

INVESTIGAÇÃO DE EDEMA POSTURAL EM MEMBROS INFERIORES DE FISIOTERAPEUTAS

AUTORES

Brunna Karoline Ribeiro MACEDO
Rafaela Fagundes da SILVA
Discentes do curso de Fisioterapia UNILAGO

Bianca Zezi SANCHES
Docente do curso de Fisioterapia UNILAGO

RESUMO

Introdução: O edema postural (EP) também conhecido como edema gravitacional ou edema ortostático, trazendo um notável incômodo e uma percepção de sobrecarga nos membros inferiores (MMII), nada mais é que concentração de líquido no meio intersticial, resultante de consideradas falhas no sistema linfático como, o entupimento de vasos, elevação da permeabilidade vascular resultando em déficit na divisão do líquido no interstício, a ausência dos movimentos de contração para a passagem da linfa desenvolvem tecidos edemaciados. A prevenção é o uso de meias de compressão, exercícios aeróbicos na água, drenagem linfática. **Objetivo:** Avaliar EP em profissionais assistenciais fisioterapeutas de uma clínica particular, que permanecem mais de 4 horas na posição em pé e sentada, para que medidas preventivas possam ser desenvolvidas para esses profissionais. **Metodologia:** Foram submetidos a avaliação de volumetria por deslocamento de água 11 fisioterapeutas, no qual foi realizada em dois momentos, antes e após a jornada de trabalho. A finalidade da volumetria é monitorar o processo evolutivo do volume de líquido de uma determinada região. **Resultados:** Verificou-se que todos os avaliados obtiveram redução da taxa de EP em MMII. **Conclusão:** Podemos concluir que o efeito do deslocamento apresenta resultados sobre a prevenção e redução do edema em MMII.

PALAVRAS - CHAVE

Volumetria; Sistema Linfático; Edema; Edema Postural

1. INTRODUÇÃO

As variedades de costumes da vida causam o sedentarismo, sendo mencionado o crescimento da modernização e a troca das práticas que utilizam força física, fazendo com que o ser humano adote a posição sentada, estática e realizando movimentos continuados por um longo período de tempo (LESSA e CARVALHO 2016).

A ausência de exercício físico pode acarretar a inúmeros prejuízos para a saúde, essa rotina sedentária por um longo período é capaz de colocar em riscos a saúde mesmo daqueles que já foram dedicados a prática esportiva (CLAUMANNA, et al, 2014).

Nesse contexto, um fator significativo de declínio do bem estar é o edema postural (EP) também conhecido como edema gravitacional ou edema ortostático, trazendo uma exaustão prematura, um notável incômodo e uma percepção de sobrecarga nos membros inferiores (MMII). Pessoas que encontram-se em um intervalo de tempo maior que 4 horas diárias na mesma posição, tendem a desenvolver este tipo de edema (FRANÇA e TAVARES, 2003; HANSEN, et al, 1998; STRANDEN, 2000; BELCZAK et al., 2008).

Intimamente conectado ao sistema circulatório, há o sistema linfático, que é um sistema de declínio de pressão estruturado por uma ampla rede de capilares, linfonodos, troncos, ductos linfáticos e tecidos linfoides, da quais as funções são referente à drenagem do excesso de líquido dos tecidos corporais, defesa do organismo contra microorganismos patogênicos, substâncias invasoras e condução da linfa como parte do sistema circulatório. A conjunção dos vasos linfáticos forma os troncos linfáticos, que transformará em grupos de linfonodos para formar os troncos linfáticos correspondentes. Esses troncos drenam o fluido intersticial para os vasos de maior calibre, sendo assim nomeados de ducto linfático direito e ducto torácico, tanto o ducto linfático como o ducto torácico transportaram a linfa para o sistema venoso, para que dessa forma, seja capaz de percorrer por todo o organismo por entre os vasos sanguíneos (PINHEIRO, et al, 2013).

O líquido corporal está dividido no meio intracelular e extracelular e as ações fisiológicas que resultam no equilíbrio dos fluidos entre esses dois espaços são as forças de *Starling* que são as pressões hidrostáticas e oncóticas. A pressão hidrostática é uma força realizada pelos fluidos que tende a eliminar o líquido do intracelular, já pressão oncótica atrai a água para o intracelular. Tais ações que auxiliam a absorção do líquido externamente do espaço vascular ou que prejudique o retorno do fluido do espaço intersticial por meio da linfa, contribui ao avanço do EP (PINHEIRO, et al, 2013).

O aglomerado de líquido no meio intersticial é denominado edema, decorrente de inúmeras falhas no sistema linfático como, por exemplo, o entupimento de vasos, elevação da permeabilidade vascular fazendo com que seja deficiente a divisão do líquido no interstício, a ausência dos movimentos de contração para a passagem da linfa desenvolvem tecidos edemaciados (DERRICKSON B e TORTORA GJ, 2015).

A precaução e a abordagem do EP de MMII em profissionais que permanece em um longo tempo na posição sentada ou de pé, e os sintomas relacionados, podem ser reduzidos com uso de meias de compressão no decorrer do itinerário de trabalho. Os exercícios aeróbicos na água também pode ser uma abordagem de prevenção pois vêm comprovando efeitos positivos associados aos princípios físicos relevantes da água, essencialmente as capacidades mecânica e térmica, que diminuem as forças gravitacionais, combinados aos efeitos da flutuação, pressão hidrostática e temperatura mais superior, reduzindo o edema (FERNANDES, et al, 2011).

Outra técnica que pode ser utilizada para prevenir e reduzir o EP é a Drenagem linfática manual (DLM) a técnica possui importantes objetivos como a captação, reabsorção e evacuação da linfa, essa técnica é executada com pressões suaves e lentas. A DLM que mobiliza a linfa, retirando o acúmulo de fluidos na região corporais em que tais se acumulam, seguindo-se na melhora da oxigenação e circulação do local, sendo assim é indicada para redução de edemas, dores, relacionadas a alterações de circulação (PINHEIRO, et al, 2013).

Existem diferentes maneiras de avaliar o EP, a pressão exercida pelo dedo sobre uma protuberância óssea por alguns segundos no tecido edematoso ocasiona uma depressão, o tempo para o tecido voltar ao normal identifica o cacifo, que tem relação ao líquido de origem vascular excedente. Vários modos de avaliação requerem verificar sinais e sintomas, sendo assim é necessário a observação do membro, alguns exemplos de sinais são: relativo brilho na pele; reparar o modelo do calçado usado; impressão do membro pesado e/ou levidade do mesmo. A perimetria também é um método de avaliação do EP, sendo realizada com uma fita métrica. Um ângulo reto em relação ao seu eixo quando estimado, é estabelecido o raio de uma fração do corpo, que chamamos de perimetria. (BORATO e SANTOS, 2013; SANTOS, et al, 2014).

Visto que fisioterapeutas no exercício de suas atividades encontram-se expostos à condição do sedentarismo e consequente descompensação funcional do sistema venoso e o EP associado à esses fatores prejudica tanto o individuo quanto a coletividade devido à queda na qualidade de vida que, certamente, diminui o rendimento profissional, esta pesquisa justifica-se para que medidas de prevenção possam ser elaboradas para essa população.

2. OBJETIVO

Avaliar a ocorrência de EP em fisioterapeutas de uma clínica particular de São José do Rio Preto – SP para que medidas de prevenção possam ser elaboradas para essa população.

2.1. ESPECÍFICOS

Caracterizar os profissionais quanto à idade, sexo, residência, escolaridade, inserção no mercado de trabalho e profissão para determinar o perfil epidemiológico da amostra;

Orientar os profissionais quanto á importância da atividade física e de recursos e técnicas que minimizem e previnem o EP;

Descrever os resultados obtidos com a pesquisa de campo e associá-los com o material bibliográfico localizado na literatura.

3. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo com abordagem quantitativa que após aprovação pela Comissão de Ética da União das Faculdades dos Grandes Lagos – UNILAGO (Nº063089/2020), respeitando os termos da Resolução n. 196/96, de 10 de outubro de 1996, do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde, todos os sujeitos foram devidamente esclarecidos foi entregue o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (**APÊNDICE I**) e somente após a aprovação será iniciada a coleta de dados.

A coleta de dados foi realizada em 30 dias, considerou-se a amostra de 11 voluntários; com média de idade de 23,36 anos; executar atividade de trabalho por um período superior a quatro horas consecutivas; não possuir *diabetes mellitus*, hipertensão arterial sistêmica ou utilizar medicamentos diuréticos e hormonais; consentir em participar do estudo voluntariamente por meio de assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. Foram excluídos aqueles que apresentarem doença vascular severa; doença de pele ou unhas do pé e aqueles que não aderiram ao protocolo.

Previamente ao início da pesquisa, utilizou-se um instrumento contendo dados sociodemográficos como idade, sexo, residência, escolaridade, inserção no mercado de trabalho, profissão, e condição de saúde (**ANEXO I**)

A avaliação de volumetria por deslocamento de água aconteceu em dois momentos, o primeiro antes do início da jornada de trabalho e o segundo imediatamente ao final da jornada de trabalho.

A volumetria por deslocamento de água é um dos métodos avaliativos convencionais mais aplicados a fim de mensurar o edema. A mensuração é executada pelo volúmetro, em um recipiente translúcido, em se que se coloca água na temperatura ambiente, até o limite estabelecido, no qual há o extravasamento desse fluido. O confronto de resultados é realizado com o lado contralateral, portanto necessário realizar os procedimentos com o membro do lado esquerdo e lado direito (BOFFI, et al; 2010).

O objetivo da volumetria é controlar o processo evolutivo do volume de líquido de uma determinada região. A mensuração volumétrica é contraindicada na existência de feridas; fixadores externos, sínteses ósseas percutâneas; instabilidades vasculares; e talas gessadas (BOFFI, et al; 2010).

Para um extravasamento de água do balde para o recipiente acima de 200 mL podemos considerar linfedema (VALENTE, 2009).

Um recipiente construído em plástico resistente a temperatura com as seguintes medidas: 30,5 cm de altura x 26,5 cm de comprimento x 30 cm de largura. Apresenta um único sistema de saída de água localizado lateralmente a uma altura de 20cm, o recipiente foi preenchido com água aquecida a 30 °C até a altura da única saída de água, que permanecerá aberta, amparada por uma cânula que retirará o excesso de água (Figura 1). Considerou-se nivelamento da água o momento no qual a água parar de escoar.

Os sujeitos do estudo compareceram ao local combinado para avaliação e foram orientados a retirar o calçado, lavar os pés, e, em seguida, colocar o membro inferior direito (MID) dentro do recipiente de maneira lenta, para se evitar turbulência excessiva. A partir da imersão do MID, o volume de água deslocado foi recolhido no recipiente graduado a cada 100 ml. O volume de água deslocado foi anotado. No final do expediente, os sujeitos retornaram para a avaliação final.

Para a compilação dos dados coletados e criação de gráficos utilizou-se o programa Microsoft Office Excel.



Figura 1 - Avaliação do edema postural por meio da volumetria.

4. RESULTADOS

Durante o estudo foram incluídos nove voluntários do gênero feminino e dois do gênero masculino com idade média de $\pm 23,36$ anos. Em relação à prática de atividade física 45,45% relatam praticar, quanto à ingestão de líquido 54,54% afirma ingerir com frequência, 27,27% consideram sua saúde muito boa, 36,36% consideram boa, 18,18% consideram regular, 9,09% consideram ruim, 9,09% consideram muito ruim, 90,90% não relata problemas de saúde e a média do IMC dos voluntários é de 23,58. (Tabela 1)

Tabela 1 - Características dos Participantes	
Gênero (♀/♂)	81,81% / 18,18%
Idade (anos)	23,36
Exercício Físico (sim/não)	45,45% / 54,54%
Ingesta de Líquido (sim/não)	54,54% / 45,45%
Estado de saúde (muito boa/boa/regular/ruim/muito ruim)	27,27% / 36,36% / 18,18% / 9,09% / 9,09%
Problemas de saúde (sim/não)	9,09% / 90,90%
IMC (\bar{X})	23,58

A Tabela 2 apresenta os dados relacionados a atividade laboral dos voluntários. Quanto à carga horária de trabalho semanal a média é de 27,72 horas, 100% trabalham em pé e 100% dos avaliados relata não fazer parte de programa preventivo laboral.

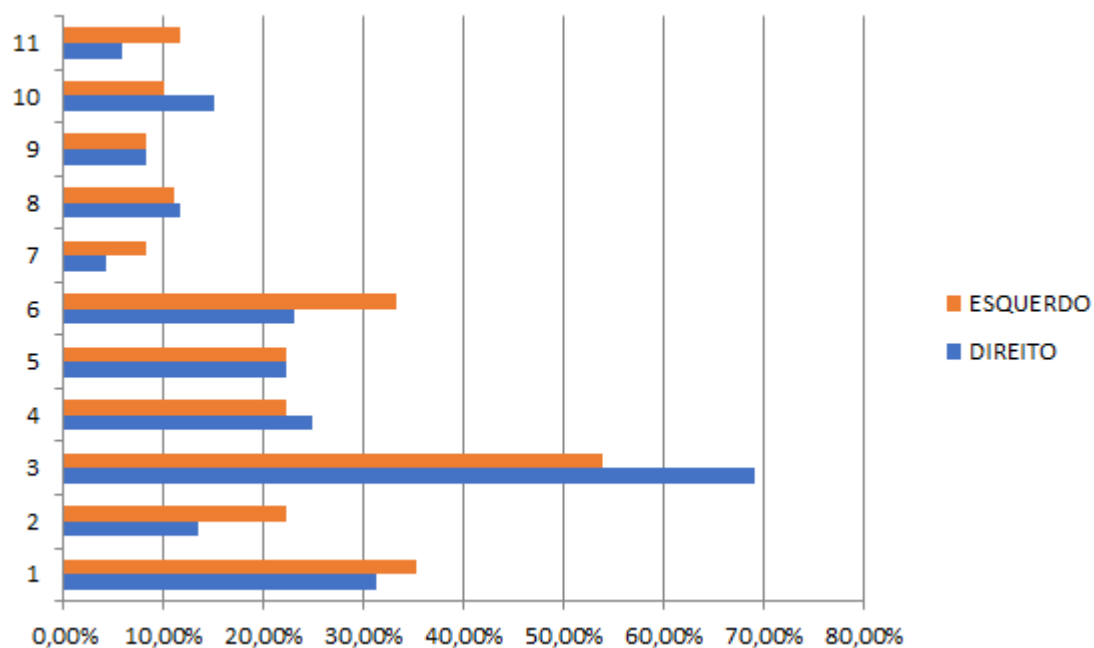
Tabela 2 – Atividade laboral dos participantes	
Carga horária semanal (\bar{X})	27,72
Postura de trabalho (sentado/em pé)	0%/100%
Programa preventivo laboral (sim/não)	0%/100%

A Tabela 3 e o Gráfico 1 apresentam a taxa de redução (%) dos avaliados antes e após a jornada de trabalho. Verificou-se que todos os avaliados obtiveram redução da taxa de EP em MMII, com média de 21,69% de redução do MIE e 20,87% de redução do MID.

Tabela 3 – Taxa de redução (%) do EP

Tabela 3 – Taxa de redução (%) do EP		
	Membro Direito	Membro Esquerdo
Indivíduo 1	31,25%	35,29%
Indivíduo 2	13,51%	22,22%
Indivíduo 3	69,23%	53,84%
Indivíduo 4	25%	22,22%
Indivíduo 5	22,22%	22,22%
Indivíduo 6	23,07%	33,33%
Indivíduo 7	4,34%	8,33%
Indivíduo 8	11,76%	11,11%
Indivíduo 9	8,33%	8,33%
Indivíduo 10	15%	10%
Indivíduo 11	5,88%	11,76%
Média	20,87%	21,69%

Gráfico 1 – Taxa de redução (%) do EP



5. DISCUSSÕES

Os dados coletados neste estudo não revelaram a ocorrência de EP na condição pós-teste tanto nos avaliados, fato observado nas medidas do deslocamento da água. Após a imersão, também foi observada a redução dos valores nas variáveis medidas, considerando as condições pós-trabalho e imersão. Não se observou diferença entre as variáveis pré-teste e imersão, condição que demonstra ser a caminhada em imersão um recurso que reduz o edema, considerando que, no momento do pré-teste, os sujeitos não apresentavam edema nos membros inferiores.

Em um estudo semelhante realizado por Fernandes et.al (2011) com o objetivo de avaliar o EP de membro inferior, por meio da volumetria e medidas de circunferência, em 10 trabalhadores na postura em pé e sentada antes e depois da permanência no trabalho e após a prática da hidroterapia observou-se edema nos dois grupos com predomínio para grupo em pé. A caminhada em piscina foi efetiva para o controle do edema.

No estudo feito por Brito et. al (2013) com o objetivo de avaliar a ocorrência de edema postural (EP) e verificar se há diferença na sua formação entre as duas posturas de trabalho adotadas - em pé e sentada. Foram avaliados 16 trabalhadores agentes de trânsito por meio da volumetria por deslocamento de água, divididos em dois grupos de acordo com a posição de trabalho adotada. Os dados foram coletados antes e após a jornada de trabalho. A avaliação revelou presença de edema postural de membros inferiores nas duas condições avaliadas. E concluiu-se que existiu EP em agentes de trânsito após quatro horas de trabalho nas duas condições avaliadas com predomínio na formação de edema na postura em pé.

Os resultados deste estudo apontaram que os avaliados são pessoas jovens que em sua grande maioria não praticam atividade física, porém durante a jornada de trabalho deslocam-se todo o tempo favorecendo assim a redução do EP, concretizando que o exercício físico é eficaz na melhora de edemas.

Considerando o EP uma alteração metabólica relacionada ao trabalho, sugere-se que novos estudos sejam realizados com profissões específicas e com grupo controle.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os valores obtidos concluímos que o efeito do deslocamento manual sob os parâmetros corpóreos analisados pela volumetria apresentam resultados sobre a redução e prevenção do edema em MMII.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. DE FRANCA, Camila Pinheiro; AGUIAR, Giseli Ferreira; PARRA, Cristina Cardoso. **Efeitos Fisiológicos e benefícios da drenagem linfática manual em edema de membros inferiores: Revisão de Literatura.** Monografia (Bacharelado em Fisioterapia)-Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba, Araçatuba, 2014.
2. ALENCAR, Tatiana Priscila; MEJIA, Dayana PM. **A influência da drenagem linfática manual no pós-operatório imediato de cirurgia vascular de membros inferiores.** Estudo de Caso [periódico na internet], 2011.
3. CLAUMANN, Gaia Salvador; FELDEN, E. P. G.; PELEGRIINI, Andreia. **Comportamento sedentário em universitários: prevalência e fatores associados.** Rev Baiana Saúde Pública, v. 40, n. 3, p. 574-88, 2016.
4. FERNANDES, Susi; RODRIGUES, Etria; VIANNA, Denise Loureiro. **Efeito da hidroterapia no edema de membros inferiores.** Revista Mackenzie de Educação física e esporte, v. 10, n. 1, 2011.
5. TORTORA, Gerard. J.; DERRICKSON, Bryan. **Princípios de Anatomia e fisiologia.** 14. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.
6. CARDOSO, Maria dos Prazeres Carneiro; DE SOUSA, Iara Laís Lima; DE SOUZA, Narjara Araújo. **EFEITOS DA DRENAGEM LINFÁTICA MANUAL APLICADA EM GESTANTE.** Essentia-Revista de Cultura, Ciência e Tecnologia da UVA, v. 18, n. 1, 2017.
7. RIBEIRO, Renata Cristina Boffi et al. **Avaliação da confiabilidade interobservadores da volumetria das mãos em indivíduos sem alterações em membros superiores.** Acta fisiátrica, 2010.
8. SANTOS, Vítor; MENOITA, Elsa; SANTOS, Ana Sofia. **FISIOLOGIA DO EDEMA NO MEMBRO INFERIOR: UMA ABORDAGEM PRÁTICA.** Journal of Aging & Inovation, v. 3, n. 2, p. 25-35.
9. BORATOA, Gisele; DOS SANTOSB, Geslaine Janaína Bueno. **Efeito da Drenagem Linfática na Redução de Edema de Membro Inferior: Estudo de Caso em Pré e Pós-Operatório de Abdominoplastia.**
10. ARRUDA, Beatriz Bergocê; DIAS, Laís Cristina; MOREIRA, Juliana Aparecida Ramiro. **Aplicação da drenagem linfática eletrônica em edemas de membros inferiores.** Fisioterapia Brasil, v. 18, n. 4, p. 505-510, 2017.
11. VALENTE, Flávia Mariana et al. **Avaliação do calor superficial na volumetria de membros inferiores linfedematosos durante a drenagem linfática mecânica.** 2009.

APÊNDICE I - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Dados de identificação

Título do Projeto: Investigação de edema postural em membros inferiores em fisioterapeutas

Pesquisador Responsável: Bianca Zezi Sanches

Instituição a que pertence o Pesquisador Responsável: União das Faculdades dos Grandes Lagos - UNILAGO

Telefones para contato: (17) 3354 6000

Nome do voluntário: _____

Idade: _____ anos R.G. _____

O Sr. (ª) está sendo convidado(a) a participar do projeto de pesquisa "Investigação de edema postural em membros inferiores em fisioterapeutas", de responsabilidade do pesquisador Bianca Zezi Sanches

O sedentarismo e grandes intervalos de tempo na mesma posição tanto em pé como sentados, podem acarretar a edemas posturais (EP), esse trabalho tem como objetivo geral a investigação da ocorrência destes edemas, para a elaboração de um programa de prevenção para estes funcionários. Será realizada a coleta de dados em uma instituição de ensino, onde terão 11 voluntários de ambos os sexos com idade superior a 18 anos. Onde será aplicado o Questionário de dados sociodemográficos. A volumetria irá acontecer em dois momentos no início e imediatamente ao final da jornada de trabalho, onde os voluntários irão comparecer ao local combinado para a realização da avaliação que acontecerá da seguinte forma: os voluntários colocarão o MID dentro de um recipiente com água para analisar o volume de água deslocado a partir da imersão do membro. E assim, verificar a ocorrência de EP.

Esclarecemos que não há gastos e nenhum risco inerentes à participação do voluntário nessa pesquisa; a participação é voluntária e que este consentimento poderá ser retirado a qualquer tempo, sem prejuízos à continuidade do estudo; que os idealizadores da pesquisa estarão à disposição para sanar dúvidas acerca dos procedimentos; assim como a confidencialidade das informações geradas e a privacidade do sujeito da pesquisa será garantida.

Eu, _____, RG nº _____ declaro ter sido informado e concordo em participar, como voluntário, do projeto de pesquisa acima descrito.

São José do Rio Preto, ____ de _____ de _____

Nome e assinatura do paciente ou seu responsável legal

Testemunha

Informações relevantes ao pesquisador responsável:

Res. 196/96 – item IV.2: O termo de consentimento livre e esclarecido obedecerá aos seguintes requisitos:

- a) ser elaborado pelo pesquisador responsável, expressando o cumprimento de cada uma das exigências acima;
- b) ser aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa que referenda a investigação;
- c) ser assinado ou identificado por impressão dactiloscópica, por todos e cada um dos sujeitos da pesquisa ou por seus representantes legais; e
- d) ser elaborado em duas vias, sendo uma retida pelo sujeito da pesquisa ou por seu representante legal e uma arquivada pelo pesquisador.

Res. 196/96 – item IV.3:

c) nos casos em que seja impossível registrar o consentimento livre e esclarecido, tal fato deve ser devidamente documentado, com explicação das causas da impossibilidade, e parecer do Comitê de Ética em Pesquisa.

Casos especiais de consentimento:

1. Pacientes menores de 16 anos – deverá ser dado por um dos pais ou, na inexistência destes, pelo parente mais próximo ou responsável legal;
2. Paciente maior de 16 e menor de 18 anos – com a assistência de um dos pais ou responsável;
3. Paciente e/ou responsável analfabeto – o presente documento deverá ser lido em voz alta para o paciente e seu responsável na presença de duas testemunhas, que firmarão também o documento;
4. Paciente deficiente mental incapaz de manifestação de vontade – suprimento necessário da manifestação de vontade por seu representante legal.

ANEXO I - QUESTIONÁRIO DE DADOS SOCIODEMOGRAFICOS

Sexo: () Feminino () Masculino

Idade: ____

Estado Civil: () Solteiro () Casado () Divorciado () Viúvo

Escolaridade: _____

Carga horária semanal: _____

Tempo de trabalho na instituição: _____

Qual grupo pertence? () Sentado () Em pé

A instituição fornece algum tipo de programa preventivo? () Sim () Não

Se sim, qual? _____

Realiza algum tipo de atividade física? () Sim () Não

Se sim, qual e com que frequência? _____

Consome bastante liquido? () Sim () Não

Qual o tipo de calçado usado durante o dia? _____

Como considera a sua saúde?

() Muito boa () Boa () Regular () Ruim () Muito ruim

Problemas de saúde? () Sim () Não

() Hipertensão () Problemas vasculares

() Diabetes () outros: _____

Peso: _____

Altura: _____

IMC: _____