

HELGA DOS SANTOS CABECEIRA

**CAPACIDADE PARA O TRABALHO E
PRODUTIVIDADE EM PACIENTES
COM PÉ DIABÉTICO**

Trabalho Final do Mestrado Profissional,
apresentado à Universidade do Vale do
Sapucaí, para obtenção do título de Mestre
em Ciências Aplicadas à Saúde.

POUSO ALEGRE – MG

2015

HELGA DOS SANTOS CABECEIRA

**CAPACIDADE PARA O TRABALHO E
PRODUTIVIDADE EM PACIENTES
COM PÉ DIABÉTICO**

Trabalho Final do Mestrado Profissional,
apresentado à Universidade do Vale do
Sapucaí, para obtenção do título de Mestre
em Ciências Aplicadas à Saúde.

ORIENTADORA: Prof^ª. Dr^ª. Diba Maria Sebba Tosta de Souza

CO-ORIENTADORA: Prof^ª. Dr^ª. Daniela Francescato Veiga

POUSO ALEGRE – MG

2015

Cabeceira, Helga dos Santos.

Capacidade para o trabalho e produtividade em pacientes com pé diabético / Helga dos Santos Cabeceira. -- Pouso Alegre, 2015.

78f.

Trabalho Final do Mestrado Profissional em Ciências Aplicadas a Saúde - Universidade do Vale do Sapucaí.

Título em inglês: Capacity for work and productivity in patients with diabetic foot.

Orientadora: Profª Drª Diba Maria Sebba Tosta de Souza

Co-orientadora: Profª. Drª. Daniela Francescato Veiga

1. *Diabetes Mellitus*. 2. Pé diabético. 3. Produtividade. 4. Absenteísmo 5. Trabalho. 6. Protocolo. I. Título.

UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ

**MESTRADO PROFISSIONAL EM
CIÊNCIAS APLICADAS À SAÚDE**

COORDENADOR: Prof. Dr. Taylor Brandão Schnaider

Linha de Atuação Científico-Tecnológica: Padronização de procedimentos e inovações em feridas

Dedico este trabalho a Deus por fornecer generosamente sabedoria nos momentos em que mais precisei.

Aos meus pais: **Salvador Brandani Cabeceira** e **Aparecida Donizete dos Santos Cabeceira** por indicarem bons caminhos, pelo carinho e por passarem a capacidade de assimilar derrotas e acompanhar minhas vitórias.

Aos meus irmãos **Emerson José dos Santos Cabeceira** e **Elvis dos Santos Cabeceira** por me ajudarem nos momentos em que precisei e por serem extraordinários amigos.

AGRADECIMENTOS

À PROF.^a DRA. DIBA MARIA SEBBA TOSTA DE SOUZA, Professora Orientadora do Mestrado Profissional em Ciências Aplicadas à Saúde e do Curso de Enfermagem (UNIVÁS), Coordenadora do Núcleo de Assistência e Ensino em Enfermagem (NAEENF), pela oportunidade de sua orientação, confiança, paciência e também contribuição em minha formação profissional.

À PROF.^a DRA. DANIELA FRANCESCATO VEIGA, Professora Orientadora do Mestrado Profissional em Ciências Aplicadas à Saúde (UNIVÁS), por sua colaboração, dedicação na co-orientação deste trabalho. E por compartilhar seus conhecimentos.

À PROF.^a MS ANA STELA PEREIRA DA SILVA, Professora auxiliar do Curso de Enfermagem (UNIVÁS) e coordenadora do Centro Municipal de Educação em Diabetes de Pouso Alegre, pelo apoio em agendar os pacientes no Centro Municipal de Educação em Diabetes.

À PROF.^a DRA. MARGARIDA DE CARVALHO RESENDE, Professora Titular do Componente Curricular Enfermagem Cirúrgica (UNIVÁS), por seu companheirismo, apoio e paciência durante a coleta de dados deste trabalho.

AOS PROFESSORES YARA JULIANO E NEIL FERREIRA NETO, Professores Titulares de Bioestatística do Mestrado Profissional em Ciências Aplicadas à Saúde (UNIVÁS), pelos ensinamentos e orientação na realização da análise estatística.

AO ANALISTA DE PESQUISA SANDRO JOSÉ FERREIRA DOS PASSOS, pela disponibilidade e apoio na elaboração deste trabalho.

À ESTER ROCHA PRATES, ROSA NEIDE SANTOS DE PAULA E ROSALINA DAS DORES EVANGELISTA, colaboradoras do Núcleo de Assistência e Ensino em Enfermagem pela colaboração durante a coleta de dados deste trabalho.

AOS PACIENTES, dos ambulatórios de Pouso Alegre–MG pelo respeito, confiança, carinho e colaboração para que este trabalho pudesse ser executado.

À NARAIAMMA OLIVEIRA BOTAZINI E LUCAS DIONÍSIO TOLEDO, pela amizade, por me apoiarem, agradeço por tudo que fizeram para auxiliar na confecção deste trabalho.

AOS PROFESSORES DO PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM CIÊNCIAS APLICADAS À SAÚDE por contribuir na personificação de minha consciência.

AOS COLEGAS DO MESTRADO PROFISSIONAL EM CIÊNCIAS APLICADAS À SAÚDE da Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVÁS) pela amizade e troca de experiências, que foram muito enriquecedoras.

*“Da cabeça aos pés não há nada sadio.
Há ferimentos, contusões e feridas abertas. Não foram
tratados, nem enfaixados, nem aliviados com óleo”.*
(Isaías 1:6)

*“Não há nada melhor para o homem do que comer,
beber e desfrutar do seu trabalho árduo. Compreendi
que isso também vem da mão do verdadeiro Deus”.*
(Eclesiastes 2:24)

RESUMO

A capacidade de trabalho é relacionada à boa condição física e às tarefas-laborais.

Objetivo: Avaliar a capacidade para o trabalho e produtividade em pacientes com pé diabético. **Método:** Estudo primário, analítico, transversal do tipo caso-controle. Casuística: 117 indivíduos distribuídos em três grupos: 43 indivíduos sem *Diabetes Mellitus* (DM), Grupo A, 43 pacientes com DM, Grupo B e 31 com DM e feridas nos pés, Grupo C. Instrumentos: *Work Limitations Questionnaire* (WLQ) e *Work Productivity and Activity Impairment- General Health* e Classificação de Wagner. **Resultados:** mediana de idade, 53 anos nos Grupos A e C e 49 no B; predomínio do sexo masculino nos Grupos B (53,5%) e C (64,5%) e feminino no A (51,2%) $p=0,0852$. Nível de escolaridade fundamental incompleto no Grupo C e nos A e B fundamental completo, $p=0,0058$. Os questionários WLQ e WPAI-GH apresentaram variações entre os grupos, C (0,0852), B (0,0146) e A (0,0121), respectivamente $p < 0,0001$. Nos domínios do WPAI a mediana no Grupo A e B (20%), C(100%) $p < 0,0001$. O produto é o protocolo: prevenção sistematizada dos fatores de risco em pés de trabalhadores com *Diabetes Mellitus*. **Conclusão:** Pacientes do Grupo C apresentam comprometimento na capacidade para o trabalho, dificuldade em cumprir horários e tarefas que exijam força corporal, e esforço mental, manejo das informações, interação com pessoas e decréscimo na quantidade e qualidade laboral. Há perda de produtividade do paciente com diabetes e com ferida no pé, com diminuição da eficácia nos dias e horas de trabalho consequentemente prejuízo nas atividades.

Descritores: Diabetes Mellitus. Pé diabético. Produtividade. Absenteísmo. Trabalho. Protocolo.

ABSTRACT

The work capacity is related to fitness and labor-tasks. **Objective:** To evaluate the ability to work and productivity in patients with diabetic foot. **Method:** primary, analytical, transversal case-control. Patients: 117 individuals divided into three groups: 43 subjects without diabetes mellitus (DM), group A, 43 patients with DM, Group B and 31 with DM and sores on the feet, Group C. Instruments: Work Limitations Questionnaire (WLQ) and Work Productivity and Activity Impairment- General Health and Wagner classification. **Results:** median age, 53 in Group A and 49 in B and C; male dominance in Group B (53.5%) and C (64.5%) and female in A (51.2%) $p = 0.0852$. Incomplete primary education level in Group C and A and B completed elementary, $p = 0.0058$. The WLQ and WPAI-GH questionnaires showed variations between groups C (0.0852), B (0.0146) and A (0.0121), respectively, $p = <0.0001$. In the areas of the median WPAI in Group A and B (20%), C (100%) $p = <0.0001$. The product is the protocol: systematic prevention of risk factors feet of workers with Diabetes Mellitus. **Conclusion:** Group C patients have impaired the ability to work, difficulty in meeting schedules and tasks that require body strength and mental effort, management of information, interaction with people and decrease in quantity and quality labor. There patient lost productivity with diabetes and wound in the foot, with reduced effectiveness in the days and hours worked consequently impairment in activities.

Descriptors: Diabetes Mellitus. Diabetic foot. Productivity. Absenteeism. Work. Protocol.

LISTA DE ABREVIATURAS

AIFA	<i>Agência Italiana Del Farmaco</i>
AGEs	<i>Advanced glycosylation end products</i>
CCH	Comissão de Curativo
CEMED	Centro Municipal de Educação em Diabetes
CID	Classificação Internacional de Doenças
DCNT	Doenças Crônicas não Transmissíveis
DM	<i>Diabetes Mellitus</i>
DM1	<i>Diabetes Mellitus</i> tipo 1
DM2	<i>Diabetes Mellitus</i> tipo 2
ERI	<i>Questionnaire Effort-Reward Imbalance</i>
HCSL	Hospital das Clinicas Samuel Libânio
INSS	Instituto Nacional do Seguro Social
IWGDF	<i>International Working Group on the Diabetic Foot</i>
NAEENF	Núcleo de Assistência de Ensino em Enfermagem
OPAS	Organização Pan-Americana de Saúde
PIB	Produto Interno Bruto
SC	Santa Catarina
UBS	Unidades Básicas de Saúde
WLQ	<i>Work Limitations Questionnaire</i>
WPAI-GH	<i>Work Productivity and Impairment-General Health</i>

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Dados sociodemográficos dos Grupos Controle A (indivíduos sem doença e sem ferida), Grupo B Controle (pacientes com DM) e Grupo C (pacientes com DM e com feridas), segundo Idade, Sexo e Escolaridade.....	30
Tabela 2 - Indivíduos do Grupo Controle A (sem doença e sem ferida), Grupo Controle B (pacientes com DM) e Grupo C (pacientes DM e com feridas), segundo os domínios WLQ .	33
Tabela 3 - Indivíduos do Grupo Controle A (sem doença e sem ferida), Grupo Controle B (pacientes com DM) e Grupo C (pacientes DM e com feridas), segundo domínios do WPAI.	34
Tabela 4 - Pacientes com DM e feridas, Grupo C, segundo a Classificação de Wagner	35
Tabela 5 - Pacientes com DM e portadores de ferida, Grupo C, segundo o tempo de ferida e afastamento	36
Tabela 6 - Pacientes com DM e portadores de ferida, Grupo C, segundo afastamento do trabalho	37

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1** - Ilustração dos Grupos Controle A (indivíduos sem doença e sem ferida), Grupo Controle B (pacientes com DM) e Grupo C (pacientes com DM e com feridas), segundo Idade .31
- Figura 2** - Ilustração do dado sóciodemográfico dos Grupos Controle A (indivíduos sem doença e sem ferida), Grupo Controle B (pacientes com DM) e Grupo C (pacientes com DM e com feridas), segundo Sexo.....31
- Figura 3** - Ilustração do Grupo Controle A (indivíduos sem doença e sem ferida), do Grupo Controle B (pacientes com DM) e Grupo C (pacientes com DM e com feridas), segundo a Escolaridade.....32
- Figura 4** - Ilustração dos Indivíduos do Grupo Controle A (sem doença e sem ferida), Grupo controle B (pacientes com DM) e Grupo C (pacientes DM e com feridas), segundo os domínios do WLQ34
- Figura 5** - Ilustração dos Indivíduos do Grupo Controle A (sem doença e sem ferida), Grupo Controle B (pacientes com DM) e Grupo C (pacientes DM e com feridas), segundo os domínios do WPAI35
- Figura 6** - Ilustração dos resultados dos pacientes do Grupo C DM e com feridas, segundo a Classificação de Wagner36
- Figura 6** – Ilustração dos resultados dos pacientes com DM e portadores de ferida, Grupo C, segundo o tempo de ferida e afastamento.....37
- Figura 8** - Ilustração dos resultados dos pacientes com DM e portadores de ferida, Grupo C, segundo o afastamento do trabalho38

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Sistema de classificação de risco do pé diabético (GITPD)	28
Quadro 2 - Pontuação do questionário WLQ	72
Quadro 3 - Cálculo do <i>RawScale</i> (0 a 100)	73
Quadro 4 - Conversão para determinar o impacto da produtividade estimada das limitações no trabalho relacionadas à saúde baseadas no escore do índice do WLQ	74

SUMÁRIO

1 CONTEXTO.....	15
2 OBJETIVO	21
3 MÉTODOS	22
3.1 Desenho de pesquisa	22
3.2 Considerações Éticas	22
3.3 Casuística	22
3.4 Local do Estudo	22
3.5 Instrumentos.....	23
3.6. Elaboração do protocolo	26
3.7 Procedimentos para a coleta de dados	28
3.8 Análise estatística	29
4 RESULTADOS/PRODUTO.....	30
4.1 Produto.....	39
4.2 Protocolo para prevenção sistematizada dos fatores de risco em pés de trabalhadores com Diabetes Mellitus.....	40
5 APLICABILIDADE	42
6 CONCLUSÃO.....	51
7 IMPACTO SOCIAL	52
REFERÊNCIAS	53
APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	58
APÊNDICE B - INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS.....	60
ANEXO A - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP.....	61
ANEXO B - QUESTIONÁRIO WLQ	64
ANEXO C - CÁLCULO DO WLQ.....	72
ANEXO D - PONTUAÇÃO DO WPAI-GH.....	75
ANEXO E – QUESTIONÁRIO WPAI-GH	76
ANEXO F - CLASSIFICAÇÃO DE WAGNER.....	78

1 CONTEXTO

O *Diabetes mellitus* (DM) é composto por um grupo de doenças metabólicas caracterizadas por hiperglicemia resultante de defeitos na secreção ou na ação da insulina, ou ambos. A hiperglicemia crônica está associada a danos em longo prazo, disfunção e falha de vários órgãos, especialmente os olhos, rins, nervos, coração e vasos sanguíneos (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2012).

A grande maioria dos casos de diabetes está inserida em duas categorias. O *Diabetes Mellitus* tipo 1 (DM1) é uma doença metabólica autoimune de caráter multifatorial, causada por uma deficiência absoluta da secreção de insulina. É caracterizada pelo excesso de glicose no sangue, devido a alterações no metabolismo normal dos carboidratos, proteínas e lipídeos, podendo evoluir com complicações macro e microvasculares, oculares, renais e neurológicas, dentre outras, quando não manejada de forma adequada (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2012).

O *Diabetes Mellitus* tipo 2 (DM2) é a categoria mais prevalente, causada por uma combinação da resistência à ação da insulina e uma resposta secretora de insulina compensatória inadequada. Nesta última categoria, há um grau de hiperglicemia suficiente para causar alterações patológicas e funcionais em vários tecido-alvos, mas sem sintomas clínicos, e pode estar presente durante um longo período de tempo antes que o diabetes seja detectado. Durante este período assintomático, é possível demonstrar uma anormalidade no metabolismo de hidratos de carbono por medição da glicose no plasma em jejum ou após um desafio com uma carga oral de glicose (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2012).

Nas últimas duas décadas verificou-se um aumento explosivo no número de pessoas com DM em todo o mundo (ZIMMET, *et al.*, 2001). Dados epidemiológicos recentes evidenciam que 382 milhões de pessoas apresentam diabetes, e estimativas apontam que em 2035 estes números subirão para 592 milhões. O número de pessoas com o DM2 está aumentando em todos os países, mas a grande maioria (80%) dos diabéticos vive em países de baixa e média renda. O maior número de pessoas com diabetes tem entre 40 e 59 anos de idade (INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION, 2013).

Na África do Norte a prevalência de DM no sexo masculino apresentou 29,2% e no feminino 26,5%. Os residentes na zona urbana foram prevalentes comparados aos da zona rural. A prevalência de DM aumentou com a elevação do nível educacional em homens e mulheres, mas a diferença não foi significativa. O estado civil não teve grande influência na presença do DM, entretanto homens casados apresentaram prevalência de 29,8%, enquanto os solteiros 22,2%. Entre as mulheres, as casadas apresentaram prevalência de 27,4% e as

solteiras de 25,7%. O envelhecimento da população, juntamente com as mudanças sociais, econômicas e de estilo de vida, tem levado a um aumento dramático no DM (HAMMAMI *et al.*, 2012).

A população urbana nos países em desenvolvimento está projetada para duplicar as estimativas populacionais das Nações Unidas entre 2000 e 2030 e a mudança demográfica mais importante parece ser o aumento da proporção de pessoas com mais de 65 anos de idade (WILD *et al.*, 2004).

No Brasil, de acordo com os dados dos usuários no município do Estado do Paraná, cadastrados com DM (n=30), houve um discreto predomínio no número de homens 53,3%, e a faixa etária mais frequente foi de 50 a 59 anos, 36%. Em relação à cor da pele, o predomínio foi da raça branca com 76,7%. Entre os cadastrados 44,8% cursaram o primeiro grau incompleto e 84,0% vivem com companheiro (LIMA *et al.*, 2011).

O diabetes é mais comum em mulheres (8,1%) do que em homens (6,5%). A educação é um fator importante na prevenção: 3,8% dos brasileiros com mais de 12 anos de escolaridade declararam ser diabéticos, 12,1% dos que têm até oito anos de escolaridade dizem ter a doença. O crescimento ocorreu em todas as faixas etárias, porém na faixa de 35 a 44 anos o aumento foi mais significativo, 26,6% de 2006 a 2012. No ano de 2012, o percentual de pessoas nessa faixa etária, que declararam ter diabetes, foi de 3,9%, enquanto em 2006 o dado foi 2,9%. Outra faixa etária de destaque foi a de 65 anos que passou de 19,2% para 22,9%, de 2006 a 2012, respectivamente (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013).

O DM é uma doença crônica que exige a manutenção do atendimento médico, educação e autogestão com suporte contínuo para evitar complicações agudas e para reduzir o risco das mesmas em longo prazo. Cuidados com o diabetes são complexos e requer estratégias de redução de riscos multifatoriais, além do controle glicêmico. Existe uma grande quantidade de evidências que suporta uma série de intervenções para melhorar os resultados do diabetes (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2013).

O diabetes é, por vezes, complicado por acidose e coma, e no diabetes de longa duração, complicações adicionais ocorrem. Estas incluem as doenças microvasculares, macrovascular e neuropática. As anormalidades microvasculares são cicatrizes proliferativas na retina (retinopatia diabética), levando à cegueira; e doença renal (nefropatia diabética), levando à insuficiência renal. As anormalidades macrovasculares são devidas à aterosclerose acelerada, que é secundária ao aumento plasmático de lipoproteínas de baixa densidade (LDL). O resultado é a incidência aumentada de acidentes vasculares encefálicos e infarto do miocárdio. As anormalidades neuropáticas (neuropatia diabética) envolvem o sistema nervoso autônomo e os nervos periféricos. A neuropatia, além da insuficiência circulatória

aterosclerótica nas extremidades e a resistência diminuída a infecções, podem levar à ulceração crônica e à gangrena, particularmente nos pés (BARRETT et al.,2014).

A causa final das complicações microvasculares e neuropáticas é a hiperglicemia crônica, e o controle rígido do diabetes reduz suas incidências. A hiperglicemia intracelular ativa a enzima aldose redutase. Isto aumenta a formação de sorbitol nas células, o que, por sua vez, reduz a bomba de sódio (Na^+), potássio (K^+) e do complexo enzimático que catalisa a hidrólise e síntese de ATP (ATPase). Além disso, a glicose intracelular pode ser convertida aos chamados produtos Amadori). A hemoglobina glicosilada e a frutossamina são conhecidos exemplos de produtos de Amadori (Monnier, 2003) e estes, por sua vez, podem formar os produtos finais de glicosilação avançada do inglês *advanced glycosylation end products* (AGEs), que reagem de forma cruzada com as proteínas da matriz. Isso danifica os vasos sanguíneos. O AGEs também interferem na resposta dos leucócitos à infecção (BARRETT et al.,2014).

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil concentram 72% do total de óbitos, segundo dados de 2009 do sistema de informação de mortalidade com percentual que representa mais de 742 mil mortes por ano e o DM teve uma proporção de 5,2% com um número absoluto de 51.828 casos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011a).

As DCNT são doenças multifatoriais que se desenvolvem no decorrer da vida e são de longa duração; ocorrem como resultado de diversos fatores: determinantes sociais e condicionantes, fatores de risco individuais como tabagismo, consumo nocivo de álcool, inatividade física e alimentação não saudável. As quatro DCNT de maior impacto mundial são: doenças cardiovasculares, diabetes, câncer e doenças respiratórias crônicas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011b).

As DCNT também têm impacto na economia com interferência de 1% no Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil e de 2% no PIB da América Latina, segundo estimativa da Organização Pan-americana de Saúde (OPAS, 2011). Isso porque as doenças levam à redução da produtividade no trabalho, afetando a renda das famílias (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011c).

Os problemas nos pés é uma complicação comum do diabetes, com uma prevalência de 23 a 42% para a neuropatia, 9 a 23% para a doença vascular e 5 a 7% para a ulceração do pé. Estes resultam em importantes consequências médicas, sociais e econômicas para os doentes, respectiva família e sociedade. A ulceração do pé diabético está associada à doença vascular periférica e neuropatia periférica, frequentemente em combinação (DUARTE e GONÇALVES, 2011).

De acordo com órgão internacional, o pé diabético é definido como a ulceração, infecção ou destruição de tecidos profundos associados à neuropatia e ou enfermidade arterial periférica nas extremidades inferiores de pessoas com diabetes (*International Work Group of the Diabetic Foot* (IWGDF), 2012).

Pé Diabético é o termo empregado para nomear as diversas alterações e complicações ocorridas, isoladamente ou em conjunto, nos pés ou membros inferiores dos diabéticos. É primordial a disseminação do conceito de que o pé diabético é caracterizado pela presença de pelo menos uma das seguintes alterações: neurológicas, ortopédicas, vasculares e infecciosas, que podem ocorrer no pé. O pé diabético é responsável por 70% das amputações em adultos (SEGUEL, 2013; FERREIRA, *et al.*, 2014).

A etiologia da úlcera do pé diabético é multifatorial e o seu tratamento é fundamental para prevenir amputações. A doença arterial periférica, a insuficiência renal e a dependência de terceiros contribuem para o mau prognóstico das úlceras do pé diabético que podem levar a 85% das amputações, e ainda acarreta um impacto significativo na vida dos pacientes, que sofrem com a deterioração na qualidade de vida, passando a fazer uso excessivo dos recursos do sistema de saúde (SEGUEL, 2013; FERREIRA *et al.*, 2014).

Nos EUA, foi avaliado em 2012, um custo geral com diabetes, de 245 bilhões dólares, sendo 69 bilhões de dólares os custos indiretos, referentes à produtividade reduzida devido ao absenteísmo (5 bilhões de dólares), ao presenteísmo (20,8 bilhões de dólares) que indica a redução da produtividade no trabalho, ao desemprego por incapacidade permanente (21,6 bilhões de dólares) e à mortalidade prematura (18,5 bilhões de dólares) (AMERICAN OF DIABETES ASSOCIATION, 2013).

A ausência no trabalho por doença leva à perda da produtividade, gerando impacto econômico importante. O absenteísmo devido à incapacidade ao trabalho por doença, acidente ou lesão, tem custo total estimado entre 1,5% e 4,0% do Produto Interno Bruto (PIB) na União Europeia (EUROPEAN FOUNDATION FOR THE IMPROVEMENT OF LIVING AND WORKING CONDITIONS PREVENTING, 1997).

Na França há evidência de um profundo impacto negativo do DM na participação da força de trabalho. O diabetes esteve associado com um aumento geral de 60 a 70% no risco de afastamento por incapacidade e aposentadoria precoce. O efeito do diabetes na incapacidade é principalmente atribuído à obesidade. Esse aumento no risco de afastamento do trabalho associado com o diabetes resultou em uma redução absoluta de mais de um ano de trabalho em funcionários entre 35 e 60 anos com diabetes, quando comparados com aqueles sem diabetes. A aposentadoria é responsável pela maior parte (64%) dessa diferença (HERQUELOT *et al.*, 2011).

A atual escassez de recursos no setor de saúde e o aumento exponencial nos gastos em saúde resultam no encarecimento das doenças para a sociedade, assunto que tem adquirido grande destaque. O custo da doença é medido em termos econômicos, por meio de custos diretos e indiretos. Os custos diretos incluem, principalmente, os cuidados médicos, enquanto que os custos indiretos incluem absenteísmo, presenteísmo, perda de produtividade e morte prematura (SOÁREZ *et al.*, 2007).

Entende-se por absenteísmo a falta do empregado ao trabalho. Pode ser classificado em: absenteísmo-doença (ausências justificadas por licença-saúde); absenteísmo por patologia profissional (acidente de trabalho e/ou doença profissional); absenteísmo legal (amparado por lei, como: gestação, parto, casamento, doação de sangue e serviço militar), absenteísmo-compulsório (suspensão imposta pelo patrão, por prisão ou por outro impedimento de comparecer ao trabalho); e absenteísmo voluntário (razões particulares não justificadas). O trabalhador pode ainda faltar ao trabalho por razões de caráter familiar, por motivos de força maior, por dificuldades ou problemas financeiros, por problemas de transporte, por baixa motivação para trabalhar, por supervisão precária de chefia e políticas inadequadas de organização (QUICK e LAPERTOSA, 1982).

Absentismo devido a fatores de saúde é estudado principalmente em países de alta renda. Em muitos destes países, os mecanismos sociais, como sistemas nacionais de saúde e seguro de saúde estão no local para apoiar e cuidar dos funcionários que são confrontados com a doença. Como resultado, o absenteísmo na força de trabalho nos países de renda média e baixa pode colocar uma carga maior sobre os trabalhadores que não têm acesso aos cuidados de saúde, bem como para os empregadores, que devem arcar com o ônus da perda de produtividade (GUARIGUATA *et al.*, 2012).

O presenteísmo é definido como a presença do doente no trabalho. Nos últimos anos, o presenteísmo tem se apresentado elevado, em especial na área da saúde e da educação. O presenteísmo em trabalhadores pode causar incidente e acidentes no trabalho, comprometendo a segurança do portador da doença e daqueles relacionados ao seu trabalho (GARCIA PRIMO *et al.*, 2010).

Os empregadores lutam com o alto custo dos cuidados de saúde, perda de produtividade e volume de negócios em sua força de trabalho. As relações entre o bem-estar e os resultados em geral sugerem que a implementação de uma solução de melhoria do bem-estar pode ter um fundo significativo e impacto superior no desempenho da empresa (SEARS *et al.*, 2013).

O processo de tomada de decisão envolvidos na gestão de pé diabético é complexo, mas depende de alguns princípios simples. O primeiro é haver acordo relativo ao

objetivo real de gestão com o paciente ou representante, e a cicatrização de uma ferida aberta pode ser apenas uma parte disso. O plano acordado deve ser discutido e revisto se a ferida não está respondendo à intervenção (JEFFCOATE, 2012).

Entre as estratégias para a aplicabilidade da assistência estão os protocolos que têm sido referência para a ação preventiva de cuidados. O protocolo é um plano detalhado e exato para o estudo de um problema biomédico para um esquema terapêutico e é também uma descrição da metodologia científica e das etapas a serem adotadas em um experimento científico (REY, 2003).

Um protocolo de enfermagem para o acompanhamento periódico do paciente diabético permite, com maior facilidade, identificar os fatores individuais que podem vir a afetar a evolução da doença e o autocuidado. O conhecimento dessas variáveis pelo profissional de saúde é condição essencial para que se ofereça o suporte mais adequado ao paciente de acordo com suas características pessoais e culturais, auxiliando-o na modificação desejada do estilo de vida. A consulta de enfermagem passa a ser, o momento mais oportuno para essa interação. A conscientização dos pacientes diabéticos a respeito da sua doença e de seu controle possibilita torná-los mais ativos no próprio tratamento proporcionando-lhes maior segurança e melhor aceitação da doença, e desenvolvendo hábitos sadios de vida, o que deverá levá-los a atuar preventivamente, diminuindo, assim, os danos decorrentes da evolução natural da doença (CURCIO *et al.*, 2009).

Nas atividades cotidianas do ambulatório do Núcleo de Assistência de Ensino em Enfermagem (NAEENF), ou na assistência direta aos pacientes hospitalizados com este problema, observaram-se pacientes de diversas empresas, que esconderam as feridas dos pés com receio do afastamento da empresa ou perda do emprego, não se preocupando com os riscos. Como consequência alguns, precocemente, foram submetidos às amputações e em alguns casos ocorreram o óbito.

O DM se destaca no cenário nacional e internacional, acometendo pessoas em idade produtiva e laboral. Diante desta problemática surgiu o interesse em verificar qual o impacto que o portador de DM com complicação e feridas no pé, pode causar na sua capacidade para o trabalho e produtividade, criando com isso uma ferramenta que contribua na avaliação, acompanhamento e prevenção desta afecção.

2 OBJETIVO

Avaliar a capacidade para o trabalho e produtividade em pacientes com pé diabético.

3 MÉTODOS

3.1 Desenho de pesquisa

Trata-se de um estudo primário, analítico, transversal, do tipo caso-controle.

3.2 Considerações Éticas

A solicitação de autorização para realização da pesquisa foi encaminhada ao diretor técnico do Hospital das Clínicas Samuel Libânio, ao Secretário Municipal de Saúde e ao coordenador do Centro Municipal de Educação em Diabetes (CEMED).

O presente estudo segue os preceitos estabelecidos pela resolução 466/12 do Código de Ética em Pesquisa do Ministério da Saúde, que trata de pesquisa envolvendo seres humanos. A autonomia, a privacidade e o anonimato dos participantes do estudo foram respeitados em virtude de sua livre decisão de participar da pesquisa. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVÁS) sob o número CAEE 482 342 (ANEXO A). A coleta de dados teve início após os participantes, terem recebido orientações e esclarecimentos, assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A).

3.3 Casuística

Foram entrevistados e avaliados 117 indivíduos, distribuídos em três grupos: 43 indivíduos sem DM, (Grupo A), 43 pacientes com DM (Grupo B) e 31 pacientes com DM e feridas nos pés (Grupo C). A amostragem foi não probabilística por conveniência. Todas as entrevistas foram realizadas pelo pesquisador.

Critérios de inclusão: portador de DM tipo1 ou 2 com e sem ferida nos pés e pessoas hígdas, de ambos os gêneros, com idade acima de 30 anos, em atividade laboral ou afastados temporariamente por complicações do DM.

Critérios de não inclusão: pacientes com diabetes gestacional e paciente com DM aposentados.

3.4 Local do Estudo

O estudo foi realizado nas unidades de internação do Hospital das Clínicas Samuel Libânio (HCSL), no ambulatório do Núcleo de Assistência de Ensino em Enfermagem (NAEENF) e no Centro Municipal de Educação em Diabetes (CEMED), todos os locais na cidade de Pouso Alegre - MG.

O HCSL é um Hospital Universitário, privado e filantrópico, cuja Entidade Mantenedora é a Fundação de Ensino Superior do Vale do Sapucaí. Localizado no Sul de Minas, em Pouso Alegre, considerado Município Polo de Macrorregional Sul, está inserido na Rede de Resposta de Urgência e Emergência, reconhecida e classificada como Hospital Polivalente, por prover atenção integral, com equidade e eficiência de gestão e acolhimento. Atende atualmente, a 16 microrregiões do Estado de Minas Gerais, correspondendo a 191 municípios com uma população estimada de em 3.500.000 habitantes, pelo seu elevado grau de resolubilidade, sua demanda vem sendo constantemente aumentada (HOSPITAL DAS CLÍNICAS SAMUEL LIBÂNIO, 2014).

O Núcleo de Assistência de Ensino em Enfermagem (NAEENF) é uma unidade, sediada no HCSL que presta assistência a portadores de feridas de forma ambulatorial e por meio de uma Comissão de Curativo – CCH para pacientes hospitalizados. É um local coordenado por professoras do curso de Enfermagem da Universidade do Vale do Sapucaí, sendo por isso considerado como assistencial, de ensino e pesquisa. Apresenta uma estrutura física com quatro salas, com cinco mesas de exames, mesas auxiliares e suportes para apoio do paciente e suporte tecnológico. O recurso humano é composto por uma Coordenadora Professora e Enfermeira Estomaterapeuta, uma Enfermeira Estomaterapeuta assistencial e três técnicas de enfermagem, sendo os materiais fornecidos pelo hospital.

O CEMED é um centro de serviço especializado em diabetes, ambulatorial com atendimento de demanda espontânea ou referenciada, mantida pela Prefeitura Municipal de Pouso Alegre. Conta com equipe multidisciplinar, assistente social, equipe de enfermagem, médicos, nutricionistas e psicóloga.

3.5 Instrumentos

Para a avaliação da capacidade e produtividade no trabalho foram utilizados dois instrumentos validados para uso no Brasil: o Questionário de Limitações no Trabalho© (*Work Limitations Questionnaire - WLQ*) (ANEXO B) acompanhado de orientações para a análise do cálculo (ANEXO C); o *Work Productivity and Activity Impairment - General Health* (WPAI-GH) e orientações para a pontuação dos resultados (ANEXOS D e E). Para a avaliação do grau das feridas dos pés diabéticos foi utilizado a Classificação de Wagner (ANEXO F

), sendo uma das classificações usadas com maior frequência para a úlcera do pé diabético (SERRA, 2001).

O WLQ foi delineado para medir o grau de interferência dos problemas de saúde no desempenho em tarefas do trabalho e para estimar a produtividade perdida associada. O

WLQ é um instrumento genérico de avaliação de presenteísmo. Uma característica particular deste instrumento é que ele demanda que o entrevistado avalie o seu grau de dificuldade em realizar tarefas específicas exigidas no trabalho. Foi desenvolvido em um período de quatro anos sendo disponibilizado para uso em 1999 após vários estudos fornecerem evidência de sua validade, confiabilidade e precisão WLQ (SOÁREZ *et al.*, 2007).

Para a aplicação do WLQ foi necessário solicitar licença para o seu uso, a assinatura do termo de confiabilidade e a autorização foram feitas após o envio destes documentos para o *Tufts Medical Center*.

Este questionário foi desenvolvido para aumentar a profundidade e extensão da informação sobre a incapacidade e produtividade perdida no trabalho. É um instrumento breve (25 itens), fácil de usar, leva em média de cinco a dez minutos para ser respondido, quando auto administrado mede o impacto das doenças crônicas e dos tratamentos sobre o desempenho e produtividade de indivíduos que estejam atualmente empregados (LERNER *et al.*, 2010).

Os 25 itens são agrupados em quatro domínios de limitação de trabalho: (1) gerência de tempo, (2) demanda física, (3) demanda mental-interpessoal e (4) demanda de produção. Em conjunto, eles abrangem o caráter multidimensional das funções desenvolvidas no emprego. Estas escalas conseguem refletir um aspecto importante de muitos problemas de saúde, os quais limitam os indivíduos na realização de algumas tarefas, mas em outras não. Elas podem elucidar quais os domínios em que o indivíduo tem suas funções limitadas (SOÁREZ *et al.*, 2007).

A escala de gerência de tempo é apresentada na questão 1, que contém cinco itens abordando dificuldades em cumprir horários e tarefas no tempo previsto. Na questão 2, a escala de demanda física é coberta por seis itens que avaliam a capacidade de realizar tarefas que exijam força corporal, resistência, movimento, coordenação e flexibilidade. A escala de demanda mental-interpessoal engloba as questões 3 e 4 somando um total de 9 itens. Seis itens avaliam a dificuldade em realizar tarefas cognitivas no trabalho e três itens abordam a dificuldade em interagir com pessoas no trabalho. A escala de demanda da produção compreende a questão 5, com cinco itens que se referem a decréscimos na habilidade da pessoa de conseguir, em tempo hábil, a quantidade e qualidade de trabalho concluído necessárias. Para análise e o cálculo dos resultados será usado o quadro de pontuação (SOÁREZ *et al.*, 2007).

A versão do *Work Productivity and Impairment-General Health* (WPAI-GH) para o português do Brasil é um instrumento que possui validade e reprodutibilidade, podendo

ser útil para aqueles que procuram medir o impacto dos problemas de saúde na produtividade de uma população de trabalhadores brasileiros (CICONELLI *et al.*, 2006).

O WPAI-GH foi utilizado para medir as deficiências no trabalho e as atividades dos sujeitos da pesquisa dos três grupos. O WPAI-GH é composto por seis perguntas, que se referem à pessoa empregada, ao número de horas não trabalhadas por problemas de saúde, ao número de horas deixadas de trabalhar por outras razões (por exemplo, férias), ao número de horas realmente trabalhadas quanto aos problemas de saúde que afetaram sua produtividade, enquanto ele estava trabalhando e aos problemas de saúde que afetaram suas atividades diárias ao longo dos últimos sete dias. As duas últimas perguntas são avaliadas em uma escala de 10 pontos, variando entre 0 (sem efeito no trabalho) e 10 (problemas de saúde impedem que a pessoa trabalhe). As questões são computadas de acordo com regras de cálculo específicas, gerando escores. Altos escores indicam licença-saúde prolongada ou produtividade diminuída. Este questionário é considerado um importante instrumento, confiável e útil para a mensuração do impacto de problemas de saúde sobre a produtividade (BOLES *et al.*, 2004).

As perguntas do WPAI-GH são calculadas de acordo com as regras específicas de cálculos, tendo quatro pontuações: (1) o tempo de trabalho perdido percentual, devido à saúde (absenteísmo); (2) percentual do prejuízo no trabalho devido à saúde (presenteísmo); (3) porcentagem perda da produtividade global do trabalho devido à saúde (absenteísmo e presenteísmo); (4) Prejuízo percentual da atividade diária fora do trabalho devido à saúde. Pontuações altas indicam prolongada licença por doença ou deficiência e diminuição da produtividade (REILLY *et al.*, 1993).

As úlceras que acometem o pé diabético podem ser classificadas segundo um sistema de graduação para determinar o grau de comprometimento do acometido, segundo o risco em levar esse membro à amputação. Muitas são as ferramentas possíveis de utilização, a mais comumente utilizada é a Classificação desenvolvida por Wagner (RIZZO, 2010).

A classificação adotada foi a do pé diabético proposta por Wagner, que se baseia na extensão, intensidade e profundidade da infecção, osteomielite e necrose. O grau 0 é o pé em risco, presença de fissura interdigital ou no calcâneo, sem infecção aparente. O Grau 1 apresenta infecção superficial micótica e/ou bacteriana leves. O Grau 2 corresponde a uma infecção profunda, atingindo tecido celular subcutâneo, tendões e ligamentos, sem osteomielite. No Grau 3 ocorre infecção profunda, com abscesso na região média do pé, com tendinite ou sinovite purulentas e osteomielite. Grau 4: infecção e gangrena localizada em dedos, região plantar anterior e calcanhar e Grau 5, infecção e gangrena de todo pé (WAGNER, 1979).

3.6. Elaboração do protocolo

O protocolo foi elaborado e embasado na literatura, por meio de artigos publicados, parâmetros de órgãos nacionais e internacionais dando destaque ao nível de evidência dos mesmos. O instrumento permite de forma sistemática avaliar os pés de trabalhadores para a prevenção de úlceras nos pés com possibilidades de redução das complicações decorrentes do *Diabetes Mellitus* (JAMES e SAVITZ, 2011; SACCO *et al.* 2005; GRUPO DE TRABALHO SOBRE PÉ DIABÉTICO, 2001).

Como qualquer protocolo, a eficácia desta intervenção de melhoria da qualidade do cuidado depende da qualidade do próprio protocolo e da sua correta aplicação. Esses aspectos podem ser avaliados por meio de uma revisão de qualidade formal (atributos desejáveis de protocolos clínicos) e conteúdo (presença de recomendações baseadas em evidências) qualidade de seus documentos (PEÑALVER-MOMPEAN *et al.*, 2012).

As características sócio-demográficas são variáveis importantes a serem consideradas durante a observação de uma população (OLIVEIRA, 2007).

É importante reconhecer que a lesão ulcerada é um sinal de uma doença de múltiplos órgãos. A idade é um fator importante em relação à evolução da úlcera. Outros fatores de risco para evolução da lesão ulcerada são: nefropatia diabética; proteinúria; insuficiência renal em estágio terminal; insuficiência cardíaca congestiva; coronariopatias; doença vascular periférica. Portanto, pacientes com úlcera nos pés apresentando comorbidades devem ser tratados incisivamente. É essencial diferenciar a categoria da úlcera em relação ao fator predisponente, se é a neuropatia ou neuroisquemia. Para facilitar a abordagem das lesões é importante a sua classificação. Dessa forma, o tipo, a localização e a causa de uma úlcera devem ser considerados para auxiliar na decisão da terapêutica apropriada (GRUPO DE TRABALHO SOBRE PÉ DIABÉTICO, 2001).

O protocolo desenvolvido contém quatro partes, sendo a primeira referente aos dados sociodemográficos, idade, sexo, estado civil e escolaridade, estes dados auxiliam a delinear um instrumento voltado para um público-alvo, no caso o trabalhador com pé diabético, enriquecendo a análise dos mesmos. A segunda parte se refere aos resultados dos questionários WLQ e o WPAI-GH que foram aplicados para medir o grau de interferência dos problemas de saúde no desempenho em tarefas do trabalho e para estimar a produtividade perdida medir as deficiências no trabalho devido ao DM, respectivamente. E a terceira parte contempla a consulta médica ou de enfermagem contendo o histórico do trabalhador, em seguida o exame físico, com o foco no tipo de diabetes e avaliação do pé.

Os fatores de risco mais importantes para o aparecimento de úlceras nos pés são a neuropatia diabética periférica, a desinformação sobre os cuidados com os pés, presença de

pontos de pressão anormal que favorecem as calosidades, as deformidades, a doença vascular periférica e as dermatoses comuns (sobretudo entre os dedos). Os pacientes com história prévia de úlcera ou amputação são particularmente considerados como de elevado risco para o desenvolvimento de novas úlceras. A avaliação clínica baseia-se em um exame físico dos pés que inclui a inspeção e palpação da pele (coloração e temperatura), unhas, do subcutâneo e da estrutura dos pés, a palpação dos pulsos arterial tibial posterior e pedioso (que pode estar ausente em 10% de indivíduos normais) e a avaliação da sensibilidade protetora plantar. Idealmente, esta deve ser feita utilizando um monofilamento de 10g em seis regiões do pé. Em cada consulta deverá ser realizada inspeção dos pés para avaliar a presença de unha encravada e/ou deformada, deformidades dos dedos e do arco plantar, áreas de calosidades, rachaduras, fissuras e bolhas, úlceras e intertrigo micótico. Além disso, deve-se realizar uma inspeção dos calçados, verificar a presença de pontos de atrito ou de pressão plantar excessiva, desgaste irregular (GROSS e NEHME, 1999).

Danos às inervações dos músculos intrínsecos do pé leva a um desequilíbrio entre a flexão e extensão do pé afetado. Isso produz deformidades nos pés anatômicos que criam proeminências ósseas anormais e pontos de pressão, que gradualmente causar lesões na pele e ulceração. Neuropatia autonômica leva a uma diminuição na funcionalidade suor e glândulas de óleo. Como resultado, o pé perde a sua capacidade natural para hidratar a pele sobrejacente e se torna cada vez mais seca e suscetível às lágrimas e ao desenvolvimento posterior de infecção. A perda de sensibilidade como uma parte de neuropatia periférica agrava o desenvolvimento de ulcerações. Como trauma ocorre no local afetado, os pacientes são muitas vezes incapazes de detectar o insulto a suas extremidades inferiores. Como resultado, muitas feridas podem passar despercebidas e piorar progressivamente devido a área afetada estar continuamente sujeita a pressão repetitiva e forças de cisalhamento de deambulação e sustentação de peso (CLAYTON e ELASY, 2009).

Ao examinar o pé, a inspeção visual do pé descalço deve ser realizada em uma sala bem iluminada. O exame deve incluir uma avaliação dos sapatos; calçado inadequado pode ser um fator que contribui para o desenvolvimento de úlceras nos pés. Na inspeção visual do pé, o avaliador deve verificar entre os dedos do pé para a presença de ulceração ou sinais de infecção. A presença de calos ou unhas anormalidades Deve notar-se. Além disso, a diferença de temperatura entre os pés é sugestiva de doença vascular. O pé também deve ser examinado para detectar deformidades. O desequilíbrio na inervação dos músculos do pé de danos neuropática pode levar ao desenvolvimento de deformidades comuns observados em pacientes afetados. Hiperextensão da articulação metatarso-falangeana com interfalanges ou falange distal flexão conjunta leva a dedo em martelo e garra deformidades dos pés,

respectivamente. A artropatia de Charcot é outra deformidade comumente mencionada encontrada em alguns pacientes diabéticos afetados. É o resultado de uma combinação de motoras, autonômicas, neuropatias sensoriais e em que há muscular e debilidade da articulação que levam a alterações nos arcos do pé. Além disso, a desnervação autonômica leva à desmineralização óssea através da disfunção do músculo liso vascular, o que conduz a um aumento do fluxo sanguíneo para o osso com uma consequente osteólise (CLAYTON e ELASY, 2009).

Os monofilamentos de Semmes-Weinstein são confiáveis para diagnosticar a neuropatia diabética dos pés. Ajudam na avaliação do prognóstico e evolução do pé diabético e podem ser utilizados com segurança na avaliação dos pés com neuropatia periférica (SOUZA *et al.*, 2005).

O teste de glicemia capilar – o teste da “gotinha” ou “ponta de dedo”- permite acompanhar os níveis de glicemia no sangue durante o dia, avaliando a eficiência da dieta, da medicação oral e da administração da medicação. É também por meio desses resultados que o médico consegue avaliar a saúde do paciente e indicar a melhor conduta (GUIASTARBEM, 2014).

Quadro 1 - Sistema de classificação de risco do pé diabético (GITPD)

Categoria	Risco	Frequência da avaliação
0	Sem neuropatia	Uma vez por ano
1	Com neuropatia	Uma vez a cada 6 meses
2	Com neuropatia, sinais de DVP* e/ou deformidades	Uma vez a cada 3 meses
3	Amputação/ulceração prévia	Uma vez a cada 1 a 3 meses

* DVP – Doença Vascular Periférica

Fonte: Consenso Internacional sobre Pé Diabético, 2001.

3.7 Procedimentos para a coleta de dados

Após a seleção dos indivíduos, os mesmos receberam explicações e orientações sobre o estudo e, os que aceitaram participar, mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, foram classificados para os grupos correspondentes A, B e C, sendo agendada a entrevista para a aplicação dos instrumentos de avaliação, de acordo com a disponibilidade de cada um. Para o Grupo C, além das entrevistas, foi avaliada a lesão dos pés por meio da Classificação de Wagner. Para o registro dos dados coletados foi construído um formulário contendo quatro partes, sendo a primeira referente aos dados

sociodemográficos, idade, sexo, estado civil e escolaridade; a segunda e a terceira referentes aos resultados - WLQ e o WPAI-GH, a quarta parte descreve os resultados da Classificação de Wagner (APÊNDICE B).

3.8 Análise estatística

Para análise dos resultados foram aplicados testes estatísticos. Análise de variância Kruskal-Wallis para comparar os três grupos de estudo em relação às variáveis estudadas. Teste Qui-quadrado para estudar as associações das variáveis e os grupos de estudo. Fixou-se em 0,05 ou 5% o nível de significância (SIEGAL e CASTELLAN, 2006).

4 RESULTADOS/PRODUTO

Em relação aos dados sociodemográficos, não houve variação nas distribuições de idades e sexo entre os três grupos, apresentaram sem significância, avaliados pelo teste Kruskal Wallis e Quiquadrado; a mediana de idade foi 53 anos para os Grupos A e C e 49 para o Grupo B, em relação ao sexo, o masculino predominou nos Grupos B e C e o feminino no Grupo A. A variação da distribuição dos níveis de escolaridade entre os três grupos, apresentou evidência, sendo que o nível médio de escolaridade foi maior nos Grupos A e B, o nível de analfabetos e com ensino fundamental incompleto foi maior no grupo C (Tabela 1).

Tabela 1 - Dados sociodemográficos dos Grupos Controle A (indivíduos sem doença e sem ferida), Grupo B Controle (pacientes com DM) e Grupo C (pacientes com DM e com feridas), segundo Idade, Sexo e Escolaridade

		Grupo A	Grupo B	Grupo C	Testes
		N=43	N=43	N=31	
Idade	Média	47,9	48	51,5	Kruskal-Wallis
	Mediana	53	49	53	Hcalc= 4,9258 p= 0,0852
Sexo	Masculino	21	23	20	X ² = 1,83
	Feminino	22	20	11	p=0,4010
Escolaridade	Analfabeto + Lê e escreve+ Fund. Inc.	6	6	15	X ² = 18,20 p=0,0058
	Fundamental Completo + Médio inc.	6	7	5	
	Médio completo + Superior inc.	22	19	5	
	Superior Completo	9	11	6	

As figuras 1, 2 e 3 abaixo, apresentam de forma ilustrativa os dados relacionados à idade, com mediana de 53 anos para os Grupos A e C, ao sexo, com predomínio do masculino nos Grupos B e C, e, à escolaridade mostra o predomínio do nível fundamental incompleto no Grupo C com associação significativa.

Figura 1 - Ilustração dos Grupos Controle A (indivíduos sem doença e sem ferida), Grupo Controle B (pacientes com DM) e Grupo C (pacientes com DM e com feridas), segundo Idade

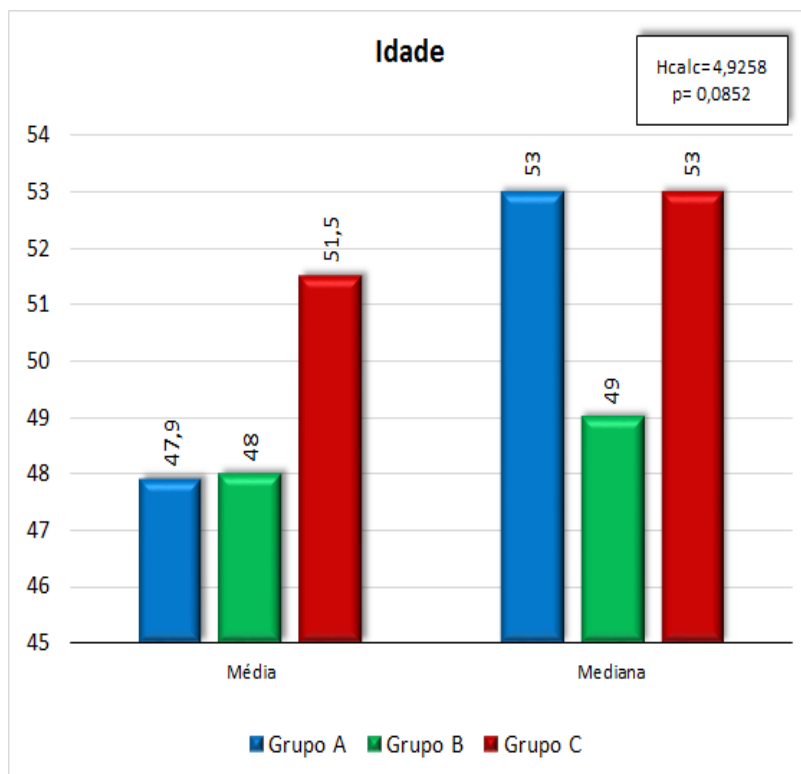


Figura 2 - Ilustração do dado sóciodemográfico dos Grupos Controle A (indivíduos sem doença e sem ferida), Grupo Controle B (pacientes com DM) e Grupo C (pacientes com DM e com feridas), segundo Sexo

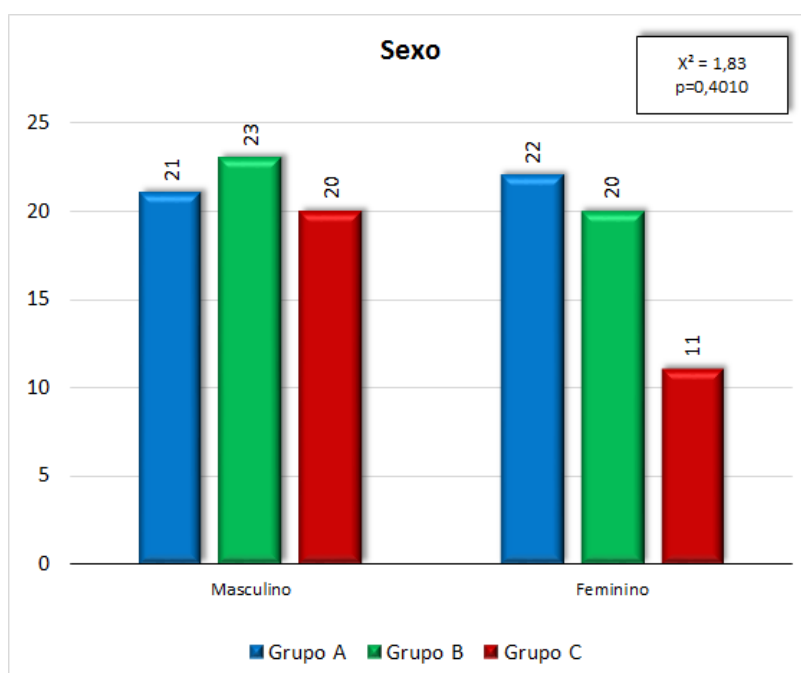
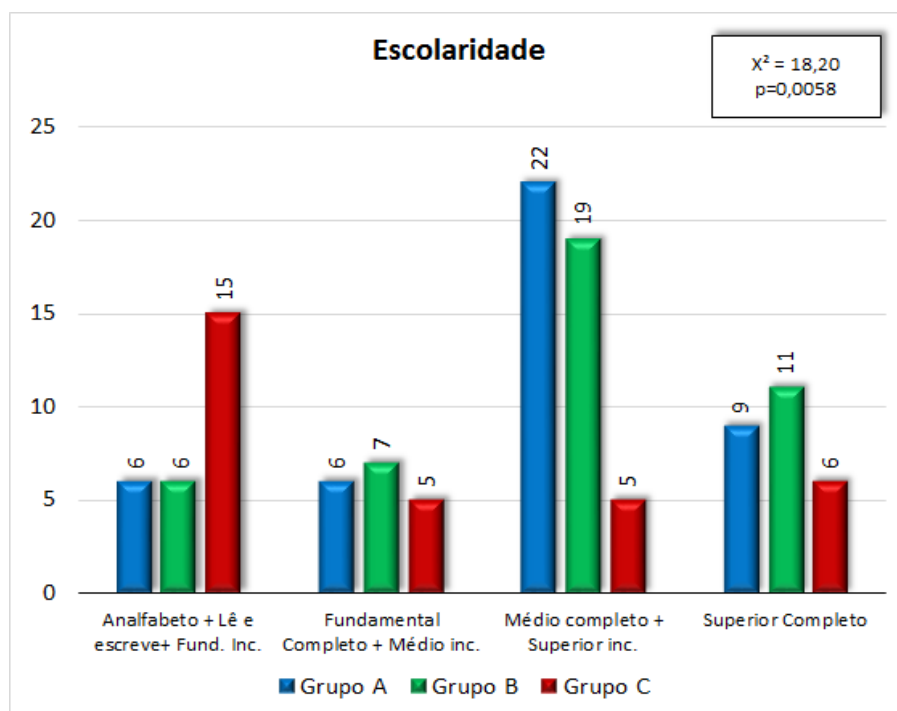


Figura 3 - Ilustração do Grupo Controle A (indivíduos sem doença e sem ferida), do Grupo Controle B (pacientes com DM) e Grupo C (pacientes com DM e com feridas), segundo a Escolaridade



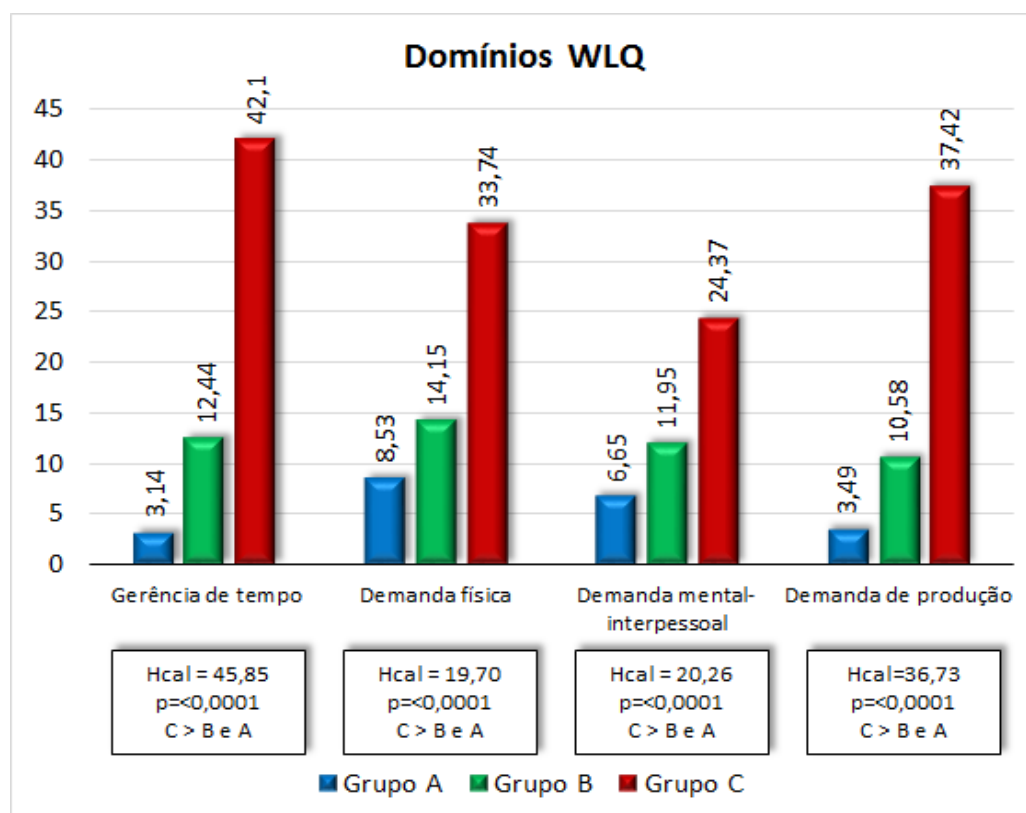
Nos resultados sobre a avaliação da limitação do trabalho dos participantes da pesquisa, referente ao questionário WLQ, verificou-se que houve variações dos domínios entre os três grupos, com significância. Em todos os resultados dos domínios o Grupo C prevaleceu com maiores escores em relação ao Grupo B, e esse em relação ao Grupo A. (Tabela 2).

Tabela 2 - Indivíduos do Grupo Controle A (sem doença e sem ferida), Grupo Controle B (pacientes com DM) e Grupo C (pacientes DM e com feridas), segundo os domínios WLQ

Domínios do WLQ	Grupo Controle A		Grupo Controle B		Grupo Controle C		Análise de Variância Kruskal-Wallis	Resultado
	Média	Mediana	Média	Mediana	Média	Mediana		
Gerência de tempo	3,14	0	12,44	5,00	42,10	35,00	Hcal = 45,85 p=<0,0001	C>B e A
Demanda física	8,53	4,17	14,15	4,17	33,74	33,33	Hcal = 19,70 p=<0,0001	C>B e A
Demanda mental-interpessoal	6,65	5,56	11,95	8,33	24,37	19,44	Hcal = 20,26 p=<0,0001	C>B e A
Demanda de produção	3,49	0	10,58	5,00	37,42	35,00	Hcal=36,73 p=<0,0001	C>B e A
Escore total	0,0147	0,0121	0,0338	0,0146	0,0954	0,0852	Hcal=39,65 p=<0,0001	C>B e A

A figura 4 mostra os resultados das questões dos Domínios Gerência de tempo, Demanda física, Demanda mental-interpessoal e Demanda de produção, e quando comparadas as variáveis estudadas o Grupo C apresentou significância.

Figura 4 - Ilustração dos Indivíduos do Grupo Controle A (sem doença e sem ferida), Grupo controle B (pacientes com DM) e Grupo C (pacientes DM e com feridas), segundo os domínios do WLQ

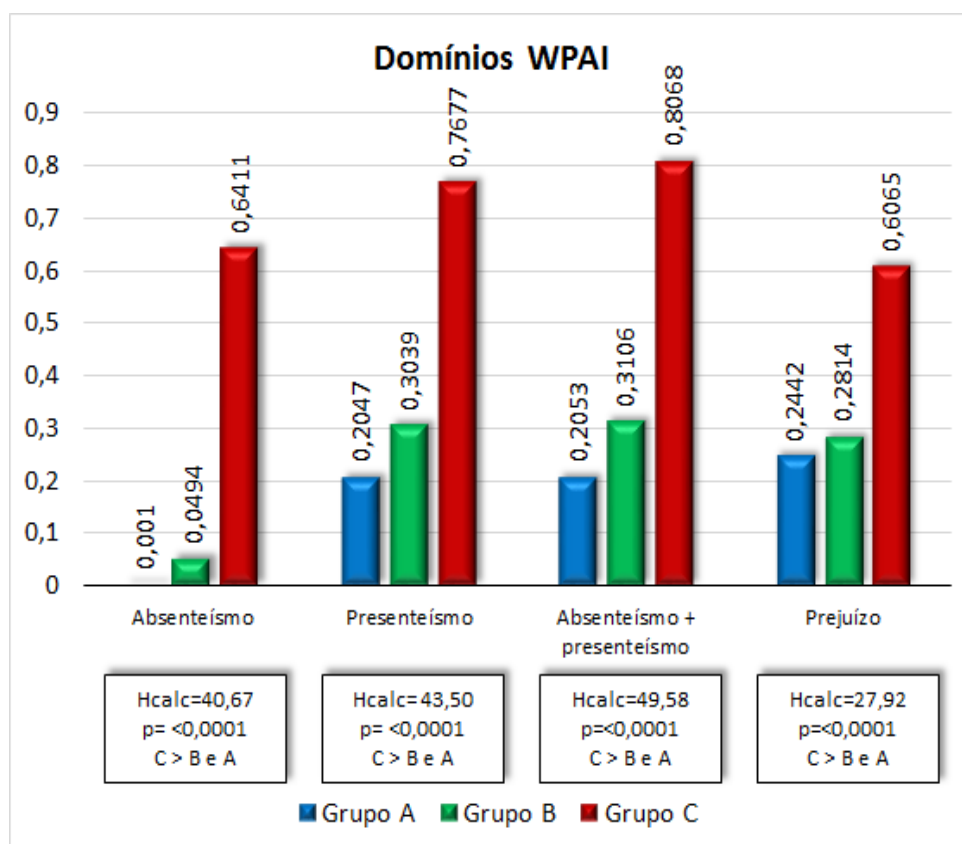


Nos resultados sobre a avaliação da produtividade no trabalho e das atividades dos sujeitos da pesquisa referente aos resultados do questionário WPAI-GH, verificou-se que houve variações dos domínios entre os três grupos, com significância. O Grupo C prevaleceu com maiores escores em relação ao Grupo B e esse em relação ao Grupo A. (Tabela 3).

Tabela 3 - Indivíduos do Grupo Controle A (sem doença e sem ferida), Grupo Controle B (pacientes com DM) e Grupo C (pacientes DM e com feridas), segundo domínios do WPAI.

		GRUPO A	GRUPO B	GRUPO C	Análise de Variância Kruskal-Wallis	Resultado
Absenteísmo	Média	0,10%	4,94%	64,11%	Hcalc=40,67 p= <0,0001	C > A e B
	Mediana	0%	0%	100%		
Presenteísmo	Média	20,47%	30,39%	76,77%	Hcalc= 43,50 p= <0,0001	C > A e B
	Mediana	20,00%	20,00%	100%		
Absenteísmo + presenteísmo	Média	20,53%	31,06%	80,68%	Hcalc=49,58 p=<0,0001	C > A e B
	Mediana	20,00%	20,00%	100%		
Prejuízo	Média	24,42%	28,14%	60,65%	Hcalc=27,92 p=<0,0001	C > A e B
	Mediana	20,00%	20,00%	70%		

Figura 5 - Ilustração dos Indivíduos do Grupo Controle A (sem doença e sem ferida), Grupo Controle B (pacientes com DM) e Grupo C (pacientes DM e com feridas), segundo os domínios do WPAI

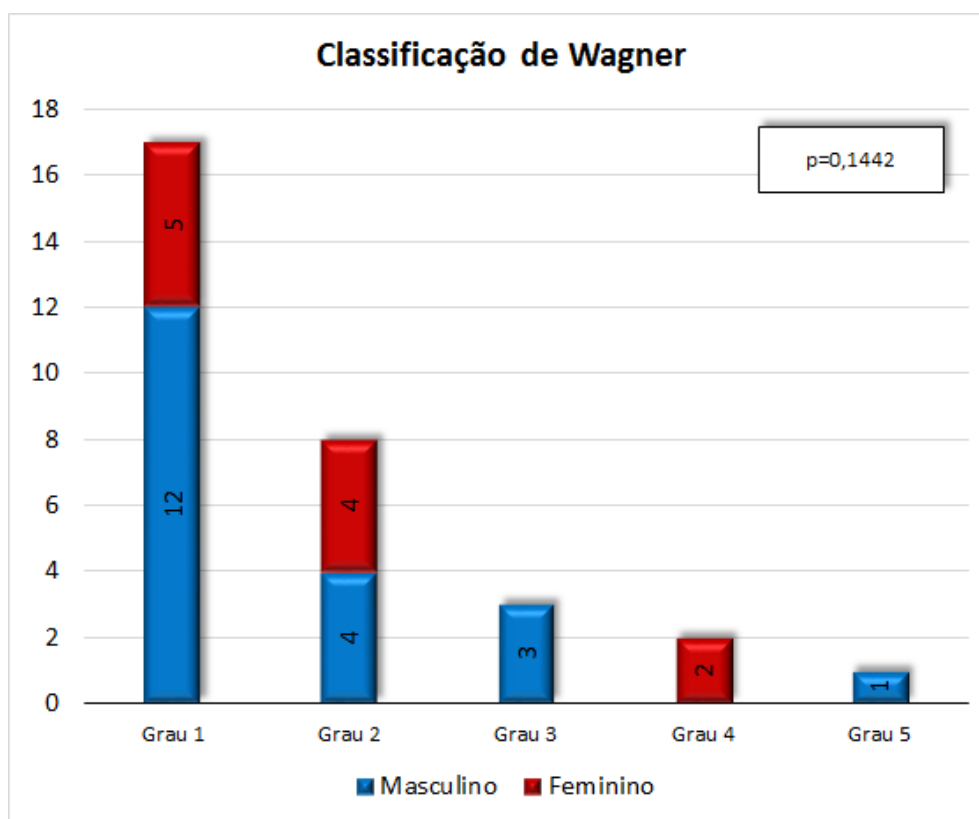


A Tabela 4, mostra os resultados da Classificação de Wagner, referentes à avaliação do risco da gravidade das feridas dos pacientes com DM do Grupo C. A maioria dos pacientes apresentaram riscos de menor gravidade Grau 1; com infecção superficial micótica ou bacteriana leves. A avaliação pelo Teste Kruskal-Wallis comparou o sexo feminino e o masculino e não houve significância.

Tabela 4 - Pacientes com DM e feridas, Grupo C, segundo a Classificação de Wagner

Risco da gravidade da ferida	Masculino	Feminino	Total	Análise de variância Kruskal-Wallis
Grau 1	12	5	17	p=0,1442
Grau 2	4	4	8	
Grau 3	3	0	3	
Grau 4	0	2	2	
Grau 5	1	0	1	
Total	20	11	31	

Figura 6 - Ilustração dos resultados dos pacientes do Grupo C DM e com feridas, segundo a Classificação de Wagner

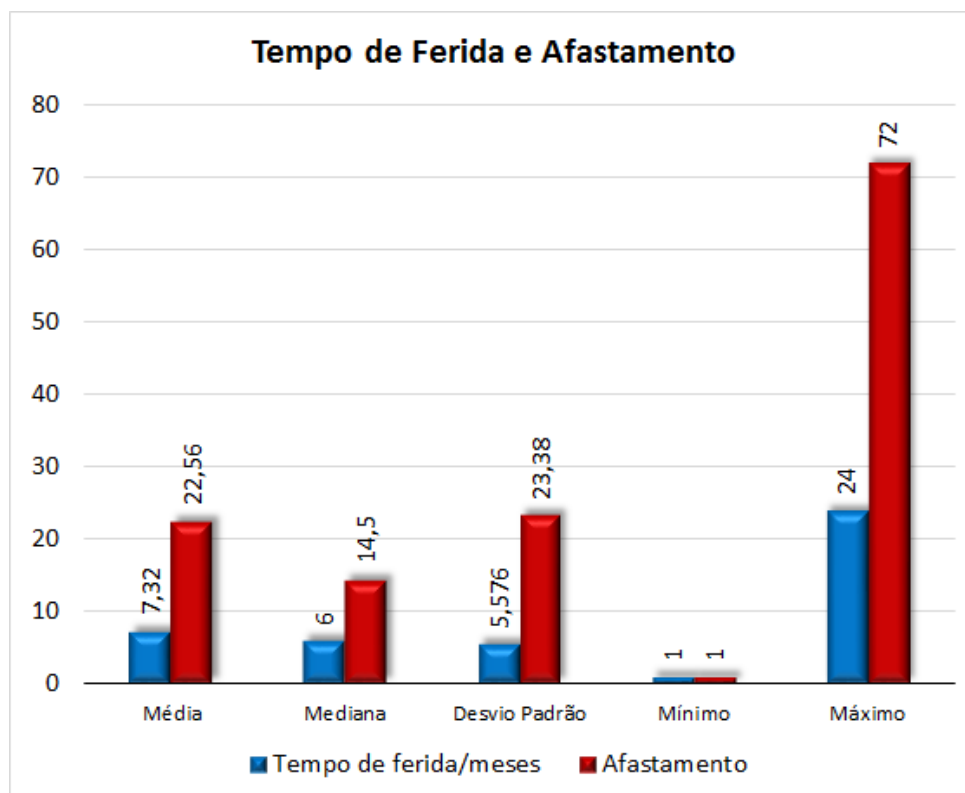


A avaliação dos pés dos pacientes com diabetes mostrou que o tempo médio da ferida foi 11 meses. Com relação ao afastamento a mediana foi de 14,50 meses e, com desvio padrão de 23,38 (Tabela 5).

Tabela 5 - Pacientes com DM e portadores de ferida, Grupo C, segundo o tempo de ferida e afastamento

	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máxima
Tempo de ferida/meses	7,32	6,00	5,576	1	24
Afastamento	22,56	14,50	23,38	1	72

Figura 7 – Ilustração dos resultados dos pacientes com DM e portadores de ferida, Grupo C, segundo o tempo de ferida e afastamento

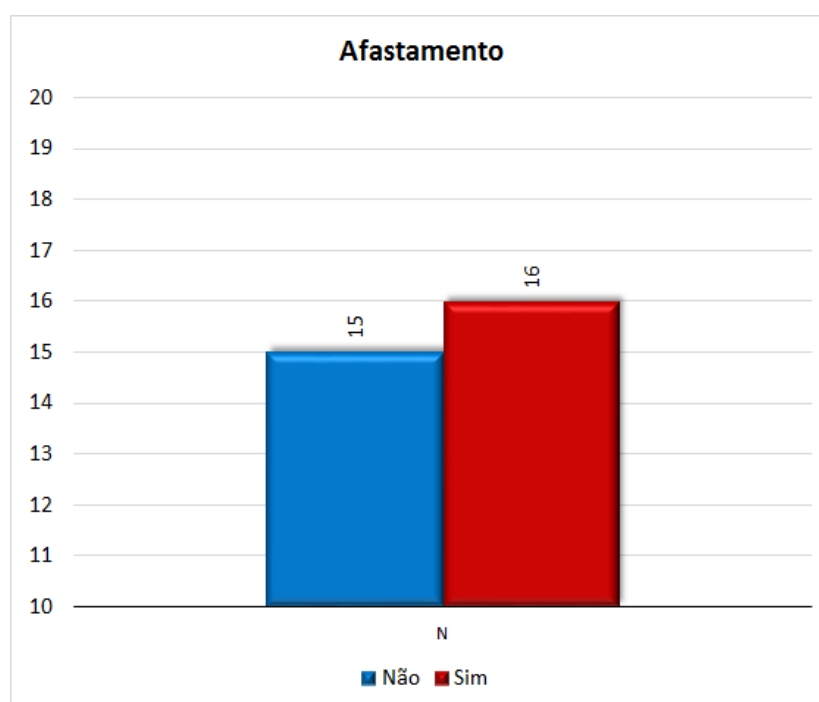


Os pacientes do Grupo C, portadores de ferida, estavam em sua maioria afastados do trabalho (Tabela 6).

Tabela 6 - Pacientes com DM e portadores de ferida, Grupo C, segundo afastamento do trabalho

Afastamento	N	%
Não	15	48,4
Sim	16	51,6
Total	31	100

Figura 8 - Ilustração dos resultados dos pacientes com DM e portadores de ferida, Grupo C, segundo o afastamento do trabalho



4.1 Produto

Os resultados deste estudo evidenciaram a problemática do trabalhador com *Diabetes Mellitus* com relação às alterações nos pés, partindo desta premissa foi elaborado um protocolo direcionado às empresas, com o objetivo de implantar a prevenção sistematizada dos fatores de risco em pés de trabalhadores com *Diabetes Mellitus*, como ferramenta para detectar precocemente estas afecções, evitando maiores complicações. Consequentemente fornece aos empresários subsídios para evitar possíveis ausências, absenteísmo e prejuízos. A aplicabilidade e a eficiência do protocolo serão avaliadas quando este for inserido na rotina das empresas, mais precisamente na segurança do trabalhador, tendo o auxílio e o monitoramento dos profissionais de saúde na medicina do trabalho.

O estudo clínico sobre a avaliação funcional dos membros inferiores dos pacientes com neuropatia diabética com o uso de protocolo apresentou significativa redução de alterações na mobilidade global e segmentar, em particular na inversão do pé e tornozelo dorso flexão bilateral, maiores alterações foram encontradas bilateralmente no tríceps sural muscular e nos músculos intrínsecos do pé, provavelmente devido ao arco plantar longitudinal reduzido. Os dados obtidos permitiram boa caracterização da neuropatia diabética, o que reforça a aplicabilidade do protocolo para avaliação da neuropatia e de doenças ósseas relacionadas (SACCO *et al.* 2005).

Um protocolo economiza cerca de 50 milhões de dólares em *Utah* (EUA), a cada ano. Se aplicado nacionalmente, iria economizar cerca de 3,5 bilhões de dólares. Os “Cuidados Organizados” ao longo destas linhas, podem ser fundamentais para o sucesso a longo prazo da reforma de saúde (JAMES e SAVITZ, 2011).

Devido ao aumento mundial dos indivíduos com DM e o agravamento da capacidade produtiva dos trabalhadores, na maioria dos casos o afastamento do meio profissional.

4.2 Protocolo para prevenção sistematizada dos fatores de risco em pés de trabalhadores com Diabetes Mellitus

Dados sociodemográficos

Nome:

Idade:

Sexo: ☐ M ☐ F

Cor da pele

☐ Branco

☐ Negro

☐ Pardo

Estado civil

☐ Com companheiro

☐ Sem companheiro

Escolaridade

☐ Fundamental incompleto

☐ Fundamental completo

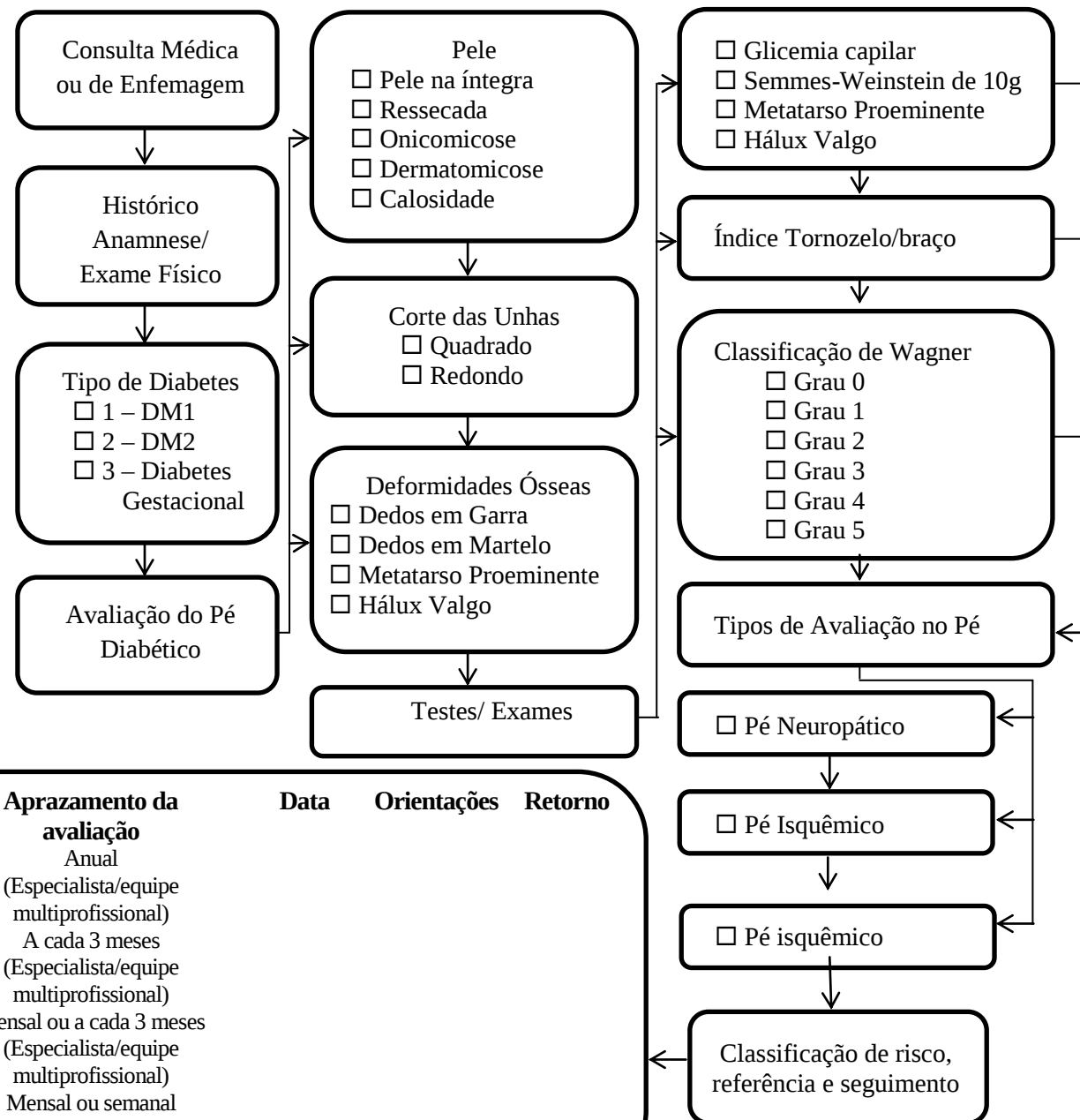
☐ Ensino médio incompleto

☐ Ensino médio completo

☐ Superior incompleto

☐ Superior completo

Atividade Laboral:_____



Riscos /Fatores apresentados no trabalhador	Aprazamento da avaliação	Data	Orientações	Retorno
0 Neuropatia/Perda da sensibilidade protetora ausente (PSP)	Anual (Especialista/equipe multiprofissional)			
1 Neuropatia/PSP ausente, porém com calosidades, fissuras ou micoses	A cada 3 meses (Especialista/equipe multiprofissional)			
2 Neuropatia presente/ Doença arterial periférica (DAP)	Mensal ou a cada 3 meses (Especialista/equipe multiprofissional)			
3 Presença de úlceras; amputação	Mensal ou semanal (Especialista/equipe multiprofissional)			

5 APLICABILIDADE

Há cerca de 14 milhões a mais de homens do que mulheres com diabetes no mundo (198 milhões de homens e 184 milhões de mulheres). No entanto, essa diferença deverá aumentar para 15 milhões até 2035 (303 milhões de homens e 288 milhões de mulheres) (INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION, 2013).

Na América do Sul e Central, em 2013, 226.000 adultos morreram devido ao diabetes - 11,6% de todas as mortes nestas regiões. Mais da metade (56%) dessas mortes ocorreram em pessoas com mais de 60 anos, e mais em homens (121.000) do que em mulheres (105.000). O Brasil apresentou o maior número de mortes, 122 mil - mais da metade de todas as mortes devido ao diabetes (INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION, 2013).

Em relação aos dados sócios demográficos, neste estudo, observou-se que não houve variação das distribuições de idade e sexo entre os três grupos, porém, nos grupos de trabalhadores com DM e no grupo com DM e feridas no pé houve predomínio do sexo masculino e no grupo daqueles que não tinha diabetes e nem feridas nos pés predominou o feminino. A casuística apresentou homogeneidade em relação à idade e ao sexo nos três grupos.

No presente estudo, como a amostragem foi aleatorizada, no período da coleta a maior demanda foi do sexo masculino. Outros autores ao realizarem estudo longitudinal, em 2009, encontraram que o número de indivíduos do sexo masculino afastados do trabalho em decorrência do *Diabetes Mellitus*, foi de 192, maior que o número de mulheres que foi 115, todavia este quadro se inverte em 2010, face ao registro de 115 ocorrências atribuídas aos homens contra 238 às mulheres (COSTA e ARAÚJO, 2011).

Entre mulheres com DM2 evidenciou-se a importância de compreender as representações de saúde construídas socialmente para uma maior efetividade das intervenções dos profissionais da saúde. Desse modo, é preciso que haja maior integração do conhecimento técnico-científico com o popular. A mulher recorre com mais frequência do que os homens aos serviços de saúde, uma vez que elas possuem uma relação de maior intimidade com o próprio corpo e sua saúde. No entanto, o exercício do papel de cuidadora do lar, do marido, dos filhos, muitas vezes as fazem negligenciar os cuidados de si, priorizando os outros em detrimento de seu próprio bem-estar (PÉRES *et al.*, 2008).

Um estudo realizado para avaliar os tipos de feridas em pés de pessoas com diabetes verificou a maior ocorrência de feridas neuroisquêmicas, seguidas de neuropáticas (FERREIRA *et al.*, 2014).

Com o objetivo de identificar os fatores de risco para o desencadeamento do pé diabético desenvolvido em três Unidades Básicas de Saúde (UBS) localizadas em uma comunidade da cidade de Florianópolis/SC, a idade média dos participantes foi de 66 anos, a frequência de escolaridade encontrada nesta população foi o fundamental incompleto, quanto ao perfil laboral dos participantes, a maioria referiu não possuir trabalho remunerado (78,26%), podendo ser aposentado, pensionista ou não receber nada. Os autores evidenciaram a necessidade de uma avaliação dos pés de pessoas com (DM) periodicamente como parte da consulta de enfermagem, e pelos demais profissionais de saúde. Ao comparar com os resultados deste estudo corroborou com a escolaridade encontrada no Grupo C que é o fundamental incompleto (BOELL *et al.*, 2014).

Os pacientes com Diabetes e com feridas, neste estudo, apresentaram menor índice de escolaridade (analfabetos e ensino fundamental incompleto) diferentemente dos outros dois grupos sem e com diabetes respectivamente, com variação da distribuição dos níveis de escolaridade entre os três grupos, com significância, sendo que o maior índice de escolaridade, dos Grupos A e B, referiram o nível médio e superior incompleto. Entretanto o estudo caso-controle (120 casos e 656 controles) associado a um estudo de corte retrospectivo com todos os trabalhadores de uma empresa de petróleo na Região Norte-Nordeste do Brasil entre 2007 e 2009, teve como objetivo identificar fatores de risco para o absenteísmo com licença médica em trabalhadores. A variabilidade da resposta utilizada para representar o absenteísmo com licença médica foi à incidência de faltas justificadas com licenças médicas no período, definida pela razão entre o total de dias de licenças médicas e os dias potencialmente trabalháveis no período (OENNING *et al.*, 2014).

Outros pesquisadores concluíram que ser do sexo feminino, fumante ou ex-fumante, ter sono anormal e estar insatisfeito com o trabalho, são preditores de absenteísmo por doença. Alteração na qualidade do sono e no tabagismo: é possível que os ex-fumantes sejam indivíduos nos quais os efeitos nocivos do tabagismo, já se manifestaram de alguma forma mais intensa no passado; o que contribuiu para que ele (a) abandonasse o hábito. Os aspectos que influenciam na satisfação com o trabalho, devem ser cogitados em programas de prevenção do absenteísmo, nas populações com essas características (OENNING *et al.*, 2014).

No presente estudo, com relação à aplicabilidade do instrumento WLQ, relacionado às limitações para o trabalho, ao medir o grau de interferência dos problemas de saúde no desempenho dos trabalhadores enquanto realizavam tarefas e estimar a produtividade perdida associada, os domínios apresentaram variações entre os três grupos, com significância.

Os problemas relativos aos questionamentos das condições de empregabilidade da subescala do WLQ devem ser considerados. As demandas da subescala física, se realizadas de forma inadequada, podem afetar o desempenho para avaliar a perda de produtividade. Reconhecendo que exclusivamente inverteu instruções (pediu para indicar tempo possível, em vez de tempo tendo dificuldade), especula que menor consistência interna e validade de construto podem refletir a falta de consciência dos entrevistados para instruções de resposta. Como tal, pode valer a pena considerar correções para a subescala, exigências físicas em futuras aplicações desta ferramenta (BEATON *et al.*, 2010).

Em relação ao domínio Gerência de tempo, que representa a dificuldade do trabalhador em cumprir horários e tarefas no tempo previsto, apresentou-se elevado nos pacientes que tinham diabetes e feridas, dessa forma, conclui-se que o paciente com pé diabético gasta mais tempo em realizar atividades no tempo adequado em relação àqueles que são saudáveis, e até em relação aos que tem diabetes, mas não tem feridas.

Do mesmo modo, o domínio da demanda física neste mesmo grupo de pacientes, destacou-se dentre os dois outros grupos com maior dificuldade em realizar tarefas que exigiam força corporal, resistência, movimento, coordenação e flexibilidade. A capacidade de trabalho é conhecida por estar relacionada à boa condição física, às tarefas de trabalho claras, *feedback* positivo e outros fatores ocupacionais, organizacionais e psicossociais (SCHELL *et al.*, 2013).

Há razões biologicamente plausíveis para antecipar uma ligação entre o trabalho por turnos e DM2. Sistemas homeostáticos humanos se adaptaram às mudanças diárias em claro e escuro de tal forma que o corpo antecipa períodos de esforço físico e sono. O sistema nervoso central (hipotálamo) e os tecidos periféricos regulam o ritmo circadiano, influenciando a função do sistema endócrino e do trato gastrointestinal (FROY, 2010).

De acordo com esta evidência, recente metanálise em países ocidentais, com oito estudos longitudinais, mostraram uma forte associação entre trabalho por turnos e ganho de peso, fator de risco para DM2. Além disso, mudanças comportamentais potencialmente associados com o trabalho por turnos, como a redução da atividade física, podem contribuir de forma independente para os processos biológicos que predisõem a (DM2) (KIVIMAKI *et al.*, 2011; VAN DRONGELEN *et al.*, 2011).

Nesta pesquisa também no Grupo C, destacou-se o domínio demanda mental-interpessoal, demonstrando assim as dificuldades desses pacientes em realizar tarefas cognitivas no trabalho e ao interagir com indivíduos no trabalho.

Ao comparar trabalhadores não deprimidos com aqueles que têm depressão, nestes, o desempenho no trabalho apresenta-se prejudicado e este comprometimento é ainda agravado pela exposição a estressores psicossociais do trabalho (por exemplo, altas demandas

psicológicas, controle limitado, e/ou apoio social insuficiente). Dentro do grupo de depressão, a quantidade média de tempo com limitações de trabalho foi de 35,5% para a gestão do tempo, 19,5% para as tarefas físicas, 36,2% para as tarefas de trabalho mental-interpessoal (LERNER *et al.*, 2010).

No presente estudo, quanto ao domínio demanda de produção, também houve decréscimos na capacidade dos pacientes com DM e feridas, concluir em tempo hábil, a quantidade e qualidade necessárias de trabalho.

Em contrapartida, em estudo quantitativo, descritivo e transversal com o objetivo de determinar a produtividade estimada das limitações no trabalho, relacionadas à saúde, em 129 enfermeiros atuantes na assistência direta a pacientes críticos e potencialmente críticos, a Demanda de Produção não representou limitação no trabalho para metade da população deste estudo, ou seja, esses profissionais não apresentaram decréscimo na habilidade de conseguir, em tempo hábil, a qualidade e quantidade de trabalho concluído necessárias. Ressalta-se que, mesmo diante da limitação física sinalizada, os enfermeiros consideram atender ao quantitativo de tarefas, com qualidade, e no tempo disponível para tal (UMANN *et al.*, 2012).

Em revisão sistemática de literatura, a perda da capacidade para trabalhar é uma das principais consequências da Espondilite Anquilosante e existem variáveis que podem contribuir para este fenômeno: diabetes e hábitos de vida, mas também a fatores socioeconômicos, demográficos, emocionais, culturais e ocupacionais. A perda da capacidade produtiva implica em prejuízos sociais, emocionais e econômicos que podem promover dificuldade em oportunidades de promoção, assim como podem gerar preocupações com o futuro e com a própria autonomia, comprometendo negativamente a qualidade de vida desses pacientes (FRAUENDORF *et al.*, 2013).

Ao determinar a extensão do tempo de trabalho perdido e a perda de produtividade durante as tarefas nos diferentes grupos, em relação ao domínio absenteísmo, o resultado deste estudo mostrou que o absenteísmo foi maior nos pacientes do grupo que tem diabetes e feridas, detectando-se dias e horas de trabalho perdidos, seguido do grupo dos pacientes que tem diabetes.

O absenteísmo, absentismo ou ausentismo é uma expressão utilizada para designar a falta do empregado ao trabalho. Isto é, a soma dos períodos em que os empregados de determinada organização se encontram ausentes do trabalho, não sendo a ausência motivada por desemprego, doença prolongada ou licença legal (CHIAVENATO, 1994).

Contrapondo-se ao absenteísmo, foi identificado, nos últimos anos, um novo conceito: o presenteísmo. Nesta situação, há presença do trabalhador, ainda que doente, no

seu local de trabalho, de maneira que a realização de atividades inerentes a suas funções pode ocorrer de um modo não produtivo (LARANJEIRA, 2009).

O Absenteísmo é a prática habitual de abandonar o cumprimento de deveres e funções de determinado posto ou cargo; falta de assiduidade, habitual ou sistemática, ao trabalho, à escola (HOUAISS e VILLAR, 2001).

O termo presenteísmo foi criado para descrever a relação entre a enfermidade e perda de produtividade, consequência do trabalho excessivo e o sentimento de insegurança, resultado dos reajustes e reestruturações da década de 1990 (altas taxas de desemprego, reestruturação nos setores públicos e privados, diminuição no tamanho da organização, redução do número de empregados no setor público e aumento do número de pessoas com contratos temporários e redução dos benefícios na empresa e governamentais) (FLORES-SANDI, 2006).

O presenteísmo caracteriza-se quando o empregado, apesar de estar fisicamente presente no serviço, pode ter seu desempenho reduzido por se encontrar debilitado fisicamente e psicologicamente (HYEDA e HANDAR, 2011).

Em pacientes com artrite reumatoide, evidenciou-se que os doentes com o estado de doença mais grave (por exemplo, deficiência de alta / baixa funcional através da mediana) foi significativamente mais alta do absenteísmo (4%/15%), presenteísmo (15%/39%), e deficiência de atividade (19% /53%), daqueles com status de doença com menor gravidade (ZHANG *et al.*, 2010).

O trabalho por turnos, ao interferir com a sincronia normal entre o ciclo claro-escuro, dormir e comer pode causar uma incompatibilidade de ritmos circadianos, provocando uma cascata de mudanças biológicas que têm potenciais efeitos diabetogênicos. Os distúrbios dos ritmos circadianos podem aumentar o risco de desenvolvimento de DM2 em indivíduos geneticamente predispostos e enfatizar as condições de desalinhamento circadiano (GALE *et al.*, 2011).

O absenteísmo-doença pode ser compreendido como uma estratégia de enfrentamento do trabalhador, que consiste em um comportamento de retirada perante as características psicossociais do trabalho percebidas como insalubres (SANTOS *et al.*, 2011).

O absenteísmo, em relação à organização do trabalho, tem se traduzido em insatisfação, desmotivação e sobrecarga da equipe de trabalho. Compromete a assistência de enfermagem prestada ao cliente, sendo indicativo da existência de problemas extremamente preocupantes, quando ocasionado por doença em trabalhadores de enfermagem (SILVA e MARZIALE, 2000).

O absenteísmo ou falta ao trabalho provoca impactos importantes no processo produtivo para a empresa, trabalhador, economia do país e para os sistemas de saúde e previdenciário. Visando compreender melhor este evento para a tomada de decisão na gestão da segurança e saúde no trabalho, foi realizado no Brasil estudo populacional, entre 3.403 trabalhadores de 16 a 65 anos, encontrando-se uma prevalência de faltas ao trabalho por motivo de doença de 13,5%. Doenças causadas pelo trabalho representam 4,8%, enquanto doenças não relacionadas ao trabalho somam 8,7%. A falta ao trabalho ocorre similarmente em todos os setores produtivos da economia (YANO e SANTANA, 2010).

O absenteísmo, que representa dias e horas de trabalho perdido, neste estudo, e em todos os grupos, foi nitidamente maior nos portadores de diabetes com feridas, do que naqueles portadores de diabetes sem feridas e nos considerados saudáveis, indicando que ser portador de ferida acarreta prejuízo ao trabalho.

Na Suécia, entre 1.961 funcionários, os altos níveis de absenteísmo por doença foram devido a transtornos relacionados ao estresse e dor músculo-esquelética, afetados psicologicamente e fisicamente. Aqueles sem história de faltas por doença relataram menos dor relacionada ao trabalho e aos altos níveis de ausência, com necessidade de reavaliar possíveis fatores de risco para analisar as faltas (SCHELL *et al.*, 2013).

Os pacientes do grupo com diabetes e feridas apresentaram redução da eficácia no trabalho, representados pelo domínio presenteísmo, que se refere à presença física e ausência mental, é estar presente fisicamente, mas sem ação e comprometimento.

Entre trabalhadores Belgas de meia idade, sendo 1.372 homens e 1.611 mulheres, o presenteísmo foi avaliado por meio de uma única questão sobre a frequência com que foram ao trabalho, apesar da doença, durante o ano anterior. As taxas elevadas de presenteísmo no início do estudo foram significativamente e independentemente associadas aos dois longos períodos de ausência por doença (pelo menos 15 dias consecutivos de licença médica), e curtos períodos de ausência por doença (licença por doença entre 1 e 3 dias) (JANSSENS *et al.*, 2013).

O processo da atuação dos trabalhadores de enfermagem tem acarretado inúmeras consequências como os acidentes e as doenças relacionadas ao trabalho. O absenteísmo causado por doença tem merecido a atenção, pelo alto índice de ocorrência. O presente estudo buscou comparar o número de afastamentos por doença dos profissionais de enfermagem com a taxa de ocupação das unidades de internação de um hospital de ensino. Muito embora os afastamentos tenham sido mais expressivos nos períodos de menor taxa de ocupação, é possível afirmar que existe relação entre o processo de trabalho da enfermagem, exposição

dos trabalhadores a diferentes cargas de trabalho que resultam em desgastes e as ausências por doença determinadas pelo trabalho (SANCINETTI *et al.*, 2009).

A Agência de Medicamentos Italiana (*Agenzia Italiana Del Farmaco* (AIFA) fez estudo em 49 centros de diabetes na Itália, incluiu 1.046 pacientes adultos com diagnóstico de DM2, que não estavam mais respondendo a metformina em monoterapia. Os pacientes foram observados por até 1 ano. Foi demonstrado que a média de comprometimento da atividade melhorou em 40,6%, o absenteísmo 49,9%, e a produtividade do trabalho total, em 37,6%. Este estudo observacional sugere que a combinação fixa de vildagliptina/metformina aumenta a produtividade do trabalho, reduzindo os custos indiretos, e melhora a qualidade de vida, especialmente em termos de percepção de variabilidade de glicose no sangue, em pacientes com DM2 (GENOVESE e TEDESCHI, 2013).

No presente estudo, o domínio Absenteísmo + Presenteísmo que refere à perda da produtividade dos indivíduos apresentou-se elevado também no grupo dos pacientes com diabetes e feridas, o que corrobora com os estudos a seguir.

O estudo e a identificação das causas do absenteísmo são de fundamental importância para a adoção de medidas preventivas que visem reduzir as faltas ao trabalho, proporcionando aos trabalhadores uma melhor qualidade de vida, diminuindo o processo de adoecimento que repercute diretamente na assistência de enfermagem prestada aos clientes (FERREIRA *et al.*, 2011).

Na avaliação da produtividade de funcionários com a Síndrome de *Burnout*, 83% referiram presenteísmo, ou seja, redução da eficácia devido aos sintomas emocionais nos últimos sete dias, com perda de 31% na produtividade das horas trabalhadas, superior ao grupo sem *Burnout*, com 57% de presenteísmo e 19% de perda de horas trabalhadas ($p=0,07$). Os sintomas emocionais referidos pelos trabalhadores afetaram significativamente no desempenho dos funcionários com *Burnout*, interferindo na capacidade de concentração e na conclusão das atividades laborais (HYEDA e HANDAR, 2011).

As desigualdades socioeconômicas e ocupacionais foram fundamentais para levar ao afastamento os trabalhadores com baixo suporte do colega, e que hipoteticamente estavam adaptados ao ritmo de trabalho do hospital, em condições saudáveis ou com enfermidades leves. Isto porque só na análise ajustada a interação entre baixo suporte do colega e alta exigência (*iso-strain*) foi significativa (SANTOS *et al.*, 2011).

O significado da palavra prejuízo, neste contexto é: perda ou dano de qualquer natureza (HOUAISS e VILLAR, 2001). No presente estudo, o domínio prejuízo que representa prolongada licença do serviço; determinou o mesmo através da diminuição da produtividade. Este domínio também foi maior no grupo de pacientes com diabetes e feridas.

O pé diabético é considerado uma complicação do *Diabetes mellitus* e a maior causa de amputações de membros inferiores. Para evitar seu aparecimento são necessárias orientações de medidas preventivas e autocuidado do portador (CUBAS *et al.*, 2013).

O pé também constitui um excelente sistema de alavanca que impulsiona o corpo na corrida, na marcha e no salto, além de amortecer os impactos que recebe do solo. Assim, a marcha é um dos importantes fatores a ser considerado na possibilidade de lesões dos clientes (IPONEMA e COSTA, 2011).

Nos resultados deste estudo verificou-se que a capacidade para o trabalho do empregado encontra-se afetada devido o DM, o que ressalta a premência da avaliação sistemática destes trabalhadores, por meio da aplicabilidade de um protocolo que evidencia os fatores de risco para o desenvolvimento de lesões e feridas nos pés nesta população vulnerável e inerentes a cada trabalhador, destaca-se ainda o comprometimento das empresas com relação à saúde do seu funcionário.

No grupo de pacientes portadores de diabetes apresentando feridas nos pés, deste presente estudo, de acordo com a classificação de Wagner, houve predomínio de Grau 1, o que demonstra a necessidade de protocolo que auxilie, de forma preventiva e que seja utilizado na indústria. A necessidade desta aplicabilidade fica clara nos estudos a seguir.

Os portadores do DM apresentam falhas na aplicação das medidas preventivas do pé diabético, podendo incorrer em aumento do risco de complicações e incapacidades, com prejuízos para a qualidade de vida. O manejo dos pés de pessoas com diabetes é complexo e exige uma estreita colaboração e responsabilidade dos pacientes e dos profissionais, a fim de identificar problemas reais e potenciais, como estratégia para evitar o desenvolvimento de complicações (CARVALHO *et al.*, 2010).

No estudo sobre identificação dos pacientes com pé diabético internados nas enfermarias do Conjunto Hospitalar de Sorocaba e a avaliação da sua evolução e do custo hospitalar de suas internações, as lesões estavam distribuídas (segundo classificação de Wagner): grau 1: 26%; grau 2: 17%; grau 3: 13%; grau 4: 35%; grau 5: 9%. Evoluíram para amputação 65% dos pacientes, sendo 30% de coxa. O tempo mediano de internação foi de 14 dias. Evoluíram para amputação 65% dos pacientes, sendo 30% de coxa. Os pacientes portadores de lesões nos pés são responsáveis por internações prolongadas e de custo elevado, o que não é compatível com o sistema público de saúde do nosso país (MILMAN *et al.*, 2001)

A prevalência de amputações por pé diabético em um dos quatro hospitais com especialidade em cirurgia vascular e com internação pertencentes ao Sistema Único de Saúde de Pernambuco foi alta (50%). Esta prevalência está associada a fatores socioeconômicos e da

atenção básica. A compreensão desses fatores pode ajudar a identificar aspectos da assistência preventiva que precisam ser melhorados (SANTOS *et al.*, 2013).

Em outro estudo, a distribuição dos pacientes de acordo com a Classificação de Wagner mostrou que 57% dos pacientes apresentaram lesões de grau 4 Wagner, 25% Wagner grau 5 lesões e 18% de grau 3 lesões. Insuficiência arterial crônica estava presente em 47,5% dos casos (SANTOS *et al.*, 2006).

Nesta pesquisa houve limitação com relação a encontrar pacientes com pés diabéticos e feridas em atividades laborais, isto ocorreu devido a atestados médicos, aposentadoria precoce, desemprego e óbito, principalmente no grupo de pacientes com diabetes e feridas; este fato vem demonstrar, mais uma vez, que um programa preventivo é necessário e fundamental.

O *Diabetes Mellitus* está crescendo rapidamente em todo o mundo, e a relação do estresse psicossocial no local de trabalho para diabetes e pré-diabetes não é bem investigado. Utilizando o *Questionnaire Effort-Reward Imbalance* (ERI) (Questionário Esforço-Recompensa Desequilíbrio) o estudo transversal examinou a associação entre estresse no trabalho com diabetes e pré-diabetes em uma amostra de trabalhadores industriais alemães. Indicam que o estresse no trabalho, em termos de (ERI) está associada com diabetes e pré-diabetes em trabalhadores do sexo masculino, enquanto as associações de mulheres foram um pouco menos pronunciado e não atingiu significância. Os resultados apontam para uma nova abordagem para a prevenção primária do diabetes (LI *et al.*, 2013).

É essencial qualificar o sistema de notificação das incapacidades induzidas pelo DM, tendo em vista a ausência de importantes códigos da Classificação Internacional de Doenças (CID) referentes a este distúrbio nos Sistemas Informatizados do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), e pela definição de códigos genéricos pelos Peritos Médicos. A informação de que as complicações oftalmológicas e vasculares periféricas foram as que mais determinaram incapacidade laborativa, foi essencial para o melhor planejamento da assistência aos diabéticos. A maior parcela dos indivíduos que iniciaram titularidade de benefícios em 2009 e 2010 tinha entre 40 e 64 anos, contudo, apenas um pequeno número teria sido cessado até junho de 2011 (COSTA e ARAÚJO, 2011).

O protocolo poderá ser utilizado pelos profissionais da área da saúde das diversas empresas de Pouso Alegre –MG ou de outros locais do país, contribuindo na prevenção das complicações dos pés diabéticos, além de reduzir gastos com internações longas. A produtividade afetada pode envolver tanto para o empregado quanto para o empregador da empresa.

6 CONCLUSÃO

Os pacientes com pé diabético apresentam comprometimento na capacidade para o trabalho, tendo dificuldade em cumprir horários, tarefas que exijam força corporal e resistência no tempo previsto. Evidenciam também dificuldades em realizar atividades que demandam esforço mental, manejo das informações, interação com as pessoas no trabalho e diminuição da aptidão de terminar a quantidade e qualidade necessárias de trabalho no tempo adequado.

A perda de produtividade do paciente com pé diabético apresenta diminuição da eficácia com deficiência em relação aos dias e horas de trabalho, determinando prejuízo nas atividades laborais.

7 IMPACTO SOCIAL

Implantação do Protocolo nas Empresas da região para identificar fatores individuais que possam afetar a evolução da doença e o cuidado com a prevenção das complicações em pé de trabalhadores com *Diabetes Mellitus*, com perspectivas de novos estudos em trabalhadores diabéticos, após acordo de cooperação entre as empresas.

Organizar nas empresas cursos de atualização e capacitação, sobre os diversos tipos de testes e exames específicos, os profissionais das empresas devem estar capacitados para um olhar preventivo, proporcionando a promoção da saúde de seus funcionários, evitando situações traumáticas das complicações, diminuindo gastos com a saúde empresarial e o sistema de saúde, devido às alterações nos pés desencadeadas pelo *Diabetes Mellitus*.

REFERÊNCIAS

- American Diabetes Association. Diagnosis and classification of *diabetes mellitus*. Diabetes Care. 2012; 35(Supp II):64-71.
- American Diabetes Association. Economic Costs of Diabetes in the U.S. in 2012. Diabetes Care. 2013; 36:1033-46.
- Barret KE, Barman SM, Boitano S, Brooks HL. Funções endócrinas do pâncreas e regulação do metabolismo de carboidratos. Fisiologia Médica de Ganong. 24 ed. Porto Alegre: AMGH, cap. 24, 449.
- Beaton DE, Tang K, Gignac MA, *et al.* Reliability, validity, and responsiveness of five at-work productivity measures in patients with rheumatoid arthritis or osteoarthritis. Arthritis Care Res. 2010; 62 (1):28-37.
- Boell JEW, Ribeiro RM, Silva DMGV. Fatores de risco para o desencadeamento do pé diabético. Rev Eletr Enf. 2014; 16 (2): 386-93.
- Boles M, Pelletier B, Lynch W. A relação entre os riscos à saúde e produtividade do trabalho. J Occup Environ Med. 2004; 46 (7): 737-45.
- Carvalho RDP, Carvalho CDP, Martins DA. Aplicação dos cuidados com os pés entre portadores de diabetes mellitus. Cogitare Enferm. 2010; 15(1):106-9.
- Chiavenato, I. Recursos Humanos: o capital humano das organizações. 3a ed. São Paulo: Atlas; 1994.
- Ciconelli RM, Soárez PC de, Kowalski CCG, Ferraz MB. The Brazilian Portuguese version of the *Work Productivity and Activity Impairment: General Health (WPAI-GH)* Questionnaire. *São Paulo Medical Journal*. 2006; 124(6), 325-332.
- Clayton W, Elasy TA. A Review of the Pathophysiology, Classification, and Treatment of Foot Ulcers in Diabetic Patients. Clinical Diabetes. 2009 2(27): 52-58.
- Costa CBAM, Araújo RPC de. Benefícios por incapacidade e assistenciais concedidos por diabetes mellitus em Salvador. Bahia, Brasil - R. Ci. med. biol. 2011; 10(3): 213-222.
- Cubas MR, Santos OM, Retzlaff EMA, *et al.*. Pé diabético: orientações e conhecimento sobre cuidados preventivos. Fisioter Mov. 2013; 26(3): 647-55.
- Curcio R, Lima MHM, Torres HC. Protocolo para consulta de enfermagem: assistência a pacientes com *diabetes mellitus* tipo 2 em insulinoterapia. Rev Gaúcha Enferm. 2009; 30(3): 552-7.
- Duarte N, Gonçalves A. Pé diabético. Angiologia e Cirurgia Vascular. 2011; 7(2): 65-79.
- European Foundation For The Improvement Of Living And Working Conditions Preventing. Absenteeism at the workplace Research Summary. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities; 1997.

Ferreira EV, Amorim MJDM, Lemos RMC, Ferreira NS, Silva FO, Laureano Filho Jr. Absenteísmo dos trabalhadores de enfermagem em um hospital universitário do Estado de Pernambuco. *Rev Rene*.2011; 12(4): 742-9.

Ferreira V, Martins J, Loureiro L, Loureiro T, Borges L, Silveira D. *et al*. Consulta multidisciplinar do pé diabético – avaliação dos fatores de mau prognóstico. *Angiol Cir Vasc*. 2014;10(3): 146-50.

Flores-Sandí, G. “Presentismo”: Potencialidad en accidentes de salud. *Acta Médica Costarricense*.2006; 48(1): 30-4.

Frauendorf R, Pinheiro MM, Ciconelli, RM. Variáveis relacionadas com perda da produtividade no trabalho em pacientes com espondilite anquilosante. *Rev Bras Reumatol*.2013; 53(3): 303-9.

Froy O. Metabolism and circadian rhythms-Implications for obesity. *Endocrine Reviews*.2010; 31(1):1-24.

Gale JE, Cox HI, Qian J, Block GD, Colwell CS, Matveyenko AV. Disruption of circadian rhythms accelerates development of diabetes through pancreatic beta-cell loss and dysfunction. *J Biol Rhythms*.2011; 26(5): 423-33.

Garcia Primo GM, Pinheiro TMM, Sakurai E. Absenteísmo por doença em trabalhadores de uma organização hospitalar pública e universitária. *Rev Med Minas Gerais*.2010; 20 (2 Supl 2): S47-S58.

Genovese S, Tedeschi D. Effects of Vildagliptin/Metformin therapy on patient-reported outcomes: Work Productivity, Patient Satisfaction, and Resource Utilization. *Adv Ther*.2013; 30(2):152-64.

Gross, JL, Nehme M. Detecção e tratamento das complicações crônicas do diabetes melito: Consenso da Sociedade Brasileira de Diabetes e Conselho Brasileiro de Oftalmologia *Rev Ass Med Brasil* 1999; 45(3): 279-84.

Grupo de Trabalho sobre Pé Diabético. Consenso Internacional sobre Pé Diabético/ publicado sob a direção de Hermelinda Cordeiro Pedrosa; tradução de Ana Cláudia de Andrade, Hermelinda Cordeiro Pedrosa. Brasília, DF: Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal; 2001.

Guariguata L, Beer I, Hough R, *et al*. Diabetes, HIV and other health determinants associated with absenteeism among formal sector workers in Namibia. *BMC Public Health*.2012; 12:44.

Guiastarbem. Controle de glicemia. Disponível: <http://www.starbem.com.br/StarBem/GuiaStarBem/ControleGlicemia>

Hammami S, Mehri S, Hajem S, Koubaa N, Souid H, Hammami M. Prevalence of diabetes mellitus among non institutionalized elderly in Monastir City. *BMC Endocrine Disorders*.2012; 12:15.

Herquelot E, Bonenfant S, Guéguen A, Dray-Spira R. Impact of Diabetes on Work Cessation: Data from the GAZEL Cohort Study. *Diabetes Care*.2011; 34(6):1344–9.

Hospital das Clínicas Samuel Libânio [homepage]. Pouso Alegre: Quem somos. 2014. [citado 12 set. 2014]. Disponível em:<<http://www.hcsl.edu.br/menu/quemsomos.asp>>.

- Houaiss A, Villar MS. Dicionário Houaiss da língua portuguesa. Rio de Janeiro: Objetiva;2001.
- Hyeda A , Handar Z. Avaliação da produtividade na síndrome de burnout. Rev Bras Med Trab.2011; 9(2): 78-84.
- International Diabetes Federation [homepage]. Bélgica: Internation Diabetes Federation;2013 [citado 7 out. 2013]. Disponível em: <<http://www.idf.org/>>
- International Working Group On The Diabetic Foot (IWGD). Definitions and criteria.2012. Disponível em: <http://iwgdf.org/consensus/definitions-and-criteria/>
- Iponema EC , Costa MM. Particularidades Clínicas da Assistência ao Doente Portador de Pé Diabético. IN: Silva RCL, Figueiredo NMA, Meireles IB, Costa MM, Silva CR. Feridas: fundamentos e atualizações em enfermagem. 3a ed. São Caetano do Sul: Yendis Editora.2011; 363-386.
- James BC , Savitz LA. How Intermountain Trimmed Health Care Costs Through Robust Quality Improvement Efforts. Helath Affairs.2011; 30(6):1185-91.
- Janssens H, Clays E, De Clercq, B, De Bacquer D, Braeckman L. The relation between presenteeism and different types of future sickness absence. J Occup Health.2013; 55(3):132-41.
- Jeffcoate, WJ. Wound healing – a practical algorithm. Diabetes Metab Res Rev. 2012;28 (Suppl 1):85-8.
- Kivimäki M, Batty GD, Hublin C. Shift Work as a Risk Factor for Future Type 2 Diabetes: Evidence, Mechanisms, Implications, and Future Research Directions. PLOS Medicine.2011; 8(12): 1-3.
- Laranjeira CA. O Contexto Organizacional e a Experiência de Estress: uma Perspectiva Integrativa. Rev Salud Pública. 2009;11(1):123-33.
- Lerner D, Adler DA, Rogers WH. *et al.* Work performance of employees with depression: the impact of work stressors. Am J Health Promot.2010; 24(3):205-13.
- Li Jin, Jaresok MN. *et al.* Work Stress is Associated with Diabetes and Prediabetes: Cross-Sectional Results from the MIPH Industrial Cohort Studies. Int. J. Behav. Med. 2013 ;20:495-503. doi: 10.1007/s12529-012-9255-0.
- Lima LM, Schwartz E, Muniz RM, Zillmer JGV, Ludtke I . Perfil dos usuários do Hiperdia de três unidades básicas de saúde do sul do Brasil. Rev Gaúcha Enferm.2011; 32(2): 323-9.
- Milman, MHSA, Leme CBM, Borelli DT. *et al.* Pé Diabético: Avaliação da Evolução e Custo Hospitalar de Pacientes Internados no Conjunto Hospitalar de Sorocaba. Arq Bras Endocrinol Metab.2001; 45(5): 447-51.
- Minas Gerais. Escola de Saúde Pública do Estado de Minas Gerais. Curso de atualização profissional em manejo clínico do pé diabético. Belo Horizonte: ESPMG.2010. Disponível em: <http://esp.mg.gov.br/wp-content/uploads/2011/02/Pe_diabetico_Christiane_BAIXA.pdf>.
- Ministério da Saúde (BR). Vigitel Brasil 2012: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: Ministério da Saúde.2013.

Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022. Brasília: Ministério da Saúde; 2011b.

Ministério da Saúde (BR). Taxa de mortalidade por doenças crônicas cai 26%. Brasília: Ministério da Saúde; 2011c.

Ministério da Saúde (BR). Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: dados sobre diabetes. Brasília: Ministério da Saúde; 2011a

Monnier VM. Intervention against the Maillard reaction *in vivo*. Arch Biochem Biophys. 2003; 419(1):1-15.

Oenning NSX, Carvalho FM, Lima VMC. Fatores de risco para absenteísmo com licença médica em trabalhadores da indústria de petróleo. Rev Saúde Pública.2014; 48(1): 103-12.

Oliveira ECT. Hipertensão arterial: fatores que interferem no seguimento do regime terapêutico [monografia]. João Pessoa (PB): Departamento de Enfermagem, Universidade Federal da Paraíba; 2007.

Peñalver-Mompeán MD, Saturno-Hernández PJ, Fonseca-Miranda Y, Gama ZAS. Assessment of protocols for surgical-site preparation in a regional network of hospitals. Rev Latino-Am Enfermagem.2012; 20(2): 316-24.

Péres DS, Franco LJ, Santos MA, Zanetti ML. Social representations of low-income diabetic women according to the health-disease process. Rev Lation-Am Enfermagem.2008; 16(3): 389-95.

Quick TC , Lapertosa JB. Análise do absenteísmo em Usina Siderúrgica. Rev Bras Saúde Ocup. 1982;40(10): 62-7.

Reilly MC, Zbrozek AS, Dukes EM. The validity and reproducibility of a work productivity and activity impairment instrument. Pharmacoeconomics.1993; 4(5): 353-65.

Rey L. Dicionário de medicina e saúde. 2a. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan;2003.

Rizzo S. Avaliação clínica e tratamento tópico das úlceras diabéticas. In: Batista F. Uma abordagem multidisciplinar sobre pé diabético. 1a ed. São Paulo: Andreoli;2010.

Sacco ICN, *et al*. Implementing a clinical assessment protocol for sensory and skeletal function in diabetic neuropathy patients at a university hospital in Brazil. São Paulo Med J.2005; 123(5): 229-33.

Sancinetti, TR. *et al*. Absenteísmo - doença na equipe de enfermagem: relação com a taxa de ocupação. Rev Esc Enferm USP.2009; 43(spe2): 1277-83.

Santos ICRVC, Sobreira CMM, Nunes ENS, Moraes MCA. Prevalência e fatores associados a amputações por pé diabético. Ciência & Saúde Coletiva. 2013;18(10): 3007-14.

Santos K, Kupek E, Cunha JCCB, Blank VLG. Absenteísmo-doença, modelo demanda-controle e suporte social: um estudo caso-controle aninhado em uma coorte de trabalhadores de hospitais, Santa Catarina, Brasil. Rev Bras Epidemiol.2011; 14(4):609-19.

- Santos VP, Silveira DR, Caffaro RA. Risk factors for primary major amputation in diabetic patients. *Sao Paulo Med J*.2006; 124(2):66-70.
- Schell E, Theorell T, Nilsson B, Saraste H. Work health determinants in employees without sickness absence. *Occup Med*.2013; 63(1):17-22.
- Sears LE, Shi Y, Coberley CR, Pope JE. Overall Well-Being as a Predictor of Health Care, Productivity, and Retention Outcomes in a Large Employer. *Population Health Management*. 2013;16(6):397-405.
- Seguel G.¿Por qué debemos preocuparnos del pie diabético? Importancia del pie diabético. *Rev Med Chile*.2013; 141:1464-9.
- Serra, LMA. O Pé Diabético e a Prevenção da Catástrofe. 2001.
- Siegel S, Castellan Jr NJ. Estatística não paramétrica para ciência do comportamento. 2a ed. Porto Alegre: Artmed;2006.
- Silva DMPP , Marziale MHP. Absenteísmo de trabalhadores de enfermagem em um hospital universitário. *Rev Latino Am Enf*.2000; 8(5):44-51.
- Soárez PC, Kowalski CCG, Ferraz MB, Ciconelli RM. Tradução para português brasileiro e validação de um questionário de avaliação de produtividade. *Rev Panam Salud Publica*.2007; 22(1): 21-8.
- Souza A, Nery CAS, Marciano LHSC, Garbino JA. Avaliação da neuropatia periférica: correlação entre a sensibilidade cutânea dos pés, achados clínicos e eletroneuromiográficos. *Acta Fisiátr*. 2005;12(3):87-93
- Umann J, Guido LA, Grazziano ES. Presenteísmo em enfermeiros hospitalares. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*.2012; 20(1): 159:66.
- Van Drongelen A, Boot CRL, Merkus SL, Smid T, Van der Beek AJ . The effects of work on body, weight change-a systematic review of longitudinal studies. *Scand J Work Environ Health*.2011; 37(4):263-75.
- Wagner, FW. Part II: A classification and treatment program for diabetic neuropathic and dysvascular foot problems in American Academy of Orthopaedics Surgeons. Instructional Course Lectures, XXVIII, St. Louis. C. V. Mosby.1979; 143-65.
- Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global Prevalence of Diabetes: Estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes care*.2004; 27(5):1047-53.
- Yano SRT, Santana VS. Identificação do Absenteísmo, com base nos dados obtidos de uma população urbana. X Congreso Andaluz de Seguridad y Salud Laboral; 2010; Granada: Consejería de Empleo;2010; 10:1-6.
- Zhang W, Bansback N, Boonen A, Young A, Singh A, Anis AH .Validity of the work productivity and activity impairment questionnaire-general healt version in patients with rheumatoid arthritis. *Arthritis Research & Therapy*.2010; 12:R177.
- Zimmet P, Alberti KGMM, Shaw, J. Global and societal implications of the diabetes epidemic. *Nature*.2001; 414(13):782-7.

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, Helga dos Santos Cabeceira, aluna do Mestrado Profissional em Ciências Aplicadas à Saúde, da Universidade do Vale do Sapucaí, juntamente com a professora Dr^a. Diba Maria Sebba Tosta de Souza, estamos realizando uma pesquisa intitulada: “Capacidade para o trabalho e produtividade em pacientes com pé diabético” que tem como objetivo avaliar a capacidade de trabalho e produtividade dos pacientes com pé diabético.

Esse estudo proporcionará o conhecimento sobre a sua saúde, produtividade, limitações e dificuldades no trabalho. Estes dados serão obtidos por meio de um questionário, com duração média de 30 minutos e também será avaliado o seu pé para verificar como está a sua lesão.

Todas as informações serão mantidas em sigilo e você não será identificado (a) pelo seu nome, os dados serão analisados de forma global. É importante você saber também, que a qualquer momento poderá deixar de participar do estudo, se assim o desejar.

O questionário será aplicado em local adequado e privado sem ruídos para que você sinta-se tranquilo e disponível para respondê-lo, este momento será agendado previamente, evitando alterações na sua rotina diária.

Este estudo poderá trazer risco mínimo com o incômodo da entrevista, para responder o questionário, porém, o pesquisador terá o cuidado necessário para que isso não ocorra. Com a realização deste estudo, poderemos conhecer quais as alterações que o *Diabetes Mellitus* pode causar no seu trabalho e na sua produtividade.

Este termo de consentimento é o documento que comprova a permissão do (a) senhor (a). Agradecemos desde já sua valiosa colaboração e colocamo-nos à disposição, para outros esclarecimentos que se fizerem necessários.

A seguir, será apresentada uma Declaração e, se o (a) senhor (a) estiver de acordo com o conteúdo dela, após sua leitura e concordância, deverá assiná-la.

DECLARAÇÃO

Por me achar plenamente esclarecido e de perfeito acordo com o que me foi informado, eu aceito e confirmo a minha participação nesta pesquisa e por isto lavrarei abaixo a minha assinatura. Para tanto, declaro que como participante desta pesquisa, estou ciente dos seus objetivos, das respostas ao instrumento de características pessoais e profissionais.

Se necessitar de alguma informação complementar poderei recorrer ao Comitê de Ética em Pesquisa Associação de Educação, Saúde e Cultura, da UNIVAS, MG. Para outras possíveis informações e retirada de dúvidas recebi as informações necessárias para entrar em contato por meio do telefone do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Vale do Sapucaí (35) 34492199.

Pouso Alegre ____/____/____

Nome do participante:_____

Assinatura do (a) participante:_____

Assinatura do pesquisador:_____

APÊNDICE B - INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS

Parte1

Dados sociodemográficos

Data: ____/____/____

Questionário nº: _____

Iniciais do nome: _____

Idade: _____ anos

Sexo: () Feminino

() Masculino

Estado civil: () Com companheiro

() Sem companheiro

Escolaridade: () Analfabeto + Lê e escreve + Fundamental Incompleto

() Fundamental completo + Médio incompleto

() Médio completo + superior incompleto

() Superior completo

Parte 2

Resultado do WLQ

Avaliação da ferida Classificação de Wagner

ANEXO A - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

FACULDADE DE CIÊNCIAS
MÉDICAS DR. JOSÉ ANTÔNIO
GARCIA COUTINHO -



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: CAPACIDADE PARA O TRABALHO E PRODUTIVIDADE EM PACIENTE COM PÉ DIABÉTICO

Pesquisador: Diba Maria Sebba Tosta de Souza

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 25563513.9.0000.5102

Instituição Proponente: FUNDAÇÃO DE ENSINO SUPERIOR DO VALE DO SAPUCAÍ

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 482.342

Data da Relatoria: 04/12/2013

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um estudo primário, descritivo, exploratório e transversal. Casuística: Serão entrevistadas e avaliadas 90 pessoas, divididos em três grupos: 30 pessoas sem Diabetes Mellitus, 30 pessoas com Diabetes Mellitus e sem lesões e 30 pessoas com pé diabético. Critérios de inclusão: Portador de diabetes mellitus com e sem lesões nos pés : ambos gêneros; a partir de 30 anos; cognição preservada; diabetes tipo 1 e 2. Critérios de não inclusão: pacientes que recusarem participar do estudo. O estudo será realizado nas unidades de internação do Hospital das Clínicas Samuel Libânio (HCSL), e no ambulatório no Núcleo de Assistência em Enfermagem (NAEENF) e no Centro Municipal de Educação (CEMED), ambos na cidade de Pouso Alegre MG. Local do Estudo: O estudo será realizado nas unidades de internação do Hospital das Clínicas Samuel Libânio (HCSL), e no ambulatório no Núcleo de Assistência em Enfermagem (NAEENF) e no Centro Municipal de Educação (CEMED), ambos na cidade de Pouso Alegre MG. Instrumentos: para a avaliação da capacidade e produtividade no trabalho será utilizado o Questionário de Limitações no Trabalho® Work Limitations Questionnaire (WLQ). O WLQ foi delineado para medir o grau de interferência dos problemas de saúde no desempenho em tarefas do trabalho e para estimar a produtividade perdida associada. O WLQ é um instrumento genérico de avaliação de presenteísmo. Uma característica particular deste instrumento é que ele pede ao entrevistado que avalie o seu grau de

Endereço: Avenida Prefeito Tuany Toledo, 470

Bairro: Campus Fátima I

CEP: 37.550-000

UF: MG

Município: POUSO ALEGRE

Telefone: (35)3449-2199

Fax: (35)3449-2300

E-mail: pesquisa@univas.edu.br

Continuação do Parecer: 482.342

dificuldade em realizar tarefas específicas exigidas no trabalho. Os 25 itens são agrupados em quatro domínios de limitação de trabalho: (1) gerência de tempo, (2) demanda física, (3) demanda mental-interpessoal e (4) demanda de produção. Em conjunto, eles abrangem o caráter multidimensional das funções desenvolvidas no emprego. Para avaliar o grau das lesões dos pacientes portadores de feridas será aplicada a Classificação de Wagner. Considerações Éticas: Será encaminhado ao diretor técnico do Hospital das Clínicas Samuel Libânio solicitação de autorização para realização da pesquisa e também ao Secretário Municipal de Saúde e o coordenador responsável pelo Centro Municipal de Educação em Diabetes (CEMED). Os dados serão coletados após aprovação do estudo pelo Comitê de Ética em pesquisa da Unidade Central da UNIVAS, Pouso Alegre, MG. O presente estudo segue os preceitos estabelecidos pela resolução 466/12 do código de ética em pesquisa do Ministério da Saúde, que trata de pesquisa envolvendo seres humanos. A autonomia, a privacidade e o anonimato dos participantes do estudo serão respeitados em virtude de sua livre decisão de participar da pesquisa. A participação no estudo será iniciada assim que o participante, após orientações e esclarecimentos sobre o estudo, assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) Análise estatística: os resultados serão apresentados por meio da estatística descritiva e inferencial com números absolutos e relativos. Para as variáveis sociodemográficas será utilizado o teste qui quadrado e teste exato de Fisher e para comparação do conhecimento antes e após a aplicação do site serão aplicados os testes de Kappa e MacNemar. Será fixado em 5% o nível de rejeição da hipótese de nulidade.

Objetivo da Pesquisa:

Avaliar a capacidade de trabalho e produtividade dos pacientes com pé diabético.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Este estudo poderá trazer risco mínimo com o incômodo da entrevista, para responder o questionário, porém, o pesquisador terá o cuidado para que isso não ocorra.

Benefícios:

Com a realização deste estudo, poderemos conhecer quais as alterações que o Diabetes Mellitus pode causar no seu trabalho e na sua produtividade.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A Introdução está bem escrita e apresenta os dados para o entendimento do tema. O objetivo é factível. Apresenta relevância social e científica. A Metodologia está bem descrita. Os

Endereço: Avenida Prefeito Tuany Toledo, 470

Bairro: Campus Fátima I

CEP: 37.550-000

UF: MG

Município: POUSO ALEGRE

Telefone: (35)3449-2199

Fax: (35)3449-2300

E-mail: pesquisa@univas.edu.br

FACULDADE DE CIÊNCIAS
MÉDICAS DR. JOSÉ ANTÔNIO
GARCIA COUTINHO -



Continuação do Parecer: 482.342

procedimentos estatísticos estão descritos. O Cronograma e Orçamento foram devidamente apresentados. A relação custo-benefício da proposta é boa. A autonomia dos participantes foi preservada, assim como os demais aspectos éticos foram contemplados.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

A Folha de Rosto foi devidamente preenchida.

Os Termos de autorização do local de estudo foram apresentados.

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido permite ao participante compreender o significado, o alcance e os limites de sua participação na pesquisa.

Recomendações:

Não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O Projeto está bem escrito e adequado em relação às questões referentes aos aspectos éticos e metodológicos.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

O projeto está aprovado.

POUSO ALEGRE, 06 de Dezembro de 2013

Assinador por:
FLAVIA JUNQUEIRA DE SOUZA
(Coordenador)

Endereço: Avenida Prefeito Tuany Toledo, 470
Bairro: Campus Fátima I CEP: 37.550-000
UF: MG Município: POUSO ALEGRE
Telefone: (35)3449-2199 Fax: (35)3449-2300 E-mail: pesquisa@univas.edu.br

ANEXO B - QUESTIONÁRIO WLQ

Preencha com a data de hoje

Mês		Dia		Ano

Instruções

Funcionários com problemas de saúde podem sentir dificuldade ao realizar algumas partes do seu trabalho. Estamos interessados em saber como a sua saúde pode ter afetado você no trabalho durante as duas últimas semanas.

(1) As perguntas a seguir solicitam que você reflita sobre seus problemas emocionais ou de saúde. Eles podem estar relacionados com quaisquer quadros médicos transitórios ou permanentes que você apresente e também com os efeitos dos tratamentos para tais quadros. Problemas emocionais podem incluir depressão e ansiedade.

(2) A maioria das perguntas é de múltipla escolha. Elas solicitam que você responda assinalando um quadrado.

Por exemplo:

Qual é o seu grau de satisfação em relação a cada um dos seguintes itens. . . ?

(Assinale um quadrado em cada linha a. e b.)

	Nada Satisfeito(a)	Razoavelmente Satisfeito(a)	Muito Satisfeito(a)
a. As escolas locais.	☐	☐	☒
b. A delegacia de polícia local. . .	☐	☒	☐

Essas marcas indicam que você está muito satisfeito(a) com as escolas locais e razoavelmente satisfeito(a) com a delegacia de polícia local.

Essas perguntas solicitam que você indique a quantidade de tempo durante o qual você teve dificuldade para realizar determinadas partes do seu trabalho. Leia e responda todas as perguntas e em seguida escolha uma resposta.

- Assinale o quadrado "Não se aplica ao meu trabalho" somente se a pergunta descrever algo que não faz parte do seu trabalho.
- Se você tiver mais de um emprego, relate somente o principal.

1. Nas 2 últimas semanas, por quanto tempo a sua saúde física ou problemas emocionais dificultaram a sua capacidade de fazer o seguinte:

(Assinale um quadrado em cada linha de a. até e.)

	Dificuldade o tempo todo (100%)	Dificuldade a maior parte do tempo	Dificuldade uma parte do tempo (aprox. 50%)	Dificuldade uma pequena parte do tempo	Dificuldade em nenhum momento (0%)	Não se aplica ao meu trabalho
a. trabalhar o número exigido de horas	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅	☐ ₆
b. começar o dia de trabalho com facilidade	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅	☐ ₆
c. começar a trabalhar imediatamente após chegar ao local de trabalho	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅	☐ ₆
d. fazer o trabalho sem parar para intervalos ou descanso	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅	☐ ₆
e. manter-se na rotina ou dentro de uma programação	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅	☐ ₆

LEIA COM ATENÇÃO

Essas perguntas solicitam que você indique a quantidade de tempo durante o qual você foi capaz de realizar determinadas partes do seu trabalho sem dificuldade.

2. a. Nas 2 últimas semanas, por quanto tempo você foi **capaz** de andar ou se movimentar de um local para outro no trabalho (por exemplo, ir a reuniões), sem as dificuldades causadas por problemas emocionais ou de saúde física?

(Assinale um quadrado.)

O tempo todo (100%) ☐₁

A maior parte do tempo ☐₂

Uma parte do tempo (aprox. 50%) ☐₃

Uma pequena parte do tempo ☐₄

Nunca (0%) ☐₅

Não se aplica ao meu trabalho ☐₆

- b. Nas 2 últimas semanas, por quanto tempo você foi **capaz** de levantar, carregar ou mover objetos pesando mais de 5 kg (um pacote de arroz) sem as dificuldades causadas por problemas emocionais ou de saúde física?

(Assinale um quadrado.)

O tempo todo (100%) ☐₁

A maior parte do tempo ☐₂

Uma parte do tempo (aprox. 50%) ☐₃

Uma pequena parte do tempo ☐₄

Nunca (0%) ☐₅

Não se aplica ao meu trabalho ☐₆

- c. Nas 2 últimas semanas, por quanto tempo você foi **capaz** de sentar, se levantar ou permanecer em uma posição por mais de 15 minutos durante trabalho sem as dificuldades causadas por problemas emocionais ou de saúde física?

(Assinale um quadrado.)

O tempo todo (100%)	☐ ₁
A maior parte do tempo	☐ ₂
Uma parte do tempo (aprox. 50%)	☐ ₃
Uma pequena parte do tempo	☐ ₄
Nunca (0%)	☐ ₅
Não se aplica ao meu trabalho	☐ ₆

- d. Nas 2 últimas semanas, por quanto tempo você foi **capaz** de repetir os mesmos movimentos diversas vezes durante o trabalho sem as dificuldades causadas por problemas emocionais ou de saúde física?

(Assinale um quadrado.)

O tempo todo (100%)	☐ ₁
A maior parte do tempo	☐ ₂
Uma parte do tempo (aprox. 50%)	☐ ₃
Uma pequena parte do tempo	☐ ₄
Nunca (0%)	☐ ₅
Não se aplica ao meu trabalho	☐ ₆

- e. Nas 2 últimas semanas, por quanto tempo você foi **capaz** de se curvar, girar o corpo ou alcançar objetos durante o trabalho sem as dificuldades causadas por problemas emocionais ou de saúde física?

(Assinale um quadrado.)

O tempo todo (100%)	☐ ₁
A maior parte do tempo	☐ ₂
Uma parte do tempo (aprox. 50%)	☐ ₃
Uma pequena parte do tempo	☐ ₄
Nunca (0%)	☐ ₅
Não se aplica ao meu trabalho	☐ ₆

- f. Nas 2 últimas semanas, por quanto tempo você foi **capaz** de usar ferramentas ou equipamentos manuais (por exemplo, telefone, caneta, teclado, o mouse do computador, broca, secador de cabelo ou lixadeira) sem as dificuldades causadas por problemas emocionais ou de saúde física?

(Assinale um quadrado.)

O tempo todo (100%)	☐ ₁
A maior parte do tempo	☐ ₂
Uma parte do tempo (aprox. 50%)	☐ ₃
Uma pequena parte do tempo	☐ ₄
Nunca (0%)	☐ ₅
Não se aplica ao meu trabalho	☐ ₆

LEIA COM ATENÇÃO

Essas perguntas indagam sobre as dificuldades que você possa ter no trabalho.

3. Nas 2 últimas semanas, por quanto tempo os problemas emocionais ou de saúde física dificultaram a sua capacidade de fazer o seguinte:

(Assinale um quadrado em cada linha de a. até f.)

	Dificuldade o tempo todo (100%)	Dificuldade a maior parte do tempo	Dificuldade uma parte do tempo (aprox. 50%)	Dificuldade uma pequena parte do tempo	Dificuldade em nenhum momento (0%)	Não se aplica ao meu trabalho
a. manter a mente no trabalho	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅	☐ ₆
b. pensar claramente durante o trabalho	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅	☐ ₆
c. trabalhar com atenção	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅	☐ ₆
d. concentrar-se em seu trabalho	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅	☐ ₆
e. trabalhar sem perder a linha de pensamento	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅	☐ ₆
f. ler ou usar os olhos com facilidade enquanto trabalha	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅	☐ ₆

As próximas perguntas indagam sobre dificuldades em relação às pessoas com as quais você teve contato durante o trabalho. Podem ser os empregadores, supervisores, colegas de trabalho, clientes, consumidores ou o público.

4. Nas 2 últimas semanas, por quanto tempo os seus problemas emocionais ou de saúde física dificultaram a sua capacidade de fazer o seguinte:

(Assinale um quadrado em cada linha de a. até c.)

	Dificuldade o tempo todo (100%)	Dificuldade a maior parte do tempo	Dificuldade uma parte do tempo (aprox. 50%)	Dificuldade uma pequena parte do tempo	Dificuldade em nenhum momento (0%)	Não se aplica ao meu trabalho
a. falar com as pessoas pessoalmente, em reuniões ou por telefone	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅	☐ ₆
b. controlar seu temperamento durante o trabalho	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅	☐ ₆
c. ajudar as outras pessoas a fazer seus trabalhos	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅	☐ ₆

Essas perguntas indagam sobre como foi o trabalho de um modo geral.

5. Nas 2 últimas semanas, por quanto tempo os seus problemas emocionais ou de saúde física dificultaram a sua capacidade de fazer o seguinte:

(Assinale um quadrado em cada linha de a. até e.)

	Dificuldade o tempo todo (100%)	Dificuldade a maior parte do tempo	Dificuldade uma parte do tempo (aprox. 50%)	Dificuldade uma pequena parte do tempo	Dificuldade em nenhum momento (0%)	Não se aplica ao meu trabalho
a. dar conta da carga de trabalho	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅	☐ ₆
b. trabalhar com a rapidez necessária	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅	☐ ₆
c. terminar o trabalho no prazo	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅	☐ ₆
d. fazer suas tarefas sem cometer erros	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅	☐ ₆
e. sentir que você fez o que você é capaz de fazer	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅	☐ ₆

ANEXO C - CÁLCULO DO WLQ

Para se calcular o escore de uma escala, todas as respostas válidas são somadas e colocadas numa escala de 0 a 100, utilizando-se a seguinte fórmula:

$$\text{Escore da escala} = 100 \times (\text{soma total itens da escala} - \text{escore mínimo da escala}) / (\text{escore máximo da escala} - \text{escore mínimo da escala})$$

(Quadro 2)

Cada escala apresenta um escore que varia de 0 (sem limitação) a 100 (todo tempo com limitação). O escore indica a porcentagem de tempo nas duas últimas semanas em que o indivíduo esteve limitado para realizar suas tarefas no trabalho. Um escore de 20, na escala demanda de produção, indica que o indivíduo esteve limitado em 20% do tempo que desenvolveu este tipo de tarefa.

Quadro 2 - Pontuação do questionário WLQ

Questão	Escore	Pontuação
1	Se “Todo o tempo (100%)” = 5 Se “A maior parte do tempo” = 4 Se “Alguma parte do tempo (cerca de 50%)” = 3 Se “Uma pequena parte do tempo” = 2 Se “Nenhuma parte do tempo (0%)” = 1	$\frac{a+b+c+d+e}{5}$
2	Se “Todo o tempo (100%)” = 1 Se “A maior parte do tempo” = 2 Se “Alguma parte do tempo (cerca de 50%)” = 3 Se “Uma pequena parte do tempo” = 4 Se “Nenhuma parte do tempo (0%)” = 5	$\frac{a+b+c+d+e+f}{6}$
3	Se “Todo o tempo (100%)” = 5 Se “A maior parte do tempo” = 4 Se “Alguma parte do tempo (cerca de 50%)” = 3 Se “Uma pequena parte do tempo” = 2 Se “Nenhuma parte do tempo (0%)” = 1	$\frac{a+b+c+d+e+f}{6}$
4	Se “Todo o tempo (100%)” = 5 Se “A maior parte do tempo” = 4 Se “Alguma parte do tempo (cerca de 50%)” = 3 Se “Uma pequena parte do tempo” = 2 Se “Nenhuma parte do tempo (0%)” = 1	$\frac{a+b+c}{3}$
5	Se “Todo o tempo (100%)” = 5 Se “A maior parte do tempo” = 4 Se “Alguma parte do tempo (cerca de 50%)” = 3 Se “Uma pequena parte do tempo” = 2 Se “Nenhuma parte do tempo (0%)” = 1	$\frac{a+b+c+d+e}{5}$

Após o cálculo de todas as escalas é possível calcular o índice do WLQ, que é uma soma ponderada dos escores das quatro escalas (Gerência de tempo, Demanda física, Demanda mental-interpessoal, Demanda de produção). Para gerar o índice do WLQ, multiplica-se o escore de cada escala do WLQ pelo seu determinado peso e soma os resultados, usando a seguinte fórmula:

$$\text{Índice do WLQ} = (\beta_1 \times \text{WLQ Gerência de tempo} + \beta_2 \times \text{WLQ Demanda física} + \beta_3 \times \text{WLQ Demanda mental-interpessoal} + \beta_4 \times \text{WLQ Demanda de produção})$$

Onde,

$$\beta_1 = 0,00048, \beta_2 = 0,00036, \beta_3 = 0,00096 \text{ e } \beta_4 = 0,00106 \text{ (Quadro 2)}$$

O índice do WLQ resultante é então multiplicado por 100. Por exemplo, um índice igual a 0,05, multiplica-se por 100 e fica igual a 5. Este resultado é interpretado utilizando uma tabela fornecida pela autora do instrumento. (Quadro 3) Um valor de índice igual a 5 significa que este indivíduo apresenta uma redução na sua produtividade de 4,9% quando comparado a um indivíduo saudável. Assim, este indivíduo terá que aumentar em 5,1% o número de horas trabalhadas para compensar a produtividade perdida.

Quadro 3 - Cálculo do *RawScale* (0 a 100)

Domínios	Questão	Cálculo ¹	Limites (Inferior– Superior)	Score range
Gerência de Tempo	1	$\frac{(a+b+c+d+e-5)}{(25-5)}$	5 - 25	20
Demanda Física	2	$\frac{(a+b+c+d+e+f-6)}{(30-6)}$	6 - 36	30
Demanda mental-interpessoal	3 e 4	$\frac{(a+b+c+d+e+f+a+b+c-9)}{(45-9)}$	9 - 45	36
Demanda de produção	5	$\frac{(a+b+c+d+e-5)}{(25-5)}$	5 - 25	20

Legenda:

¹Para efetuar o cálculo utiliza-se a seguinte fórmula:

$$100 \times \frac{(\text{soma dos escores de todos os itens} - \text{escore mínimo})}{(\text{escore máximo} - \text{escore mínimo})}$$

Na sequência, para se efetuar o cálculo do escore do índice do WLQ utiliza-se a seguinte fórmula:

Índice do WLQ = (β_1 X WLQ Gerência de tempo + β_2 X WLQ Demanda física + β_3 X WLQ Demanda mental-interpessoal + β_4 X WLQ Demanda de produção)

Onde,

$\beta_1 = 0,00048$, $\beta_2 = 0,00036$, $\beta_3 = 0,00096$ e $\beta_4 = 0,00106$

Em seguida, para interpretar o índice do WLQ utiliza-se o quadro 3, apresentado adiante.

Quadro 4 - Conversão para determinar o impacto da produtividade estimada das limitações no trabalho relacionadas à saúde baseadas no escore do índice do WLQ

Escore do índice do WLQ	% de decréscimo na produtividade (comparada aos saudáveis)	% de acréscimo nas horas de trabalho para compensar a produtividade perdida
0 →	-	-
5 →	4,9	5,1
10 →	9,5	10,5
15 →	14,1	16,2
20 →	18,1	22,1
25 →	22,1	28,4
30 →	25,9	34,9
35 →	29,5	41,9
40 →	32,9	49,2
45 →	36,2	56,8
≥ 50 →	39,4	64,9

Legenda:

A coluna 1 corresponde ao escore do índice do WLQ e pode ser interpretada das seguintes formas:

O percentual estimado de produtividade perdida comparada a um trabalhador saudável padrão (coluna 2), ou a quantidade estimada de horas de trabalho adicionais que seriam requeridas para produzir a quantidade equivalente de produção de um trabalhador saudável padrão (coluna 3).

ANEXO D - PONTUAÇÃO DO WPAI-GH

Os resultados do WPAI-GH são expressos em porcentagens de prejuízo, com números maiores indicando maior prejuízo e menor produtividade, ou seja, piores resultados.

Questões:

Q1 = Atualmente empregado

Q2 = Horas perdidas devido à problemas de saúde

Q3 = Horas perdidas por outras razões

Q4 = Horas realmente trabalhadas

Q5 = Grau em que a saúde afetou a produtividade no trabalho

Q6 = Grau em que a saúde afetou atividades regulares

Escore:

Multiplique os escores por 100 para expressar as porcentagens.

Porcentagem de horas de trabalho perdidas devido à saúde (absenteísmo): $Q2/(Q2+Q4)$

Porcentagem de menor efetividade no trabalho devido à saúde (presenteísmo): $Q5/10$

Porcentagem de prejuízo total ao trabalho devido à saúde (absenteísmo + presenteísmo):
 $Q2/(Q2+Q4)+[(1-Q2/(Q2+Q4))\times(Q5/10)]$

Porcentagem de prejuízo às atividades diárias devido à saúde: $Q6/10$

Soárez PC, Kowalski CCG, Ferraz MB, Ciconelli RM. Tradução para português brasileiro e validação de um questionário de avaliação de produtividade. Rev Panam Salud Publica.2007; 22(1): 21-8.

ANEXO E – QUESTIONÁRIO WPAI-GH

Annex. Brazilian Portuguese translation of the
Work Productivity and Activity Impairment – General Health (WPAI-GH)
Questionnaire WPAI (Produtividade e Capacidade Diminuída no Trabalho)

Questionário de Saúde Geral

As questões abaixo perguntam a respeito do efeito dos seus problemas de saúde na sua capacidade de trabalhar e realizar atividades regularmente. Por problemas de saúde estamos nos referindo a qualquer problema físico ou emocional ou sintoma.

1) Você está atualmente empregado (trabalho remunerado)?

(Marque Sim ou Não, se for Não, pule para a questão 6)

() Sim () Não

As próximas questões se referem aos últimos sete dias, não incluindo o dia de hoje.

2) Durante os últimos sete dias, quantas horas você deixou de trabalhar por causa dos seus problemas de saúde? *Inclua as horas não trabalhadas quando você esteve doente, chegou atrasado, saiu mais cedo etc, por causa de sua saúde ou problemas digestivos. Não inclua o tempo que você perdeu para participar deste estudo.*

_____ HORAS

3) Durante os últimos sete dias, quantas horas você deixou de trabalhar por causa de qualquer outra razão, como férias, feriados, tempo livre para participar deste estudo?

_____ HORAS

4) Durante os últimos sete dias, quantas horas você trabalhou? Se “0”, escreva “0” e pule para a questão 6.

_____ HORAS

5) Durante os últimos sete dias, quanto os seus problemas de saúde afetaram a sua produtividade enquanto você estava trabalhando? Pense nos dias que você esteve limitado na quantidade ou tipo de trabalho que você poderia fazer, dias em que você fez menos do que

você gostaria, ou dias em que você foi menos cuidadoso do que o normal no seu trabalho. *Se os problemas de saúde afetaram seu trabalho só um pouco, escolha um número baixo. Escolha um número alto se os problemas de saúde afetaram demais o seu trabalho.*

Problemas de saúde		Problemas de saúde me
não afetaram meu	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	impediram completamente de
trabalho		trabalhar

CIRCULE UM NÚMERO

6) Durante os últimos sete dias, quanto seus problemas de saúde afetaram a sua capacidade de fazer suas atividades regulares diárias, (outras além do trabalho no seu emprego)? Por atividades regulares, queremos dizer atividades comuns que você faz em casa, fazer compras, cuidar das crianças, ginástica, estudo etc. *Pense nas vezes que você esteve limitado na quantidade ou tipo de atividades que você pode fazer e nas vezes que você fez menos do que você gostaria. Se os problemas de saúde afetaram suas atividades só um pouco, escolha um número baixo. Escolha um número alto se os problemas de saúde afetaram demais suas atividades.*

Problemas de saúde não		Problemas de saúde me
afetaram meu trabalho	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	impediram de fazer meu
		trabalho

Reilly MC, Zbrozek AS, Dukes EM. The validity and reproducibility of a work productivity and activity impairment instrument. *Pharmacoeconomics*. 1993;4(5):353-65.

ANEXO F - CLASSIFICAÇÃO DE WAGNER

Classificação da lesão	Descrição da Lesão
Grau 0	Fatores de risco de desenvolvimento de lesão presente. Ausência de ulcerações nos pés.
Grau 1	Úlcera superficial, sem infecção clinicamente identificada.
Grau 2	Úlcera profunda com presença de infecção e sem envolvimento ósseo
Grau 3	Úlcera profunda com envolvimento ósseo e formação de abscesso.
Grau 4	Gangrena localizada
Grau 5	Gangrena em todo pé

Fonte: MINAS GERAIS, 2010, DUARTE e GONÇALVES, 2011.