

Nogueira, T. B. A.; Santiago, R. F.



## PESQUISA

**Saberes dos acadêmicos de enfermagem sobre a prevenção de lesões nos pés de diabéticos**  
*Knowledge of nursing on injury prevention of diabetic feet*  
*Conocimiento de estudiantes de enfermería para prevenir lesiones de pies diabéticos*

Thais Brito de Araújo Nogueira<sup>1</sup>, Roberta Fortes Santiago<sup>2</sup>

## RESUMO

Pesquisa de natureza descritiva, exploratória com abordagem qualitativa, que tem como objetivo avaliar os saberes dos acadêmicos de enfermagem sobre a prevenção das lesões nos pés de diabéticos; identificar quais os saberes dos acadêmicos de enfermagem sobre a prevenção das lesões nos pés de diabéticos; verificar a adequação com o conhecimento científico dos saberes dos acadêmicos de enfermagem na prevenção de lesões nos pés de diabéticos; e descrever como os acadêmicos de enfermagem orientam os clientes diabéticos na prevenção de lesões nos pés. Os sujeitos foram vinte acadêmicos de enfermagem de uma instituição de ensino superior privada de Teresina-PI. A coleta de dados ocorreu através de uma entrevista guiada por um roteiro semiestruturado, de autoria dos pesquisadores, contendo perguntas abertas com as falas gravadas e transcritas, formando três categorias: Definições do diabetes mellitus pelos acadêmicos de enfermagem; saberes dos acadêmicos sobre os fatores responsáveis pela lesão nos pés e orientações aos diabéticos para prevenção das lesões nos pés. A pesquisa mostrou que os acadêmicos participantes sabem definir o DM, conhecendo muitas complicações que levam ao pé diabético, porém alguns, ainda não sabem identificar quais as principais complicações que levam o aparecimento dessas lesões nos pés e defini-las. **Descritores:** Pé diabético. Assistência. Enfermagem.

## ABSTRACT

The research is descriptive, exploratory qualitative approach. To evaluate the knowledge of nursing on the prevention of diabetic foot lesions; identify the knowledge of nursing on the prevention of diabetic foot lesions; verify the adequacy of scientific knowledge with the knowledge of nursing in preventing injury to the feet of diabetics; and describe how the nursing students guide the customers in the prevention of diabetic foot lesions. The subjects were twenty nursing students of a private institution of higher education in Teresina -PI, data collection occurred through an interview guided by a semistructured script, authored by researchers with open questions, the answers were recorded and transcribed, forming three categories: Definitions of diabetes mellitus by nursing students; academic knowledge about the factors responsible for injury to the feet and guidelines for the prevention of diabetic foot lesions. Research has shown that participating students know how to define the DM, knowing many complications that lead to diabetic foot, but some still do not identify the major complications that lead the appearance of these lesions on the feet and set them. **Descriptors:** Diabetic Foot. Assistance. Nursing.

## RESUMEN

La investigación es cualitativo descriptivo, exploratorio. Para evaluar el conocimiento de la enfermería en la prevención de las lesiones del pie diabético; identificar los conocimientos de la enfermería en la prevención de las lesiones del pie diabético; verificar la adecuación de los conocimientos científicos con el conocimiento de la enfermería en la prevención de lesiones en los pies de los diabéticos; y describir cómo los estudiantes de enfermería guían a los clientes en la prevención de las lesiones del pie diabético. Los sujetos fueron veinte estudiantes de enfermería de una institución privada de educación superior en Teresina -PI, la recolección de datos ocurrió a través de una entrevista guiada por un guión semiestructurado, elaborado por investigadores con preguntas abiertas, se grabaron y transcribieron las respuestas, formando tres categorías: Definiciones de diabetes mellitus por estudiantes de enfermería; conocimiento académico acerca de los factores responsables de lesiones en los pies y las directrices para la prevención de las lesiones del pie diabético. Las investigaciones han demostrado que los estudiantes que participan saben cómo definir la DM, sabiendo muchas complicaciones que conducen a pie diabético, pero algunos todavía no se identifican las principales complicaciones que llevan la aparición de estas lesiones en los pies y los puso. **Descriptor:** Pie Diabético. Asistencia Enfermería.

<sup>1</sup> Acadêmica de Enfermagem da Faculdade Integral Diferencial-FACID/DEVRAV. E-mail:thaisbritonog@hotmail.com. <sup>2</sup> Professora do Curso de Enfermagem da FACID/DEVRAV. E-mai:betafortes@yahoo.com.br

Nogueira, T. B. A.; Santiago, R. F.

## INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus (DM) é um dos problemas de saúde mais importantes da atualidade, por ser uma doença com uma elevada morbidade e mortalidade. É uma doença crônica caracterizada por uma variedade de complicações, dentre as quais, destaca-se a neuropatia, responsável por um grande número de amputações não traumáticas nos membros inferiores, considerada assim, um problema grave e devastador (HIROTA; HADDAD; GUARIENTE, 2008).

Essa patologia é tida, hoje, como um problema de Saúde Pública em todo o mundo, pois independente do grau de desenvolvimento do país, sua prevalência e mortalidade vem aumentando cada vez mais. No Brasil, existe cerca de seis milhões de pessoas diabéticas e, acredita-se que o número de indivíduos acometidos pelo DM cresça ainda mais (ARAÚJO; ALENCAR, 2009).

A mais comum das complicações é a neuropatia diabética, que é responsável pela diminuição da sensibilidade, principalmente nos pés, sendo um fator permissivo para o desenvolvimento de úlceras podais. Estima-se que um, em cada quatro portadores de diabetes, desenvolverá uma úlcera nos pés durante a sua vida, o que, muitas vezes, pode chegar a causar inúmeros problemas, como infecções e incapacidades (IPONEMA; COSTA, 2007).

A atuação do enfermeiro junto à equipe de saúde é muito importante, no sentido de orientar os pacientes diabéticos sobre o controle da doença e prevenção das suas complicações, dentre as quais estão: o cuidado diário com os pés e a prevenção do aparecimento das lesões. Nesse contexto, é necessário saber se os acadêmicos de enfermagem estão sendo preparados adequadamente para o trabalho com essa situação numa perspectiva técnica e de atividades educativas junto aos pacientes, visando prevenir

R. Interd. v. 8, n. 1, p. 47-54, jan. fev. mar. 2015

as lesões nos pés, uma vez que sua capacitação para lidar com o DM e suas complicações deve ocorrer desde a graduação.

Considerando esse contexto, surgiram os seguintes questionamentos: O que os acadêmicos de enfermagem sabem acerca dos cuidados que os diabéticos devem ter com os pés? Quais os cuidados que os acadêmicos de enfermagem devem ter para prevenir as lesões nos pés dos clientes diabéticos?

O presente estudo teve como objetivo geral avaliar os saberes dos acadêmicos de enfermagem sobre a prevenção das lesões nos pés de diabéticos. Foram definidos como objetivos específicos: identificar quais os saberes dos acadêmicos de enfermagem sobre a prevenção das lesões nos pés de diabéticos; verificar a adequação com o conhecimento científico dos saberes dos acadêmicos de enfermagem na prevenção de lesões nos pés de diabéticos; e descrever como os acadêmicos de enfermagem orientam os clientes diabéticos na prevenção de lesões nos pés.

A escolha do tema surgiu durante as atividades desenvolvidas do decorrer da graduação em enfermagem, principalmente através dos estágios no âmbito hospitalar, onde foi possível perceber a grande ocorrência de diabéticos portadores de lesões nos membros inferiores, sendo essa a principal causa de amputação.

Tal estudo tornou-se relevante para saber se os graduandos em enfermagem estão capacitados e aptos a orientar adequadamente os diabéticos, em especial na prevenção das lesões nos membros inferiores de diabéticos, e de como agir diante de tal situação.

## METODOLOGIA

O estudo realizado está de acordo com as normas estabelecidas pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - CONEP, encontradas na Resolução n° 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde que dispõe sobre as diretrizes regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. A pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade Integral Diferencial - FACID DeVry Brasil, através do protocolo n° CAAE 188032713.1.0000.5211, e da autorização da FACID, através de uma declaração de liberação da instituição sobre a coleta de dados. A coleta esta iniciada após a autorização dos sujeitos, mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), o qual resguarda aos sujeitos, o direito de sigilo e sua retirada do estudo a qualquer momento sem nenhum prejuízo.

### Método de Pesquisa

Trata-se de uma pesquisa de natureza descritiva e exploratória com abordagem qualitativa. As pesquisas descritivas têm como objetivo a descrição das características de uma determinada população ou fenômeno, ou ainda, o estabelecimento de relações entre variáveis. Já as pesquisas exploratórias têm como objetivo proporcionar uma maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito (GIL, 2007).

O método qualitativo é o que se aplica ao estudo da história, das relações e produtos das interpretações do homem sobre o modo de viver. Esse método revela processos sociais pouco conhecidos referentes a grupos particulares; propicia a construção de novas abordagens, revisão e criação de outros conceitos e categorias durante a investigação (MINAYO, 2008).

R. Interd. v. 8, n. 1, p. 47-54, jan. fev. mar. 2015

### Cenário e Participantes do Estudo

Esta pesquisa foi realizada em uma Instituição de Ensino Superior da rede privada, localizada na zona leste do município de Teresina - PI, após autorização da referida faculdade para a sua realização desta, que foi solicitada através de declaração de liberação da instituição para a coleta de dados.

Os participantes foram os acadêmicos de enfermagem. E os critérios adotados para a inclusão destes, foram: ter idade maior ou igual a 18 anos e estar matriculado, no mínimo, no 7° período da referida instituição de ensino. Por outro lado, o critério de exclusão foi o caso de alunos matriculados pelo processo de transferência.

A exigência de cursar no mínimo o 7° período, foi devido esses acadêmicos já terem passado por disciplinas teóricas e práticas que abordam o DM, disciplinas como: Saúde Coletiva, ESF e Saúde do Adulto.

Conforme levantamento de dados, foi constatada a existência de um total de setenta e seis alunos matriculados no 7°, 8° e 9° períodos do curso de enfermagem da referida instituição. Entretanto, o universo da pesquisa foi formado por aproximadamente vinte alunos, tendo em vista a saturação das falas.

Dos vinte entrevistados, três estavam cursando o 7° período, quatro cursando o 8° período e treze, cursando o 9° período. A escolha dos sujeitos que foram entrevistados foi por conveniência e aceitação em participar da pesquisa.

### Coletas dos Dados e Análise

A coleta de dados aconteceu através de uma entrevista que foi guiada por um roteiro semiestruturado contendo duas partes. A

Nogueira, T. B. A.; Santiago, R. F.

primeira, com dados de identificação dos sujeitos; a segunda, com perguntas abertas acerca dos saberes dos acadêmicos de enfermagem sobre a prevenção de lesões nos pés de diabéticos. Em seguida, a entrevista foi transcrita na íntegra e analisada. Essa coleta aconteceu no período de setembro a novembro de 2013, após aceitação do CEP e mediante assinatura do TCLE pelos pesquisados.

A análise dos dados foi realizada através dos conteúdos descritos pelos entrevistados. As falas dos sujeitos foram submetidas à análise de conteúdo de Minayo (2008). Nessa análise de conteúdo, foram analisados as falas, os depoimentos e os documentos que ajudaram no aprofundamento do material. Para isso, foram relacionadas estruturas semânticas com as estruturas sociológicas dos enunciados (MINAYO, 2008).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO DOS DADOS

Nessa etapa da pesquisa buscou-se analisar as entrevistas de modo a responder os objetivos do trabalho, observado os relatos que demonstrasse quais os saberes dos acadêmicos de enfermagem sobre a prevenção de lesões nos pés de diabéticos.

Foram identificadas nas entrevistas diferentes categorias que foram, então, distribuídas da seguinte forma: Definições do diabetes mellitus pelos acadêmicos de enfermagem; Saberes dos acadêmicos sobre os fatores responsáveis pela lesão nos pés e Orientações aos diabéticos para prevenção das lesões nos pés.

Durante a realização desta pesquisa foram realizadas 20 entrevistas, nas quais todos os acadêmicos entrevistados estudavam em uma instituição de ensino superior privada da zona

## Saberes dos acadêmicos de enfermagem sobre...

leste, localizada no município de Teresina, com faixa etária maior ou igual a 18 anos.

### Definições do diabetes mellitus pelos acadêmicos de enfermagem

Desde a graduação é necessário que o aluno seja preparado para saber como tratar o paciente diabético.

No referente à patologia a maior parte dos entrevistados soube definir o DM, conforme se pode observar nas falas:

O diabetes mellitus é uma doença crônica, causada pelo aumento dos níveis glicêmicos no sangue e que tem 2 tipos, o tipo 1 e o tipo 2. Nessa doença pode ser necessário fazer o uso de medicações como a insulina (Dep.3).

É uma doença metabólica onde há um aumento de glicose no sangue. (Dep.4)

É uma doença crônica, causada por elevadas taxas de açúcar no sangue (Dep.5).

De acordo com a literatura, o DM é definido como um grupo de doenças metabólicas caracterizadas por hiperglicemia resultante de efeitos na secreção e/ou ação da insulina (GROSSI; PASCALI, 2009).

Uma minoria dos sujeitos falou da importância de manter o diabetes controlado, como podemos observar:

O paciente deve procurar ter um controle da doença para evitar complicações (Dep.4).

O paciente precisa controlar o diabetes, procurando sempre ter uma alimentação adequada e com a prática de exercício físico (Dep.9).

Um controle do metabolismo por toda a vida é difícil, pois esta patologia é imprevisível e cada organismo responde de forma ímpar ao tratamento. A educação e conscientização na assistência ao diabético constituem-se um

Nogueira, T. B. A.; Santiago, R. F.

relevante meio pra que haja o controle da patologia (GROSSI, PASCALI, 2009).

É de grande importância o acompanhamento do paciente diabético pelo profissional enfermeiro (a), uma vez que, esse paciente requer uma atenção especial, precisando de apoio e orientações para que o mesmo possa aceitar a doença como também as mudanças do estilo de vida, hábitos alimentares e práticas de atividades físicas associada ao tratamento medicamentoso.

### **Saberes dos acadêmicos sobre os fatores responsáveis pela lesão nos pés**

A neuropatia diabética é a complicação crônica mais comum do diabetes, onde afeta o sistema nervoso periférico sensitivo, motor e autonômico, nos seguimentos proximal ou distal, de instalação aguda ou crônica, de caráter reversível ou irreversível, e se manifesta silenciosamente ou com quadros sintomáticos dramáticos (BRASIL, 2006).

É necessário que os profissionais de enfermagem saibam quais as principais complicações que são responsáveis por ocasionar as lesões nos pés de diabéticos para poder orientá-los quanto à prevenção, assim durante a graduação é preciso que os acadêmicos de enfermagem adquiram esses conhecimentos. No entanto durante a entrevista foi observado que a maior parte dos acadêmicos de enfermagem não souberam identificar essas complicações quando foram abordados a cerca dos principais fatores responsáveis pelas lesões, como se verifica nas falas:

Pé diabético, insuficiência renal, retinopatia (Dep.4).

Dificuldade de cicatrização, perda de sensibilidade, perda de membros (Dep.6).

A complicação maior é o pé diabético, que pode levar a amputação de membro (Dep.13).

Uma minoria dos acadêmicos de enfermagem souberam mencionar as complicações responsáveis pelas lesões nos pés, como se pode observar nas seguintes falas:

Neuropatias diabéticas, pois afeta o sistema nervoso, causando a diminuição da sensibilidade (Dep.5).

Neuropatia diabética, complicações vasculares (Dep.8).

Complicações vasculares devido à dificuldade de irrigação nas periferias (Dep.12).

Sabe-se que as complicações vasculares e neuropatia são os dois principais fatores responsáveis pelo aparecimento de lesões nos pés.

A neuropatia é responsável pela perda progressiva da sensibilidade, quando associada à deterioração nervosa autônoma, ela leva à formação de úlceras no pé e à infecção, assim ocasionando a amputação. Essa deterioração da sensibilidade não tem o mesmo grau em ambos os membros afetados; no geral, os pacientes diabéticos desenvolvem ulcerações em um só dos membros inferiores (FERREIRA; VIEIRA; CARVALHO, 2010).

Sabe-se que é de grande relevância o reconhecimento precoce da neuropatia diabética, e, para isso, é necessária a identificação das manifestações clínicas que a caracterizem, para que assim, seja possível evitar suas consequências, que são as lesões, especialmente nos pés, que podem evoluir para amputações.

Dos vinte depoentes entrevistados, dez souberam falar o que é a neuropatia, como podemos observar em algumas falas:

Pode afetar o sistema nervoso, causando assim a perda de sensibilidade (Dep.14).

Ocasiona a diminuição da sensibilidade, favorecendo assim, complicações como é o caso do pé diabético (Dep. 15).

A neuropatia diabética é o que causa a diminuição da sensibilidade ou a perda da

Nogueira, T. B. A.; Santiago, R. F.

mesma, devido afetar o sistema nervoso (Dep.16).

Embora, alguns tenham citado as complicações vasculares como um dos causadores de lesões nos pés, nenhuns dos vinte entrevistados souberam definir o que fosse essas complicações vasculares.

### Orientações aos diabéticos para prevenção das lesões nos pés

As pessoas com DM são responsáveis por cerca de 95% de seus próprios cuidados e por isso, necessitam ter preservadas suas capacidades e desenvolvidas suas habilidades para o autocuidado (GROSSI; PASCALI, 2009). Dessa forma é fundamental que eles recebam essas orientações dos profissionais de saúde, tendo destaque nesse processo os enfermeiros, sobretudo os que atuam na Saúde da Família.

Quando perguntado aos participantes sobre as medidas que devem ser adotadas para evitar lesões nos pés, obtivemos as seguintes respostas:

Alimentação correta, atividade física, controlar a glicose, evitar ferimentos, usar calçados confortáveis (Dep.1).

Ter uma boa higiene, uma secagem cuidadosa, cuidados com os cantos das unhas (Dep.7).

Deve ter cuidado com o calçado para não machucar, ter cuidado com as temperaturas, ou seja, não expor em temperaturas extremas (Dep.11).

Todos os acadêmicos de enfermagem que participaram da entrevista souberam falar pelo menos duas das medidas que se deve ter para evitar as complicações nos pés.

No cuidado diário dos pés deve-se atentar para a manutenção da higiene e uma secagem cuidadosa, cuidado com a temperatura da água que não deverá ultrapassar 37°C, usar calçados confortáveis, examinar o interior dos calçados

### Saberes dos acadêmicos de enfermagem sobre...

antes de calçá-los, massagear a pele com cremes e óleos, cortar as unhas de forma reta, ter os pés examinados pelo profissional de saúde pelo menos uma vez no ano (GROSSI; PASCALI, 2009).

Ao serem questionados os acadêmicos de enfermagem sobre a forma que os mesmos orientam os diabéticos a fim de prevenir lesões nos pés, eles responderam:

Orientaria ele diariamente a fazer o autoexame dos pés, evitar calçados apertados, em caso de presença de calos, procurar um especialista para não prolongar essa lesão, andar sempre calçado e com sapatos confortáveis (Dep.3).

Orienta-lo quanto aos calçado, evitar andar descalço para não correr o risco de ferir, ter cuidado com as unhas para não infeccionar, procurar hidratar os pés para evitar rachaduras (Dep.5).

Orientaria a todos os dias observar os pés, fazer uma higiene adequada, evitar calçados desconfortáveis (Dep.15).

Apesar de todos participantes citarem orientações que previnem o aparecimento de lesões nos pés, nenhum dos participantes relataram em suas falas a importância das práticas horizontais, ou seja, de considerarem os saberes prévios dos pacientes, como também, nenhum deles relataram se fazem essas orientações durante as consultas, ou se mediante palestras educativas, visto que é muito importante orientações tanto individuais como em grupo, pois muitas vezes são nas práticas grupais que permitem troca de conhecimentos, não apenas do profissional paciente, como também entre os pacientes, possibilitando um enriquecimento dos saberes.

Nogueira, T. B. A.; Santiago, R. F.

## CONCLUSÃO

A neuropatia diabética é uma das causas de amputação mais severas, e principalmente nos pés, podendo ser evitada de várias maneiras, e o enfermeiro da Estratégia Saúde na Família (ESF) é de grande importância para evitar essas complicações.

A promoção da integridade dos pés e a prevenção das lesões são os principais objetivos para diminuir os índices de amputação de membros inferiores. As conscientizações dos profissionais de saúde que já atuam nas Unidades de Saúde da Família, bem como a capacitação dos mesmos são de grande relevância para avaliação do pé diabético.

O diabético deve ser conscientizado de que seu pé possui uma menor sensibilidade, e por este motivo deverá evitar qualquer tipo de trauma, seja ele químico, térmico ou mecânico.

De acordo com o estudo realizado, foi possível perceber que os acadêmicos de enfermagem participantes do estudo, sabem definir o que vem a ser o DM, conhecendo também, muitas das complicações que levam ao pé diabético, porém alguns, ainda não sabem identificar quais as principais complicações que levam o aparecimento dessas lesões nos pés, assim como não sabem defini-las. Constata-se também que, apesar dos acadêmicos saberem as medidas de orientação para a prevenção das lesões nos pés, nenhum deles citou a importância das práticas horizontais, ou seja, de considerarem os saberes prévios dos pacientes.

É necessário que os acadêmicos de enfermagem durante a sua formação acadêmica, sejam preparados para conscientizar os diabéticos sobre as mudanças que devem acontecer, tanto em suas atividades, quanto nos hábitos alimentares, e que sejam preparados

## Saberes dos acadêmicos de enfermagem sobre...

principalmente a prevenir lesões nos membros inferiores, bem como reconhecer os riscos do aparecimento dessas lesões.

Por esse motivo é indiscutivelmente necessária a capacitação desses acadêmicos desde a graduação, para que os mesmos possam saber lidar com os pacientes, e isso inclui conhecimento teórico ligado ao conhecimento da prática para desenvolver um atendimento adequado e digno.

Assim é importante que os acadêmicos de enfermagem busquem aplicar seus conhecimentos científicos adquiridos nas literaturas e artigos, bem como procurar sempre estarem se atualizando, para saber como interceder junto ao paciente diabético, tendo respaldo científico e melhorando a qualidade de vida desses pacientes.

## REFERÊNCIA

ARAUJO, M. M; ALENCAR, A. M. P. G. Pés de risco para o desenvolvimento de ulcerações e amputações em diabéticos. *Rev. Rene*. Fortaleza, v. 10, n.2, p. 19-28, abr./jun. 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Diabetes Mellitus / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde - Brasília: Ministério da Saúde, 12 p. 2006.

FERREIRA, M. C; VIEIRA, S. A. T; CARVALHO, V. C. Estudo comparativo da sensibilidade nos pés de diabéticos com e sem úlceras utilizando o PSSD™. *Acta ortop. bras.* v. 18, n. 2, São Paulo, 2010.

GIL, A. C. *Como elaborar projeto de pesquisa*. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GROSSI, S. A. A; PASCALI, P. M. *Cuidados de Enfermagem em Diabetes Mellitus*. Departamento de Enfermagem da Sociedade Brasileira de Diabetes/ Manual de Enfermagem - São Paulo, 7 p. 2009.

HIROTA, C. O. M. O; HADDAD: M. C. L. GUARIENTE. M. H. D. M. Pés diabéticos: o papel do enfermeiro no contexto das inovações terapêuticas. *Cienc Cuid Saúde*, v. 7, n. 1. P. 114-120. jan/mar. 2008. Disponível em: <<http://www.inbramed.ind.br/hiperbarica/wp->

Nogueira, T. B. A.; Santiago, R. F.

content/uploads/2011/07/PE-DIABETICO-O-PAPEL-DOS-ENFERMEIROS1.pdf> acessado em 28 de março de 2013.

IPONEMA, E; COSTA, M. M. Úlcera no pé. In: SILVA, R. C. L. FIGUEIREDO, N. M. A; MEIRELES, I. B (org). **Feridas. Fundamentos e atualizações em enfermagem.** São Caetano do Sul: Yendes, p. 343, 2007.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde.** 11. ed. São Paulo: Hucitec, 2008.

**Submissão: 15/05/2014**

**Aprovação: 16/09/2014**