**Faculdade de Ciências da Saúde Archimede Theodoro**

**ANA CLAUDIA NICOLAU SOARES**

# ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NA PREVENÇÃO DO PÉ DIABÉTICO NA ATENÇÃO BÁSICA

Além Paraíba

2022

**ANA CLAUDIA NICOLAU SOARES**

# ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NA PREVENÇÃO DO PÉ DIABÉTICO NA ATENÇÃO BÁSICA

Monografia de conclusão de curso apresentada ao Curso de Graduação em Enfermagem da Faculdade de Ciências da Saúde Archimedes Theodoro mantida pela Fundação Educacional de Além Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Enfermagem.
Prof. Orientador: Profº Esp.Aline Gonçalves
Prof. da disciplina: Prof°Msc. Douglas Pereira Senra

Além Paraíba

2022

FICHA CATALOGRÁFICA

SOARES, Ana Claudia Nicoalu.

Atuação do enfermeiro na prevenção do pé diabético na atenção básica / SOARES, Ana Claudia Nicolau, 2022.

Além Paraíba: FEAP/FAC SAÚDE ARTH, Graduação, 2022.

Monografia (Bacharel em Enfermagem) – Fundação Educacional de Além Paraíba, FAC SAÚDE ARTH, Além Paraíba, 2022.

Prof. da Disciplina: Prof. Mestre Douglas Pereira Senra
Orientação: Profª Enfª. Esp. Aline Gonçalves.

1. Cuidados de enfermagem; 2.Diabetes ; 3. Pé Diabético; 4. Prevenção.

I. Senra, Douglas Pereira (Prof. da Disciplina.). II. Gonçalves, Aline (Orient.). III. Fundação Educacional de Além Paraíba, Bacharel em Enfermagem. IV. Atuação do enfermeiro na prevenção do pé diabético na atenção básica.

Dedico primeiramente a Deus, ao meu esposo,familiares, professores e amigos.

ANA CLAUDIA NICOLAU SOARES

**Atuação do enfermeiro na prevenção do pé diabético na atenção básica**

Monografia de conclusão de curso apresentada ao Curso de Graduação em Enfermagem da Faculdade de Ciências da Saúde Archimedes Theodoro mantida pela Fundação Educacional de Além Paraíba, como requisito parcial a obtenção do título de Bacharel em Enfermagem e aprovada pela seguinte banca examinadora:

_____

Prof. Msc.Douglas Pereira Senra
(Prof. Da Disciplina)
Fundação Educacional de Além Paraíba

_____

Prof.ª Esp. Aline Gonçalves
(Orientadora)
Fundação Educacional de Além Paraíba

_____

Prof. Esp.
(Prof. Convidado)
Fundação Educacional de Além Paraíba

Além Paraíba

2022

# AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a Deus. Ao meu marido que me incentiva todos os dias.

Aos meus familiares e amigos de turma, que sempre me deram apoio, conselhos e me proporcionaram momentos únicos nessa vida..

À minha orientadora Aline Gonçalves o e à toda FEAP.

.

# RESUMO

SOARES, Ana Claudia Nicolau. **Atuação do enfermeiro na prevenção do pé diabético na atenção básica.** Além Paraíba. Monografia (Bacharelado em Enfermagem) – Faculdade de Ciências da Saúde Archimedes Theodoro, Fundação Educacional de Além Paraíba, 2022.

O assunto da pesquisa envolve a atuação do enfermeiro na prevenção do pé diabético na atenção básica. Sendo relevante o tema,DM está associado ao aumento da mortalidade e ao alto risco de desenvolvimento de complicações micro e macrovasculares, bem como de neuropatias, e requer cuidado contínuo, educação permanente e suporte para prevenção de complicações agudas e redução do risco de complicações crônicas. O problema que norteou a pesquisaé qual a importância dos cuidados de enfermagem na prevenção do pé diabético na atenção básica? A hipótese sustentada é que o profissional de enfermagem pode contribuir de forma significativa na saúde desses pacientes, orientando os pacientes diabéticos sobre os cuidados diários com os pés e a prevenção do aparecimento da lesão por pressçao como também outras complicações.Objetivo geral é demonstrar a importância do papel do enfermeiro na prevenção do pé diabético na atenção básica e como objetivo específicos visa dissertar sobre os cuidados realizados pela enfermagem aos diabéticos na atenção básica; mostrar a importância da orientação na prevenção do pé diabético e destacar a importância do enfermeiro no tratamento do pé diabético. Os procedimentos metodológicos de cunho bibliográfico composto por dois capítulos.O primeiro visa abordar diabetes mellitus, levando em consideração suas manifestações clínicas e modo promover uma melhor compreensão de suas complicações, principalmente o Pé Diabético, complicação esta, que o estudo visa se ater. Já o segundo aborda os cuidados do enfermeiro ao paciente com diagnostico do pé diabético enfatizando a importância dos cuidados de enfermagem na prevenção do pé diabético.Portanto, o estudo demonstra a importância deste profissional na saúde dos pacientes diabéticos no contexto da prevenção do pé diabético na atenção básica.

**PALAVRAS-CHAVE**: Cuidados de enfermagem; Diabetes; Pé Diabético; Prevenção.

# ABSTRACT

SOARES, Ana Claudia Nicolau. Nurses' role in the prevention of diabetic foot in primary care. Beyond Paraiba. Monograph (Bachelor of Nursing) – Faculty of Health Sciences Archimedes Theodoro, Educational Foundation of Além Paraíba, 2022.

The subject of the research involves the role of nurses in the prevention of diabetic foot in primary care. As the topic is relevant, DM is associated with increased mortality and a high risk of developing micro and macrovascular complications, as well as neuropathies, and requires continuous care, continuing education and support to prevent acute complications and reduce the risk of chronic complications. . The problem that guided the research is what is the importance of nursing care in the prevention of diabetic foot in primary care? The sustained hypothesis is that the nursing professional can significantly contribute to the health of these patients, guiding diabetic patients about daily foot care and the prevention of ulcers as well as other complications. The general objective is to demonstrate the importance of the role of the nurse in the prevention of diabetic foot in primary care and as a specific objective aims to discuss the care provided by nursing to diabetics in primary care; show the importance of guidance in the prevention of diabetic foot and highlight the importance of nurses in the treatment of diabetic foot. The methodological procedures of a bibliographic nature consist of two chapters. The first one aims to address diabetes mellitus, taking into account its clinical manifestations and in order to promote a better understanding of its complications, especially the Diabetic Foot, a complication that the study aims to focus on. The second deals with nurses' care for patients with a diagnosis of diabetic foot, emphasizing the importance of nursing care in the prevention of diabetic foot. Therefore, the study demonstrates the importance of this professional in the health of diabetic patients in the context of diabetic foot prevetion in primary care.



**KEYWORDS**: Nursing care;Diabetes; Diabetic foot; Prevention.

# SUMÁRIO

**1 INTRODUÇÃO**……..…...….....9
**2 PÉ DIABÉTICO**.....12
2.1 Diabetes Mellitus.....12
2.2 Pé diabético.....14
2.3 Tratamento do pé diabético .....16
**3ASSISTENCIA DE ENFERMAGEM NA PREVENÇÃO DE PÉ DIABÉTICO NA ATENÇÃO BÁSICA**.....17
3.1 Atuação da enfermagem na prevenção do pé diabético na atenção básica.....17
3.2 A Importância da Assistência de enfermagem na prevenção do pé diabético no contexto da atenção básica.....19
**4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**.....24
**6 REFERÊNCIAS** .....25

# 1. INTRODUÇÃO

Esta pesquisa tem como tema a assistência de enfermagem na prevenção do pé diabético na Atenção Básica (AB). O interesse em estudar e aprofundar mais sobre o assunto em questão surgiu através do trabalho exercido como técnica de enfermagem que ao realizar curativos em pacientes com pé diabético despertou o desejo de buscar compreender e refletir sobre a atuação da enfermagem no contexto de prevenção desta complicação na atenção básica.

O Diabetes Mellitus(DM) é definido como um transtorno metabólico de etiologia múltipla, caracterizado por hiperglicemia e distúrbios no metabolismo de carboidratos, proteínas e gorduras, resultantes de defeitos da secreção e/ou da ação da insulina em exercer adequadamente seus efeitos no organismo (PASQUALOTTO et al., 2012).

O DM tipo 1 é caracterizado por uma deficiência completa de insulina por destruição autoimune das células β produtoras de insulina no pâncreas; já no DM tipo 2, que é a maioria dos casos de diabetes mellitus, existe resistência à insulina, produção hepática excessiva de glicose e metabolismo anormal das gorduras, resultando em uma relativa deficiência desse hormônio (SILVA;SKARE, 2012).Vários órgãos podem ser acometidos pelo DM, sendo comum a presença de nefropatia, neuropatia e retinopatia. (DIAS et al., 2010)

Ainda neste contexto, Brasil (2013),afirma que o DM está associado ao aumento da mortalidade e ao alto risco de desenvolvimento de complicações micro e macrovasculares, bem como de neuropatias que requerem cuidado contínuo, educação permanente e suporte para prevenção de complicações agudas e redução do risco de complicações crônicas.

Segundo Brasil (2013, p. 67) "O DM é considerado causa de cegueira, insuficiência renal e amputações de membros, sendo responsável por gastos expressivos em saúde, além de substancial redução da capacidade de trabalho e da expectativa de vida".Dentre as complicações incapacitantes do diabetes mellitus, destaca-se a neuropatia diabética periférica que é a complicação mais frequente e também chamada de “pé diabético” quando associada com vasculopatia nos membros inferiores. (MANTOVANI et al., 2013)

Para Hirota, Haddad e Guariente (2008, p. 114) o pé diabético é o conjunto de alterações ocorridas no pé do portador de DM, decorrentes de neuropatias, micro e macrovasculopatias e aumento da susceptibilidade à infecção, devido às alterações biomecânicas, que levam a deformidades. Em portadores do Diabetes Mellitus os membros inferiores é uma das regiões do corpo mais susceptível às lesões, estudos tem destacado a importância da atenção aos cuidados com os pés.

Ainda segundo Hirota, Haddad e Guariente (2008), a neuropatia leva a uma perda da sensibilidade, ou seja, a perda sensação protetora o que subsequentemente leva à deformidade do pé, com a possibilidade de desenvolver uma marcha anormal. A neuropatia torna o paciente propício a pequenos traumas, provocados pelo uso de sapatos inadequados ou por lesões da pele ao caminhar descalço, os quais podem levar formação de úlceras.

O Ministério da Saúde alerta que portadores de diabetes mellitus têm um risco de amputação 15 vezes maior comparados com pacientes não diabéticos, correspondendo a 70% das amputações não traumáticas. (BRAGANÇA et al., 2010)

Para diminuir ou mesmo evitar o surgimento das lesões por pressão em membros inferiores são necessárias a prevenção e intervenções adequadas, mas para que isso ocorra é necessário que o paciente diabético seja bem orientado, principalmente na atenção primária dos serviços de saúde pública, onde é realizado a conscientização de sua doença para aceitação da mesma e adesão ao tratamento. (SILVA et al. ,2013)

Diante do exposto,o estudo propõe como questão de pesquisa: qual a importância dos cuidados de enfermagem na prevenção do pé diabético na atenção básica?

Sustenta-se como hipótese que a enfermagem pode contribuir com a sociedade, diminuindo o número de amputações e óbitos causados pelas complicações do diabetes mellitus, através de ações preventivas principalmente na educação em saúde acerca do autocuidado.

Segundo Silva et al. (2013, p. 61) "O Diagnóstico precoce e profilaxia adequada prestados por enfermeiros capacitados, inibem o surgimento ou agravamento do pé diabético, proporcionando melhor qualidade de vida aos pacientes e seus familiares." Deste modo, policarpo et al., (2014) afirma que o enfermeiro deve oferecer uma assistência de qualidade, observando os agravantes à saúde dos seus pacientes e acompanhando o controle da patologia. Estes fatores contribuem como ações importantes para prevenir o surgimento do pé diabético e outras complicações da doença.

A presente pesquisa tem como objetivo geral demonstrar a importância do papel do enfermeiro na prevenção do pé diabético na atenção básica e como objetivos específicos visa dissertar sobre os cuidados realizados pela enfermagem aos diabéticos na atenção básica; mostrar a importância da orientação na prevenção do pé diabético e destacar a importância do enfermeiro no tratamento do pé diabético.

O presente estudo justifica-se como de fundamental importância, uma vez que demonstra a relevância da assistência de enfermagem dentro da equipe multiprofissional, que

se dá por meio da promoção da saúde de pacientes portadores de DM, nos cuidados dispensados a estes bem como na prevenção do pé diabético.

Trata-se de uma pesquisa teórica, de caráter qualitativo, na qual foi feito um levantamento bibliográfico em livros, revistas científicas, artigos, sites da internet, em autores clássicos e contemporâneos, com o objetivo de argumentar a respeito do tema proposto, responder à questão de pesquisa e sustentar a hipótese. A pesquisa é composta por dois capítulos. Para promover uma melhor compreensão do pé diabético, o primeiro capítulo aborda a diabetes mellitus, suas manifestações clínicas, bem como o tratamento do pé diabético. Já o segundo aborda a atuação do enfermeiro na prevenção do pé diabético na atenção básica enfatizando a importância da enfermagem neste contexto.

Portanto, o estudo demonstra a importância da atuação da enfermagem na saúde dos pacientes diabéticos no contexto da prevenção do pé diabético na atenção básica. Ressalta ainda sua contribuição na orientação deste público a cerca do controle da doença, dos cuidados diários com os pés, bem como sobre a prevenção do aparecimento de outras complicações.

## 2. PÉ DIABÉTICO

Para atender a temática proposta pela pesquisa faz-se necessário neste capítulo aborda o diabetes mellitus, levando em consideração suas manifestações clínicas e desde modo promover uma melhor compreensão de suas complicações, principalmente o pé diabético, complicação esta, que o estudo visa ater-se.

### 2.1 Diabetes Mellitus

De acordo com Vargas, Lima & Silva (2014, p.9 ), "O diabetes é reconhecido a milhares de anos, a primeira descrição documentada dos sintomas da doença, [...] foi encontrada em um papiro datado de 1.500 anos a.c." [...] Por volta de 500 a.c. o indiano Susruta, médico ayurvéda (é o sistema tradicional de medicina e saúde das Índias e representa um dos mais importantes e holísticos sistemas de medicina do mundo), diagnosticou o diabetes de Mellitus em seus pacientes, entre mais de 1.200 doenças estudadas." Susruta, segundo as autoras, foi o primeiro a fazer a distinção do diabetes em dois tipos: o primeiro foi identificado a partir de observações realizadas em indivíduos jovens em nível fatal. O segundo, típico de adultos obesos.

Anos bem mais tarde, entre 1710-1790, "Cullan designou o termo Mellitus (do latim: mel; doce) devido à observação de insetos atraídos pela doçura da urina. (VARGAS, LIMA & SILVA, 2014, P.9)." Patrão, 2011, acenou que já em 1869 Langerhans comprovou, por meio de pesquisas, conjuntos de células no pâncreas e que Mering e Minkwski descobriram que a pancreotomia produzia os sintomas do D.M., em 1889. Segundo autor, a partir de então, houve um maior empenho dos estudiosos em identificar o agente produzido pelo pâncreas. Somente em 1921 é conseguido a primeira vacina estável.

Para Sandoval (2003, p. 27), o DM é "[...] uma síndrome metabólica crônica, caracterizada por hiperglicemia, decorrente de defeitos na secreção e/ou ação de insulina."

Cristina (2017) & Sandoval (2003), consideram que o DM é uma síndrome metabólica decorrente da hiperglicemia (elevação da taxa de glicose no sangue), que está relacionada a um conjunto de doenças associadas a função do metabolismo dos carboidratos, lipídios e proteínas, resultantes do déficit de excreção de insulina, ausência ou atividade ineficiente. As autoras destacam dois tipos:

O tipo 1, denominada neste trabalho como DM1, é mais comum em crianças e adolescentes, aquela na qual existe ausência na produção de insulina, trata-se de um processo autoimune. O tipo 2 é o mais comum e é predominante em indivíduos adultos, com início

normalmente a partir dos 40 anos de idade, denominada de DM2 e se dá quando o organismo não consegue usar ou produzir adequadamente a insulina. Na maioria das vezes não apresenta sintomas e, por isso, pode vir a ser diagnosticada tardiamente.

O DM Gestacional, aquele que surge durante a gestação e se configura como um marcador importante para o DM2 futuro. Ainda segundo Cristina (2017), alguns estudos apontam que a incidência "anual" de desenvolvimento de pé diabético é de 2%, sendo 25% o risco para o desenvolvimento ao longo da vida e que aproximadamente 20% das internações de pessoas com DM são causadas por lesões nos membros inferiores.

O pé diabético é responsável por 40% de amputações não traumáticas em MI na população em geral e que 85% destas amputações em diabéticos são precedidas de ulcerações. Portanto, a diabete faz parte de um grupo de doenças caracterizadas como crônicas e pode acarretar em várias complicações aos seus portadores (BRASIL,2013).

Os sinais e sintomas mais comuns do diabetes como a poliúria, polidipsia e polifagia, acompanhados de emagrecimento rápido e fadiga se dão devido à deficiência e ou a falta de regulação de insulina ocasionando um aumento da assimilação de glicose sérica, com uma diminuição da entrada de glicose para o interior das células. A partir deste quadro, ocorre o aumento do nível de glicose na circulação sanguínea que pode vir a interferir na capacidade funcional dos rins, isso pode acarretar em um aumento abundante da diurese, alteração eletrolítica, perda de fluídos e de calorias. Neste caso o indivíduo começa a aumentar a ingestão de líquidos e alimentos e paralelamente a perda de peso (PATRÃO, 2013).

Quando diagnosticado no início da doença, estudos multicêntricos, tanto de DM1 como de DM2, mostram claramente a redução das complicações crônicas com o bom controle glicêmico. O Ministério da Saúde preconiza o rastreamento anual das complicações crônicas na população com DM1, a partir do quinto ano do diagnóstico (especialmente importante na puberdade) (BRASIL, 2013).

Na população com DM2, o controle deve ser realizado anualmente, a partir do diagnóstico. Considera como fatores de risco a duração da doença, mau controle metabólico, presença de Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), o tabagismo, o alcoolismo, as complicações preexistentes e a gestação. Várias são as complicações que podem vir a acometer o indivíduo com DM1ou DM2, como por exemplo: Retinopatia Diabética; Nefropatia Diabética; Neuropatia autonômica cardiovascular diabética; Pé diabético; Disfunção sexual de pessoas com pé diabético, etc. (BRASIL, 2013).

Para Menezes et al (2014), a obesidade, o sedentarismo e a inatividade física, dentre outros, se constituem como fatores associados ao desenvolvimento do diabetes mellitus e suas

complicações. Ainda na ótica dos autores, “Há evidências científicas de que esses fatores causam a maioria dos novos casos de DM e aumentam o risco de complicações em pessoas que têm a doença.” (MENEZES et al 2014, p. 831).

Para Santos et al, (2013) a enfermagem tem papel decisivo tanto nas ações referentes ao rastreamento da doença quanto nas de prevenção e tratamento dessa complicação, por meio da ação maciça de identificação do quadro patológico, classificação de risco e medidas pertinentes. Segundo Sandoval (2003, p. 28) “Um dos objetivos do tratamento do DM é a possibilidade de prevenção das complicações agudas e crônicas, haja vista o comprometimento das mesmas na qualidade de vida de seus portadores.”

Por tanto, os desafios da doença vão além e se voltam também, para o universo das complicações relacionadas que são evidenciadas por lesões nos pés, consequências vasculares periféricas, neurológicas e infecções, como por exemplo a neuropatia decorrente de micro e macrovasculopatias e aumento da susceptibilidade associadas às alterações biomecânicas, provocando deformidades, dentre outras.

## 2.2 Pé Diabético

Segundo a SBD (2016 - 2015), o número de indivíduos diabéticos está aumentando devido ao crescimento e ao envelhecimento populacional, a maior urbanização, à crescente prevalência de obesidade, sedentarismo e tabagismo, bem como a maior sobrevida do indivíduo com DM.

Guimarães (2011) destaca que a idade avançada contribui para o surgimento de complicações crônicas do diabetes, figurando como fator de risco e contribuindo para a etiologia dos pés insensíveis e isquêmicos, vulneráveis às infecções, neste caso se manifestam pelo aparecimento de úlceras, acarretando em pé diabético, o que nos conduziu a focar essa pesquisa no individuo idoso.

Atualmente, o diabetes afeta cerca 317 milhões de pessoas no cenário mundial, sendo que uma grande parte não tem diagnóstico. A predominância da doença é maior em idosos acima de 65 anos de idade (SBD, 2015 – 2016; IDF 2012; GUIMARÃES, 2011).

Os mecanismos de afecção dos membros inferiores, quais sejam neuropatia diabética (ND), doença arterial periférica (DAP), ulceração ou amputação, afetam a população diabética duas vezes mais que a não diabética, sendo que a maior incidência se dá em indivíduos com mais de 40 anos. O fator mais importante, inquestionavelmente, para o surgimento das úlceras dos membros inferiores é a neuropatia diabética (ND), esta afeta aproximadamente 50% das pessoas com DM com mais de 60 anos e pode estar presente antes

da detecção da perda da sensibilidade protetora, resultando em maior vulnerabilidade a traumas e acarretando um risco de ulceração de sete vezes (SBD –2016 - 2015).

Brasileiro et al (2005), afirmam que os traumas ocasionados por quedas, comum em pacientes idosos, e também associados à utilização de calçados inadequados, etc. são fatores importantes para a evolução do pé diabético. Quanto à vasculopatia diabética, ponderam que estudos observaram que a idade avançada e a duração do diabetes mellitus, assim como na neuropatia, também estão correlacionadas.

Guimarães, (2011, p. 49) sugere que, "No paciente diabético de longa data, ou que está em constante descontrole glicêmico, desenvolve-se a neuropatia diabética seguida da vasculopatia, comprometendo os movimentos dos pés e das pernas, o que gera dificuldades e alterações na marcha."

Para Guimarães (2011, p. 53):

> "A idade pode influenciar na complicação devido aos problemas inerentes do envelhecimento, como alterações cardiovasculares e deficiência na produção de insulina, ou atuando como fator dificultador para o autocuidado – nesse caso, o idoso pode ter deficiências visuais ou articulares que o impeçam de realizar o cuidado com os pés."

O exame periódico dos pés, por exemplo, permite identificar previamente situações de risco, possibilitando assim o tratamento cabível e, principalmente a prevenção de um número significativo de complicações do Pé Diabético (BRASIL, 2013).

Segundo Santos; Capirunga& Almeida, (2013, p. 24):

> As lesões de pé diabético são consideradas multifatoriais, podendo ser associada ao DM 2 com mais frequência ao tempo de evolução da doença, a neuropatia diabética periférica e a doença vascular periférica.A neuropatia diabética periférica afeta aproximadamente 50% dos portadores de DM, com mais de 60 anos, relacionada de três formas:Motora: como atrofia e miastenia de pequenos músculos, alterando a estrutura do pé, quantidade de colágeno, queratina e tecido adiposo, modificando os locais de pressão e deformidades ao deambular; Autonômica: reduz a sudorese dos pés, contribuindo para surgimento de fissuras e rachaduras,Sensorial: forma mais comum, ocorre a perda da sensibilidade, sensação de calor, pressão e propriocepção, em que pequenos ou maiores traumas acontecem com repetição e não são percebidos pelos pacientes. A doença vascular periférica (DVP) é um dos fatores de risco para o pé diabético, caracteriza-se pela redução dos pulsos periféricos, isquemia, atrofia dos membros inferiores e sensação dolorosa nos pés relacionada ao ato de deambular com piora progressiva. A associação de DVP com tabagismo, aterosclerose e dislipidemia deve ser sempre investigada pelo enfermeiro, pois as junções desses fatores acarretam no surgimento precoce das ulcerações e no retardo ou dificuldade de cicatrização das lesões.

## 2.3 Tratamento do pé diabético

Santos; Capirunga & Almeida, (2013), afirma que o tratamento do pé diabético se dá por meio da redução de pressão tecidual, controle e prevenção de infecção, correção isquêmica e todos os cuidados necessários com a lesão, em alguns casos pode ser necessária intervenção cirúrgica, que dependendo da gravidade da lesão pode ser por meio desbridamento ou, em último caso, por meio de amputação. Para os autores, não existe uma padronização das ações de educação em saúde voltadas para esses pacientes, porém as ações devem ter o objetivo de conscientizar e alertar sobre a importância dos cuidados, em especial àqueles que se enquadram com risco potencial para o surgimento de úlceras. No caso destas pessoas, o acompanhamento deve ser mais criterioso e passar por avaliação clínica a cada 3 meses.

O contexto nos permite entender que o enfermeiro deve estar atento a história clínica do indivíduo e a alguns aspectos tais como: se há ocorrência de lesões ou amputações prévias; observação de incapacidade do indivíduo para realizar o autocuidado com os pés e se está realizando testes com monofilamento de 10g ou diapasão de 128Hz; verificar a sensação tátil e dolorosa local; se o indivíduo foi encaminhado para realização de exames complementares, tais como: coleta de tecido desbridado para cultura bacteriana, exames radiológicos (radiografia digital e a convencional para auxiliar no diagnóstico de osteomielite.), etc. (SANTOS; CAPIRUNGA& ALMEIDA, 2013).

A perda da sensibilidade é um dos principais fatores preditivos do desenvolvimento de úlceras nos pés. Por isso, o exame neurológico regular dos pés de todas as pessoas diabéticas se faz necessário. Tal exame inclui o teste de sensação vibratória utilizando-se um diapasão 128 HZ, a sensação dolorosa com um pino, apenas quando a pele estiver intacta, e a sensação profunda com o martelo (pesquisa do tendão de Aquiles).

Portanto percebe-se que as complicações do Diabetes que decorrem da falta de controle e mau cuidado, tal como o pé diabético, que constitui um grave problema de saúde pública, essas complicações deveriam ser evitadas ainda no início da doença na atenção primária, onde as ações são voltadas para a promoção e prevenção da saúde. O ideal é ter como foco o controle do Diabetes e a prevenção para que não ocorra o surgimento das lesões nos membros inferiores ou outras complicações (SANTOS; CAPIRUNGA& ALMEIDA, 2013).

## 3. ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM NA PREVENÇÃO DE PÉ DIABÉTICO NA ATENÇÃO BÁSICA

O presente capítulo aborda a atuação do enfermeiro na prevenção do pé diabético na atenção básica. Deste modo, para argumentar a questão de pesquisa e sustentar a hipótese proposta, a pesquisa enfatiza neste momento a importância da atuação deste profissional na prevenção do pé diabético, considerada uma significativa complicação da DM.

### 3.1 Atuaçãol da enfermagem na prevenção do pé diabético na atenção básica

Segundo Pires (2009), a Enfermagem é conhecida como a profissão do cuidado. É preciso enxergar o indivíduo que necessita de cuidado como um ser complexo, que possui individualidades, família e que faz parte de grupos sociais, trazendo uma bagagem histórica consigo.

Os cursos de enfermagem visam preparar os profissionais para prestação do cuidado de saúde ao ser humano, utilizando e aperfeiçoando novas tecnologias e novos procedimentos que visem a promoção da saúde e prevenção de doenças. Quando a cura e/ou a recuperação da saúde não são conquistadas, o profissional de enfermagem deve possibilitar os cuidados necessários para que o paciente tenha uma morte digna e com o mínimo de sofrimento possível (BAGGIO, 2006).

A preocupação e cuidado deve ser estendido, também, aos familiares e equipe de enfermagem, assegurando um bom relacionamento e tranquilidade desta equipe para que exerçam com competência e habilidades seus conhecimentos (MACIAK, 2008).

A maioria das lesões por pressão evidenciadas em pessoas com pé diabético podem receber tratamento ambulatorial, porém, quando associadas a infecção, precisam ser tratadas a nível hospitalar. Portanto, a avaliação sistemática dos pés é essencial na identificação dos fatores de risco e na redução das chances de ulceração e amputação. (SANTOS; CAPIRUNGA & ALMEIDA, 2013).

Deste modo, o diagnóstico do pé diabético é realizado, principalmente, por meio dos sintomas da neuropatia; presença de deformidades, DVP (doença vascular periférica), limitação da mobilidade das articulações; pequenos traumas; história de ulceração ou amputação. O risco para o surgimento dos fatores de riscos, citados acima, aumenta com a presença constante de hiperglicemia ao longo dos anos (CONSENSO INTERNACIONAL SOBRE PÉ DIABÉTICO, 2001).

No entanto, de acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes SBD (2016) a avaliação dos pés ainda não é uma prática implantada por todos, pelo menos 65% dos portadores de

DM, informaram que nunca tiveram seus pés avaliados. Os autores entendem que neste contexto, "[...] os enfermeiros têm um papel fundamental no tratamento destes pacientes, ao garantir orientação e seu autocuidado para melhor qualidade de vida e prevenção".

No que se refere aos cuidados preventivos de enfermagem ao paciente com pé diabético, segundo Hirota; Haddad e Guariene (2008) constitui-se basicamente pelo exame clínico detalhado com investigação neuropática; palpação dos pulsos tibial posterior e pedioso; controle rigoroso do nível glicêmico para prevenção das amputações, orientações educacionais do autocuidado; teste de sensibilidade com monofilamento (instrumento utilizado para teste da sensibilidade), etc.

O diagnóstico de enfermagem se dá por meio da classificação de Wagner, que é empregada pelos profissionais de enfermagem na categorização das lesões de pé diabético. Esta classificação ocorre em uma escala de zero a cinco (0 a 5) para baixo e a alto risco, com variação das características, desde lesão ulcerada até a gangrena com indicação à amputação do pé diabético (HIROTA, HADDAD E GUARIENE; 2008).

A categorização através classificação de Wagner são avaliados conforme segue: Grau 0: pé em risco, neuropatia e ou isquemia sem ulceração – pele intacta; Grau 1: infecção/ulcera superficial micótica e ou bacteriana leves; Grau 2: Infecção/ulcera profunda atingindo tecido celular subcutâneo, tendões e ligamentos, sem abcesso e sem osteomielite; Grau 3: Infecção/ulcera profunda, com abcesso, osteomielite ou celulite na região plantar anterior e calcanhar; Grau 4: Gangrena parcial/localizada de dedos do pé ou todo ante pé Grau 5: Infecção e gangrena de todo o pé. (SANTOS; CAPIRUNGA; ALMEIDA, 2013).

Na visão de Santos et al (2011), faz-se necessário avaliar a sensibilidade de proteção e tátil, por meio de estesiomento de 0,05 g em 10 regiões do pé, a saber: Primeiro (ponto 1), terceiro (ponto 2) e quinto (ponto 3) dígitos plantares; primeira (ponto 4), terceira (ponto 5) e quinta (ponto 6) cabeça dos metatarsos plantares; laterais esquerda (ponto 7) e direita (ponto 8) do meio plantar; calcâneo (ponto 9) e dorso (ponto 10); entre primeiro e segundo dedos (12).

O profissional de enfermagem deverá ficar atento, quando estiver fazendo o exame minucioso dos pés a outros aspectos, tais como: higiene, diferenciar higiene boa, regular ou irregular; tipos de caçados se abertos, fechados; hidratação, verificar possíveis áreas de ressecamento, fissuras ou rachaduras; condição aparente dos pés, observar corte de unha e se há presença de umidade ou micose.

Diante do contexto, corrobora-se com o pensamento de Dantas et al (2013) de que o enfermeiro deve atuar de uma forma mais holística junto a esses indivíduos, promovendo

atividades educativas durante as consultas, por meio de diálogos, rodas de conversas, utilização de banners, cartazes, folders com orientações preventivas e de autocuidado, etc. Deve, também, estar em constante processo qualificação e capacitação buscando atualizar-se sobre estudos e pesquisas referentes à doença e suas complicações.

## 3.2 A Importância da Assistência de enfermagem na prevenção do pé diabético no contexto da atenção básica

A enfermagem desenvolve um papel importante no que tange às ações de promoção, prevenção e tratamento a uma série de doenças que comprometem o indivíduo em diversos âmbitos da assistência na atenção básica, estas não seriam diferentes no caso do diabetes mellitus e as complicações do pé diabético, enquanto complicação que, muitas das vezes, acaba tornando um paciente incapacitante frente às ações de vida diária decaindo a sua qualidade de vida (AMARAL; TAVARES, 2009).

Dentre algumas atribuições do enfermeiro está realização da consulta de enfermagem, enfatizando os fatores de risco relacionados ao DM e suas complicações. É importante que neste momento de interação entre o profissional de saúde e o paciente portador do DM seja realizado o exame físico dos pés visando a prevenção de úlceras no local (AMARAL; TAVARES, 2009).

As atividades de autocuidado para a prevenção de pé diabético se mostram como algo não comum à rotina dos pacientes portadores de diabetes mellitus. Essa falha pode ser decorrente de falta de informação e conhecimento sobre a importância dessas atividades preventivas, ou seja, os próprios pacientes não sabem dessa necessidade, ou, até mesmo, pela não realização, mesmo sendo de seu conhecimento (SILVA;CAVALCANTE, 2018).

Nesse contexto, Silva e Cavalcante (2018) ainda ressaltam que o enfermeiro, como profissional de saúde capacitado e, devido às circunstancias de tratamento, também como um dos profissionais de saúde mais próximos ao acompanhamento do paciente, torna-se o responsável por reforçar, a cada encontro, a importância dessas atividades de autocuidado, que levem à promoção de saúde, e também prevenção de agravos pelo processo patológico de risco.

Diante de tal argumentação, entende-se que para o sucesso das ações preventivas, é relevante a formação de equipes multidisciplinares para o gerenciamento assistencial, garantindo, assim, um atendimento mais completo, por meio do diálogo, nos diversos níveis de atenção à saúde. Percebe-se, portanto, a importância da enfermagem no cuidado à pessoa com DM, no sentido de estar atento às demandas desse indivíduo, que pelo avanço da idade,

as limitações em realizar seu autocuidado podem estar associadas a vários fatores tais como: obesidade; mobilidade diminuída, baixa acuidade visual, diminuição da audição; problemas cognitivos, problemas socioeconômicos, etc. Ao detectar os fatores, o profissional de enfermagem além de executar seus cuidados junto à pessoa, conseguirá ter uma visão holística das condições do mesmo, podendo fazer os encaminhamentos devidos.

Pedrosa (2006) aponta algumas medidas, simples, que se considerou importante destacar:

> Segundo autor, os profissionais da saúde devem enfatizar medidas de autocuidado, além do controle glicêmico e peso corporal. Outro aspecto importante são os cuidados com os pés, para isso elenca alguns cuidados a serem observados e compartilhados junto aos pacientes e familiares, denominados de "Os 12 mandamentos do pé diabético": 1. Não andar descalço; 2. Não colocar os pés de molho na água quente, nem usar compressas quentes; 3. Cortar a unha de forma reta; 4. Não usar sapatos estreitos, apertados, de bico fino com sola dura ou tira entre os dedos; 5. Não usar remédios para calos, nem os cortar com qualquer objeto; calos devem ser tratados por um profissional de saúde; 6. Não usar cremes hidratantes entre os dedos; 7. Enxugar bem os pés, inclusive entre os dedos; 8. Inspecionar o interior dos sapatos antes de usá-los; 9. Somente usar sapatos com meias e trocá-las diariamente; 10. Usar meias com costuras para fora ou, de preferência, sem costuras; 11. Procurar um serviço de saúde quando houver bolhas; 12. Os pés devem ser examinados regularmente por um profissional de saúde.

De forma a tornar mais completa as medidas apontadas por Pedrosa (2006), seguem algumas orientações que o profissional de enfermagem poderá repassar aos pacientes com DM.

Higiene dos pés: O paciente deverá ser orientado quanto a importância de fazer a higiene diariamente, lavando seus pés com água morna e sabão neutro, com atenção especial aos pés. No momento da higiene o paciente deverá aproveitar para massagear pés e pernas. Nunca utilizar água quente, evitando assim possíveis queimaduras;

Secagem dos pés: Os pés deverão ser bem secos, principalmente entre os dedos, para evitar umidade que favorecem infecções por fungos (frieiras) e bactérias;

Hidratação dos pés: A neuropatia autônoma torna a pele mais seca, escamosa e quebradiça, pois nesse quadro o paciente perde a capacidade de transpiração dos pés. Assim, aplicação de camada fina de lubrificante sobre os pés ajuda a selar a umidade. Qualquer tipo de creme hidratante poderá ser utilizado, porém os que são a base de lanolina são os mais indicados. Importante frisar que os lubrificantes e talcos não sejam colocados entre os dedos, para não haver acúmulo de umidade que, também, pode levar à infecção.

Cuidados com as unhas: As unhas deverão ser paradas de forma reta ou seguir a curvatura anatômica da unha, porém nunca cortar muito profundo nos cantos, pois isso pode resultar em unha encravada. As unhas encravadas poderão ser tratadas de forma conservadora, alertando que elas são sempre fonte de infecção e deverão receber tratamento definitivo;

Cuidados com calos e calosidades: Calos deverão ser tratados com lixas de esmerilar. Os pacientes com sensibilidade diminuída por conta da doença, deverão ser cautelosos acerca do uso das lixas para retirada dos calos. No caso de o calo ser muito espesso deverá ser esmerilado por médico cirurgião ou podólogo profissional. Os pacientes deverão ser lembrados, pelo enfermeiro, que os mesmos deverão informar a qualquer pessoa que venha a trabalhar com seus pés de que são diabéticos e que deverão tomar as precauções necessárias. Queimaduras químicas podem ocorrer, em virtude de substâncias usadas para remoção de calos e calosidades, por isso deve ser evitado.

Meias: Os pacientes deverão mudar as meias diariamente, utilizando sempre meias de algodão, meias de nylon não absorvem o calor, e do lado avesso (as costuras podem ferir os pés). Nem muito folgadas nem muito pequenas.

Aquecimento dos pés: Temperaturas elevadas deverão ser evitadas, em função de possível insensibilidade dos pés. A temperatura da água deverá ser testada antes do banho. O teste poderá ser feito com o cotovelo ou com termômetro, nunca com a mão, que também poderá estar insensível devido a neuropatia periférica; pisos quentes; areia de praia quente são potencialmente desastrosos para pacientes com pé diabético. Os pacientes deverão ser aconselhados a utilizarem calçados protetores na praia e em torno de piscinas e a não utilizarem travesseiros térmicos ou bolsas de água quente;

Calçados: O enfermeiro deverá instruir o paciente a inspecionar sempre o seu calçado antes de utilizá-lo. Verificar presença de objetos estranhos, pontas de prego e rompimento da forração. No caso de pacientes com diminuição da visão; obesidade ou artrite, que não conseguem inspecionar seus pés adequadamente deve solicitar a algum membro da família que o faça. O espelho também poderá ser utilizado para inspeção dos pés. O ideal é que os sapatos sejam sempre higienizados e colocados ao sob a luz solar. Os calçados deverão ser confortáveis e o paciente não deverá esperar que eles alarguem para trocá-los. Deverão ser comprados no período da tarde quando os pés estarão em seu volume máximo. Sapatos novos deverão ser usados somente algumas horas por dia. Deverão ser de couro e não de materiais manufaturados, contudo calçados de caminhada e corrida poderão colaborar para reduzir a formação de calosidades. Pacientes com deformidades nos pés deverão usar sapatos terapêuticos especiais e modelados. Os pacientes deverão ser instruídos a evitarem a

utilização sandálias de tiras, prevenindo com isso a formação de ulceração entre o primeiro e segundo dedo.

Prática de exercícios: Os benefícios da prática de exercícios são muitos, dentre eles: Diminuição da glicemia com aumento da capacidade de glicose pelo músculo; potencialização da insulina; aumento da catação de glicose pós exercícios; no caso do DM2 colabora no controle do peso; da hipertensão arterial, redução de colesterol e triglicerídeos, etc. Os exercícios mais indicados para os diabéticos são: Caminhada; corrida leve; dança; natação; yoga; cuidar do jardim; subir e descer escadas; descer do ônibus um ponto antes do habitual; andar com o cachorro; andar de bicicleta. Os exercícios mais indicados para pacientes já com complicações nos pés são: ciclismo ou bicicleta ergométrica; natação; musculação; ginastica localizada e hidroginástica. Após a prática dos exercícios na água o paciente deverá lembrar de secar bem os pés e após a prática de qualquer exercício sempre verificar os pés antes e no final de cada sessão. Os exercícios contraindicados para indivíduos já acometidos de complicações nos pés são:

Esteira, caminhadas longas, corrida, isso por conta de impactos sucessivos que podem resultar em ulcerações e até mesmo fraturas. Os calçados adequados para realização e atividade física é o tênis que possua um solado macio para absorção do impacto, principalmente na região do calcanhar. Meias de algodão, para absorver o suor, com cuidado especial se elas têm costuras internas que possam machucar os pés.

Importante ressaltar que antes do paciente iniciar qualquer atividade física, solicitar orientações ao enfermeiro ou ao médico que o acompanham no tratamento, sobre o tipo de atividade mais adequado e que, ao mesmo tempo seja prazerosa. Além disso o enfermeiro deverá informar/lembrar ao paciente de levar sempre uma identificação de que o mesmo é diabético, para casos de possível emergência. Beber bastante água durante os exercícios e fazer aquecimento e alongamento durante 5 a 10 minutos antes e depois da prática. (UNIFESP, 2017).

Portanto percebe-se por meio dessa pesquisa a importância da enfermagem, especialmente sob forma de diálogo, com portadores de DM e seus familiares, nas ações de prevenção, como fator decisivo para retardar e/ou evitar as complicações decorrentes desta.

## 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo evidencia as ações do enfermeiro com o paciente portador do pé diabético, das quais deve ser integralizada e humanizada, sempre respeitando os fatores socioeconômicas, crenças e conhecimentos de cada indivíduo ou grupo. Destaca-se também o papel do enfermeiro como educador, onde se tem como objetivo prevenir as complicações do Diabetes Mellitus, através de orientações ao paciente quanto à mudança no estilo de vida, como alimentação adequada, prática de exercícios.

As complicações oriundas do diabetes mellitus são inúmeras e, muitas das vezes, geram diversas incapacitações ao paciente, bem como uma diminuição na sua qualidade de vida, uma vez que os tratamentos impostos para estes acabam sendo debilitantes. Analisando mais a fundo a condição imposta pelo pé diabético, ou seja, uma das complicações microvasculares provocadas pelo diabetes, percebe-se a importância do profissional de enfermagem em todos os tempos para uma assistência direta e resolutiva, principalmente, no que se refere à abordagem preventiva para neutralização dos índices de complicações, principalmente, a amputação. Os exames clínicos de rotina aos pés são alguns dos principais cuidados para mensurar estes riscos, os quais são de atribuição do profissional de enfermagem à aplicabilidade.

Assim, o profissional de enfermagem no âmbito da atenção primária à saúde é um dos principais difusores de informações para prevenção das complicações oriundas do diabetes, além de assistir ao paciente quando as complicações acabam se instaurando, principalmente, em relação ao pé diabético, já que outras complicações podem surgir deste último e o profissional de enfermagem desempenha papel fundamental na redução desta.

Portanto, o presente estudo não tem o propósito de esgotar a temática proposta, mas sim demonstrar que o profissional de enfermagem é fundamental para prestação de uma assistência preventiva frente às complicações ocasionadas pelo DM. Os cuidados prestados por este, em todos os âmbitos se fazem de suma importância para a prevenção do pé diabético, sobretudo, no âmbito da atenção primária, já que o aporte fornecido por ela é fundamental para a redução das mesmas.

## 5. REFERÊNCIAS

BRAGANÇA, Cleida Maria et al. Avaliação das práticas preventivas do pé diabético. Revista do Instituto de Ciências da Saúde, Campinas, v. 28, n. 2, p.159-163, abr. 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: diabetes mellitus. Brasília: Ministério da Saúde,2013. (Cadernos de Atenção Básica, n. 36).

BRASILEIRO, J. L. et al. Pé diabético: aspectos clínicos. Jornal Vascular Brasileiro, Porto Alegre, v. 4, n. 1, p. 11-21, 2005.

CONSENSO INTERNACIONAL SOBRE PÉ DIABÉTICO. Grupo de Trabalho Internacional sobre o Pé Diabético. Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal. Direção: Pedrosa, H.C., Brasília, 2001. 20p.

CRISTINA, E; Enfermagem no cuidado com o pé diabético. Portal do enfermeiro aprendiz, 2017. Disponível em: http://www.enfermeiroaprendiz.com.br/enfermagem.

DANTAS, D. V.; COSTA, J. L.; DANTAS R. A. N.; TORRES G. V., Atuação do enfermeiro na prevenção do pé diabético e suas complicações: revisão de literatura. Carpe Diem: Revista Cultura e Científica do UNIFACEX. v. 11, n. 11, 2013. ISSN: 2237-8586.

DIAS, Alana Ferreira Gomes et al. Perfil epidemiológico e nível de conhecimento de pacientes diabéticos sobre diabetes e retinopatia diabética. Arquivos Brasileiros de Oftalmologia, Sobral, p.414-418, 18 ago. 2010.

GUIMARÃES, J. P. C., Classificação de risco para pé diabético em pessoa idosa com diabete Mellitus tipo 2. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, da Escola de Enfermagem da Universidade de Minas Gerais. 138 fls. 2011.

HIROTA, Cristina MiyukiOkumoto; HADDAD, Maria do Carmo Lourenço; GUARIENTE, Maria Helena Dantas de Menezes. PÉ DIABÉTICO: O PAPEL DO ENFERMEIRO NO CONTEXTO DAS INOVAÇÕES TERAPÊUTICAS. Cienc. CuidSaude, Londrina, v. 1, n. 7, p.114-120, 21 jan. 2008.

MANTOVANI, Alessandra Madia et al. Estudo comparativo das representações sociais sobre diabetes mellitus e pé diabético. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 29, n. 12, p.2427- 2435, dez. 2013.

MENEZES, T. N. et al, Diabetes mellitus referido e fatores associados em idosos residentes em Campina Grande, Paraíba. Rev. Bras. Geriatr. Gerontol., Rio de Janeiro, 2014; 17(4):829-839.

PASQUALOTTO, Karoline Rodrigues et al. Diabetes mellitus e Complicações. JournalOfBiotechnologyAndBiodiversity,Curitiba, v. 3, n. 4, p.134-145, nov. 2012.

PATRÃO, M.C., Auto eficácia em pessoas com diabete Mellitus tipo 2 insulinotratadas. Dissertação de mestrado apresentada para obtenção do grau de Mestre em Saúde Pública, Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra. Coimbra, 193 p., 2011.
PIRES, D. **A enfermagem enquanto disciplina, profissão e trabalho.** Revista Brasileira de Enfermagem, Brasília, v.62, n. 5, p. 739-744, set-out. 2009. Disponível em: < http://www.scielo.br/pdf/reben/v62n5/15.pdf>.

POLICARPO, Natalia de Sá et al. Conhecimento, atitudes e práticas de medidas preventivas sobre pé diabético. Revista Gaúcha de Enfermagem, Porto Alegre, v. 35, n. 3, p.36-42, set. 2014.

SANDOVAL R. C. B. Grupo de convivência de pessoas com diabetes Mellitus e familiares: percepção acerca das complicações crônicas e consequências sociais crônicas. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina. 156 fls, SC, 2003.

SANTOS, G.I.L.S.M.; CAPIRUNGA, J.B.M.; ALMEIDA, O.S.C. Pé diabético: condutas do enfermeiro. Revista Enfermagem Contemporânea, v. 2, n. 1, p. 225-241, 2013. Disponível em: https://www5.bahiana.edu.br/index.php/enfermagem/article/view/303.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES – SBD, Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2015-2016). Adolfo Milech... [et. al.]; organização José Egídio Paulo de Oliveira, Sérgio Vencio – São Paulo: A. C. Farmacêutica, 2016. São Paulo.

SILVA, Joselma Pereira da et al. O CUIDADO DE ENFERMAGEM AO PORTADOR DO PÉ DIABÉTICO: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA. Cadernos de Graduação - Ciências Biológicas e da Saúde Facipe, Recife, v. 1, n. 2, p.59-69, nov. 2013.

VARGAS C.P; LIMA D.K. & SILVA D. L.; Condutas do enfermeiro junto a pessoas com pé diabético. Projeto para TCC, apresentado ao Programa de Pós-graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. 57 p, 2014.