017-09-15 15_37_42	89,20	103,18	106,10	91,30	107,48	131,74
2017-09-15 15_37_43	89,13	103,29	105,66	91,48	107,00	131,89
2017-09-15 15_37_44	88,64	103,59	105,99	91,90	107,76	131,80
2017-09-15 15_37_45	88,91	103,79	106,00	91,51	107,00	131,54
2017-09-15 15_37_46	88,98	103,30	105,74	91,64	107,26	131,52
2017-09-15 15_37_47	88,96	104,22	106,00	91,04	107,21	131,57
2017-09-15 15_37_48	89,09	103,58	106,27	90,62	106,86	131,11
2017-09-15 15_37_49	88,71	103,75	106,09	91,22	106,79	131,38
2017-09-15 15_37_50	88,79	103,63	105,93	90,71	106,90	130,96
2017-09-15 15_37_51	88,57	103,92	105,90	90,87	106,85	130,92
2017-09-15 15_37_52	88,66	103,60	105,70	91,11	106,97	131,07
2017-09-15 15_37_53	88,95	103,50	105,78	90,64	105,99	130,84
2017-09-15 15_37_54	90,01	106,24	107,90	89,18	105,81	128,59
2017-09-15 15_37_55	89,82	106,30	107,69	88,95	105,99	129,29
2017-09-15 15_37_56	87,94	104,89	105,53	88,12	105,23	129,27
2017-09-15 15_37_57	83,95	94,05	92,36	101,04	116,47	141,52
2017-09-15 15_37_58	66,67	63,62	65,17	114,85	137,31	165,94
2017-09-15 15_37_59	58,35	57,12	59,42	116,42	139,05	168,64
2017-09-15 15_38_00	60,89	59,85	60,98	116,00	136,83	168,41
2017-09-15 15_38_01	76,65	90,44	90,90	83,40	111,31	135,49
2017-09-15 15_38_02	90,03	109,39	110,08	79,58	105,63	129,38
2017-09-15 15_38_03	89,87	106,18	106,52	81,79	107,18	129,70
2017-09-15 15_38_04	88,46	104,71	105,73	82,16	107,44	130,19
2017-09-15 15_38_05	87,57	103,96	105,35	73,13	101,28	125,71
2017-09-15 15_38_06	86,03	102,64	105,73	85,52	109,66	133,80
2017-09-15 15_38_07	89,30	104,41	110,55	99,74	125,41	149,99
2017-09-15 15_38_08	93,73	113,60	114,04	97,00	127,70	144,41
2017-09-15 15_38_09	89,01	107,23	117,07	113,56	141,96	154,03
2017-09-15 15_38_10	83,48	103,73	114,11	117,47	145,01	162,76
2017-09-15 15_38_11	74,26	90,49	98,94	75,38	114,47	139,02
2017-09-15 15_38_12	98,94	114,27	112,95	69,18	105,69	124,63

2017-09-15 15_38_13	92,59	104,52	108,43	75,05	109,21	130,19
2017-09-15 15_38_14	87,64	102,54	106,07	79,55	113,53	135,20
2017-09-15 15_38_15	88,36	104,30	107,56	80,03	115,17	137,73
2017-09-15 15_38_16	86,51	97,51	104,27	83,22	115,08	137,14
2017-09-15 15_38_17	77,81	76,31	86,66	152,94	167,47	-175,87
2017-09-15 15_38_18	70,28	61,31	75,89	168,78	-174,34	-170,72
2017-09-15 15_38_19	80,94	92,11	99,07	105,25	134,20	152,80
2017-09-15 15_38_20	84,65	95,73	100,85	91,72	128,70	144,16
2017-09-15 15_38_21	89,25	103,74	105,00	77,26	116,30	135,89
2017-09-15 15_38_22	91,03	105,20	104,27	53,18	100,53	123,91
2017-09-15 15_38_23	91,87	105,94	105,48	54,96	101,22	123,63
2017-09-15 15_38_24	91,86	106,12	105,66	54,18	100,26	123,24
2017-09-15 15_38_25	93,27	108,69	105,99	54,05	97,12	120,31
2017-09-15 15_38_26	92,31	106,82	104,93	51,73	97,69	120,72
2017-09-15 15_38_27	92,25	107,33	105,39	51,71	98,25	120,51
2017-09-15 15_38_28	92,48	107,65	105,87	51,87	98,06	119,97
2017-09-15 15_38_29	92,13	107,51	105,17	52,15	98,24	120,44
2017-09-15 15_38_30	91,71	106,51	104,65	51,96	98,82	120,36
2017-09-15 15_38_31	91,70	106,86	105,90	51,75	97,62	120,73
2017-09-15 15_38_32	92,01	106,71	105,45	51,58	98,31	120,71
2017-09-15 15_38_33	91,86	106,38	105,12	51,75	97,77	120,85
2017-09-15 15_38_34	91,72	106,32	105,20	51,91	97,98	120,78
2017-09-15 15_38_35	91,72	106,32	105,20	51,91	97,98	120,78

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 29 – Atividade Funcional.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-09-15 16_15_36	87,78	99,29	104,21	82,45	121,91	142,80
2017-09-15 16_15_37	87,20	99,38	103,89	82,22	122,30	142,75
2017-09-15 16_15_38	87,56	98,90	103,80	82,13	122,31	143,09
2017-09-15 16_15_39	87,54	99,08	103,69	82,23	121,81	143,10
2017-09-15 16_15_40	87,58	99,24	103,48	80,76	121,47	142,79
2017-09-15 16_15_41	87,14	99,07	103,74	81,22	121,25	142,36
2017-09-15 16_15_42	87,23	99,18	103,88	81,35	121,41	142,93
2017-09-15 16_15_43	86,99	99,66	104,27	81,75	121,41	143,06
2017-09-15 16_15_44	87,71	99,52	103,83	82,41	121,54	143,14
2017-09-15 16_15_45	88,11	99,60	104,47	82,84	122,31	143,44
2017-09-15 16_15_46	88,76	100,74	101,89	87,19	122,74	147,82
2017-09-15 16_15_47	88,23	103,84	107,50	68,76	107,74	130,45

2017-09-15 16_15_48	94,44	108,36	111,44	79,85	121,56	139,49
2017-09-15 16_15_49	89,47	106,83	106,61	79,21	119,32	143,98
2017-09-15 16_15_50	90,81	107,41	107,78	77,31	118,59	143,57
2017-09-15 16_15_51	89,33	106,09	106,82	70,02	114,48	139,73
2017-09-15 16_15_52	89,17	106,02	107,52	69,80	115,51	139,15
2017-09-15 16_15_53	88,70	106,04	107,34	68,81	115,40	138,93
2017-09-15 16_15_54	89,09	105,23	107,00	70,05	115,37	139,50
2017-09-15 16_15_55	89,02	105,93	106,99	70,42	115,40	139,50
2017-09-15 16_15_56	87,91	105,92	106,79	66,62	113,64	139,13
2017-09-15 16_15_57	86,46	104,48	104,41	65,08	109,51	136,05
2017-09-15 16_15_58	88,00	106,74	107,09	61,76	108,00	135,03
2017-09-15 16_15_59	87,13	106,91	107,91	61,04	106,13	132,59
2017-09-15 16_16_00	87,31	106,96	108,20	62,15	106,51	133,52
2017-09-15 16_16_01	86,88	106,35	107,18	65,31	106,94	133,16
2017-09-15 16_16_02	86,99	95,57	98,54	71,25	115,14	144,10
2017-09-15 16_16_03	72,18	67,98	75,48	105,37	144,41	168,23
2017-09-15 16_16_04	66,04	55,39	64,26	116,07	160,48	-178,34
2017-09-15 16_16_05	67,18	57,15	64,81	116,57	160,22	-179,29
2017-09-15 16_16_06	68,19	60,04	66,11	117,42	162,96	179,45
2017-09-15 16_16_07	74,09	73,22	76,53	96,84	143,27	167,36
2017-09-15 16_16_08	87,46	104,22	107,64	59,70	105,81	130,92
2017-09-15 16_16_09	85,97	104,89	105,80	62,05	108,09	134,52
2017-09-15 16_16_10	85,34	102,54	98,68	62,30	105,21	130,62
2017-09-15 16_16_11	89,01	100,40	104,21	91,89	136,74	157,16
2017-09-15 16_16_12	88,99	100,45	107,28	60,53	95,91	129,11
2017-09-15 16_16_13	89,55	106,00	106,55	58,21	88,28	123,02
2017-09-15 16_16_14	88,47	105,16	106,39	58,23	88,66	123,11
2017-09-15 16_16_15	88,02	105,85	106,76	58,59	88,48	123,66
2017-09-15 16_16_16	89,12	105,63	107,07	59,06	90,04	123,83
2017-09-15 16_16_17	87,13	104,92	107,69	62,58	94,51	127,91
2017-09-15 16_16_18	90,13	110,83	114,25	66,46	104,40	134,14
2017-09-15 16_16_19	89,10	105,72	109,40	66,49	101,90	132,65
2017-09-15 16_16_20	79,74	74,14	79,16	93,54	127,95	155,09
2017-09-15 16_16_21	80,13	72,13	80,62	94,22	129,69	157,75
2017-09-15 16_16_22	68,08	71,81	80,39	87,02	128,45	150,79
2017-09-15 16_16_23	63,48	57,19	65,60	155,73	-171,03	-160,25
2017-09-15 16_16_24	82,32	95,44	99,12	80,61	126,00	154,07
2017-09-15 16_16_25	86,52	98,24	100,32	58,89	104,24	134,53
2017-09-15 16_16_26	87,54	104,37	106,16	55,43	95,83	124,25
2017-09-15 16_16_27	86,18	102,57	107,17	54,67	95,47	125,48

2017-09-15 16_16_28	85,75	104,44	107,61	54,96	94,17	126,05
2017-09-15 16_16_29	86,18	103,54	106,78	53,42	92,85	124,90
2017-09-15 16_16_30	85,78	103,38	106,65	53,80	92,93	125,33
2017-09-15 16_16_31	87,91	108,21	112,10	58,50	101,35	128,12
2017-09-15 16_16_32	85,98	108,75	113,54	60,55	98,21	128,14
2017-09-15 16_16_33	90,87	110,36	115,51	69,31	108,51	135,63
2017-09-15 16_16_34	88,89	106,25	111,72	66,16	103,95	134,53
2017-09-15 16_16_35	88,39	105,61	110,33	63,99	101,25	133,49

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 30 – Atividade Funcional.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-09-15 16_58_48	95,77	108,28	107,06	89,29	104,72	130,59
2017-09-15 16_58_49	91,83	104,58	103,58	87,22	102,30	129,19
2017-09-15 16_58_50	93,76	106,22	103,89	86,01	104,07	130,13
2017-09-15 16_58_51	94,72	106,11	104,29	86,42	103,92	130,61
2017-09-15 16_58_52	93,34	104,85	102,46	88,14	104,57	130,75
2017-09-15 16_58_53	93,98	104,89	102,97	88,04	105,22	130,48
2017-09-15 16_58_54	94,25	105,46	103,49	87,38	104,88	130,78
2017-09-15 16_58_55	94,31	105,54	103,07	87,37	104,93	130,70
2017-09-15 16_58_56	94,26	106,78	104,41	88,18	105,36	131,51
2017-09-15 16_58_57	94,93	104,91	102,39	89,97	106,21	132,21
2017-09-15 16_58_58	94,18	104,77	101,92	89,12	106,44	132,10
2017-09-15 16_58_59	97,87	112,72	110,23	82,90	99,05	129,59
2017-09-15 16_59_00	89,55	98,73	96,95	87,15	100,36	127,68
2017-09-15 16_59_01	97,81	108,75	107,59	88,80	101,54	127,97
2017-09-15 16_59_02	96,51	103,78	102,13	95,55	107,71	134,22
2017-09-15 16_59_03	96,15	104,77	103,05	95,57	107,95	133,66
2017-09-15 16_59_04	96,58	105,22	103,88	95,99	108,19	134,82
2017-09-15 16_59_05	96,96	105,27	102,64	95,92	108,08	134,43
2017-09-15 16_59_06	96,88	104,89	103,13	96,38	108,74	134,78
2017-09-15 16_59_07	96,88	105,34	102,17	93,96	108,21	134,54
2017-09-15 16_59_08	96,89	107,07	102,55	76,84	94,19	123,21
2017-09-15 16_59_09	86,99	84,81	81,74	92,58	104,81	133,96
2017-09-15 16_59_10	75,04	69,80	66,42	97,41	110,20	144,80
2017-09-15 16_59_11	70,92	64,59	59,79	99,31	112,74	147,26
2017-09-15 16_59_12	84,93	92,38	84,63	85,41	100,56	129,50
2017-09-15 16_59_13	94,20	107,89	104,65	80,26	98,79	126,12
2017-09-15 16_59_14	94,73	106,92	103,94	84,58	102,08	128,92

2017-09-15 16_59_15	106,18	117,69	117,87	103,60	113,82	132,59
2017-09-15 16_59_16	103,17	115,71	120,20	104,40	130,96	142,79
2017-09-15 16_59_17	82,71	93,58	96,22	99,28	119,18	147,16
2017-09-15 16_59_18	103,61	113,08	115,74	78,59	107,84	134,16
2017-09-15 16_59_19	92,13	103,55	101,43	60,67	94,65	126,08
2017-09-15 16_59_20	93,10	105,00	102,24	59,91	95,00	126,34
2017-09-15 16_59_21	92,48	104,97	102,82	61,53	96,00	126,89
2017-09-15 16_59_22	94,11	105,40	101,87	68,79	103,34	132,16
2017-09-15 16_59_23	92,83	104,53	103,14	65,73	101,03	131,70
2017-09-15 16_59_24	92,81	105,21	102,12	64,58	100,75	130,93
2017-09-15 16_59_25	93,00	106,51	104,06	64,56	99,78	130,21
2017-09-15 16_59_26	93,60	106,11	104,10	65,01	100,16	130,28
2017-09-15 16_59_27	90,92	102,52	101,21	64,87	98,44	129,00
2017-09-15 16_59_28	90,32	102,27	100,78	65,62	98,86	130,73
2017-09-15 16_59_29	103,89	118,80	112,37	73,24	107,75	134,86
2017-09-15 16_59_30	104,76	104,37	92,95	121,33	140,06	162,28
2017-09-15 16_59_31	82,41	77,58	76,28	135,85	151,58	175,70
2017-09-15 16_59_32	78,27	69,47	69,20	136,00	150,03	174,21
2017-09-15 16_59_33	83,54	86,12	83,75	102,30	130,81	157,65
2017-09-15 16_59_34	94,08	114,25	109,09	68,96	108,09	136,80
2017-09-15 16_59_35	91,00	104,83	101,88	61,83	93,21	129,26
2017-09-15 16_59_36	92,82	112,98	108,07	59,62	97,98	129,97
2017-09-15 16_59_37	91,42	106,60	103,40	51,01	94,44	125,87
2017-09-15 16_59_38	91,25	106,80	103,59	53,58	97,58	128,76
2017-09-15 16_59_39	91,63	106,40	103,72	52,76	95,71	128,03
2017-09-15 16_59_40	91,28	106,59	103,47	52,75	96,04	127,42
2017-09-15 16_59_41	90,92	106,08	102,95	55,51	98,05	129,80
2017-09-15 16_59_42	92,71	107,64	104,52	59,88	101,06	124,24
2017-09-15 16_59_43	90,17	104,78	102,81	60,82	99,97	124,68
2017-09-15 16_59_44	91,11	105,52	102,53	58,52	98,79	124,14
2017-09-15 16_59_45	91,38	105,09	103,00	58,89	99,99	125,55
2017-09-15 16_59_46	90,49	104,58	102,74	58,52	98,61	125,32
2017-09-15 16_59_47	90,49	104,58	102,74	58,52	98,61	125,32

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 31 – Atividade Funcional.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-09-15 17_21_38	91,84	104,68	103,68	93,85	118,80	143,54
2017-09-15 17_21_39	91,90	104,88	103,52	93,87	119,02	143,64

2017-09-15 17_21_40	91,42	104,91	103,53	93,20	119,31	143,74
2017-09-15 17_21_41	92,02	104,95	103,25	93,70	119,34	143,78
2017-09-15 17_21_42	91,78	104,68	103,38	94,09	119,00	143,88
2017-09-15 17_21_43	91,12	104,60	103,39	93,60	119,29	143,57
2017-09-15 17_21_44	91,73	104,62	103,70	93,79	119,00	143,63
2017-09-15 17_21_45	91,36	104,56	103,20	93,47	119,11	143,59
2017-09-15 17_21_46	91,57	104,47	103,68	93,64	118,56	143,84
2017-09-15 17_21_47	91,54	103,90	103,02	93,57	118,62	143,11
2017-09-15 17_21_48	91,37	104,70	103,22	93,67	118,57	143,13
2017-09-15 17_21_49	91,47	104,64	102,86	93,27	118,79	143,57
2017-09-15 17_21_50	91,64	105,07	103,66	93,39	119,17	144,09
2017-09-15 17_21_51	91,76	105,08	103,92	93,95	118,96	143,98
2017-09-15 17_21_52	90,91	104,64	102,13	93,49	118,50	144,69
2017-09-15 17_21_53	92,59	104,56	102,05	93,65	120,03	144,77
2017-09-15 17_21_54	91,48	104,40	102,39	93,85	119,25	144,72
2017-09-15 17_21_55	91,70	104,38	102,70	93,30	118,75	144,61
2017-09-15 17_21_56	91,58	103,69	103,06	93,28	118,44	144,09
2017-09-15 17_21_57	91,84	104,70	102,79	93,08	119,10	144,01
2017-09-15 17_21_58	91,32	104,38	102,36	92,97	118,41	144,25
2017-09-15 17_21_59	91,45	104,00	102,96	93,45	118,67	144,75
2017-09-15 17_22_00	91,40	104,39	102,83	93,01	118,10	144,34
2017-09-15 17_22_01	91,87	104,39	102,20	93,51	118,68	144,54
2017-09-15 17_22_02	92,17	104,35	102,87	93,36	118,64	144,70
2017-09-15 17_22_03	91,50	104,55	102,71	93,08	118,64	144,60
2017-09-15 17_22_04	94,58	108,39	105,69	91,33	116,31	141,05
2017-09-15 17_22_05	92,94	108,57	106,25	81,03	104,85	132,82
2017-09-15 17_22_06	86,18	86,00	80,93	113,12	142,04	165,31
2017-09-15 17_22_07	90,52	107,72	102,54	84,98	110,58	137,98
2017-09-15 17_22_08	91,37	106,23	100,52	87,50	114,18	140,09
2017-09-15 17_22_09	92,01	106,25	101,07	88,67	115,70	141,97
2017-09-15 17_22_10	92,38	107,05	101,57	89,14	115,91	140,77
2017-09-15 17_22_11	92,37	103,89	100,80	100,41	124,61	145,14
2017-09-15 17_22_12	94,67	109,98	106,67	84,13	107,96	131,54
2017-09-15 17_22_13	93,38	106,27	103,94	106,26	136,12	165,29
2017-09-15 17_22_14	80,61	93,63	89,01	72,35	96,05	129,33
2017-09-15 17_22_15	89,11	107,86	103,17	62,46	88,79	124,25
2017-09-15 17_22_16	88,24	104,89	101,59	62,78	91,50	123,52
2017-09-15 17_22_17	88,86	105,97	102,07	63,09	89,99	123,64
2017-09-15 17_22_18	87,50	104,25	101,73	62,78	91,43	123,43

2017-09-15 17_22_19	87,29	103,94	101,80	61,69	90,60	123,11
2017-09-15 17_22_20	87,50	103,71	101,46	63,18	91,60	123,58
2017-09-15 17_22_21	86,65	101,67	100,53	62,14	92,06	123,53
2017-09-15 17_22_22	85,68	105,35	98,80	136,48	150,75	-179,72
2017-09-15 17_22_23	101,60	92,74	108,02	173,64	-156,22	-146,67
2017-09-15 17_22_24	95,48	110,55	107,86	81,79	111,89	137,33
2017-09-15 17_22_25	92,11	107,42	106,27	67,52	103,60	130,21
2017-09-15 17_22_26	88,24	102,20	99,55	68,51	99,55	127,17
2017-09-15 17_22_27	88,26	103,48	100,88	68,08	98,21	127,32
2017-09-15 17_22_28	87,22	103,36	99,96	65,37	96,55	126,22
2017-09-15 17_22_29	88,06	105,35	99,70	61,74	92,90	123,15
2017-09-15 17_22_30	87,80	103,78	100,92	62,74	94,72	123,94
2017-09-15 17_22_31	88,26	103,73	101,78	63,40	94,40	123,86
2017-09-15 17_22_32	88,22	104,73	101,63	63,68	94,32	124,71
2017-09-15 17_22_33	87,91	103,83	100,98	63,01	94,26	124,33
2017-09-15 17_22_34	88,36	104,23	101,09	62,70	94,85	124,89
2017-09-15 17_22_35	88,02	103,86	101,16	63,40	95,27	125,12
2017-09-15 17_22_36	88,05	104,10	101,49	65,17	96,04	126,17
2017-09-15 17_22_37	88,05	104,10	101,49	65,17	96,04	126,17

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 32 – Atividade Funcional.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-09-15 18_04_00	87,13	102,46	99,92	72,09	105,37	144,40
2017-09-15 18_04_01	87,21	102,77	100,00	70,01	103,78	142,09
2017-09-15 18_04_02	86,53	102,19	98,95	68,29	102,71	141,61
2017-09-15 18_04_03	86,08	102,48	100,95	60,07	101,32	134,64
2017-09-15 18_04_04	85,49	101,33	100,59	59,72	101,02	134,34
2017-09-15 18_04_05	85,73	102,01	101,02	59,63	100,75	133,62
2017-09-15 18_04_06	84,67	104,22	100,78	58,75	88,91	125,85
2017-09-15 18_04_07	83,91	99,20	100,23	60,00	67,55	123,61
2017-09-15 18_04_08	85,41	102,35	102,03	64,73	74,69	127,10
2017-09-15 18_04_09	85,90	103,37	102,59	64,84	74,39	128,48
2017-09-15 18_04_10	85,26	102,72	102,49	63,58	75,85	126,84
2017-09-15 18_04_11	85,10	102,22	102,66	64,44	77,63	128,80
2017-09-15 18_04_12	84,94	102,69	102,54	64,65	78,56	128,45
2017-09-15 18_04_13	85,20	102,75	102,32	65,32	78,95	129,68
2017-09-15 18_04_14	85,22	102,59	102,60	65,09	79,79	129,13
2017-09-15 18_04_15	84,89	102,37	102,74	64,50	78,58	129,91

2017-09-15 18_04_16	85,40	103,37	103,39	65,04	79,22	128,78
2017-09-15 18_04_17	84,42	101,50	101,97	64,70	79,29	129,27
2017-09-15 18_04_18	84,87	101,70	101,72	65,11	78,47	129,70
2017-09-15 18_04_19	84,87	101,26	101,42	66,07	80,63	129,78
2017-09-15 18_04_20	85,03	101,61	96,27	65,16	79,56	127,32
2017-09-15 18_04_21	84,97	100,55	101,13	65,58	79,98	129,47
2017-09-15 18_04_22	84,45	100,66	100,99	65,64	80,44	129,95
2017-09-15 18_04_23	84,87	101,00	100,85	65,80	81,56	130,75
2017-09-15 18_04_24	84,55	101,05	101,18	65,60	81,19	129,95
2017-09-15 18_04_25	84,76	100,93	101,38	65,23	80,99	130,05
2017-09-15 18_04_26	84,58	100,52	99,94	63,08	78,64	128,83
2017-09-15 18_04_27	85,19	105,32	105,54	60,58	72,07	129,91
2017-09-15 18_04_28	93,45	113,24	113,58	48,48	71,30	123,96
2017-09-15 18_04_29	79,12	98,51	104,20	50,35	80,44	124,04
2017-09-15 18_04_30	73,85	74,19	67,79	94,23	128,05	166,73
2017-09-15 18_04_31	71,46	69,19	74,47	107,58	148,83	165,16
2017-09-15 18_04_32	85,57	103,67	105,83	47,62	77,54	120,89
2017-09-15 18_04_33	76,18	91,58	95,68	49,87	79,41	126,67
2017-09-15 18_04_34	81,39	96,28	100,57	70,93	99,24	136,93
2017-09-15 18_04_35	84,60	104,28	104,81	64,65	105,80	142,20
2017-09-15 18_04_36	101,27	98,14	97,06	127,94	143,15	174,20
2017-09-15 18_04_37	88,52	104,34	96,07	77,08	77,80	119,45
2017-09-15 18_04_38	86,35	98,44	100,63	63,46	54,83	117,32
2017-09-15 18_04_39	86,92	99,27	101,77	61,77	58,16	119,20
2017-09-15 18_04_40	87,51	101,83	102,88	63,59	57,73	120,32
2017-09-15 18_04_41	86,16	100,70	103,20	62,79	57,13	118,95
2017-09-15 18_04_42	85,91	101,47	103,29	61,92	60,31	120,48
2017-09-15 18_04_43	85,91	101,80	103,34	61,70	59,24	119,45
2017-09-15 18_04_44	86,26	101,20	102,57	61,86	59,93	121,74
2017-09-15 18_04_45	89,64	100,45	102,87	81,73	100,09	139,59
2017-09-15 18_04_46	80,20	66,66	68,38	160,81	-174,07	-158,04
2017-09-15 18_04_47	91,32	95,01	104,12	86,94	118,63	145,71
2017-09-15 18_04_48	86,10	104,91	107,05	59,75	81,56	125,22
2017-09-15 18_04_49	80,78	99,10	100,79	57,49	64,78	123,08
2017-09-15 18_04_50	84,77	101,18	103,02	55,98	63,94	122,09
2017-09-15 18_04_51	84,25	102,18	103,62	55,68	60,67	121,38
2017-09-15 18_04_52	83,10	98,47	99,50	54,57	59,13	120,43
2017-09-15 18_04_53	82,84	99,40	101,63	53,26	64,93	121,36
2017-09-15 18_04_54	83,37	98,88	100,95	54,86	63,34	122,05

2017-09-15 18_04_55	82,30	98,22	100,41	55,26	63,53	122,32
2017-09-15 18_04_56	82,53	98,37	100,43	54,98	63,26	121,95
2017-09-15 18_04_57	83,05	98,26	100,76	54,37	63,12	121,18
2017-09-15 18_04_58	83,22	98,87	101,01	54,46	64,86	121,77
2017-09-15 18_04_59	82,34	98,88	100,48	54,72	63,79	121,89

Fonte: Dados da pesquisa.

Indivíduo 33 – Atividade Funcional.

<i>Time Stamp</i>	Frontal Inferior	Frontal Médio	Frontal Superior	Lateral Inferior	Lateral Médio	Lateral Superior
2017-09-15 18_34_04	90,80	106,94	102,71	95,17	109,88	134,69
2017-09-15 18_34_05	90,65	107,24	103,56	94,47	109,62	134,66
2017-09-15 18_34_06	90,70	106,37	103,60	94,41	109,68	134,45
2017-09-15 18_34_07	90,35	106,79	103,63	94,75	109,06	134,54
2017-09-15 18_34_08	90,81	106,68	103,33	94,48	110,27	134,86
2017-09-15 18_34_09	90,68	107,02	103,63	94,47	109,90	134,39
2017-09-15 18_34_10	90,70	107,02	103,47	94,27	109,69	134,02
2017-09-15 18_34_11	90,82	106,41	103,13	94,17	109,47	134,54
2017-09-15 18_34_12	90,43	106,60	103,50	94,88	110,35	134,82
2017-09-15 18_34_13	91,04	106,52	102,72	94,39	109,89	134,71
2017-09-15 18_34_14	90,84	106,46	102,71	94,11	109,80	134,56
2017-09-15 18_34_15	90,87	107,27	103,39	94,41	109,83	134,66
2017-09-15 18_34_16	91,86	108,95	105,59	95,63	110,81	135,89
2017-09-15 18_34_17	91,41	107,83	104,42	94,68	109,80	134,96
2017-09-15 18_34_18	91,15	107,76	104,83	95,15	110,05	135,56
2017-09-15 18_34_19	91,38	108,34	104,16	95,19	109,98	134,98
2017-09-15 18_34_20	91,84	108,20	104,60	94,42	110,10	135,05
2017-09-15 18_34_21	91,10	107,97	104,71	95,42	109,98	135,23
2017-09-15 18_34_22	91,25	106,98	104,14	95,59	109,86	134,63
2017-09-15 18_34_23	91,84	107,84	103,63	95,07	109,44	135,12
2017-09-15 18_34_24	90,68	107,89	105,67	94,06	103,58	127,62
2017-09-15 18_34_25	90,35	106,64	105,40	92,77	99,29	123,11
2017-09-15 18_34_26	89,16	101,91	101,43	96,46	104,70	127,23
2017-09-15 18_34_27	88,92	102,82	101,84	100,20	107,42	130,88
2017-09-15 18_34_28	88,16	101,08	100,61	101,34	108,10	130,27
2017-09-15 18_34_29	89,12	102,52	101,01	100,95	109,04	132,05
2017-09-15 18_34_30	89,38	103,16	101,84	101,15	108,88	132,14
2017-09-15 18_34_31	89,99	104,22	103,64	99,10	108,01	131,41
2017-09-15 18_34_32	86,63	99,95	100,08	93,06	105,01	129,21
2017-09-15 18_34_33	84,67	100,09	99,78	95,67	108,81	134,46

2017-09-15 18_34_34	84,23	99,76	99,26	96,28	108,09	134,49
2017-09-15 18_34_35	84,27	99,68	99,04	96,03	108,41	133,94
2017-09-15 18_34_36	84,91	98,92	99,25	96,74	108,44	134,76
2017-09-15 18_34_37	84,72	99,32	99,65	96,04	108,15	133,79
2017-09-15 18_34_38	86,71	99,04	99,42	96,63	108,22	134,81
2017-09-15 18_34_39	90,32	111,78	106,65	80,91	96,64	127,49
2017-09-15 18_34_40	83,14	93,13	90,84	98,25	112,38	134,20
2017-09-15 18_34_41	75,85	79,50	72,67	124,68	145,45	175,11
2017-09-15 18_34_42	92,20	113,60	106,61	73,01	92,47	121,47
2017-09-15 18_34_43	82,62	97,60	93,23	81,58	101,79	130,44
2017-09-15 18_34_44	87,24	109,26	104,18	108,67	123,13	148,93
2017-09-15 18_34_45	80,39	98,23	98,38	86,24	102,08	128,57
2017-09-15 18_34_46	93,92	115,18	112,46	75,71	88,47	120,96
2017-09-15 18_34_47	93,99	100,84	104,95	76,28	92,60	127,84
2017-09-15 18_34_48	80,98	109,50	97,38	70,73	85,04	117,28
2017-09-15 18_34_49	88,04	105,52	101,83	75,84	90,78	116,79
2017-09-15 18_34_50	79,88	94,87	82,78	136,32	147,92	170,62
2017-09-15 18_34_51	72,81	71,16	66,18	143,85	157,65	179,46
2017-09-15 18_34_52	73,69	95,65	92,13	101,03	108,87	138,08
2017-09-15 18_34_53	90,15	104,67	103,70	69,01	90,19	121,04
2017-09-15 18_34_54	83,91	103,95	101,35	64,05	89,49	120,61
2017-09-15 18_34_55	87,09	106,53	104,02	62,56	86,08	117,55
2017-09-15 18_34_56	85,58	106,71	103,29	63,66	87,66	118,55
2017-09-15 18_34_57	85,09	105,68	104,74	65,78	90,87	121,41
2017-09-15 18_34_58	87,53	110,89	107,29	73,07	93,23	123,15
2017-09-15 18_34_59	88,42	110,45	105,03	80,94	102,63	132,94
2017-09-15 18_35_00	85,74	101,16	97,26	79,02	102,59	132,48
2017-09-15 18_35_01	87,63	108,18	104,43	77,61	100,19	129,65
2017-09-15 18_35_02	86,19	107,69	103,94	75,96	100,27	129,59
2017-09-15 18_35_03	86,19	107,69	103,94	75,96	100,27	129,59

Fonte: Dados da pesquisa.

Apêndice F – Teste de Kolmogorov-Smirnov considerando uma amostra $N < 30$.

		Média_Ângulo_CD_S_I_F	Média_Ângulo_CD_S_I_L	Média_Ângulo_CD_S_M_F	Média_Ângulo_CD_S_M_L	Média_Ângulo_CD_S_S_F	Média_Ângulo_CD_S_S_L	Média_Ângulo_CD_AF_I_F	Média_Ângulo_CD_AF_I_L	Média_Ângulo_CD_AF_M_F	Média_Ângulo_CD_AF_M_L	Média_Ângulo_CD_AF_S_F	Média_Ângulo_CD_AF_S_L
N		16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Parâmetros normais ^{a,b}	Média	91,5800	85,2588	103,7594	108,6275	101,4681	134,2613	91,6831	77,5644	102,7456	100,4050	100,3925	124,4875
	Erro Desvio	3,16139	6,44617	3,58286	6,18803	2,78804	4,85389	1,70257	8,43462	1,83010	8,43087	2,67864	7,62597
Diferenças Mais Extremas	Absoluto	,132	,178	,136	,143	,109	,185	,144	,100	,114	,210	,215	,113
	Positivo	,126	,111	,096	,140	,109	,185	,144	,085	,114	,127	,215	,097
	Negativo	-,132	-,178	-,136	-,143	-,099	-,113	-,104	-,100	-,104	-,210	-,117	-,113
Estadística de teste		,132	,178	,136	,143	,109	,185	,144	,100	,114	,210	,215	,113
Significância Sig. (2 extremidades)		,200 ^{c,d}	,187 ^c	,200 ^{c,d}	,200 ^{c,d}	,200 ^{c,d}	,145 ^c	,200 ^{c,d}	,200 ^{c,d}	,200 ^{c,d}	,059 ^c	,046 ^c	,200 ^{c,d}

Fonte: Dados da pesquisa.

Média_Ângulo_SD_S_I_F	Média_Ângulo_SD_S_I_L	Média_Ângulo_SD_S_M_F	Média_Ângulo_SD_S_M_L	Média_Ângulo_SD_S_S_F	Média_Ângulo_SD_S_S_L	Média_Ângulo_SD_AF_I_F	Média_Ângulo_SD_AF_I_L	Média_Ângulo_SD_AF_M_F	Média_Ângulo_SD_AF_M_L	Média_Ângulo_SD_AF_S_F	Média_Ângulo_SD_AF_S_L
17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
91,3124	85,5976	105,2524	107,2882	102,4147	132,9906	89,4929	78,9976	102,3124	102,0982	99,4959	126,0594
3,72892	8,23969	4,21824	7,34119	2,35827	6,07668	2,69703	10,06262	2,87032	8,54148	1,99531	5,36507
,128	,188	,152	,114	,102	,158	,228	,075	,179	,190	,158	,110
,082	,107	,140	,089	,102	,144	,120	,075	,179	,118	,119	,091
-,128	-,188	-,152	-,114	-,085	-,158	-,228	-,075	-,069	-,190	-,158	-,110
,128	,188	,152	,114	,102	,158	,228	,075	,179	,190	,158	,110
,200 ^{c,d}	,112 ^c	,200 ^{c,d}	,200 ^{c,d}	,200 ^{c,d}	,200 ^{c,d}	,019 ^c	,200 ^{c,d}	,150 ^c	,105 ^c	,200 ^{c,d}	,200 ^{c,d}

- A distribuição do teste é Normal.
- Calculado dos dados.
- Correção de Significância de Lilliefors.

d. Este é um limite inferior da significância verdadeira.

Fonte: Dados da pesquisa.

Apêndice G – Comparação de médias através do Teste T de amostras independentes e Teste de Levene para igualdade de variâncias.

1) Analise por sensor (Vista frontal em relação à vista lateral).

T-TEST GROUPS=Média_Ângulo_CD_S_I_FL_Categoria(0 1)
 /MISSING=ANALYSIS
 /VARIABLES=Média_Ângulo_CD_S_I_FL
 /CRITERIA=CI(.95).

Estadísticas de grupo

Média_Ângulo_CD_S_I_FL_Categoria	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média	
Média_Ângulo_CD_S_I_FL	F	16	91,5800	3,16139	0,79035
	L	16	85,2588	6,44617	1,61154

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
									Inferior	Superior
Média_Ângulo_CD_S_I_FL	Variâncias iguais assumidas	4,434	0,044	3,522	30	0,001	6,32125	1,79491	2,65555	9,98695
	Variâncias iguais não assumidas			3,522	21,821	,002	6,32125	1,79491	2,59705	10,04545

Fonte: Dados da pesquisa.

T-TEST GROUPS=Média_Ângulo_CD_S_M_FL_Categoria(0 1)
 /MISSING=ANALYSIS
 /VARIABLES=Média_Ângulo_CD_S_M_FL
 /CRITERIA=CI(.95).

Estadísticas de grupo

Média_Ângulo_CD_S_M_FL_Categoria	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média	
Média_Ângulo_CD_S_M_FL	F	16	103,7594	3,58286	0,89572
	L	16	108,6275	6,18803	1,54701

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
									Inferior	Superior
Média_Ângulo_CD_S_M_FL	Variâncias iguais assumidas	6,043	0,020	-2,723	30	0,011	-4,86813	1,78761	-8,51890	-1,21735
	Variâncias iguais não assumidas			-2,723	24,041	0,012	-4,86813	1,78761	-8,55723	-1,17902

Fonte: Dados da pesquisa.

T-TEST GROUPS=Média_Ângulo_CD_S_S_FL_Categoria(0 1)
 /MISSING=ANALYSIS
 /VARIABLES=Média_Ângulo_CD_S_S_FL
 /CRITERIA=CI(.95).

Estatísticas de grupo

Média_Ângulo_CD_S_S_FL_Categoria	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média	
Média_Ângulo_CD_S_S_FL	F	16	101,4681	2,78804	0,69701
	L	16	134,2613	4,85389	1,21347

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
									Inferior	Superior
Média_Ângulo_CD_S_S_FL	Variâncias iguais assumidas	8,378	0,007	-23,434	30	0,000	-32,79313	1,39941	-35,65109	-29,93516
	Variâncias iguais não assumidas			-23,434	23,926	0,000	-32,79313	1,39941	-35,68183	-29,90442

Fonte: Dados da pesquisa.

T-TEST GROUPS=Média_Ângulo_CD_AF_I_FL_Categoria(0 1)
 /MISSING=ANALYSIS
 /VARIABLES=Média_Ângulo_CD_AF_I_FL
 /CRITERIA=CI(.95).

Estatísticas de grupo

Média_Ângulo_CD_AF_I_FL_Categoria	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média
Média_Ângulo_CD_AF_I_FL	F	16	91,6831	1,70257
	L	16	77,5644	8,43462

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias	teste-t para Igualdade de Médias							
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
									Inferior	Superior
Média_Ângulo_CD_AF_I_FL	Variâncias iguais assumidas	18,629	0,000	6,563	30	0,000	14,11875	2,15118	9,72544	18,51206
	Variâncias iguais não assumidas			6,563	16,220	0,000	14,11875	2,15118	9,56347	18,67403

Fonte: Dados da pesquisa.

T-TEST GROUPS=Média_Ângulo_CD_AF_M_FL_Categoria(0 1)
 /MISSING=ANALYSIS
 /VARIABLES=Média_Ângulo_CD_AF_M_FL
 /CRITERIA=CI(.95).

Estatísticas de grupo

Média_Ângulo_CD_AF_M_FL_Categoria	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média
Média_Ângulo_CD_AF_M_FL	F	16	102,7456	1,83010
	L	16	100,4050	8,43087

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
									Inferior	Superior
Média Ângulo_CD_AF_M_FL	Variâncias iguais assumidas	7,756	0,009	1,085	30	0,286	2,34063	2,15680	-2,06415	6,74540
	Variâncias iguais não assumidas			1,085	16,410	0,294	2,34063	2,15680	-2,22232	6,90357

Fonte: Dados da pesquisa.

T-TEST GROUPS=Média_Ângulo_CD_AF_S_FL_Categoria(0 1)
 /MISSING=ANALYSIS
 /VARIABLES=Média_Ângulo_CD_AF_S_FL
 /CRITERIA=CI(.95).

Estatísticas de grupo

Média_Ângulo_CD_AF_S_FL_Categoria	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média
Média_Ângulo_CD_AF_S_FL	F	16	100,3925	2,67864
	L	16	124,4875	7,62597

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
									Inferior	Superior
Média_Ângulo_CD_AF_S_FL	Variâncias iguais assumidas	7,747	0,009	-11,924	30	0,000	-24,09500	2,02068	-28,22179	-19,96821
	Variâncias iguais não assumidas			-11,924	18,646	0,000	-24,09500	2,02068	-28,32978	-19,86022

Fonte: Dados da pesquisa.

T-TEST GROUPS=Média_Ângulo_SD_S_I_FL_Categoria(0 1)
 /MISSING=ANALYSIS
 /VARIABLES=Média_Ângulo_SD_S_I_FL
 /CRITERIA=CI(.95).

Estatísticas de grupo

Média_Ângulo_SD_S_I_FL_Categoria	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média
Média_Ângulo_SD_S_I_FL	F 17	91,3124	3,72892	,90440
	L 17	85,5976	8,23969	1,99842

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
									Inferior	Superior
Média_Ângulo_SD_S_I_FL	Variâncias iguais assumidas	13,970	0,001	2,605	32	0,014	5,71471	2,19354	1,24662	10,18280
	Variâncias iguais não assumidas			2,605	22,290	0,016	5,71471	2,19354	1,16902	10,26040

Fonte: Dados da pesquisa.

T-TEST GROUPS=Média_Ângulo_SD_S_M_FL_Categoria(0 1)
 /MISSING=ANALYSIS
 /VARIABLES=Média_Ângulo_SD_S_M_FL
 /CRITERIA=CI(.95).

Estatísticas de grupo

Média_Ângulo_SD_S_M_FL_Categoria	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média
Média_Ângulo_SD_S_M_FL	F 17	105,2524	4,21824	1,02307
	L 17	107,2882	7,34119	1,78050

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
									Inferior	Superior
Média_Ângulo_SD	Variâncias iguais	3,625	0,066	-0,991	32	0,329	-2,03588	2,05350	-6,21873	2,14696

_S_M_F L	assumidas									
	Variâncias iguais não assumidas			-0,991	25,527	0,331	-2,03588	2,05350	-6,26073	2,18896

Fonte: Dados da pesquisa.

T-TEST GROUPS=Média_Ângulo_SD_S_S_FL_Categoria(0 1)
 /MISSING=ANALYSIS
 /VARIABLES=Média_Ângulo_SD_S_S_FL
 /CRITERIA=CI(.95).

Estatísticas de grupo

Média_Ângulo_SD_S_S_FL_Cate goria	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média
Média_Ângulo_SD_S_S_FL	F	17	102,4147	2,35827
	L	17	132,9906	6,07668

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
								Inferior	Superior	
Média_Â ngulo_S D_S_S_F L	Variâncias iguais assumidas	6,269	0,018	-19,341	32	0,000	-30,57588	1,58091	-33,79608	-27,35568
	Variâncias iguais não assumidas			-19,341	20,713	0,000	-30,57588	1,58091	-33,86634	-27,28543

Fonte: Dados da pesquisa.

T-TEST GROUPS=Média_Ângulo_SD_AF_I_FL_Categoria(0 1)
 /MISSING=ANALYSIS
 /VARIABLES=Média_Ângulo_SD_AF_I_FL
 /CRITERIA=CI(.95).

Estatísticas de grupo

Média_Ângulo_SD_AF_I_FL_Cat egoria	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média
Média_Ângulo_SD_AF_I_FL	F	17	89,4929	2,69703

	L	17	78,9976	10,06262	2,44055
--	---	----	---------	----------	---------

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
									Inferior	Superior
Média_Ângulo_SD_AF_I_FL	Variâncias iguais assumidas	13,349	,001	4,154	32	,000	10,49529	2,52669	5,34860	15,64198
	Variâncias iguais não assumidas			4,154	18,287	,001	10,49529	2,52669	5,19289	15,79770

Fonte: Dados da pesquisa.

T-TEST GROUPS=Média_Ângulo_SD_AF_M_FL_Categoria(0 1)
 /MISSING=ANALYSIS
 /VARIABLES=Média_Ângulo_SD_AF_M_FL
 /CRITERIA=CI(.95).

Estatísticas de grupo

Média_Ângulo_SD_AF_M_FL_Categoria	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média
Média_Ângulo_SD_AF_M_FL	F	17	102,3124	2,87032
	L	17	102,0982	8,54148

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
									Inferior	Superior
Média_Ângulo_SD_AF_M_FL	Variâncias iguais assumidas	6,320	,017	,098	32	,923	,21412	2,18546	-4,23751	4,66574

	Variâncias iguais não assumidas			,098	19,568	,923	,21412	2,18546	-4,35112	4,77936
--	---------------------------------	--	--	------	--------	------	--------	---------	----------	---------

Fonte: Dados da pesquisa.

T-TEST GROUPS=Média_Ângulo_SD_AF_S_FL_Categoria(0 1)
 /MISSING=ANALYSIS
 /VARIABLES=Média_Ângulo_SD_AF_S_FL
 /CRITERIA=CI(.95).

Estatísticas de grupo

Média_Ângulo_SD_AF_S_FL_Categoria	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média
Média_Ângulo_SD_AF_S_FL	F	17	99,4959	1,99531
	L	17	126,0594	5,36507

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
									Inferior	Superior
Média_Ângulo_SD_AF_S_FL	Variâncias iguais assumidas	11,633	,002	-19,134	32	,000	-26,56353	1,38830	-29,39140	-23,73566
	Variâncias iguais não assumidas			-19,134	20,343	,000	-26,56353	1,38830	-29,45634	-23,67072

Fonte: Dados da pesquisa.

2) Análise de comparação das médias angulares por sensores (Sensor inferior em relação ao médio, sensor médio em relação ao superior).

2.1) Grupo com dor

T-TEST GROUPS=Média_Ângulo_CD_S_IM_F_Categoria(0 1)
 /MISSING=ANALYSIS
 /VARIABLES=Média_Ângulo_CD_S_IM_F
 /CRITERIA=CI(.95).

Estatísticas de grupo

Média_Ângulo_CD_S_IM_F_Categoria	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média	
Média_Ângulo_CD_S_IM_F	I	16	91,5800	3,16139	,79035
	M	16	103,7594	3,58286	,89572

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias							
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença		
										Inferior	Superior
Média_Ângulo_CD_S_IM_F	Variâncias iguais assumidas	0,026	0,874	-10,196	30	0,000	-12,17938	1,19455	-14,61898	-9,73977	
	Variâncias iguais não assumidas			-10,196	29,542	0,000	-12,17938	1,19455	-14,62056	-9,73819	

Fonte: Dados da pesquisa.

T-TEST GROUPS=Média_Ângulo_CD_S_IM_L_Categoria(0 1)
 /MISSING=ANALYSIS
 /VARIABLES=Média_Ângulo_CD_S_IM_L
 /CRITERIA=CI(.95).

Estatísticas de grupo

Média_Ângulo_CD_S_IM_L_Categoria	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média	
Média_Ângulo_CD_S_IM_L	I	16	85,2588	6,44617	1,61154
	M	16	108,6275	6,18803	1,54701

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias							
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença		
										Inferior	Superior
Média_Ângulo_CD_S_IM_L	Variâncias iguais	0,030	0,865	-10,461	30	0,000	-23,36875	2,23390	-27,93098	-18,80652	

D_S_IM_L	assumidas									
	Variâncias iguais não assumidas			-10,461	29,950	0,000	-23,36875	2,23390	-27,93130	-18,80620

Fonte: Dados da pesquisa.

T-TEST GROUPS=Média_Ângulo_CD_S_IS_F_Categoria(0 1)
 /MISSING=ANALYSIS
 /VARIABLES=Média_Ângulo_CD_S_IS_F
 /CRITERIA=CI(.95).

Estadísticas de grupo

Média_Ângulo_CD_S_IS_F_Categoria	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média
Média_Ângulo_CD_S_IS_F	I	16	91,5800	3,16139
	S	16	101,4681	2,78804

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias							
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença		
										Inferior	Superior
Média_Ângulo_CD_S_IS_F	Variâncias iguais assumidas	,581	,452	-9,383	30	,000	-9,88812	1,05379	-12,04025	-7,73600	
	Variâncias iguais não assumidas			-9,383	29,538	,000	-9,88812	1,05379	-12,04166	-7,73459	

Fonte: Dados da pesquisa.

T-TEST GROUPS=Média_Ângulo_CD_S_IS_L_Categoria(0 1)
 /MISSING=ANALYSIS
 /VARIABLES=Média_Ângulo_CD_S_IS_L
 /CRITERIA=CI(.95).

Estadísticas de grupo

Média_Ângulo_CD_S_IS_L_Categoria	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média
----------------------------------	---	-------	---------------	----------------------

Média_Ângulo_CD_S_IS_L	I	16	85,2588	6,44617	1,61154
	S	16	134,2613	4,85389	1,21347

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
									Inferior	Superior
Média_Ângulo_CD_S_I_S_L	Variâncias iguais assumidas	,415	,524	-24,291	30	,000	-49,00250	2,01732	-53,12242	-44,88258
	Variâncias iguais não assumidas			-24,291	27,872	,000	-49,00250	2,01732	-53,13565	-44,86935

Fonte: Dados da pesquisa.

T-TEST GROUPS=Média_Ângulo_CD_S_MS_F_Categoria(0 1)
 /MISSING=ANALYSIS
 /VARIABLES=Média_Ângulo_CD_S_MS_F
 /CRITERIA=CI(.95).

Estatísticas de grupo

Média_Ângulo_CD_S_MS_F_Categoria	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média
Média_Ângulo_CD_S_MS_F	M	16	103,7594	3,58286
	S	16	101,4681	2,78804

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
									Inferior	Superior
Média_Ângulo_CD_S_MS_F	Variâncias iguais assumidas	,608	,442	2,019	30	,053	2,29125	1,13496	-,02664	4,60914
	Variâncias iguais não assumidas			2,019	28,292	,053	2,29125	1,13496	-,03253	4,61503

Fonte: Dados da pesquisa.

T-TEST GROUPS=Média_Ângulo_CD_S_MS_L_Categoria(0 1)
 /MISSING=ANALYSIS
 /VARIABLES=Média_Ângulo_CD_S_MS_L
 /CRITERIA=CI(.95).

Estatísticas de grupo

Média_Ângulo_CD_S_MS_L_Categoria	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média
Média_Ângulo_CD_S_MS_L	M	16	108,6275	6,18803
	S	16	134,2613	4,85389

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
									Inferior	Superior
Média_Ângulo_CD_S_MS_L	Variâncias iguais assumidas	,967	,333	-13,038	30	,000	-25,63375	1,96615	-29,64916	-21,61834
	Variâncias iguais não assumidas			-13,038	28,390	,000	-25,63375	1,96615	-29,65874	-21,60876

Fonte: Dados da pesquisa.

T-TEST GROUPS=Média_Ângulo_CD_AF_IM_F_Categoria(0 1)
 /MISSING=ANALYSIS
 /VARIABLES=Média_Ângulo_CD_AF_IM_F
 /CRITERIA=CI(.95).

Estatísticas de grupo

Média_Ângulo_CD_AF_IM_F_Categoria	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média
Média_Ângulo_CD_AF_IM_F	I	16	91,6831	1,70257
	M	16	102,7456	1,83010

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
									Inferior	Superior
Média_Ângulo_CD_AF_I_M_F	Variâncias iguais assumidas	,013	,910	-17,703	30	,000	-11,06250	,62490	-12,33872	-9,78628
	Variâncias iguais não assumidas			-17,703	29,845	,000	-11,06250	,62490	-12,33900	-9,78600

Fonte: Dados da pesquisa.

T-TEST GROUPS=Média_Ângulo_CD_AF_IM_L_Categoria(0 1)
 /MISSING=ANALYSIS
 /VARIABLES=Média_Ângulo_CD_AF_IM_L
 /CRITERIA=CI(.95).

Estadísticas de grupo

Média_Ângulo_CD_AF_IM_L_Categoria	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média	
Média_Ângulo_CD_AF_IM_L	I	16	77,5644	8,43462	2,10865
	M	16	100,4050	8,43087	2,10772

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
									Inferior	Superior
Média_Ângulo_CD_AF_I_M_L	Variâncias iguais assumidas	,266	,610	-7,661	30	,000	-22,84063	2,98142	-28,92951	-16,75174
	Variâncias iguais não assumidas			-7,661	30,000	,000	-22,84063	2,98142	-28,92951	-16,75174

Fonte: Dados da pesquisa.

T-TEST GROUPS=Média_Ângulo_CD_AF_IS_F_Categoria(0 1)
 /MISSING=ANALYSIS

/VARIABLES=Média_Ângulo_CD_AF_IS_F
/CRITERIA=CI(.95).

Estadísticas de grupo

Média_Ângulo_CD_AF_IS_F_Categoria	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média	
Média_Ângulo_CD_AF_IS_F	I	16	91,6831	1,70257	,42564
	S	16	100,3925	2,67864	,66966

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
Média_Ângulo_CD_AF_IS_F	Variâncias iguais assumidas	3,649	,066	-10,976	30	,000	-8,70938	,79348	-10,32988	-7,08887
	Variâncias iguais não assumidas			-10,976	25,419	,000	-8,70938	,79348	-10,34222	-7,07653

Fonte: Dados da pesquisa.

T-TEST GROUPS=Média_Ângulo_CD_AF_IS_L_Categoria(0 1)
/MISSING=ANALYSIS
/VARIABLES=Média_Ângulo_CD_AF_IS_L
/CRITERIA=CI(.95).

Estadísticas de grupo

Média_Ângulo_CD_AF_IS_L_Categoria	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média	
Média_Ângulo_CD_AF_IS_L	I	16	77,5644	8,43462	2,10865
	S	16	124,4875	7,62597	1,90649

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2	Diferença	Erro	95% Intervalo de	

						extremidades)	média	padrão de diferença	Confiança da Diferença	
									Inferior	Superior
Média Ângulo_CD_AF_MS_F	Variâncias iguais assumidas	,333	,568	-16,506	30	,000	-46,92313	2,84273	-52,72876	-41,11749
	Variâncias iguais não assumidas			-16,506	29,700	,000	-46,92313	2,84273	-52,73122	-41,11503

Fonte: Dados da pesquisa.

T-TEST GROUPS=Média Ângulo_CD_AF_MS_F_Categoria(0 1)
 /MISSING=ANALYSIS
 /VARIABLES=Média Ângulo_CD_AF_MS_F
 /CRITERIA=CI(.95).

Estatísticas de grupo

Média Ângulo_CD_AF_MS_F_Categoria	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média
Média Ângulo_CD_AF_MS_F	M	16	102,7456	,45753
	S	16	100,3925	,66966

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
									Inferior	Superior
Média Ângulo_CD_AF_MS_F	Variâncias iguais assumidas	2,957	,096	2,901	30	,007	2,35313	,81103	,69678	4,00947
	Variâncias iguais não assumidas			2,901	26,498	,007	2,35313	,81103	,68755	4,01870

Fonte: Dados da pesquisa.

T-TEST GROUPS=Média Ângulo_CD_AF_MS_L_Categoria(0 1)
 /MISSING=ANALYSIS
 /VARIABLES=Média Ângulo_CD_AF_MS_L
 /CRITERIA=CI(.95).

Estadísticas de grupo

Média_Ângulo_CD_AF_MS_L_Categoria	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média	
Média_Ângulo_CD_AF_MS_L	M	16	100,4050	8,43087	2,10772
	S	16	124,4875	7,62597	1,90649

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias							
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença		
										Inferior	Superior
Média_Ângulo_CD_AF_MS_L	Variâncias iguais assumidas	,000	,996	-8,474	30	,000	-24,08250	2,84204	-29,88672	-18,27828	
	Variâncias iguais não assumidas			-8,474	29,703	,000	-24,08250	2,84204	-29,88915	-18,27585	

Fonte: Dados da pesquisa.

2.2) Grupo Controle

T-TEST GROUPS=Média_Ângulo_SD_S_IM_F_Categoria(0 1)
 /MISSING=ANALYSIS
 /VARIABLES=Média_Ângulo_SD_S_IM_F
 /CRITERIA=CI(.95).

Estadísticas de grupo

Média_Ângulo_SD_S_IM_F_Categoria	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média	
Média_Ângulo_SD_S_IM_F	I	17	91,3124	3,72892	,90440
	M	17	105,2524	4,21824	1,02307

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias							
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença		
										Inferior	Superior
Média_Ângulo	Variâncias	,009	,923	-10,209	32	,000	-13,94000	1,36551	-16,72145	-11,15855	

ngulo_SD S_IM_F	iguais assumidas									
	Variâncias iguais não assumidas			-10,209	31,526	,000	-13,94000	1,36551	-16,72309	-11,15691

Fonte: Dados da pesquisa.

T-TEST GROUPS=Média_Ângulo_SD_S_IM_L_Categoria(0 1)
/MISSING=ANALYSIS
/VARIABLES=Média_Ângulo_SD_S_IM_L
/CRITERIA=CI(.95).

Estatísticas de grupo

Média_Ângulo_SD_S_IM_L_Categoria	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média	
Média_Ângulo_SD_S_IM_L	I	17	85,5976	8,23969	1,99842
	M	17	107,2882	7,34119	1,78050

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremida des)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
Média_Â ngulo_SD S_IM_L	Variâncias iguais assumidas	1,006	,323	-8,104	32	,000	-21,69059	2,67654	-27,14252	-16,23866
	Variâncias iguais não assumidas			-8,104	31,583	,000	-21,69059	2,67654	-27,14535	-16,23583

Fonte: Dados da pesquisa.

T-TEST GROUPS=Média_Ângulo_SD_S_IS_F_Categoria(0 1)
/MISSING=ANALYSIS
/VARIABLES=Média_Ângulo_SD_S_IS_F
/CRITERIA=CI(.95).

Estatísticas de grupo

Média_Ângulo_SD_S_IS_F_Categoria	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da

					média
Média_Ângulo_SD_S_IS_F	I	17	91,3124	3,72892	,90440
	S	17	102,4147	2,35827	,57196

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
									Inferior	Superior
Média_Ângulo_SD_S_IS_F	Variâncias iguais assumidas	3,667	,064	-10,375	32	,000	-11,10235	1,07008	-13,28204	-8,92267
	Variâncias iguais não assumidas			-10,375	27,034	,000	-11,10235	1,07008	-13,29785	-8,90686

Fonte: Dados da pesquisa.

T-TEST GROUPS=Média_Ângulo_SD_S_IS_L_Categoria(0 1)
 /MISSING=ANALYSIS
 /VARIABLES=Média_Ângulo_SD_S_IS_L
 /CRITERIA=CI(.95).

Estatísticas de grupo

Média_Ângulo_SD_S_IS_L_Categoria	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média
Média_Ângulo_SD_S_IS_L	I	17	85,5976	8,23969
	S	17	132,9906	6,07668

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
									Inferior	Superior
Média_Ângulo_SD_S_IS_L	Variâncias iguais assumidas	3,655	,065	-19,086	32	,000	-47,39294	2,48310	-52,45085	-42,33503
	Variâncias iguais não assumidas			-19,086	29,431	,000	-47,39294	2,48310	-52,46822	-42,31766

Fonte: Dados da pesquisa.

T-TEST GROUPS=Média_Ângulo_SD_S_MS_F_Categoria(0 1)
 /MISSING=ANALYSIS
 /VARIABLES=Média_Ângulo_SD_S_MS_F
 /CRITERIA=CI(.95).

Estatísticas de grupo

Média_Ângulo_SD_S_MS_F_Categoria	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média
	M	17	105,2524	4,21824
Média_Ângulo_SD_S_MS_F	S	17	102,4147	2,35827
				,57196

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
									Inferior	Superior
Média_Ângulo_SD_S_MS_F	Variâncias iguais assumidas	2,725	,109	2,421	32	,021	2,83765	1,17210	,45015	5,22514
	Variâncias iguais não assumidas			2,421	25,112	,023	2,83765	1,17210	,42420	5,25109

Fonte: Dados da pesquisa.

T-TEST GROUPS=Média_Ângulo_SD_S_MS_L_Categoria(0 1)
 /MISSING=ANALYSIS
 /VARIABLES=Média_Ângulo_SD_S_MS_L
 /CRITERIA=CI(.95).

Estatísticas de grupo

Média_Ângulo_SD_S_MS_L_Categoria	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média
Média_Ângulo_SD_S_MS_L	M	17	107,2882	7,34119
				1,78050

	S	17	132,9 906	6,07668	1,47381
--	---	----	--------------	---------	---------

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
									Inferior	Superior
Média_Ângulo_SD_S_MS_L	Variâncias iguais assumidas	,589	,448	-11,120	32	,000	-25,70235	2,31134	-30,41040	-20,99430
	Variâncias iguais não assumidas			-11,120	30,921	,000	-25,70235	2,31134	-30,41686	-20,98785

Fonte: Dados da pesquisa.

T-TEST GROUPS=Média_Ângulo_SD_AF_IM_F_Categoria(0 1)
 /MISSING=ANALYSIS
 /VARIABLES=Média_Ângulo_SD_AF_IM_F
 /CRITERIA=CI(.95).

Estatísticas de grupo

Média_Ângulo_SD_AF_IM_F_Categoria	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média	
Média_Ângulo_SD_AF_IM_F	I	17	89,4929	2,69703	,65413
	M	17	102,3124	2,87032	,69615

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
									Inferior	Superior
Média_Ângulo_SD_AF_IM_F	Variâncias iguais assumidas	,023	,881	-13,420	32	,000	-12,81941	,95525	-14,76520	-10,87362
	Variâncias iguais não assumidas			-13,420	31,877	,000	-12,81941	,95525	-14,76550	-10,87333

Fonte: Dados da pesquisa.

		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
									Inferior	Superior
Média_Ângulo_SD_AF_IS_F	Variâncias iguais assumidas	2,852	,101	-12,293	32	,000	-10,00294	,81368	-11,66035	-8,34553
	Variâncias iguais não assumidas			-12,293	29,477	,000	-10,00294	,81368	-11,66593	-8,33995

Fonte: Dados da pesquisa.

T-TEST GROUPS=Média_Ângulo_SD_AF_IS_L_Categoria(0 1)
 /MISSING=ANALYSIS
 /VARIABLES=Média_Ângulo_SD_AF_IS_L
 /CRITERIA=CI(.95).

Estatísticas de grupo

Média_Ângulo_SD_AF_IS_L_Categoria	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média
Média_Ângulo_SD_AF_IS_L	I	17	78,9976	10,06262
	S	17	126,0594	5,36507

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
									Inferior	Superior
Média_Ângulo_SD_AF_IS_L	Variâncias iguais assumidas	4,533	,041	-17,016	32	,000	-47,06176	2,76576	-52,69544	-41,42809
	Variâncias iguais não assumidas			-17,016	24,416	,000	-47,06176	2,76576	-52,76487	-41,35866

Fonte: Dados da pesquisa.

T-TEST GROUPS=Média_Ângulo_SD_AF_MS_F_Categoria(0 1)
 /MISSING=ANALYSIS
 /VARIABLES=Média_Ângulo_SD_AF_MS_F
 /CRITERIA=CI(.95).

Estatísticas de grupo

Média_Ângulo_SD_AF_MS_F_Categoria	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média	
Média_Ângulo_SD_AF_MS_F	M	17	102,3124	2,87032	,69615
	S	17	99,4959	1,99531	,48393

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias							
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença		
										Inferior	Superior
Média_Ângulo_SD_AF_MS_F	Variâncias iguais assumidas	1,670	,205	3,322	32	,002	2,81647	,84783	1,08949	4,54345	
	Variâncias iguais não assumidas			3,322	28,536	,002	2,81647	,84783	1,08123	4,55171	

Fonte: Dados da pesquisa.

T-TEST GROUPS=Média_Ângulo_SD_AF_MS_L_Categoria(0 1)
 /MISSING=ANALYSIS
 /VARIABLES=Média_Ângulo_SD_AF_MS_L
 /CRITERIA=CI(.95).

Estatísticas de grupo

Média_Ângulo_SD_AF_MS_L_Categoria	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média	
Média_Ângulo_SD_AF_MS_L	M	17	102,0982	8,54148	2,07161
	S	17	126,0594	5,36507	1,30122

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias							
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença		
										Inferior	Superior
Média_Ângulo_SD_AF_MS	Variâncias iguais assumidas	1,095	,303	-9,795	32	,000	-23,96118	2,44638	-28,94428	-18,97807	

_L	Variâncias iguais não assumidas			-9,795	26,925	,000	-23,96118	2,44638	-28,98139	-18,94097
----	---------------------------------	--	--	--------	--------	------	-----------	---------	-----------	-----------

Fonte: Dados da pesquisa.

3) Análise de comparação das médias angulares por atividades (Atividade em movimento sedestação e atividade funcional).

T-TEST GROUPS=Média_Ângulo_CD_SAF_I_F_Categoria(0 1)
 /MISSING=ANALYSIS
 /VARIABLES=Média_Ângulo_CD_SAF_I_F
 /CRITERIA=CI(.95).

Estatísticas de grupo

Média_Ângulo_CD_SAF_I_F_Categoria	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média
Média_Ângulo_CD_SAF_I_F	S	16	91,5800	3,16139
	AF	16	100,3925	2,67864

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
									Inferior	Superior
Média_Ângulo_CD_SAF_I_F	Variâncias iguais assumidas	,978	,331	-8,507	30	,000	-8,81250	1,03590	-10,92809	-6,69691
	Variâncias iguais não assumidas			-8,507	29,212	,000	-8,81250	1,03590	-10,93049	-6,69451

Fonte: Dados da pesquisa.

T-TEST GROUPS=Média_Ângulo_CD_SAF_I_L_Categoria(0 1)
 /MISSING=ANALYSIS
 /VARIABLES=Média_Ângulo_CD_SAF_I_L
 /CRITERIA=CI(.95).

Estatísticas de grupo

Média_Ângulo_CD_SAF_I_L_Categoria	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média	
Média_Ângulo_CD_SAF_I_L	S	16	85,2588	6,44617	1,61154
	AF	16	77,5644	8,43462	2,10865

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias							
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença		
										Inferior	Superior
Média_Ângulo_CD_SAF_I_L	Variâncias iguais assumidas	1,278	,267	2,899	30	,007	7,69438	2,65396	2,27427	13,11448	
	Variâncias iguais não assumidas			2,899	28,065	,007	7,69438	2,65396	2,25856	13,13019	

Fonte: Dados da pesquisa.

T-TEST GROUPS=Média_Ângulo_CD_SAF_M_F_Categoria(0 1)
 /MISSING=ANALYSIS
 /VARIABLES=Média_Ângulo_CD_SAF_M_F
 /CRITERIA=CI(.95).

Estatísticas de grupo

Média_Ângulo_CD_SAF_M_F_Categoria	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média	
Média_Ângulo_CD_SAF_M_F	S	16	103,7594	3,58286	,89572
	AF	16	102,7456	1,83010	,45753

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias							
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença		
										Inferior	Superior
Média_Ângulo_CD_SAF_M	Variâncias iguais assumidas	5,447	,026	1,008	30	,322	1,01375	1,00580	-1,04037	3,06787	

_F	Variâncias iguais não assumidas			1,008	22,328	,324	1,01375	1,00580	-1,07038	3,09788
----	---------------------------------	--	--	-------	--------	------	---------	---------	----------	---------

Fonte: Dados da pesquisa.

T-TEST GROUPS=Média_Ângulo_CD_SAF_M_L_Categoria(0 1)
 /MISSING=ANALYSIS
 /VARIABLES=Média_Ângulo_CD_SAF_M_L
 /CRITERIA=CI(.95).

Estatísticas de grupo

Média_Ângulo_CD_SAF_M_L_Categoria	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média	
Média_Ângulo_CD_SAF_M_L	S	16	108,6275	6,18803	1,54701
	AF	16	100,4050	8,43087	2,10772

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
									Inferior	Superior
Média_Ângulo_CD_SAF_M_L	Variâncias iguais assumidas	,104	,749	3,145	30	,004	8,22250	2,61452	2,88294	13,56206
	Variâncias iguais não assumidas			3,145	27,526	,004	8,22250	2,61452	2,86275	13,58225

Fonte: Dados da pesquisa.

T-TEST GROUPS=Média_Ângulo_CD_SAF_S_F_Categoria(0 1)
 /MISSING=ANALYSIS
 /VARIABLES=Média_Ângulo_CD_SAF_S_F
 /CRITERIA=CI(.95).

Estatísticas de grupo

Média_Ângulo_CD_SAF_S_F_Categoria	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média
-----------------------------------	---	-------	---------------	----------------------

Média_Ângulo_CD_SAF_S_F	S	16	101,4681	2,78804	,69701
	AF	16	100,3925	2,67864	,66966

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
									Inferior	Superior
Média_Ângulo_CD_SAF_S_F	Variâncias iguais assumidas	,051	,824	1,113	30	,275	1,07563	,96658	-,89838	3,04963
	Variâncias iguais não assumidas			1,113	29,952	,275	1,07563	,96658	-,89852	3,04977

Fonte: Dados da pesquisa.

T-TEST GROUPS=Média_Ângulo_CD_SAF_S_L_Categoria(0 1)
 /MISSING=ANALYSIS
 /VARIABLES=Média_Ângulo_CD_SAF_S_L
 /CRITERIA=CI(.95).

Estatísticas de grupo

Média_Ângulo_CD_SAF_S_L_Categoria	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média	
Média_Ângulo_CD_SAF_S_L	S	16	134,2613	4,85389	1,21347
	AF	16	124,4875	7,62597	1,90649

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
									Inferior	Superior
Média_Ângulo_CD_SAF_S_L	Variâncias iguais assumidas	1,289	,265	4,325	30	,000	9,77375	2,25992	5,15838	14,38912
	Variâncias iguais não assumidas			4,325	25,440	,000	9,77375	2,25992	5,12344	14,42406

Fonte: Dados da pesquisa.

T-TEST GROUPS=Média_Ângulo_SD_SAF_I_F_Categoria(0 1)
 /MISSING=ANALYSIS
 /VARIABLES=Média_Ângulo_SD_SAF_I_F
 /CRITERIA=CI(.95).

Estadísticas de grupo

Média_Ângulo_SD_SAF_I_F_Categoria	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média	
Média_Ângulo_SD_SAF_I_F	S	17	91,3124	3,72892	,90440
	AF	17	89,4929	2,69703	,65413

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
									Inferior	Superior
Média_Ângulo_SD_SAF_I_F	Variâncias iguais assumidas	1,626	,211	1,630	32	,113	1,81941	1,11616	-,45413	4,09295
	Variâncias iguais não assumidas			1,630	29,143	,114	1,81941	1,11616	-,46290	4,10173

Fonte: Dados da pesquisa.

T-TEST GROUPS=Média_Ângulo_SD_SAF_I_L_Categoria(0 1)
 /MISSING=ANALYSIS
 /VARIABLES=Média_Ângulo_SD_SAF_I_L
 /CRITERIA=CI(.95).

Estadísticas de grupo

Média_Ângulo_SD_SAF_I_L_Categoria	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média	
Média_Ângulo_SD_SAF_I_L	I	17	85,5976	8,23969	1,99842
	AF	17	78,9976	10,06262	2,44055

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença	Erro	95% Intervalo de	

						extremidades)	média	padrão de diferença	Confiança da Diferença	
									Inferior	Superior
Média Ângulo_SD_SAF_I_L	Variâncias iguais assumidas	,178	,676	2,092	32	,044	6,60000	3,15435	,17480	13,02520
	Variâncias iguais não assumidas			2,092	30,802	,045	6,60000	3,15435	,16498	13,03502

Fonte: Dados da pesquisa.

T-TEST GROUPS=Média Ângulo_SD_SAF_M_F_Categoria(0 1)
 /MISSING=ANALYSIS
 /VARIABLES=Média Ângulo_SD_SAF_M_F
 /CRITERIA=CI(.95).

Estatísticas de grupo

Média Ângulo_SD_SAF_M_F_Categoria	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média
Média Ângulo_SD_SAF_M_F	S	17	105,2524	4,21824
	AF	17	102,3124	2,87032
				1,02307
				,69615

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
									Inferior	Superior
Média Ângulo_SD_SAF_M_F	Variâncias iguais assumidas	1,367	,251	2,376	32	,024	2,94000	1,23746	,41937	5,46063
	Variâncias iguais não assumidas			2,376	28,201	,025	2,94000	1,23746	,40599	5,47401

Fonte: Dados da pesquisa.

T-TEST GROUPS=Média Ângulo_SD_SAF_M_L_Categoria(0 1)
 /MISSING=ANALYSIS
 /VARIABLES=Média Ângulo_SD_SAF_M_L
 /CRITERIA=CI(.95).

Estadísticas de grupo

Média_Ângulo_SD_SAF_M_L_Categoria	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média	
Média_Ângulo_SD_SAF_M_L	S	17	107,2882	7,34119	1,78050
	AF	17	102,0982	8,54148	2,07161

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
									Inferior	Superior
Média_Ângulo_SD_SAF_M_L	Variâncias iguais assumidas	,044	,835	1,900	32	,066	5,19000	2,73162	-,37414	10,75414
	Variâncias iguais não assumidas			1,900	31,293	,067	5,19000	2,73162	-,37907	10,75907

Fonte: Dados da pesquisa.

T-TEST GROUPS=Média_Ângulo_SD_SAF_S_F_Categoria(0 1)
 /MISSING=ANALYSIS
 /VARIABLES=Média_Ângulo_SD_SAF_S_F
 /CRITERIA=CI(.95).

Estadísticas de grupo

Média_Ângulo_SD_SAF_S_F_Categoria	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média	
Média_Ângulo_SD_SAF_S_F	S	17	102,4147	2,35827	,57196
	AF	17	99,4959	1,99531	,48393

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
									Inferior	Superior
Média_Ângulo_SD_SAF_S	Variâncias iguais assumidas	,767	,388	3,896	32	,000	2,91882	,74922	1,39271	4,44494

F	Variâncias iguais não assumidas			3,896	31,146	,000	2,91882	,74922	1,39107	4,44658
---	---------------------------------	--	--	-------	--------	------	---------	--------	---------	---------

Fonte: Dados da pesquisa.

T-TEST GROUPS=Média_Ângulo_SD_SAF_S_L_Categoria(0 1)
 /MISSING=ANALYSIS
 /VARIABLES=Média_Ângulo_SD_SAF_S_L
 /CRITERIA=CI(.95).

Estatísticas de grupo

Média_Ângulo_SD_SAF_S_L_Categoria	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média
Média_Ângulo_SD_SAF_S_L	S	17	132,9906	6,07668
	AF	17	126,0594	5,36507

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
									Inferior	Superior
Média_Ângulo_SD_SAF_S_L	Variâncias iguais assumidas	,023	,880	3,525	32	,001	6,93118	1,96604	2,92649	10,93586
	Variâncias iguais não assumidas			3,525	31,516	,001	6,93118	1,96604	2,92408	10,93827

Fonte: Dados da pesquisa.

4) Análise de comparação das médias angulares por grupos (Grupo com dor lombar e Grupo controle).

T-TEST GROUPS=Média_Ângulo_CDSD_S_I_F_Categoria(0 1)
 /MISSING=ANALYSIS
 /VARIABLES=Média_Ângulo_CDSD_S_I_F
 /CRITERIA=CI(.95).

Estatísticas de grupo

Média_Ângulo_CDSD_S_I_F_Categoria	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média
Média_Ângulo_CDSD_S_I_F	CD	16	91,5800	3,16139
	SD	17	91,3124	3,72892

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias							
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença		
										Inferior	Superior
Média_Ângulo_CDSD_S_I_F	Variâncias iguais assumidas	,232	,633	,222	31	,826	,26765	1,20724	-2,19453	2,72982	
	Variâncias iguais não assumidas			,223	30,682	,825	,26765	1,20107	-2,18299	2,71828	

Fonte: Dados da pesquisa.

T-TEST GROUPS=Média_Ângulo_CDSD_S_I_L_Categoria(0 1)
 /MISSING=ANALYSIS
 /VARIABLES=Média_Ângulo_CDSD_S_I_L
 /CRITERIA=CI(.95).

Estatísticas de grupo

Média_Ângulo_CDSD_S_I_L_Categoria	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média
Média_Ângulo_CDSD_S_I_L	CD	16	85,2588	6,44617
	SD	17	85,5976	8,23969

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias							
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença		
										Inferior	Superior
Média_Ângulo_CDSD_S_I_L	Variâncias iguais assumidas	2,347	,136	-,131	31	,897	-,33890	2,58664	-5,61438	4,93659	

L	Variâncias iguais não assumidas			-,132	30,030	,896	-,33890	2,56724	-5,58169	4,90390
---	---------------------------------	--	--	-------	--------	------	---------	---------	----------	---------

Fonte: Dados da pesquisa.

T-TEST GROUPS=Média_Ângulo_CDSD_S_M_F_Categoria(0 1)
 /MISSING=ANALYSIS
 /VARIABLES=Média_Ângulo_CDSD_S_M_F
 /CRITERIA=CI(.95).

Estatísticas de grupo

Média_Ângulo_CDSD_S_M_F_Categoria	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média	
Média_Ângulo_CDSD_S_M_F	CD	16	103,7594	3,58286	,89572
	SD	17	105,2524	4,21824	1,02307

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
									Inferior	Superior
Média_Ângulo_CDSD_S_M_F	Variâncias iguais assumidas	,108	,745	-1,092	31	,283	-1,49298	1,36667	-4,28033	1,29437
	Variâncias iguais não assumidas			-1,098	30,693	,281	-1,49298	1,35978	-4,26738	1,28143

Fonte: Dados da pesquisa.

T-TEST GROUPS=Média_Ângulo_CDSD_S_M_L_Categoria(0 1)
 /MISSING=ANALYSIS
 /VARIABLES=Média_Ângulo_CDSD_S_M_L
 /CRITERIA=CI(.95).

Estatísticas de grupo

Média_Ângulo_CDSD_S_M_L_Categoria	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média	
Média_Ângulo_CDSD_S_M_L	CD	16	108,6275	6,18803	1,54701
	SD	17	107,2882	7,34119	1,78050

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
									Inferior	Superior
Média_Ângulo_CD SD_S_M_L	Variâncias iguais assumidas	,091	,765	,565	31	,576	1,33926	2,37121	-3,49684	6,17537
	Variâncias iguais não assumidas			,568	30,646	,574	1,33926	2,35869	-3,47357	6,15210

Fonte: Dados da pesquisa.

T-TEST GROUPS=Média_Ângulo_CDSD_S_S_F_Categoria(0 1)
/MISSING=ANALYSIS
/VARIABLES=Média_Ângulo_CDSD_S_S_F
/CRITERIA=CI(.95).

Estatísticas de grupo

Média_Ângulo_CDSD_S_S_F_Categoria	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média
Média_Ângulo_CDSD_S_S_F	CD 16	101,4681	2,78804	,69701
	SD 17	102,4147	2,35827	,57196

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
									Inferior	Superior
Média_Ângulo_CD SD_S_S_F	Variâncias iguais assumidas	,870	,358	-1,055	31	,299	-,94658	,89698	-2,77598	,88282
	Variâncias iguais não assumidas			-1,050	29,474	,302	-,94658	,90165	-2,78937	,89621

Fonte: Dados da pesquisa.

T-TEST GROUPS=Média_Ângulo_CDSD_S_S_L_Categoria(0 1)
/MISSING=ANALYSIS

/VARIABLES=Média_Ângulo_CDSD_S_S_L
/CRITERIA=CI(.95).

Estatísticas de grupo

Média_Ângulo_CDSD_S_S_L_Categoria	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média
Média_Ângulo_CDSD_S_S_L	CD 16	134,2613	4,85389	1,21347
	SD 17	132,9906	6,07668	1,47381

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
								Inferior		Superior
Média_Ângulo_CDSD_S_S_L	Variâncias iguais assumidas	,040	,842	,661	31	,513	1,27066	1,92233	-2,64996	5,19128
	Variâncias iguais não assumidas			,666	30,228	,511	1,27066	1,90909	-2,62699	5,16832

Fonte: Dados da pesquisa.

T-TEST GROUPS=Média_Ângulo_CDSD_AF_I_F_Categoria(0 1)
/MISSING=ANALYSIS
/VARIABLES=Média_Ângulo_CDSD_AF_I_F
/CRITERIA=CI(.95).

Estatísticas de grupo

Média_Ângulo_CDSD_AF_I_F_Categoria	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média
Média_Ângulo_CDSD_AF_I_F	CD 16	91,6831	1,70257	,42564
	SD 17	89,4929	2,69703	,65413

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	

									Inferior	Superior
Média_Ângulo_CD	Variâncias iguais assumidas	4,162	,050	2,769	31	,009	2,19018	,79098	,57696	3,80341
SD_AF_I_F	Variâncias iguais não assumidas			2,806	27,214	,009	2,19018	,78042	,58949	3,79088

Fonte: Dados da pesquisa.

T-TEST GROUPS=Média_Ângulo_CDSD_AF_I_L_Categoria(0 1)
 /MISSING=ANALYSIS
 /VARIABLES=Média_Ângulo_CDSD_AF_I_L
 /CRITERIA=CI(.95).

Estatísticas de grupo

Média_Ângulo_CDSD_AF_I_L_Categoria	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média
Média_Ângulo_CDSD_AF_I_L	CD 16	77,5644	8,43462	2,10865
	SD 17	78,9976	10,06262	2,44055

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
									Inferior	Superior
Média_Ângulo_CD	Variâncias iguais assumidas	,315	,579	-.442	31	,662	-1,43327	3,24299	-8,04739	5,18084
SD_AF_I_L	Variâncias iguais não assumidas			-.444	30,610	,660	-1,43327	3,22532	-8,01476	5,14821

Fonte: Dados da pesquisa.

T-TEST GROUPS=Média_Ângulo_CDSD_AF_M_F_Categoria(0 1)
 /MISSING=ANALYSIS
 /VARIABLES=Média_Ângulo_CDSD_AF_M_F
 /CRITERIA=CI(.95).

Estatísticas de grupo

Média_Ângulo_CDSD_AF_M_F_Categoria	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média	
Média_Ângulo_CDSD_AF_M_F	CD	16	102,7456	1,83010	,45753
	SD	14	102,6929	2,78140	,74336

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
									Inferior	Superior
Média_Ângulo_CDSD_AF_M_F	Variâncias iguais assumidas	,895	,352	,062	28	,951	,05277	,84932	-1,68699	1,79252
	Variâncias iguais não assumidas			,060	21,981	,952	,05277	,87288	-1,75756	1,86309

Fonte: Dados da pesquisa.

T-TEST GROUPS=Média_Ângulo_CDSD_AF_M_L_Categoria(0 1)
 /MISSING=ANALYSIS
 /VARIABLES=Média_Ângulo_CDSD_AF_M_L
 /CRITERIA=CI(.95).

Estatísticas de grupo

Média_Ângulo_CDSD_AF_M_L_Categoria	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média	
Média_Ângulo_CDSD_AF_M_L	CD	16	100,4050	8,43087	2,10772
	SD	17	102,0982	8,54148	2,07161

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
									Inferior	Superior
Média_Ângulo_CDSD_AF_M_F	Variâncias iguais assumidas	,014	,906	-,573	31	,571	-1,69324	2,95655	-7,72315	4,33668

M_L	Variâncias iguais não assumidas			-,573	30,924	,571	-1,69324	2,95534	-7,72130	4,33483
-----	---------------------------------	--	--	-------	--------	------	----------	---------	----------	---------

Fonte: Dados da pesquisa.

T-TEST GROUPS=Média_Ângulo_CDSD_AF_S_F_Categoria(0 1)
 /MISSING=ANALYSIS
 /VARIABLES=Média_Ângulo_CDSD_AF_S_F
 /CRITERIA=CI(.95).

Estatísticas de grupo

Média_Ângulo_CDSD_AF_S_F_Categoria	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média
Média_Ângulo_CDSD_AF_S_F	CD 16	100,3925	2,67864	,66966
	SD 17	99,4959	1,99531	,48393

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
								Inferior		Superior
Média_Ângulo_CDSD_AF_S_F	Variâncias iguais assumidas	2,467	,126	1,095	31	,282	,89662	,81885	-,77344	2,56667
	Variâncias iguais não assumidas			1,085	27,680	,287	,89662	,82622	-,79669	2,58993

Fonte: Dados da pesquisa.

T-TEST GROUPS=Média_Ângulo_CDSD_AF_S_L_Categoria(0 1)
 /MISSING=ANALYSIS
 /VARIABLES=Média_Ângulo_CDSD_AF_S_L
 /CRITERIA=CI(.95).

Estatísticas de grupo

Média_Ângulo_CDSD_AF_S_L_Categoria	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média
Média_Ângulo_CDSD_AF_S_L	CD 16	124,4875	7,62597	1,90649
	SD 17	126,0594	5,36507	1,30122

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
									Inferior	Superior
Média_Ângulo_CD	Variâncias iguais assumidas	1,084	,306	-,688	31	,496	-1,57191	2,28395	-6,23006	3,08624
SD_AF_SL	Variâncias iguais não assumidas			-,681	26,782	,502	-1,57191	2,30822	-6,30980	3,16598

Fonte: Dados da pesquisa.

ANEXO A – Ficha de Avaliação Terapêutica Coluna Lombar

FICHA DE AVALIAÇÃO TERAPÊUTICA COLUNA LOMBAR

*Obrigatório

1.
Data *

Exemplo: 15 de dezembro de 2012

2.
Nome *

3.
Idade *

4.
Data de Nascimento *

Exemplo: 15 de dezembro de 2012

5.
Sexo *
Marque todas que se aplicam.

Feminino

Masculino

6.
Endereço *

7.
Telefone *

8.
Profissão *

9. **Possui alguma doença? ***
Marque todas que se aplicam.

- Sim
 Não

10. **Se sim para a resposta anterior, qual?**
-

11. **Já realizou procedimento cirúrgico na coluna vertebral? ***
Marque todas que se aplicam.

- Sim
 Não

12. **Se sim para a resposta anterior, qual?**
-

13. **Já se submeteu a algum tratamento para a coluna vertebral? ***
Marque todas que se aplicam.

- Sim
 Não

14. **Se sim para a resposta anterior, qual?**
-

15. **Quando?**

Exemplo: 15 de dezembro de 2012

16. **Toma algum medicamento de uso contínuo? ***
Marque todas que se aplicam.

- Sim
 Não

17. **Se sim para a resposta anterior, qual ou quais?**
-

18. **Possui algum diagnóstico médico? ***

Marque todas que se aplicam.

- Sim
 Não

19. **Se sim para a resposta anterior, qual?**

20. **Qual seu peso corporal em kilogramas? ***

*

21. **Qual sua altura em metros? ***

Intensidade da dor



22. **Está com dor na coluna vertebral agora? De 0 à 10 quanto? ***

Marque todas que se aplicam.

- 0
 1
 2
 3
 4
 5
 6
 7
 8
 9
 10

23.

O que aumenta a dor? *

Marcar apenas uma oval.

- Exercícios físicos
- Postura em pé
- Postura sentada
- Postura deitada
- Outro: _____

24.

Se selecionou outros, qual?

25.

O que ameniza a dor? *

Marcar apenas uma oval.

- Medicação específica
- Exercícios físicos
- Repousar
- Nada
- Outro: _____

26.

Se selecionou outros, qual?

Distância dedo – solo:

Flexão: _____ cm

EVA: _____

Inclinação lateral direita: _____ cm

EVA: _____

Inclinação lateral esquerda: _____ cm

EVA: _____

Testes específicos

Neurológicos:

D/E

Slump test:

Lasègue:

Nachlas:

Estabilidade:

D/E

Milgram:

Teste em prono:

Simulação:

D/E

Hoover:

Mobilidade:

Schober:

Força muscular:

Tempo:

Ponte lateral (D/E):

Sorensen:

Questionários:

FABQ: _____

Oswestry: _____

SF-12: _____

Ponto Gatilho:

D/E

Quadrado lombar:

Piriforme:

Glúteo máximo:

D/E

Glúteo médio:

Glúteo mínimo:

Iliopsoas:

TR (trigger); TE (tender)

Testes Irritativos:

T11:

T12:

L1:

L2:

L3:

L4:

L5:

Sacral:

Diagnóstico Funcional: _____

ANEXO B – Questionário de Qualidade de Vida Relacionada à Saúde (SF – 12)

A Sua Saúde e Bem-Estar

As perguntas que se seguem pedem-lhe sua opinião sobre a sua saúde. Esta informação nos ajudará a saber como se sente, e como é capaz de desempenhar as atividades habituais. *Obrigado por responder a este questionário!*

Para cada uma das seguintes perguntas, por favor marque uma na caixa que melhor descreve sua resposta.

1. Em geral, diria que a sua saúde é:

Excelente	Muito boa	Boa	Razoável	Fraca
▼	▼	▼	▼	▼
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

2. As perguntas que se seguem são sobre atividades que pode executar no seu dia-a-dia. Será que a sua saúde atual o/a limita nestas atividades? Se sim, quanto?

Sim, muito limitado/a	Sim, um pouco limitado/a	Não, nada limitado/a
▼	▼	▼

- a. Atividades moderadas, tais como deslocar uma mesa, aspirar a casa, andar de bicicleta, ou nadar 1 2 3
- b. Subir vários lanços de escada 1 2 3

3. Durante as **últimas 4 semanas**, quanto tempo teve no seu trabalho ou outras atividades diárias regulares algum dos problemas apresentados a seguir **como consequência do seu estado de saúde físico**?

Sempre	A maior parte do tempo	Algum tempo	Pouco tempo	Nunca
▼	▼	▼	▼	▼

- a. Realizou **menos** do que queria 1 2 3 4 5
- b. Sentiu-se limitado/a no **tipo** de trabalho ou outras atividades 1 2 3 4 5

4. Durante as **últimas 4 semanas**, quanto tempo teve algum dos problemas apresentados a seguir com o seu trabalho ou outras atividades diárias regulares, **devido a quaisquer problemas emocionais** (tal como sentir-se deprimido/a ou ansioso/a)?

Sempre	A maior parte do tempo	Algum tempo	Pouco tempo	Nunca
▼	▼	▼	▼	▼

- a. Realizou **menos** do que queria 1 2 3 4 5
- b. Realizou o trabalho ou outras atividades de forma **menos** cuidadosa que o habitual 1 2 3 4 5

5. Durante as **últimas 4 semanas**, de que forma é que a **dor** interferiu com o seu trabalho normal (tanto o trabalho fora de casa como o trabalho doméstico)?

Absolutamente nada	Um pouco	Moderadamente	Bastante	Imenso
▼	▼	▼	▼	▼
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

6. As perguntas que se seguem pretendem avaliar a forma como se sentiu e como lhe correram as coisas durante as últimas 4 semanas. Para cada pergunta, por favor dê a resposta que melhor descreva a forma como se sentiu. Quanto tempo, durante as últimas 4 semanas...

	Sempre	A maior parte do tempo	Algum tempo	Pouco tempo	Nunca
	▼	▼	▼	▼	▼
a. Se sentiu calmo/a e tranquilo/a?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
b. Teve muita energia?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
c. Se sentiu triste e deprimido/a?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

7. Durante as últimas 4 semanas, até que ponto é que a sua saúde física ou problemas emocionais limitaram a sua atividade social (tal como visitar amigos ou familiares próximos)?

Sempre	A maior parte do tempo	Algum tempo	Pouco tempo	Nunca
▼	▼	▼	▼	▼
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

Obrigado por completar estas perguntas!

ANEXO C – Questionário Internacional de Atividade Física – Versão Curta



QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA – VERSÃO CURTA -

Nome: _____

Data: ____/____/____ Idade : ____ Sexo: F () M ()

Nós estamos interessados em saber que tipos de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia a dia. Este projeto faz parte de um grande estudo que está sendo feito em diferentes países ao redor do mundo. Suas respostas nos ajudarão a entender que tão ativos nós somos em relação à pessoas de outros países. As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física na **ÚLTIMA** semana. As perguntas incluem as atividades que você faz no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim. Suas respostas são MUITO importantes. Por favor responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo. Obrigado pela sua participação !

Para responder as questões lembre que:

- atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar MUITO mais forte que o normal
- atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar UM POUCO mais forte que o normal

Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza **por pelo menos 10 minutos contínuos** de cada vez.

1a Em quantos dias da última semana você **CAMINHOU** por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?

dias ____ por **SEMANA** () Nenhum

1b Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou caminhando **por dia**?

horas: ____ Minutos: ____

2a. Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **MODERADAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar

moderadamente sua respiração ou batimentos do coração (**POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA**)

dias _____ por **SEMANA** () Nenhum

2b. Nos dias em que você fez essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades **por dia**?

horas: _____ Minutos: _____

3a Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **VIGOROSAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cavoucar no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar **MUITO** sua respiração ou batimentos do coração.

dias _____ por **SEMANA** () Nenhum

3b Nos dias em que você fez essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades **por dia**?

horas: _____ Minutos: _____

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentando durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

4a. Quanto tempo no total você gasta sentado durante um **dia de semana**?
_____ horas _____ minutos

4b. Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um **dia de final de semana**?
_____ horas _____ minutos

ANEXO D – Índice Oswestry 2.0 de Incapacidade

OSWESTRY Avaliação de dor lombar

DADOS DO PACIENTE

Nome:

Email:

Data do Nascimento:

Sexo:

Tratamento:

Tempo de Tratamento:

Já foi operado:

Data da Operação:

Grupos:

Para as questões a seguir, assinale apenas a resposta que mais claramente descreve sua condição no dia de hoje.

Seção 01 - Intensidade da Dor

- Não sinto dor no momento.
- A dor é muito leve no momento.
- A dor é moderada no momento.
- A dor é razoavelmente intensa no momento.
- A dor é muito intensa no momento.
- A dor é a pior que se pode imaginar no momento.

Seção 02 - Cuidados Pessoais (lavar-se, vestir-se, etc.)

- Posso cuidar de mim mesmo normalmente sem que isso aumente a dor.
- Posso cuidar de mim mesmo normalmente, mas sinto muita dor.
- Sinto dor ao cuidar de mim mesmo e faço isso lentamente e com cuidado.
- Necessito de alguma ajuda, porém consigo fazer a maior parte dos meus cuidados pessoais.
- Necessito de ajuda diária na maioria dos aspectos de meus cuidados pessoais.
- Não consigo me vestir, lavo-me com dificuldade e permaneço na cama.

Seção 03 - Levantar Objetos

- Consigo levantar objetos pesados sem aumentar a dor.
- Consigo levantar objetos pesados, mas isso aumenta a dor.
- A dor me impede de levantar objetos pesados do chão, mas consigo levantá-los se estiverem convenientemente e posicionados, por exemplo, sobre uma mesa.
- A dor me impede de levantar objetos pesados, mas consigo levantar objetos leves a moderados, se estiverem convenientemente posicionados.
- Consigo levantar apenas objetos muito leves.
- Não consigo levantar ou carregar absolutamente nada.

Seção 04 - Caminhar

- A dor não me impede de caminhar qualquer distância.
- A dor me impede de caminhar mais de 1.600 metros (aproximadamente 16 quarteirões de 100 metros).
- A dor me impede de caminhar mais de 800 metros (aproximadamente 8 quarteirões de 100 metros).
- A dor me impede de caminhar mais de 400 metros (aproximadamente 4 quarteirões de 100 metros).
- Só consigo andar usando uma bengala ou muletas.
- Fico na cama a maior parte do tempo e preciso me arrastar para ir ao banheiro.

Seção 05 - Sentar

- Consigo sentar em qualquer tipo de cadeira durante o tempo que quiser.
- Consigo sentar em uma cadeira confortável durante o tempo que quiser.
- A dor me impede de ficar sentado por mais de 1 hora.
- A dor me impede de ficar sentado por mais de meia hora.
- A dor me impede de ficar sentado por mais de 10 minutos.
- A dor me impede de sentar.

Seção 06 - Ficar em Pé

- Consigo ficar em pé o tempo que quiser sem aumentar a dor.
- Consigo ficar em pé durante o tempo que quiser, mas isso aumenta a dor.
- A dor me impede de ficar em pé por mais de 1 hora.
- A dor me impede de ficar em pé por mais de meia hora.
- A dor me impede de ficar em pé por mais de 10 minutos.
- A dor me impede de ficar em pé.

Seção 07 - Dormir

- Meu sono nunca é perturbado pela dor.
- Meu sono é ocasionalmente perturbado pela dor.
- Durmo menos de 6 horas por causa da dor.
- Durmo menos de 4 horas por causa da dor.
- Durmo menos de 2 horas por causa da dor.
- A dor me impede totalmente de dormir.

Seção 08 - Vida Sexual

- Minha vida sexual é normal e não aumenta minha dor.
- Minha vida sexual é normal, mas causa um pouco mais de dor.
- Minha vida sexual é quase normal, mas causa muita dor.
- Minha vida sexual é severamente limitada pela dor.
- Minha vida sexual é quase ausente por causa da dor.
- A dor me impede de ter uma vida sexual.

Seção 09 - Vida Social

- Minha vida social é normal e não aumenta a dor.
- Minha vida social é normal, mas aumenta a dor.
- A dor não tem nenhum efeito significativo na minha vida social, porém limita alguns interesses que demandam mais energia, como por exemplo, esporte, etc.
- A dor tem restringido minha vida social e não saio de casa com tanta frequência.
- A dor tem restringido minha vida social ao meu lar.
- Não tenho vida social por causa da dor.

Seção 10 - Locomoção (ônibus/carro/táxi)

- Posso ir a qualquer lugar sem sentir dor.
- Posso ir a qualquer lugar, mas isso aumenta a dor.
- A dor é intensa, mas consigo me locomover durante 2 horas.
- A dor restringe-me a locomoções de menos de 1 hora.
- A dor restringe-me a pequenas locomoções necessárias de menos de 30 minutos.
- A dor impede de locomover-me, exceto para receber tratamento.

Interpretação dos resultados para pacientes não operados:

0% a 20% - incapacidade mínima
21% a 40% - incapacidade moderada
41% a 60% - incapacidade intensa
61% a 80% - incapacidade estabelecida
81% a 100% - provável invalidez

Interpretação dos resultados no pós-operatório:

0% a 20% - excelente
21% a 40% - bom
41% a 60% - inalterado
> 60% - pior

Referências

Vigatto Ricardo. Adaptação cultural do instrumento "The low back pain disability Oswestry questionnaire". Campinas-SP; 2006. (Dissertação de Mestrado - Universidade Estadual de Campinas . Faculdade de Ciências Médicas).

ANEXO E – Questionário *Fear Avoidance Beliefs* FABQ- Versão Brasileira

Aqui estão algumas coisas que alguns pacientes nos têm dito sobre suas dores. Para cada situação, por favor, circule um numero de 0 a 6 para dizer o quanto a atividade física assim como curvar-se, levantar-se, caminhar ou dirigir afeta ou poderia afetar a sua dor nas costas.

	Discordo completamente	Não tenho certeza			Concordo completamente		
1-Minha dor foi causada por atividade física.....	0	1	2	3	4	5	6
2-Atividade Física faz a minha dor piorar.....	0	1	2	3	4	5	6
3-Atividade física deve prejudicar minhas costas.....	0	1	2	3	4	5	6
4-Eu não devo fazer atividade física que(deve fazer)/faz a minha dor piorar.	0	1	2	3	4	5	6
5-Eu não posso fazer atividade física que(deve fazer)/faz a minha dor piorar	0	1	2	3	4	5	6

As situações a seguir se referem a como o seu trabalho normal afeta ou poderia afetar a sua dor nas costas.

	Discordo completamente	Não tenho certeza			Concordo completamente		
6-Minha dor foi causada pelo trabalho ou por um acidente no trabalho.....	0	1	2	3	4	5	6
7-Meu trabalho agravou minha dor.....	0	1	2	3	4	5	6
8-Eu requisitei algum beneficio trabalhista (auxilio doença) por causa da minha dor.....	0	1	2	3	4	5	6
9-Meu trabalho é muito pesado para mim.....	0	1	2	3	4	5	6
10-Meu trabalho faz ou poderia fazer a minha dor piorar.....	0	1	2	3	4	5	6
11-Meu trabalho deve prejudicar minhas costas.....	0	1	2	3	4	5	6
12- Eu não devo fazer o meu trabalho normal com a minha dor atual.....	0	1	2	3	4	5	6
13-Eu não posso fazer o meu trabalho normal com a minha dor atual.....	0	1	2	3	4	5	6
14-Eu não posso fazer meu trabalho normal até que minha dor esteja tratada....	0	1	2	3	4	5	6
15-Eu não acho que estarei de volta ao meu trabalho normal dentro de 3 meses	0	1	2	3	4	5	6
16-Eu não acho que um dia eu serei capaz de voltar àquele trabalho.....	0	1	2	3	4	5	6

Este questionário foi publicado por Waddell [Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ) - (Waddell et al (1993) Pain , 52 (1993) 157 - 168).] e validado pelos autores abaixo em publicação no periódico Spine (2008).] Psychometric Testing Confirms That the Brazilian-Portuguese Adaptations, the Original Versions of the Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire, and the Tampa Scale of Kinesiophobia Have Similar Measurement Properties Fabricio Soares de Souza, PT,* Cristiano da Silva Marinho, PT,*Fabiano Botelho Siqueira, PT, MSc,† Christopher Gerard Maher, PT, PhD,‡and Leonardo Oliveira Pena Costa, PT, MSc*§]. (Exibido no site com permissão dos autores).

ANEXO F – Escore do questionário de Qualidade de Vida Relacionada à Saúde (SF12v2)

SF-12V2 Data Quality Evaluation Report - Tecnologias vestíveis aplicadas à saúde

[Print this report](#) | [View Scoring Summary Report](#) | [View MDE Report](#)

Project Information:

Project Name..... Tecnologias vestíveis aplicadas à saúde
MDE Method Used..... Maximum Data Recovery
Total Number of Records in Project..... 33

Data Quality Indicators appear to be satisfactory.

Table 1. Item Descriptive Statistics - Raw Data

Scale = PF - Physical Functioning

Item	Allowed Range	Missing		Response Value Frequency				
		Freq.	%	1	2	3	4	5
PF02	1-3	0	0,0	0	7	26	0	0
PF04	1-3	0	0,0	1	11	21	0	0
	Missing	0	0,0					
	Out-of-Range	0	0,0					

Scale = RP - Role Physical

Item	Allowed Range	Missing		Response Value Frequency				
		Freq.	%	1	2	3	4	5
RP02	1-5	0	0,0	0	1	4	8	20
RP03	1-5	0	0,0	0	0	2	13	18
	Missing	0	0,0					
	Out-of-Range	0	0,0					

Scale = BP - Bodily Pain

Item	Allowed Range	Missing		Response Value Frequency				
		Freq.	%	1	2	3	4	5
BP02	1-5	0	0,0	16	9	5	3	0
	Missing	0	0,0					
	Out-of-Range	0	0,0					

Scale = GH - General Health

Item	Allowed Range	Missing		Response Value Frequency				
		Freq.	%	1	2	3	4	5
GH01	1-5	0	0,0	6	17	9	1	0
	Missing	0	0,0					
	Out-of-Range	0	0,0					

Scale = VT - Vitality

Item	Allowed Range	Missing		Response Value Frequency				
		Freq.	%	1	2	3	4	5
VT02	1-5	0	0,0	2	14	13	4	0
	Missing	0	0,0					
	Out-of-Range	0	0,0					

Scale = SF - Social Functioning

Item	Allowed Range	Missing		Response Value Frequency				
		Freq.	%	1	2	3	4	5
SF02	1-5	0	0,0	2	1	4	13	13
	Missing	0	0,0					
	Out-of-Range	0	0,0					

Scale = RE - Role Emotional

Item	Allowed Range	Missing		Response Value Frequency				
		Freq.	%	1	2	3	4	5
RE02	1-5	0	0,0	0	1	10	11	11
RE03	1-5	0	0,0	0	0	8	14	11
	Missing	0	0,0					
	Out-of-Range	0	0,0					

Scale = MH - Mental Health

Item	Allowed Range	Missing		Response Value Frequency				
		Freq.	%	1	2	3	4	5
MH03	1-5	0	0,0	4	14	10	5	0
MH04	1-5	0	0,0	1	1	10	10	11
	Missing	0	0,0					
	Out-of-Range	0	0,0					

Notes:

1. Scale Percent Missing = Number Missing / Total Possible
2. Scale Percent Out-of-Range = Number Outside Allowed Range / Total Possible

Table 2. Item Component Correlation Matrix

Items	Component Summaries	
	PCS	MCS
Scale = PF - Physical Functioning		
PF02	0,38	0,02
PF04	0,50	0,06
Items	Component Summaries	
	PCS	MCS
Scale = RP - Role Physical		
RP02	0,67	0,14
RP03	0,67	0,18
Items	Component Summaries	
	PCS	MCS
Scale = BP - Bodily Pain		
BP02	0,71	0,19
Items	Component Summaries	
	PCS	MCS
Scale = GH - General Health		
GH01	0,64	-0,04
Items	Component Summaries	
	PCS	MCS
Scale = VT - Vitality		
VT02	0,08	0,61
Items	Component Summaries	
	PCS	MCS
Scale = SF - Social Functioning		
SF02	-0,07	0,74
Items	Component Summaries	
	PCS	MCS
Scale = RE - Role Emotional		
RE 02	-0,08	0,79
RE 03	0,15	0,58
Items	Component Summaries	
	PCS	MCS
Scale = MH - Mental Health		
MH03	-0,12	0,68
MH04	-0,25	0,84

Notes:

1. Poor convergent validity is indicated when items do not correlate .30 or higher with their hypothesized component summary score.
2. Poor discriminant validity is indicated when items correlate higher with the alternative component summary score than with their hypothesized component summary score.