

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA EM SAÚDE**

FERNANDA CRISTINA OSTROVSKI SALES

**AVALIAÇÃO DAS FUNCIONALIDADES E DA USABILIDADE DE UM
SISTEMA INFORMATIZADO PARA ATENÇÃO FARMACÊUTICA EM FARMÁCIA
COMUNITÁRIA**

CURITIBA

2014

FERNANDA CRISTINA OSTROVSKI SALES

**AVALIAÇÃO DAS FUNCIONALIDADES E DA USABILIDADE DE UM
SISTEMA INFORMATIZADO PARA ATENÇÃO FARMACÊUTICA EM
FARMÁCIA COMUNITÁRIA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologia em Saúde
Área de concentração: Tecnologia em Saúde,
da Escola Politécnica, da Pontifícia
Universidade Católica do Paraná, como
requisito parcial à obtenção do título de
Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Marcos A. H. Shmeil
Co-Orientador: Prof. Dr. Gerson L. Bichinho

CURITIBA

2014



Pontifícia Universidade Católica do Paraná
Escola Politécnica
Programa de Pós-Graduação em Tecnologia em Saúde

PUCPR

GRUPO MARISTA

**ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA EM SAÚDE**

DEFESA DE DISSERTAÇÃO Nº 199

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: TECNOLOGIA EM SAÚDE

Aos 30 dias do mês de setembro de 2014, na sala dois de mestrado, realizou-se a sessão pública de Defesa da Dissertação: **"Avaliação das Funcionalidades e da Usabilidade de um Sistema Informatizado para a Atenção Farmacêutica em Farmácia Comunitária"**, apresentada pela aluna **Fernanda Cristina Ostrovski Sales**, sob orientação do **Prof. Dr. Marcos Augusto Hochuli Shmeil** e coorientação do **Prof. Dr. Gerson Linck Bichinho** como requisito parcial para a obtenção do título de **Mestre em Tecnologia em Saúde**, perante uma Banca Examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof. Dr. Marcos Augusto Hochuli Shmeil,
PUCPR (Orientador e presidente)

(assinatura)

Aprovado
(Aprov/Reprov.)

Profª. Drª. Claudia Maria Cabral Moro Barra,
PUCPR (Examinador)

(assinatura)

APROVADO
(Aprov/Reprov.)

Prof. Dr. Cassyano Januário Correr,
UFPR (Examinador)

(assinatura)

Aprov.
(Aprov/Reprov.)

Início: _____ Término: _____

Conforme as normas regimentais do PPGTS e da PUCPR, o trabalho apresentado foi considerado **APROVADO** (aprovado/reprovado), segundo avaliação da maioria dos membros desta Banca Examinadora.

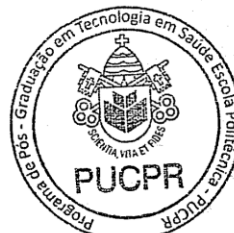
Observações: *Para a redação final considerar os 3 parágrafos: resultados em forma gráfica (alguns), na revisão bibliográfica o termo MTM e a parte de atenção a saúde e o nome com uma abordagem de atenção em saúde*

O aluno está ciente que a homologação deste resultado está condicionada: (I) ao cumprimento integral das solicitações da Banca Examinadora, que determina um prazo de _____ dias para o cumprimento dos requisitos; (II) entrega da dissertação em conformidade com as normas especificadas no Regulamento do PPGTS/PUCPR; (III) entrega da documentação necessária para elaboração do Diploma.

ALUNO: **Fernanda Cristina Ostrovski Sales**

(assinatura)

Profª. Drª. Claudia Maria Cabral Moro Barra,
Coordenadora do PPGTS PUCPR



AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus, pelo dom da vida e por conceder-me forças, mantendo-me firme durante toda a caminhada e estando sempre comigo em todos os momentos.

Ao meu marido Fabiano, uma pessoa maravilhosa. Por ser sempre meu companheiro, meu incentivador, alguém com quem sempre pude, posso e sei que poderei contar. Aos meus filhos Orlando e Olívia por fazerem a cada dia mais a vida valer a pena, por serem sempre motivos de alegria em minha vida.

À minha mãe Leonilde, uma pessoa muito importante pra mim, que faz de tudo para me ajudar e estar comigo em tudo e em todos os momentos. Agradeço por todo o seu amor e carinho e por suas constantes orações. Ao meu pai Orlando, pelo exemplo de vida deixado e pelas bênçãos que sei que derrama sobre mim de onde ele está.

Às minhas irmãs, sobrinhos e cunhados pelo amor sempre demonstrado em atitudes e palavras, por sempre me ajudarem quando se faz necessário e por sempre sentirem-se felizes em comemorar comigo minhas vitórias. Em especial às minhas irmãs Márcia, Eliane, Cléo e Lia, por nunca terem poupado esforços para investir em meu futuro, permitindo-me chegar até aqui.

Ao meu orientador, professor Marcos Shmeil, por ter acreditado em mim. Agradeço também seu grande apoio e por ter trabalhado arduamente ao meu lado durante todo o período, o que contribuiu para o sucesso deste trabalho.

Ao meu co-orientador professor Gerson Linck Bichinho, por seu apoio e por suas contribuições na execução deste trabalho.

Às professoras Ana Carla Efig, Cynthia Wolanski Bordin, Gracinda Oliveira e Marilene Santos, do curso de Farmácia da PUC-PR, pela amizade, pelo constante apoio e pelas oportunidades criadas.

Às farmacêuticas da Farmácia Universitária PUCPR, Débora, Maria Fernanda, Melina, Mônica e Sybelle, por me ajudarem sempre e pelo apoio incondicional na realização deste trabalho.

À professora Déborah Ribeiro Carvalho (PPGTS – PUCPR), pelo incentivo e por todo o auxílio prestado no andamento desta pesquisa.

Aos meus colegas da turma, 2012-2, pelas diversas amizades adquiridas e momentos vivenciados. Em especial às queridas Ana Carolina, Carolina e Rebeca, que sempre estiveram ao meu lado e com as quais construí amizades para a vida inteira.

Às professoras Auristela Duarte Lima Moser (PPGTS - PUCPR) e Cláudia Maria Cabral Moro Barra (PPGTS - PUCPR), participantes da banca de qualificação, pelas contribuições feitas ao trabalho.

Aos professores Cassyano Januário Correr (UFPR) e Cláudia Maria Cabral Moro Barra (PPGTS - PUCPR), participantes da banca de defesa final, pela disponibilidade em também contribuir com o trabalho.

A todos, meus sinceros agradecimentos.

EPÍGRAFE

*“Em seus desafios, jamais se esqueça de rezar como se tudo dependesse de Deus e, trabalhar como se tudo dependesse apenas de você mesmo”.
(São Tomás de Aquino)*

RESUMO

O uso de medicamentos, mais especificamente a orientação que resulta no uso racional dos mesmos, quando realizada no processo de atendimento, representado pela Atenção Farmacêutica (AF), é considerada pela Organização Mundial da Saúde (1993) como uma das atividades mais importantes do farmacêutico. A farmácia comunitária constitui um dos ambientes nos quais a AF é realizada, sendo os Sistemas de Informação (SI) essenciais no suporte da execução de práticas neste domínio. O **Farmatools** é um Sistema de Informação (SI) desenvolvido com o intuito de apoiar a prática da AF. Com a popularização dos SI, houve também um crescimento em seus desenvolvimentos, em todas as áreas de atuação. A grande oferta desses produtos no mercado resultou em usuários cada vez mais exigentes no que diz respeito à eficácia, eficiência, aplicabilidade, operacionalidade e usabilidade desses sistemas (NYKANEN *et al.*, 2011). Segundo Côrtes e Chiossi (2001) e Suryn e Abran (2003), a preocupação com a qualidade deixou de ser um diferencial dos SI e passou a ser um pré-requisito para a participação no mercado. Define-se qualidade de software como um conjunto de características que devem ser alcançadas em um determinado grau, para que o produto atenda às necessidades de seus usuários. Essas características são determinadas a partir dos requisitos com os quais os SI foram ou serão desenvolvidos (NYKANEN *et al.*, 2011). Considerando o usuário como elemento principal de um SI, faz-se necessário projetá-lo e implementá-lo de maneira a garantir que a interação entre eles seja ergonômica. A ausência e a incompletude de funcionalidades bem como dificuldades na dimensão da usabilidade podem proporcionar desmotivação e problemas ao usuário, quando da operação do SI. O presente estudo baseia-se nos conjuntos de normas ISO/IEC 9126 e ISO/IEC 14598, que possuem a finalidade de estabelecer e avaliar os requisitos de qualidade de software por meio de modelos e processos definidos e estruturados, podendo ser realizados em qualquer fase de desenvolvimento do software (SURYN; ABRAN, 2003). Com o intuito de avaliar as funcionalidades e a usabilidade do SI Farmatools, foram aplicados questionários a 5 farmacêuticos especialistas em AF e 27 acadêmicos do 7º período do Curso de Farmácia da PUCPR, após os mesmos utilizarem o SI **Farmatools**. Verificou-se que o SI **Farmatools** apresenta potencial para tornar-se um SI viável no auxílio à prática da AF. Para tal, ausências, incompletudes e dificuldades devem ser superadas e implementadas, baseadas na contribuição dessa dissertação. A partir dos resultados obtidos dos questionários, propõem-se recomendações nos domínios das funcionalidades e da usabilidade, sendo, as mesmas, factíveis de serem adotadas e implantadas a curto prazo. Em sendo elas adotadas, as mesmas poderão beneficiar os usuários que praticam a Atenção Farmacêutica, em suas atividades e tornar o SI uma solução a ser decidida por organizações que tem como prática a AF.

Palavras-chave: Atenção Farmacêutica, Sistemas de Informação, Avaliação, Usabilidade, Funcionalidades.

ABSTRACT

The World Health Organization (1993) considers the rational use of medicines as a result of the orientation in the care process represented by Pharmaceutical Care, one of the most important activities of the pharmacist. The community pharmacy represents one of the environments in which the Pharmaceutical Care is performed and the Information Systems (IS) is essential in the support to execution of practices in this context. The **Farmatools** is a Information System developed with the proposal of support the practice of Pharmaceutical Care. With the popularization of IS, there was also an increase in their development in all acting areas. The large supply of these products in the market resulted in users increasingly demanding with regard to effectiveness, efficiency, applicability, functionality and usability of these systems (NYKANEN *et al.*, 2011). According to Cortes and Chiossi (2001) and Suryn and Abran (2003), the concern for quality is no longer a differential of IS and became a prerequisite to be in the market. It defines software quality as a set of features that must be attained in a certain degree, so that the product meets the needs of it's users. These features are determined from the requirements with which the IS have been or will be developed (NYKANEN *et al.*, 2011). Taking into account the user as the main element in a IS, it is necessary to design it and implement it in order to ensure a ergonomic interaction between them. Absence and incompleteness of functionalities as well as difficulties of understanding usabilities, can provide demotivation and problems for the users during the operation of a Information System. The present study is based on the sets of standards ISO/IEC 9126 and ISO/IEC 14598, which have the purpose to establish and evaluate the software quality requirements through models and processes defined and structured, that can be performed at any stage of software development (SURYN; ABRAN, 2003). In order to evaluate the functionality and usability of the IS **Farmatools**, questionnaires were applied to five pharmaceutical experts in Pharmaceutical Care and 27 academics of the seventh period of the Pharmacy Course of PUCPR after they used the IS **Farmatools**. It was found that the IS Farmatools presents a potential to become viable in assistance in the practice of Pharmaceutical Care. To that end, absences, incompleteness and difficulties must be overcome and implemented based on the contribution of this dissertation. Based on the results obtained from questionnaires, is proposed recommendations in the domains of functionality and usability. Such recommendations are feasible to be adopted and implemented in a short term. If it's adopted, this will benefit the users who practice Pharmaceutical Care in their activities and make the IS a solution to be decided by organizations whose practice Pharmaceutical Care.

Keywords: Pharmaceutical Care, Information Systems, Evaluation, Usability, Functionality.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AF – Atenção Farmacêutica
AFT – Acompanhamento Farmacoterapêutico
AVC – Acidente Vascular Cerebral
CPF – Cadastro de Pessoa Física
DCNT – Doenças Crônicas Não Transmissíveis
DM – Diabetes Mellitus
GIAF-UGR – Grupo de Investigação em Atenção Farmacêutica da Universidade de Granada
HAS – Hipertensão Arterial Sistêmica
IAM – Infarto Agudo do Miocárdio
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IF – Intervenção Farmacêutica
IMC – Índice de Massa Corporal
IRC – Insuficiência Renal Crônica
ISO – *International Organization for Standardization*
IEC – *International Electrotechnical Commission*
NBR – Norma Brasileira de Regulamentação
OMS – Organização Mundial da Saúde
OPAS – Organização Pan-Americana de Saúde
PA – Pressão Arterial
PRM – Problema Relacionado a Medicamento
PS – Problema de Saúde
RAS – Redes de Atenção à Saúde
RNM – Resultado Negativo Associado à Medicação
SFT – Seguimento Farmacoterapêutico
SI – Sistema de Informação
SIS – Sistemas de Informação em Saúde
SOAP – *Subjective, Objective, Assessment, Plan*
SUS – *System Usability Scale*
TIC – Tecnologia da Informação e Comunicação

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1- Comparação entre pirâmides etárias do Brasil de 1950 e 2000 ...	19
Figura 2 - Processo geral de Atenção Farmacêutica do Paciente	30
Figura 3— Fluxograma com as etapas do Método Dáder.....	35
Figura 4 – Diagrama de Caso de Uso do SI Farmatools	42
Figura 5 - Escopos da Qualidade em Uso.....	47
Figura 6 – Estrutura do modelo de qualidade interna e externa proposto pela NBR ISO/IEC 9126-1	48
Figura 7 - Tela de login do SI Farmatools v. 2.0.....	109
Figura 8 - Fragmento do cadastro do paciente no SI Farmatools v. 2.0.....	110
Figura 9 - Fragmento da ficha de Estado de Situação do SI Farmatools v. 2.0.....	111
Figura 10 – Interface do Estado de Situação do SI Farmatools v. 2.0.....	112
Figura 11 - Interface de IF do SI Farmatools v. 2.0.....	113
Figura 12 - Interface de agenda do SI Farmatools v. 2.0.....	113
 Quadro 1 – RNM e PRM: conceitos	24
Quadro 2 – Classificação de resultados negativos da medicação (RNMs...)	24
Quadro 3 – Análise comparativa entre o Método Dáder e o Pharmacotherapy Workup em relação ao método clínico de Weed	31
Quadro 4 - Comparação entre alguns SI utilizados para a prática da AF	38
Quadro 5 - Comparação entre vantagens e desvantagens do Método manual X Método informatizado.....	40
Quadro 6 – Co-relação entre interfaces e ações de usuário do SI Farmatools.	43
Quadro 7 - Características de qualidade interna e externa definidas pela NBR ISO/IEC 9126-1	48
Quadro 8 - Resultados Percentuais dos Questionários Aplicados a Farmacêuticos e Acadêmicos do 7º Período do Curso de Farmácia sobre as Funcionalidades do Sistema Farmatools	63
Quadro 9 – Resultados Percentuais dos Questionários Aplicados a Farmacêuticos e Acadêmicos do 7º Período do Curso de Farmácia sobre Usabilidade do Sistema Farmatools	68

Tabela 1 – Lista de funcionalidades elencadas pelos 5 farmacêuticos especialistas, como essenciais para que um SI dê suporte à prática da AF, segundo o Método Dáder	61
---	----

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 OBJETIVOS	17
1.1.1 Objetivo Geral	17
1.1.2 Objetivos Específicos	17
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	18
2.1 A IMPORTÂNCIA DA AF EM PROBLEMAS CRÔNICOS DE SAÚDE	18
2.2 O MÉTODO DÁDER DE AF.....	31
2.3 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E A SUA APLICABILIDADE NA ÁREA DA SAÚDE, COM ÊNFASE NA AF	36
2.3.1 O sistema Farmatools	39
2.4 AVALIAÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO SEGUNDO A GARANTIA DA QUALIDADE.....	44
2.5 MÉTODOS PARA AVALIAÇÃO DAS FUNCIONALIDADES DE SISTEMAS	49
2.5.1 Método de avaliação de funcionalidade – Verbalização Simultânea	49
2.5.2 Método de avaliação de funcionalidade – Verbalização Consecutiva	50
2.6 MÉTODOS PARA AVALIAÇÃO DA USABILIDADE DE SISTEMAS	50
3 METODOLOGIA.....	54
3.1 TIPO DE ESTUDO	54
3.2 SUJEITOS, LOCAL E PERÍODO CRONOLÓGICO DO ESTUDO	54
3.3 ASPECTOS ÉTICOS DO ESTUDO	55
3.4 PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS.....	56
3.4.1 Primeira fase: Estabelecer os Requisitos de Avaliação	56
3.4.2 Segunda fase: Especificar a avaliação.....	56
3.4.3 Terceira fase: Projetar a avaliação	57
3.4.4 Quarta fase: Executar a avaliação	59
4 RESULTADOS	61
4.1 AVALIAÇÃO DAS FUNCIONALIDADES DO SI FARMATOOLS	62
4.2 AVALIAÇÃO DA USABILIDADE DO SI FARMATOOLS.....	67
5 DISCUSSÃO	76
5.1 SOBRE OS RESULTADOS OBTIDOS COM O QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DAS FUNCIONALIDADES DO SI FARMATOOLS.....	76
5.2 SOBRE OS RESULTADOS OBTIDOS COM O QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DA USABILIDADE DO SI FARMATOOLS	79
6 TRABALHO FUTURO	86
7 CONCLUSÃO	87
REFERÊNCIAS	89
ANEXO 1.....	98
ANEXO 2.....	100
ANEXO 3.....	101

ANEXO 4.....	102
ANEXO 5.....	109
ANEXO 6.....	114
APÊNDICE A.....	116
APÊNDICE B.....	119
APÊNDICE C.....	122
APÊNDICE D.....	125
APÊNDICE E.....	135
APÊNDICE F.....	145
APÊNDICE G.....	151

1. INTRODUÇÃO

Os medicamentos são importantes elementos terapêuticos, considerados parte essencial na terapia e prevenção de doenças. Podem ser utilizados em qualquer idade para o tratamento de diversas enfermidades sejam elas agudas ou crônicas. Pode-se citar como exemplos de enfermidades de curto período (agudas), resfriados, diarreias e dores de garganta, e como crônicas, com longos períodos de tratamento, a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e o Diabetes Mellitus (DM). Para muitos pacientes com doenças crônicas, somente a utilização da medicação correta não resulta na melhora do quadro de saúde. Para obter-se melhores resultados, um acompanhamento intensivo de um profissional capacitado de saúde que se comprometa com o mesmo, pode gerar uma farmacologia eficaz, melhorando a qualidade de vida deste. A este acompanhamento se dá o nome de Atenção Farmacêutica (AF).

Na atualidade, observa-se no Brasil e no mundo uma transição demográfica, decorrente de um aumento da expectativa de vida da população, por diversos motivos, entre eles, as melhorias nos âmbitos de saúde pública, saneamento básico além de outros (MARTINS *et al.*, 2007). Como consequência do aumento dessa expectativa de vida da população, ocorre também o aumento das morbidades, causadas principalmente por problemas crônicos de saúde¹.

Dentre as doenças crônicas, a HAS e o DM estão entre as mais comuns. O DM, também chamado de diabetes tipo 2, é um problema de Saúde Pública, que atinge 7,6% da população brasileira adulta, com projeção de crescimento da ordem de 88% entre 2003 e 2030 (CORRER *et al.*, 2009a). A HAS, por sua vez, é uma doença crônica que apresenta elevado custo médico-social, pois é um dos mais importantes contribuintes no risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares (RENOVATO; TRINDADE, 2004).

¹O termo Doença Crônica foi definido em 1998 na Pesquisa Nacional por Amostra em Domicílios (PNAD), como uma afecção de saúde que acompanha o indivíduo por longo período de tempo. A maioria dessas doenças não tem cura, podendo ser apenas controladas.

Os pacientes com essas patologias precisam alterar drasticamente o seu cotidiano no que diz respeito à alimentação, estilo de vida, e ao uso correto dos medicamentos. Essas patologias, se não acompanhadas e tratadas adequadamente, podem afetar negativamente a qualidade de vida dos mesmos. Além disso, as complicações advindas dessas doenças, como por exemplo, as neuropatias causadas pelo DM, representam um elevado custo aos sistemas de saúde, resultante entre outras coisas, de um tratamento medicamentoso e das internações de longa duração (MIRANZI *et al.*, 2008).

Pacientes com doenças crônicas, em sua maioria, são idosos e apresentam mais de uma doença associada, também designadas de comorbidades, como mostra a pesquisa feita em 2010 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010). O estudo revela que 59,5 milhões de pessoas (31,3% da população nacional) têm alguma doença crônica – problemas que geralmente se desenvolvem de forma lenta e são duradouros. Quase 6% das pessoas declararam ter três ou mais desses problemas. Dados fornecidos pelo Hiperdia² referentes ao período de janeiro/2000 a junho/2013, identificam mais de dois milhões e quatrocentos mil indivíduos portadores de diabetes e hipertensão (SISHIPERDIA, 2013).

O uso concomitante de vários medicamentos pode causar dificuldades ao paciente, por exemplo: em relação às interações que podem ocorrer entre estes medicamentos; aos horários de administração dos mesmos; aos alimentos que podem ou não ser consumidos; entre outras questões. Com a finalidade de minimizar essas dificuldades e buscar resultados clínicos positivos da farmacoterapia, alguns estabelecimentos farmacêuticos ofertam à população um serviço denominado AF.

O papel do farmacêutico é fundamental na AF e consiste em:

- i. contribuir para a melhoria da qualidade de vida do paciente que faz uso de medicamentos, que visam o controle dos problemas crônicos de saúde,

²O Hiperdia é um sistema de cadastramento e acompanhamento de pacientes hipertensos e diabéticos, captados no Plano Nacional de Reorganização da Atenção à Hipertensão Arterial e ao Diabetes Mellitus, em todas as unidades ambulatoriais do Sistema Único de Saúde do Brasil

- ii. otimizar o tratamento farmacológico, e
- iii. prevenir problemas relacionados ao uso desses medicamentos (RENOVATO; TRINDADE, 2004).

Dos métodos utilizados para a prática da AF, o mais conhecido e aplicado é o Método Dáder (MACHUCA; FERNÁNDEZ; FAUS, 2003). Tal método teve sua última atualização aprovada no III Consenso de Granada, realizado em 2007 na Espanha (CTS-131, 2007). Usualmente, os métodos de aplicação da AF utilizam formulários em papel, preenchidos e arquivados manualmente. Estes fatos dificultam a prática da AF, seja pela elevada quantidade de formulários em papel, produzida ao longo do tempo de acompanhamento do paciente, ou pela dificuldade no manuseio dos mesmos. Devido a organização ser manual, a busca dos dados armazenados, quando necessária, gera dificuldades no processo de tomada de decisão por parte do farmacêutico responsável pela realização da AF.

Com a popularização dos sistemas baseados em recursos computacionais, foram desenvolvidos os Sistemas de Informação (SI) em Saúde (SIS) para a AF. Esses sistemas promovem ao usuário farmacêutico a possibilidade de otimizar a sua atuação sobre os pacientes e, conseqüentemente, sobre o serviço de saúde como um todo, contribuindo fortemente para o aumento da viabilidade desta prática em farmácias comunitárias³.

Diante do exposto, Yokoyama *et al.* (2011) desenvolveram o Farmatools, um SI para AF, cujos objetivos são:

- i. informatizar a realização do método Dáder,
- ii. melhorar o acesso à informação na prática da AF, e
- iii. armazenar, em meio magnético, os dados obtidos.

Segundo os autores, o SI Famatools pode ser utilizado em diferentes ambientes:

³ Define-se por farmácia comunitária todo estabelecimento farmacêutico que atende a comunidade, incluindo neste conceito principalmente as farmácias e drogarias, sejam alopáticas, homeopáticas, magistrais, públicas e privadas, excetuando apenas as farmácias hospitalares, que atendem a um público restrito interno (SOCIEDADE BRASILEIRA DE FARMÁCIA COMUNITÁRIA, 2013).

- i. farmácia hospitalar, com a prevenção de interações medicamentosas e na adequação das doses da farmacoterapia,
- ii. farmácia clínica, facilitando o trabalho de acompanhamento de pacientes crônicos, e
- iii. farmácia comunitária, conferindo maior viabilidade ao acompanhamento dos pacientes por meio do monitoramento de parâmetros bioquímicos, obtidos no intervalo entre consultas e também solucionando dúvidas sobre o uso correto das medicações.

Os desenvolvedores do respectivo SI afirmam que o mesmo possui uma interface amigável, que facilita sua utilização e gera gráficos que auxiliam na visualização da evolução do paciente, para uma adequada tomada de decisão. Ressaltam também a existência de funcionalidades estratégicas para comunicação entre o farmacêutico e o prescritor da medicação, agilizando o tratamento.

Dado o enorme impacto que os SI vêm causando gradativamente no mundo atual, verifica-se a importância de se avaliar o resultado da intersecção entre os Sistemas de Informação (SI) e a Atenção Farmacêutica (AF), ou seja a usabilidade e as funcionalidades.

Considerando a usabilidade e as funcionalidades, ambas em referência ao Sistema de Informação Farmatools, à parte do mesmo ter sido desenvolvido com metodologia preocupada com estas dimensões, há necessidade de resultados de uma avaliação mais aprofundada. A realização de uma avaliação, nestas dimensões, possibilitará, por meio das perguntas que seguem responder, se o Farmatools constitui ou não um auxílio a AF:

1. quais as funcionalidades e os critérios de usabilidade a serem atendidos para que um Sistema de Informação dê suporte de maneira ampla e crescente à AF quando a mesma se baseia no Método Dáder? e
2. o SI Farmatools atende aos requisitos de usabilidade e possui as funcionalidades apontadas na pergunta anterior?

Uma vez obtidas tais respostas, objetiva-se enunciar as adequações

necessárias, em sendo o caso, para que o referido SI seja útil em ambiente de farmácias comunitárias, promovendo evolução no processo de documentação e acesso às informações dos pacientes quando da AF.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

Este trabalho tem como objetivo geral avaliar a satisfação de potenciais usuários, quanto às funcionalidades e a usabilidade durante a rotina farmacêutica, do Sistema Informatizado de apoio à AF denominado Farmatools.

1.1.2 Objetivos Específicos

Como objetivos específicos destacam-se:

- especificar as funcionalidades e aspectos da usabilidade, para que um SI dê suporte às rotinas farmacêuticas, na aplicação da AF de acordo com o Método Dáder, e
- avaliar a conformidade das funcionalidades e da usabilidade do sistema Farmatools, como um SI para a aplicação da AF segundo o método Dáder, frente as especificações das mesmas.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Nesta seção serão apresentados os tópicos que fundamentam o desenvolvimento e a compreensão deste trabalho, organizados em três domínios, a saber:

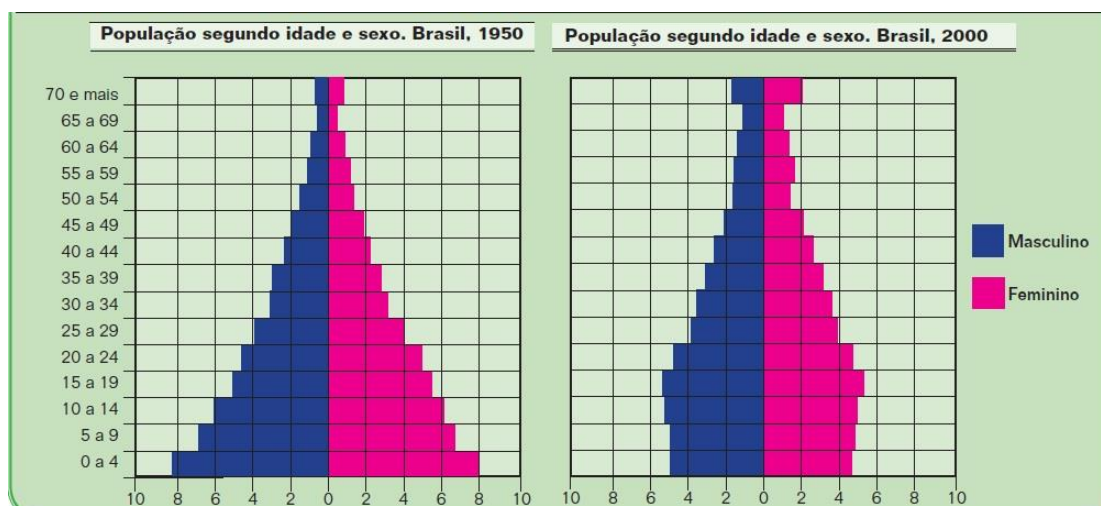
- (1) a importância da AF em problemas crônicos de saúde,
- (2) SI em saúde e SI aplicados à AF, e
- (3) avaliação das funcionalidades e da usabilidade de Sistemas de Informação em saúde, aplicados à AF.

2.1 A IMPORTÂNCIA DA ATENÇÃO FARMACÊUTICA (AF) EM PROBLEMAS CRÔNICOS DE SAÚDE

Pesquisas realizadas pelas instituições responsáveis por estudos estatísticos, revelam que a população brasileira está envelhecendo. Conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), atualmente não só o Brasil, mas o mundo está vivendo uma transição demográfica, sendo este fenômeno caracterizado pela diminuição da natalidade e da mortalidade infantil, além do aumento da expectativa de vida. Segundo pesquisa feita por Haag (2012), a fecundidade feminina vem caindo rapidamente. Na década de 60 era de 6,3 filhos por mulher. Esse número caiu para 1,9 em 2010, sendo que, os motivos apontados pelo autor para essa redução, estão principalmente no aumento da escolaridade feminina, no planejamento familiar, entre outros fatores.

Em paralelo ao fenômeno da diminuição da natalidade, assim como acontece nos países desenvolvidos como Japão, Alemanha e Itália, pode-se observar que também a população brasileira está envelhecendo. A pirâmide etária, contida na Figura 1, apresenta tal mudança. Comparando a pirâmide que relaciona a população, segundo idade e sexo, referente ao ano 1950 em relação ao ano 2000, observa-se que, na segunda, há o estreitamento da base (diminuição do número de indivíduos mais jovens) e o alargamento do ápice (aumento do número de indivíduos mais velhos).

Figura 1- Comparação entre pirâmides etárias do Brasil de 1950 e 2000.



Fonte: DATASUS, 2007

Atualmente a Organização Mundial da Saúde (OMS) define como idoso aquele indivíduo acima de 65 anos. Na década de 1930 era considerado idoso o indivíduo acima de 30 anos (ALVES, 2008; NADALIN, 2004; LEBRÃO, 2007). Segundo Lebrão (2007), o crescimento da população idosa está ligada às descobertas relacionadas aos aspectos médicos e da saúde pública.

A idade é uma variável que exerce grande influência na terapia do indivíduo, pois a chance de usar algum tipo de fármaco aumenta a partir da quarta década de vida (ROZENFELD, 2003). Isso se dá em virtude da incidência de muitos problemas de saúde que acometem esta faixa etária (principalmente as doenças crônicas). Esses indivíduos tendem a ser maiores usuários de medicamentos.

Os idosos podem ser considerados uma população especial, pois muitas vezes se esquecem de utilizar os medicamentos prescritos, ou fazem seu uso de maneira inapropriada. Os erros de administração dos fármacos podem aumentar de acordo com o número de medicamentos prescritos, podendo resultar em uma baixa adesão (cumprimento correto) às terapias medicamentosas, além de poderem ocasionar problemas como reações adversas, intoxicações, entre outros (ANDRADE *et al.*, 2007).

O aumento da expectativa de vida da população brasileira contribui

para que os fatores de risco, para Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), tornem-se mais frequentes. Este fato faz com que os problemas de saúde sejam considerados como prioridade em termos de saúde pública (OLIVEIRA *et al.*, 2009).

O impacto das DCNT, doenças cardiovasculares, cerebrovasculares, isquêmicas, neoplasias, doenças respiratórias crônicas e DM, na saúde pública, é crescente, tanto nos países de alta quanto nos de média e baixa renda *per capita*. Além disso, observa-se que estes últimos sofrem de forma mais acentuadas devido suas menores possibilidades de garantir políticas públicas que melhorem os indicadores de saúde. Em 2005, cerca de 35 milhões de pessoas morreram de doenças crônicas no mundo, o que corresponde ao dobro das mortes relacionadas às doenças infecciosas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008).

Em 2006, dados do Ministério da Saúde revelavam que a HAS e o DM podiam ser considerados como as DCNT mais comuns em idosos brasileiros, em vista da elevada prevalência de 52,5% e 17,4%, respectivamente. Além disso, os gastos com o tratamento dessas patologias podem afetar tanto o sistema público de saúde quanto o orçamento familiar (LIMA-COSTA; BARRETO; GIATTI, 2003). Estes fatos apontam a importância de controlar adequadamente essas patologias, a fim de minimizar suas consequências (DOLL *et al.*, 2002).

A HAS é uma condição clínica multifatorial caracterizada por níveis, elevados e sustentados, de pressão arterial (PA). Essas alterações na PA estão frequentemente associadas a alterações funcionais e/ou estruturais dos órgãos-alvo (coração, encéfalo, rins e vasos sanguíneos) e também a alterações metabólicas, com consequente aumento do risco de eventos cardiovasculares fatais e não-fatais (SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO, 2010). A hipertensão configura-se como um dos agravos crônicos mais comuns na população humana, com repercussões clínicas graves. Em 2003, a OMS já afirmava que 4,5% do total de patologias mundiais era causado pela HAS e em 2005, as estimativas deste mesmo órgão, eram de que, em todo o mundo, 7,1 milhões de pessoas morreriam

anualmente por causa de pressão sangüínea elevada. Entre as principais complicações da HAS, estão o infarto agudo do miocárdio (IAM), o acidente vascular cerebral (AVC) e a insuficiência renal crônica (IRC) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2002).

Estudos de base populacional apontam prevalência de HAS, em relação a outras doenças crônicas, em cidades brasileiras acima de 30% nos últimos 20 anos (adotando-se como critério pressão $\geq 140/90$ mmHg) (SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO, 2010).

O DM é uma doença complexa com prevalência crescente em todo o mundo, constituindo uma das grandes epidemias e problemas de saúde pública do século XXI. Representa um grupo de desordens que apresenta a hiperglicemia como fenótipo comum, independente da sua fisiopatologia, caracterizada pela deficiência secretora da célula *beta* pancreática que pode ser total, parcial ou relativa quando associada com a resistência periférica à ação da insulina. Dos diferentes tipos de diabetes, o DM é o mais prevalente em todo o mundo, representando 90 a 95% de todos os casos de diabetes. Pacientes com este tipo de diabetes estão geralmente acima do peso ou são obesos e tendem a ser diagnosticados após os 40 anos de idade (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2007). Zimmet, Alberti e Shaw (2001), publicaram um estudo com a estimativa de que até o ano de 2010, a prevalência mundial de pessoas com diabetes deveria atingir cerca de 221 milhões de pessoas e em 2030, 300 milhões.

Devido a sua alta prevalência, caracterização crônica e gravidade de suas complicações (entre as quais pode-se citar a retinopatia diabética, a nefropatia diabética, a neuropatia diabética e o pé diabético) o DM representa um alto custo para a sociedade, não apenas econômico, mas que também envolve aspectos como dor, ansiedade e diminuição da qualidade de vida das pessoas atingidas (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2005).

Diante das desordens decorrentes da HAS e do DM, anteriormente explicitadas, observa-se que um dos grandes desafios, na atualidade, dos profissionais de saúde, consiste no cuidado de pessoas com essas doenças

crônicas.

Os serviços de saúde, em sua organização, têm a finalidade de garantir acesso a serviços de qualidade aos usuários. A atenção em saúde para as doenças crônicas consiste também em um grande desafio atual para as equipes de atenção básica, uma vez que condições para a sua prática são prevalentes, multifatoriais com coexistência de determinantes biológicos e socioculturais. A sua abordagem, para ser efetiva, necessariamente envolve as diversas categorias profissionais das equipes de saúde e exige o protagonismo dos indivíduos, suas famílias e comunidade (BRASIL, 2014).

As Redes de Atenção à Saúde (RAS) são fundamentais para a coordenação e a integração dos serviços e ações de saúde, assim como para a integralidade e a qualidade do cuidado dos pacientes (MENDES, 2011). Consistem na organização do conjunto de serviços e ações de distintas densidades tecnológicas, integradas por meio de estruturas de apoio técnico, logístico e de gestão (BRASIL, 2010), estando o profissional farmacêutico integrado a estas estruturas.

Nesse contexto, o Ministério da Saúde (MS) vem propondo diretrizes, metodologias e instrumentos de apoio às equipes de saúde para que se organize a rede de atenção às pessoas com doenças crônicas. Esta rede visa qualificar o cuidado integral, unindo e ampliando as estratégias de promoção da saúde, de prevenção do desenvolvimento das doenças crônicas e suas complicações e de tratamento e recuperação (BRASIL, 2014). A sua implementação se dará por meio da organização e operacionalização de linhas de cuidado específicas, considerando os agravos de maior magnitude (BRASIL, 2013).

O desafio do cuidado apresenta estreita relação com o profissional farmacêutico, devido à sua responsabilidade direta e contínua por meio da farmacoterapia de pacientes portadores de doenças crônicas e com o monitoramento dos resultados clínicos da mesma.

Sendo a AF uma prática profissional recomendada pela OMS e por outras entidades nacionais e internacionais, tal prática contribui para a

resolução de problemas de saúde e pode ajudar a evitar resultados indesejáveis em relação aos relacionados ao uso de medicamentos (HEPLER; STRAND, 1990; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 1994), resultando em benefícios para os pacientes e para a sociedade.

A AF teve início na década de 60, com o movimento em prol da Farmácia Clínica em ambiente hospitalar, visando a unitarização de medicamentos e contribuindo para maior segurança no uso da farmacoterapia (MARIN, 2003). A partir dos anos 90, Strand e Hepler (HEPLER; STRAND, 1990) apresentaram o primeiro conceito, do então nomeado *Pharmaceutical Care*, como: “a provisão responsável do tratamento farmacológico com o propósito de alcançar resultados concretos que melhorem a qualidade de vida do paciente”. Ainda em 1990, um grupo de pesquisadores da Universidade de Minnessota elaborou um processo baseado na identificação e resolução de Problemas Relacionados a Medicamentos (PRM), o *Pharmacist's Work Up of Drug Therapy (PWDT)*. Anos mais tarde, em 1998, o grupo de Investigação em AF da Universidade de Granada da Espanha reuniu profissionais farmacêuticos para definir critérios comuns de interpretação para PRM. Esse encontro ficou conhecido como o I Consenso de Granada (MARTINEZ *et al.*, 2001). O mesmo grupo foi responsável pela elaboração do Método Dáder de Acompanhamento Farmacoterapêutico, o qual utiliza formulários de acompanhamento dos pacientes, os quais são registrados e arquivados manualmente. Em 2007, ocorreu o III Consenso de Granada, resultando na substituição do termo PRM por RNM (Resultados Negativos Associados à Medicação) (CTS-131, 2007). Tal substituição conceitual ocorreu em virtude da pesquisa feita por Fernández-Llimós em 2004 na base de dados MEDLINE e em outras bases de dados, verificando que o termo PRM era amplamente utilizado e que muitas vezes representava um conceito diferente do que estava preconizado pelos Consensos anteriores de Granada.

O Quadro 1, a seguir, apresenta a definição de PRM e RNM adotada pelo III Consenso de Granada.

Quadro 1 – RNM e PRM: conceitos.

Termo	Conceito
RNM (Resultados Negativos Associados à Medicação)	Alterações não desejadas no estado de saúde do doente atribuíveis ao uso (ou desuso) dos medicamentos. Para medi-los utiliza-se uma variável clínica (sintoma, sinal, evento clínico, medição metabólica ou fisiológica, morte), que não atinge os objetivos terapêuticos estabelecidos para o doente.
PRM (Problemas Relacionados a Medicamentos)	Situações que causam ou podem causar o aparecimento de um evento negativo associado ao uso dos medicamentos

Fonte: HERNÁNDEZ; CASTRO; DÁDER, 2010.

Para melhor entendimento da diferença entre os conceitos de RNM e PRM, pode-se exemplificar a seguinte situação: paciente utiliza determinado medicamento para controle do diabetes, mas apresenta como RNM a inefetividade deste tratamento (observada através da glicemia não controlada) causada pelo PRM falta de adesão do paciente ao uso racional da farmacoterapia antidiabética utilizada.

Os RNMs são organizados em seis categorias distintas e excludentes, de acordo com o III Consenso de Granada (CTS-131, 2007).

Quadro 2 – Classificação de resultados negativos da medicação (RNMs).

De acordo com a Necessidade: Problema de saúde não tratado Efeito de um medicamento desnecessário
De acordo com a Efetividade: Inefetividade não quantitativa Inefetividade quantitativa
De acordo com a Segurança: Insegurança não quantitativa Insegurança quantitativa

Fonte: CTS-131, 2007.

No Brasil, o processo de definição da prática da AF iniciou tardiamente e com diferentes definições conceituais. Em publicações nos anos de 1996 e 1997, o Conselho Federal de Farmácia apresentou o conceito de Atenção Farmacêutica como sendo o de Assistência Farmacêutica. Produziram-se, então, no Brasil, diferentes interpretações sobre estes, quanto a

operacionalização e a inter-relação deles, bem como sobre os diferentes entendimentos do papel do farmacêutico e do objeto de sua prática no país.

A partir dos diferentes conceitos, o conceito de Assistência Farmacêutica ficou então definido como sendo o conjunto de atividades relacionadas aos medicamentos, desde a pesquisa de novos fármacos até a dispensação ao usuário final. Tais atividades destinam-se a apoiar as ações de saúde demandadas por uma comunidade. Envolve o abastecimento de medicamentos em todas e em cada uma de suas etapas constitutivas, a conservação e controle de qualidade, a segurança e a eficácia terapêutica dos medicamentos, o acompanhamento e avaliação da utilização, a obtenção e a difusão de informação sobre medicamentos e a educação permanente dos profissionais de saúde, do paciente e da comunidade para assegurar o uso racional de medicamentos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008).

Em 2002, um grupo de profissionais coordenado pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), reuniu-se com o objetivo de discutir a uniformização de termos e conceitos para a promoção da Atenção Farmacêutica no país. Os resultados desses trabalhos foram publicados em um relatório que deu origem à Proposta de Consenso Brasileiro de Atenção Farmacêutica (ANGONESI; SEVALHO, 2010).

Um estudo realizado por Andrade *et al.* (2013) comparando a evolução da produção científica, sobre a Atenção Farmacêutica (AF) no período de 1990 a 2009, entre o Brasil, os Estados Unidos e a Espanha, revelou que o Brasil apresentou expressiva evolução na última década neste assunto, com maior desenvolvimento nos últimos cinco anos.

Atualmente, em termos conceituais, define-se no Brasil a Atenção Farmacêutica como o conjunto de atividades específicas do farmacêutico no cuidado do paciente ou usuário do medicamento (OPAS, 2002):

A Atenção Farmacêutica é um modelo de prática farmacêutica, desenvolvida no contexto da Assistência Farmacêutica. Compreende atitudes, valores éticos, comportamentos, habilidades, compromissos e corresponsabilidades na prevenção de doenças, promoção e recuperação da saúde, de forma integrada à equipe de

saúde. É a interação direta do farmacêutico com o usuário, visando uma farmacoterapia racional e a obtenção de resultados definidos e mensuráveis, voltados para a melhoria da qualidade de vida. Esta interação também deve envolver as concepções dos seus sujeitos, respeitadas as suas especificidades biopsicossociais, sob a ótica da integralidade das ações de saúde.

A Atenção Farmacêutica (AF) divide-se em seis macrocomponentes:

- a) educação em saúde;
- b) orientação farmacêutica;
- c) dispensação de medicamentos;
- d) atendimento farmacêutico;
- e) registro sistemático das atividades, mensuração e avaliação dos resultados; e
- f) acompanhamento farmacoterapêutico (IVAMA, 2002).

Dentre estes macrocomponentes, o acompanhamento farmacoterapêutico é o foco do sistema Farmatools a ser avaliado pelo presente estudo.

As ações ligadas à gestão técnica da AF (ações de gerenciamento) dão suporte à prescrição e a dispensação dos medicamentos, sem envolvimento direto com a continuidade do cuidado e a avaliação dos resultados terapêuticos dos usuários da farmacoterapia. Essas ações, ainda que devam se retroalimentar e se reavaliar a partir de dados sobre a efetividade dos serviços, farmacovigilância e estudos de utilização de medicamentos, caracterizam-se pela ausência de enfoque clínico (CORRER; OTUKI; SOLER, 2011).

Por outro lado, a gestão clínica do medicamento (em inglês Medication Therapy Management - MTM), visa garantir que os cuidados, envolvendo o uso do medicamento, não se encerrem no ato da entrega do produto. Consiste em um conjunto de ações assistenciais, vinculadas à AF, com o objetivo de garantir o uso adequado dos medicamentos e a obtenção de resultados terapêuticos positivos (CORRER; OTUKI; SOLER, 2011).

Pode-se caracterizar a gestão clínica do medicamento como a provisão de serviços clínicos centrados no usuário do medicamento, de alta

complexidade e baixa densidade tecnológica. Estes serviços podem ser providos de forma individual e coletiva juntamente com a entrega de medicamentos, mesmo que sejam independentes desta (CORRER; OTUKI; SOLER, 2011).

O processo de acompanhamento farmacoterapêutico obedece a uma sequência de passos conhecida como método clínico, que constitui a base para a execução das diversas metodologias existentes na prática da AF. O método clínico inclui a coleta de dados, identificação de problemas (resultados não esperados com a utilização da farmacoterapia), implantação de um plano de cuidado e seguimento do paciente (CORRER; OTUKY, 2011).

Os farmacêuticos são especialistas em medicamentos e, portanto, são aptos a resolver problemas relacionados à farmacoterapia, com objetivo de promover seu uso racional e assim garantir sua máxima efetividade e segurança. Como profissionais da saúde, os farmacêuticos devem ter também uma visão integral do paciente, seu momento entre os ciclos de vida, e prover cuidados em saúde adequados às suas necessidades. A AF é uma prática clínica centrada no paciente, na qual as decisões e as responsabilidades são compartilhadas com este e a equipe de saúde (CORRER; OTUKY, 2011).

Há muitas experiências no Brasil da implantação de acompanhamento farmacoterapêutico a pacientes hipertensos e diabéticos, em farmácias comunitárias. Essas experiências apresentam ótimos resultados, mas para a obtenção deste sucesso, destaca-se a necessidade do farmacêutico estar atento às características da AF conforme a condição do paciente crônico que, segundo Correr e Otuki (2011), são:

- a) duração do problema: longo (> 3 meses) e não auto-limitada;
- b) foco/objetivos terapêuticos: controle e prevenção de complicações;
- c) prioridade no plano de cuidado: variável e dependente da presença de agravo e controle da condição; e
- d) duração do seguimento: longo prazo e focado na estabilização e no suporte ao auto-cuidado.

Uma pesquisa realizada por Correr *et al.* (2009b) envolvendo 161 pacientes com o DM revelou que a adoção de um serviço de AF em farmácias comunitárias, com foco no acompanhamento farmacoterapêutico bem como na detecção e resolução de PRM, é eficaz na melhoria da qualidade de vida, relacionada à saúde, e na satisfação com os serviços farmacêuticos. Os autores ainda afirmam que estes resultados, em conjunto com os resultados clínicos, indicam a importância dessa prática na assistência ao paciente pela equipe de saúde.

Um estudo realizado em uma unidade básica de saúde de Ribeirão Preto (SP), com 30 idosos hipertensos, observou que as intervenções em um programa de AF otimizaram o uso de medicamentos, reduziram os problemas de saúde causados pelos medicamentos e melhoraram as condições de saúde dos pacientes (LYRA JR; MARCELLINI; PELÁ, 2008).

Desde a elaboração da Proposta de Consenso Brasileiro de Atenção Farmacêutica, vários eventos já foram realizados com o intuito de continuar a divulgação da AF no Brasil. Nos últimos anos, o tema vem sendo discutido em vários congressos e listas de discussão, tanto no âmbito nacional como no internacional. Muitos farmacêuticos brasileiros estão envolvidos nesse movimento em busca da consolidação dessa prática farmacêutica (ANGONESI; SEVALHO, 2010).

Há vários métodos de AF disponíveis na literatura. Todos visam fornecer ao farmacêutico procedimentos de abordagem para a realização do atendimento clínico. De modo geral, todos os métodos de AF, disponíveis, advêm de adaptações do método clínico clássico de atenção à saúde e do sistema de registro SOAP (*Subjective, Objective, Assessment, Plan*) propostos por Weed na década de setenta do século passado (CORRER; OTUKI, 2013).

O método clínico de AF (base geral para os demais métodos de AF), segue as etapas detalhadas na Figura 2. Na prática diária o farmacêutico atenderá seus pacientes um a um, em consultas individualizadas. Inicialmente, o objetivo é coletar e organizar dados do paciente.

Para isso utilizam-se técnicas de semiologia farmacêutica e entrevista clínica. É aberta uma ficha para registro do atendimento, que será arquivada no prontuário do paciente. De posse de todas as informações necessárias, o farmacêutico será capaz de revisar a medicação, em uma abordagem clínica, e identificar problemas presentes e potenciais relacionados à farmacoterapia do paciente. Será elaborado então um plano de cuidado em conjunto com o paciente, que pode incluir intervenções farmacêuticas e/ou encaminhamento a outros profissionais. Deverá ser entregue ao paciente ao final da consulta a Declaração de Serviço Farmacêutico, que registra e materializa o atendimento. Por fim, o farmacêutico deve agendar o retorno ou a frequência de seguimento, a fim de avaliar os resultados de suas condutas. Todo processo é reiniciado no surgimento de novos problemas, queixas ou mudanças significativas no tratamento (CORRER, OTUKI, 2011).

Figura 2 - Processo geral de Atenção Farmacêutica do Paciente



Fonte: CORRER; OTUKI, 2011.

Serão apresentados a seguir, por meio de um quadro comparativo (Quadro 3), dois métodos, conhecidos no Brasil e utilizados por profissionais em todas as regiões do país, baseados no método clínico: o Método Dáder e o Pharmacotherapy Workup. O Pharmacotherapy Workup, desenvolvido por Cipolle e colaboradores (STRAND; CIPOLLE; MORLEY, 1988) e o Método Dáder, do Grupo de Pesquisa em AF da Universidade de Granada na Espanha (MARTINEZ; LLIMÓS; GASTELURRUTIA; PARRAS; FAUS, 2001), destacam-se pelo número de farmacêuticos que os utilizam, número de pacientes atendidos e pelas publicações envolvendo sua aplicação em diferentes cenários.

Quadro 3 – Análise comparativa entre o Método Dáder e o Pharmacotherapy Workup em relação ao método clínico de Weed.

Método Dáder	Processo de atendimento ao paciente	Pharmacotherapy Workup
A entrevista estrutura-se em preocupações de saúde do paciente, medicamentos em uso e revisão por sistemas / órgãos. Os dados são registrados no prontuário História farmacoterapêutica (ANEXO 1) e posteriormente no Estado Situacional (ANEXO 2).	Coleta de dados e avaliação	A entrevista clínica considera problemas de saúde, medicamentos em uso e revisão por sistemas / órgãos. Considera a experiência com a medicação vivenciada pelo paciente como forma de abordar as necessidades deste em relação à medicação. Os dados são registrados no prontuário de avaliação.
Sistemática de identificação com base na necessidade, na efetividade e na segurança da farmacoterapia. Classificação em 6 Resultados Clínicos Negativos (Clinical Negative Outcomes), sem lista extensa de causas. Os dados são registrados no Estado Situacional.	Identificação dos problemas do paciente	Sistemática de identificação com base na indicação, na efetividade, na segurança e na comodidade do tratamento. Classificação em 7 Problemas Farmacoterapêuticos (Drug Therapy Problems), incluindo lista das causas. Os dados são registrados no prontuário de avaliação.
Com base nos problemas identificados, são realizadas intervenções farmacêuticas. Cada intervenção farmacêutica é registrada em um formulário específico (ANEXO 3), que inclui a descrição do problema, a ação desenvolvida e os resultados obtidos.	Plano de cuidado de acordo com os problemas encontrados	Para cada tratamento em curso, envolvendo ou não problemas farmacoterapêuticos, é desenvolvido um plano de cuidado específico. Cada plano é registrado em formulário próprio destinado a intervenções farmacêuticas.
Nas visitas sucessivas do paciente, são avaliados os resultados das intervenções realizadas, e estes darão origem a novos estados situacionais e reavaliações. A evolução é registrada no estado situacional (um novo estado após cada alteração) e nas folhas de intervenções (previamente realizadas).	Acompanhamento e avaliação de resultados das intervenções realizadas	Após implementação dos planos de cuidado, o paciente é monitorado quanto à evolução dos problemas farmacoterapêuticos, alcance das metas terapêuticas e avaliação de novos problemas. Para cada problema de saúde, os dados são registrados em formulário específico de uma página.

Fonte: CORRER; OTUKI, 2013.

2.2 O MÉTODO DÁDER DE AF

Considerando que, o presente trabalho tem como objetivo avaliar as funcionalidades e a usabilidade do Sistema Informatizado de apoio à AF, baseado no Método Dáder, realizar-se-á uma breve descrição das principais características e fases deste método.

Na Espanha, o Método Dáder foi proposto pelo Grupo de Investigação em AF da Universidade de Granada (GIAF-UGR) em 1999

(MARTINEZ; LLIMÓS; GASTELURRUTIA; PARRAS; FAUS, 2001). Juntamente com o Método, foi lançado o Programa Dáder. O Programa Dáder de implementação da AF foi concebido para que o farmacêutico aprenda a prover este serviço a seus pacientes de uma forma totalmente prática. Para isso, organizou-se como um programa de educação continuada, no qual os farmacêuticos cadastrados enviam formulários de intervenções realizadas em seus pacientes, recebendo certificados correspondentes a horas de formação (FAUS, 2000).

A fase piloto do projeto, realizada entre janeiro e março de 2000, envolveu 24 farmácias e 48 farmacêuticos comunitários. Nesta pesquisa, foram identificados e resolvidos problemas relacionados com medicamentos de 174 pacientes, com processo e resolutividade semelhantes aos obtidos com outros métodos. Os autores finalizaram concluindo que o método Dáder é útil na identificação e resolução de PRMs dos pacientes (MARTINEZ; LLIMÓS; GASTELURRUTIA; PARRAS; FAUS, 2001). Segundo relatório publicado em 2004, participavam do Programa Dáder 629 farmacêuticos, no atendimento de 5.566 pacientes, tendo comunicado 12.734 intervenções (FERNÁNDEZ-LLIMÓS, 2004). A terceira edição do guia do Método foi publicada em 2007, como resultado do III Consenso de Granada, na Espanha (HERNÁNDEZ; CASTRO; DÁDER, 2010).

O Método Dáder baseia-se na obtenção da história farmacoterapêutica do paciente, isto é, os problemas de saúde que ele apresenta e os medicamentos que ele utiliza; assim como no seu estado situacional em uma data determinada a fim de identificar, resolver e prevenir os PRMs por ele apresentados. Após esta identificação, realizam-se intervenções farmacêuticas necessárias para resolver os PRMs e manter os resultados já obtidos e, posteriormente, avaliam-se os resultados conseguidos (CORRER; OTUKI, 2013).

O Método consiste em sete fases, claramente diferenciadas:

- a) oferta do serviço;
- b) entrevista farmacêutica (primeiras entrevistas);
- c) estado de situação;

- d) fase de estudo;
- e) fase de avaliação;
- f) fase de intervenção; e
- g) entrevistas sucessivas (HERNÁNDEZ; CASTRO; DÁDER, 2010).

Inicia-se o processo selecionando um paciente e ofertando-lhe o serviço de AF. No caso de aceitação do paciente, é marcado um dia e uma hora para realização da entrevista inicial, bem como lhe é solicitado que traga os medicamentos que utiliza, as últimas prescrições e exames (SOLÁ, 2002a).

A primeira entrevista é estruturada (perguntas orientadas pelo próprio método) e tem por objetivo estabelecer o vínculo farmacêutico-paciente e fazer com que o farmacêutico tenha conhecimento de todos os problemas de saúde e medicamentos em uso por este. Constitui-se de três partes distintas: preocupações de saúde, sacola com medicamentos e revisão. Inicia-se com uma pergunta aberta sobre os problemas de saúde que mais preocupam o paciente. A seguir, acessam-se os medicamentos trazidos pelo mesmo e o farmacêutico faz uma série de perguntas, com objetivo de conhecer em detalhes a forma como o paciente faz uso de cada um deles. Na última fase da entrevista, faz-se uma revisão sistemática por órgãos e sistemas do corpo humano (ANEXO 1), buscando-se descobrir outros medicamentos em uso ou problemas de saúde até então não relatados. Finalmente se obtém outros dados pessoais do paciente (hábitos de vida, informações demográficas, etc.) e planeja-se, com o paciente, os próximos encontros (CAELLES; IBÁÑEZ; MACHUCA; MARTÍNEZ- ROMERO; FAUS, 2002).

Uma vez obtidas as informações relevantes, a história farmacoterapêutica é resumida em um formulário denominado Estado de Situação (ANEXO 2). Neste documento, um dos principais do método, ficam registrados dados sobre a relação entre os problemas de saúde e os medicamentos em uso pelo paciente, em uma determinada data (MACHUCA; FERNÁNDEZ; FAUS, 2003).

Com a elaboração do Estado Situacional do paciente, o farmacêutico deve realizar um estudo de revisão aprofundada sobre as informações

levantadas (problemas de saúde e medicamentos), buscando obter conclusões que auxiliarão na avaliação global do paciente (SOLÁ, 2002b).

Na fase de avaliação, o farmacêutico procura identificar todos os PRMs que acometem o paciente, bem como os riscos de surgimento de novos (MACHUCA; FERNÁNDEZ; FAUS, 2003). Deve ser utilizada uma sistemática de identificação, que, juntamente com o Estado Situacional, comporão a base do raciocínio clínico proposto pelo Método Dáder. A base do raciocínio clínico consiste em avaliar cada um dos tratamentos utilizados e relatados, atualmente, pelo paciente. Esta avaliação ocorre de acordo com a necessidade ou não, efetividade e segurança e, ainda, a existência de problemas de saúde não tratados pelo paciente; devendo esta avaliação ser registrada no Estado Situacional e nos formulários de intervenção farmacêutica (FERNÁNDEZ-LLIMÓS; MARTÍNEZ-ROMERO; FAUS, 1999; FERNÁNDEZ-LLIMÓS *et al.*, 2004).

Identificados PRMs e RNMs no paciente, o farmacêutico deve acordar com este, um plano de ação para resolução dos mesmos (CORRER; OTUKI, 2013).

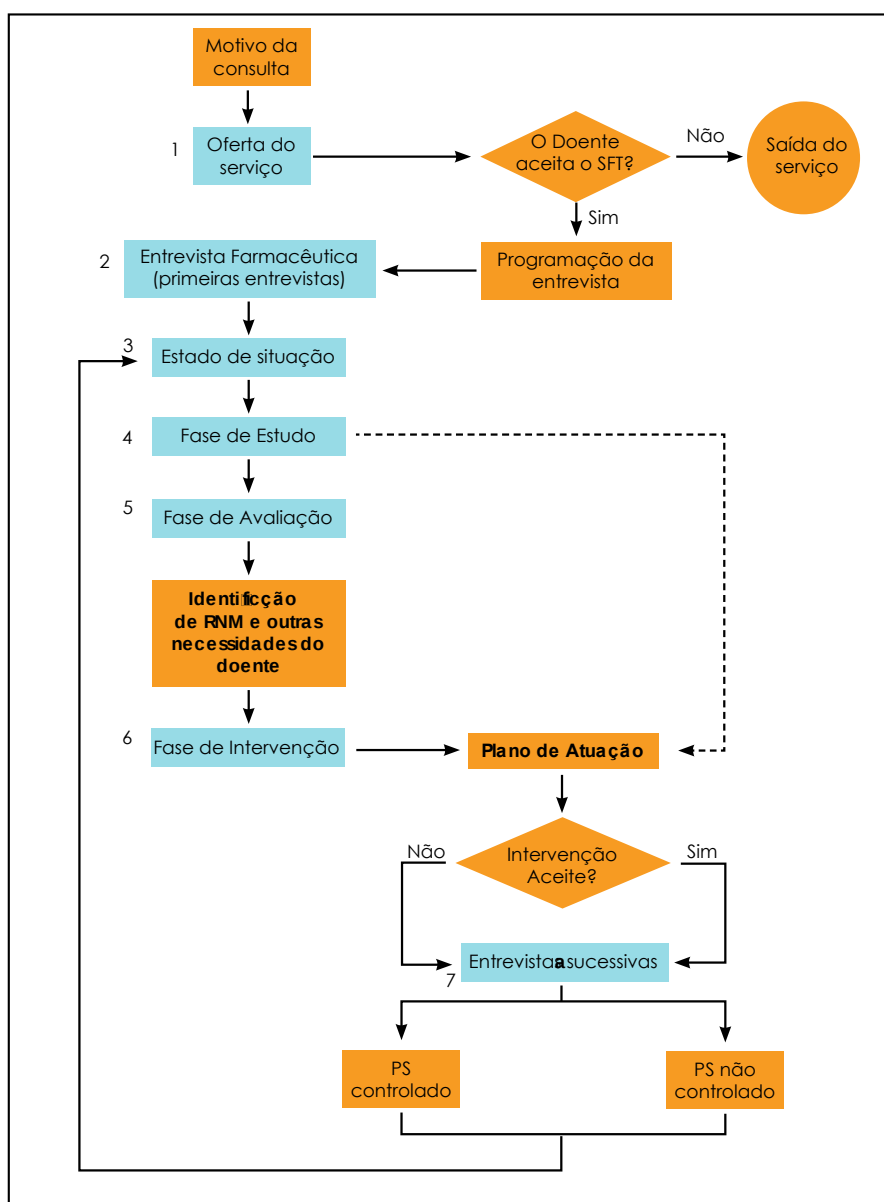
A Intervenção Farmacêutica é entendida como a proposta de atuação sobre o tratamento e/ou sobre o paciente, encaminhada a resolver ou prevenir um RNM. Cada intervenção realizada (resolutiva ou preventiva) é registrada em um formulário próprio que, juntamente com o Estado Situacional e Folha de Entrevista Inicial, comporão a história farmacoterapêutica do paciente. As intervenções encaminhadas aos médicos dos pacientes devem ser realizadas preferencialmente pela via escrita, por meio do envio de informes terapêuticos (SABATER; FERNANDEZ-LLIMÓS; PARRAS; FAUS, 2005). No modelo de registro proposto, pelo Método Dáder (ANEXO 3), devem-se organizar os formulários de modo que a cada encontro com o paciente o farmacêutico possa ter acesso ao seu último Estado Situacional e às intervenções iniciadas.

Assim, o Método Dáder propõe um procedimento concreto, no qual se elabora uma avaliação situacional objetiva do paciente. Desta, derivam-se as

intervenções farmacêuticas correspondentes, nas quais, cada profissional em conjunto com o paciente e seu médico, decidem o que fazer em função dos conhecimentos e das condições particulares que afetam cada caso individualmente (CORRER; OTUKI, 2013).

A seguir, apresenta-se por meio de um fluxograma, as etapas sequenciais do Método Dáder, conforme o III Consenso de Granada.

Figura 3 – Fluxograma com as etapas do Método Dáder.



SFT: Seguimento Farmacoterapêutico. RNM: Resultado Negativo Associado à Medicação. PS: Problema de Saúde.

Fonte: HERNÁNDEZ; CASTRO; DÁDER, 2010.

2.3 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E A SUA APLICABILIDADE NA ÁREA DA SAÚDE, COM ÊNFASE NA AF

A Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), com foco nos Sistemas de Informação (SI), com base na internet, têm atualmente um papel vital e crescente na área administrativa. A TIC auxilia todos os tipos de negócio, melhorando a produtividade; a eficácia dos processos administrativos; a tomada de decisão gerencial e a colaboração de grupos de trabalho (O' BRIEN, MARAKAS, 2013).

Um SI pode ser qualquer combinação organizada de pessoas, *hardware*, *software*, redes de comunicação, recursos de dados, políticas de utilização destes, procedimentos de armazenamento, restauração, transformação de dados em informação e disseminação da mesma em uma organização. Os papéis vitais que um SI exercem em uma organização são: suporte a processos e a operações de negócio; suporte a tomada de decisão pelos colaboradores e gestores e suporte a estratégias que buscam vantagem competitiva. Os SI fazem uso extensivo do *feedback* e do controle para gerir sua eficiência, como por ex.: mensagens de erro; caixas de diálogo; senhas e o gerenciamento de direito de uso. Sem considerar o tipo de SI, as atividades básicas que todos devem contemplar são : entrada de recursos de dados; processamento de dados em informação; saída de produtos em informação; armazenamento de recurso de dados e o controle de execução do sistema (O' BRIEN, MARAKAS, 2013).

Dado é uma sequência de números e letras, palavras faladas, figuras e mesmo objetos físicos, fora de um domínio de interpretação. Informação é um dado organizado, tabela, figuras ou mesmo objetos, em um domínio de interpretação. Um SI é um conjunto de elementos interrelacionados que trocam entre si ou com o mundo exterior, informação (SHMEIL, 2014).

Segundo Rezende (2005), conceitua-se TIC como os recursos tecnológicos para guarda de dados e geração de informações. A gestão de dados e informações contempla as atividades de guarda, recuperação de dados, controles de acesso, requerendo para essa gestão um completo plano de segurança de dados e informações. Para elaboração de uma base de

dados se faz necessário estruturar, organizar, definir e armazenar os dados detalhados para uma ou várias áreas de aplicação requerendo uma administração de dados, ou seja, a definição, o planejamento, o controle e a coordenação do dado face às suas diversas utilizações.

No projeto de SI, um fator de grande importância é atingir a excelência em sua implantação, contemplando sua aplicabilidade e sua operacionalidade de forma eficiente e eficaz. Na área da saúde, onde as informações e a forma de comunicação são fatores imprescindíveis, verifica-se a real contribuição do uso de processos informatizados, ou seja, os SI. A garantia de uma informação de qualidade é condição essencial para a análise objetiva da situação sanitária, para a tomada de decisões baseadas em evidências e para a programação de ações de saúde (COSTA; NASCIMENTO JR., 2012; PETERLINI; ZAGONEL, 2006).

Os SI desenvolvidos para a prática da AF, foram elaborados para facilitar o acompanhamento do paciente e melhorar a recuperação da informação entre os integrantes da equipe de saúde (YOKOYAMA, 2010). No Quadro 1 pode ser visualizado características funcionais relevantes encontradas em alguns SI utilizados na prática da AF, segundo seus autores.



Quadro 4 - Comparação entre alguns SI utilizados para a prática da AF.

	Cadastro de pacientes pelos profissionais da saúde	Medicamentos administrados pelo paciente	Agenda com avisos sobre os pacientes e visitas agendadas	Banco de dados das principais interações medicamentosas integradas ao sistema	Informações sobre os med contidos no sistema	Registro de RNMs (tipos e causas)	Cadastro de alergias e hipersensibilidades	Registros de P.S. atual e pré-existent	Registro de parâmetros fisiológicos e geração de gráficos	Abas para inserção de Estado de Situação. e/ou Intervenção Farmacêutica	Geração e registro de autorização de coleta de dados do paciente	Capacidade de operação em Multiplataforma	Integração com outros sistemas	Via de comunicação com outros profissionais	Registro da avaliação do med na fase de estudo	Registro de orientação para tratamento não farmacológico	Campo para observação em forma livre	Registro de med fitoterápicos	Backup
BANCO DE DADOS																			
MFP (CARVALHO PERINO, 2001)	✓	✓		✓		✓		✓					✓	✓					
BD UEM (SAKAKI, 2002)	✓	✓				✓	✓	✓	✓										
DiaNet (CARVALHO <i>et al.</i> , 2008)	✓	✓						✓	✓										
PDA based tools (RAYBARDHAN, 2005)	✓	✓			✓	✓													
SOFTWARES																			
Pharmanet (2006)	✓	✓				✓	✓	✓	✓		✓								✓
Atenfar (www.atenfar.com)	✓	✓	✓	✓		✓			✓			✓							
O farmacêutico (2008)	✓	✓			✓		✓	✓	✓										
Farmatools (YOKOYAMA, 2006)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓									
Farmatools (YOKOYAMA, 2010)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓			✓	✓	✓	✓	✓
Plano de AFT (THROWER; FELKEY, 2004)	✓			✓			✓					✓							
Sistema de Alerta de IM (INDERMITTE <i>et al.</i> , 2007)	✓			✓															
PharmCare (2009)	✓	✓				✓		✓											

Fonte: Adaptado de YOKOYAMA, 2010.

2.3.1 O sistema Farmatools

Com a popularização dos sistemas informatizados e dos dispositivos computacionais móveis, surgiu a necessidade de informatizar o atendimento ao paciente, na farmácia comunitária, com o objetivo de tornar a AF mais rápida e moderna aos olhos do mesmo e segura com relação à guarda dos dados. Observando a necessidade dos farmacêuticos por uma tecnologia informatizada, para suprir as necessidades diárias para esse fim, Yokoyama e colaboradores desenvolveram o sistema Farmatools, criando uma tecnologia capaz de agilizar e melhorar a atuação do farmacêutico, junto a pacientes, em relação à coleta de dados; ao acompanhamento de parâmetros fisiológicos (glicemia e pressão arterial); ao monitoramento das medicações utilizadas e ao seu modo de administração, para que o conjunto das ações possa contribuir de modo positivo, melhorando a qualidade do serviço prestado (YOKOYAMA, 2011).

Conforme Rocha *et al.* (2003) *apud* Yokoyama (2010), o uso de SI faz com que os farmacêuticos atuem positivamente na prática da AF e conseqüentemente, no serviço de saúde como um todo, comprovando que a informatização dos dados no processo da AF, economiza tempo, além de embasar o médico quando recebe os dados do paciente.

Como evidenciado anteriormente, os métodos manuais de AF, tais como PWDT, Dáder entre outros, apresentam vantagens e desvantagens, assim como ocorre também com os sistemas informatizados. Tais informações podem ser observadas no Quadro 5.

Quadro 5 - Comparação entre vantagens e desvantagens do Método manual X Método informatizado.

	Método manual	Método informatizado
V A N T A G E N S	• maior liberdade na escrita; • facilidade de manuseio; • não requer capacitação para sua utilização; • nunca fica fora do ar.	• redução do tempo de atendimento; • redução dos custos com material de escritório; • eliminação na redundância na demanda de exames; • desterritorização; • reconstrução do histórico do paciente, com relação a consultas, exames, laudos, entre outros itens; • contribuição para a pesquisa; • melhora no entendimento dos registros clínicos, devido à legibilidade; • melhora na organização; • melhora no acesso à informação; • melhora na guarda dos documentos; • melhora na comunicação entre pacientes e a equipe de saúde.
D E S V A N T A G E N S	• ilegibilidade dos prontuários em decorrência da caligrafia da equipe de saúde; • espaço para preenchimento único e sem possibilidade de ampliação; • territorização; • ambiguidade; • multiplicidade de pastas; • possibilidade de perda da informação; • falta de padronização; • fragilidade do papel; • dificuldade de acesso e pesquisa coletiva.	• manutenção dos prontuários em papel para fins jurídicos; • necessidade de grande investimento inicial, de hardware, software e capacitação; • demora na implantação; • falhas da tecnologia, com relação à usabilidade do sistema; • falhas no sistema decorrentes da falta de energia elétrica.

Fonte: YOKOYAMA, 2010.

O Farmatools foi desenvolvido com base em metodologia preocupada com a usabilidade de sistemas e centradas no usuário (YOKOYAMA, 2011). Através da metodologia utilizada para o desenvolvimento, os usuários finais do SI participaram de todas as etapas do processo de desenvolvimento, desde a coleta de requisitos, até a avaliação do mesmo. Segundo ZEN *et al.* (2008) e Carvalho, Silva e Rezende (2004), quanto maior a participação do usuário durante o desenvolvimento do sistema, maior será a probabilidade, ao final do processo, de aceitação do SI pelo usuário final.

O Sistema Farmatools gera diversos relatórios, que comparam os parâmetros dos pacientes, os PRMs detectados, as intervenções realizadas, entre outros, além de ser um sistema confiável e seguro, preocupação

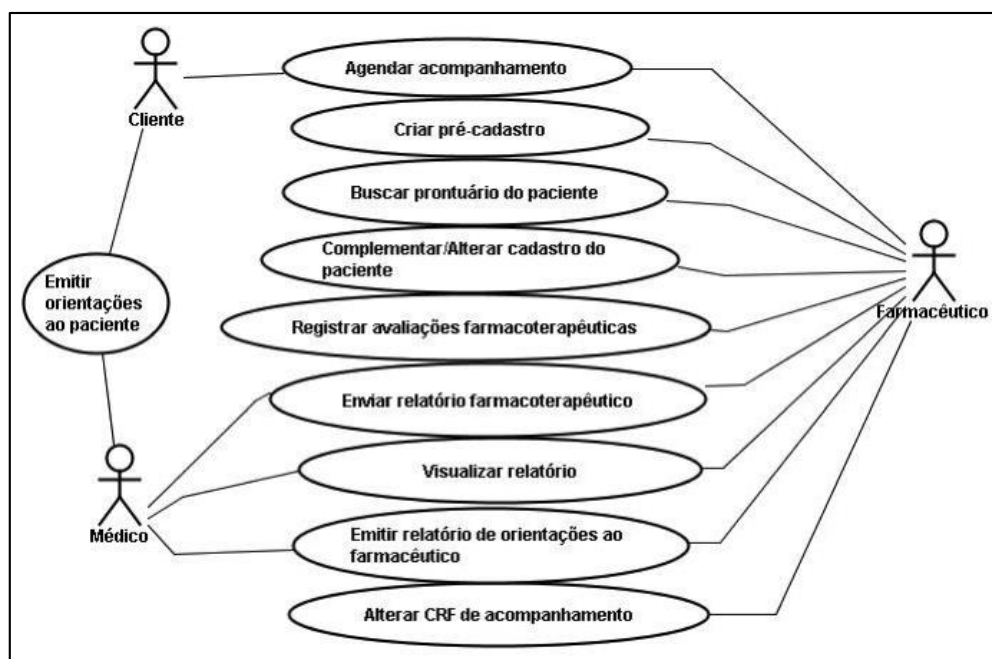
constante em todas as implantações de informática, conforme justifica Rocha *et al.* (2003) *apud* Yokoyama (2010) a privacidade e a confidencialidade dos pacientes devem ser protegidas, resguardando o acesso a essas fontes de informação, incluindo os bancos de dados informatizados e suas cópias de segurança.

O SI Farmatools possui as seguintes características: desenvolvimento em plataforma WEB, facilitando seu acesso; possibilidade de realizar manutenção de forma remota; atualização pode ser realizada pelo desenvolvedor sem a necessidade de parar o sistema; é um sistema multiplataforma, compatível com diferentes sistemas operacionais (Windows, Linux, Mac OS); utiliza a linguagem de programação PHP e o banco de dados foi desenvolvido em MySQL (YOKOYAMA, 2010).

Para o desenvolvimento do SI Farmatools, os desenvolvedores optaram pela contratação de uma empresa de hospedagem WEB, as informações armazenadas no seu banco de dados por esta empresa são criptografados, garantindo a segurança das informações (YOKOYAMA, 2010).

Durante o desenvolvimento do SI Farmatools foram elaborados os diagramas de caso de uso e de sequência, utilizando a ferramenta JUDE (UML modeling tool). O diagrama de caso de uso do SI Farmatools, que representa as funcionalidades envolvidas na entrada de dados, assim como a confirmação e visualização de dados do sistema, do ponto de vista de cada usuário, está demonstrado na Figura 4 a seguir.

Figura 4 – Diagrama de Caso de Uso do SI Farmatools.



Fonte: YOKOYAMA, 2010.

Para melhor compreensão sobre o diagrama de caso de uso do SI Farmatools, Yokoyama (2010) descreve cada uma de suas funcionalidades, conforme o ANEXO 4.

O SI Farmatools foi elaborado, apresentando as seguintes interfaces: (1) *login*; (2) cadastro do paciente; (3) cadastro dos profissionais de saúde; (4) estado de situação; (5) intervenção farmacêutica; (6) agendamento de nova visita e (7) cadastro de medicamentos. Para melhor entendimento da co-relação entre cada interface do SI Farmatools e suas respectivas funcionalidades, apresenta-se o Quadro 6 com a descrição das possibilidades de ações do usuário, de acordo com cada uma das interfaces do sistema.

Quadro 6 – Co-relação entre interfaces e ações de usuário do SI Farmatools.

INTERFACES	AÇÕES DO USUÁRIO
Login	• Identificação do usuário • Senhas de acesso • Acesso a fichas de acompanhamento do paciente, o usuário não pode excluir dados completos do paciente sem autorização do desenvolvedor • Possibilidade de alterar, complementar e salvar as informações, salvo quando estas informações forem incluídas por outro farmacêutico
Cadastro do paciente	• Possibilidade de alterar e/ou complementar os dados do usuário do medicamento (nome; telefone; data de nascimento; sexo; peso e altura) • Cálculo do índice de Massa Corporal (IMC)
Cadastro dos profissionais de saúde	• Cadastro dos profissionais de saúde (prescritores)
Estado de situação	• Visualização de dados relacionados ao paciente (problemas de saúde e medicamentos utilizados) • Inserir e consultar informações sobre a dieta e atividades físicas do paciente • Cadastrar e visualização problemas de saúde relacionados ao uso de medicamentos • Inserir dados de parâmetros fisiológicos (pressão arterial e glicemia), que podem ser visualizados através de um gráfico
Intervenção farmacêutica	• Inserir dados relacionados ao RNMs: - encontrado durante a visita farmacoterapêutica; • causa do RNM encontrado; a solução pretendida para o RNM;
Agendamento de nova visita	• Agendar nova visita • Campo para observações importantes (ex: solicitar que o paciente traga algum exame)
Cadastro de medicamentos	• Possibilidade de avaliar os medicamentos baseados nos critérios: necessidade; efetividade e segurança. • Verificar suspeita de RNM. • Consultar principais indicações, nomes comerciais, dosagens, reações adversas e interações medicamentosas.

Fonte: a autora, 2014.

O ANEXO 5 apresenta as telas do Sistema Farmatools, considerando as possibilidades de ação do farmacêutico em cada tela.

2.4 AVALIAÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO SEGUNDO A GARANTIA DA QUALIDADE

Com a popularização dos SI, houve também um crescimento nos seus desenvolvimentos, em todas as áreas de atuação. A grande oferta desses produtos no mercado resultou em usuários cada vez mais exigentes no que diz respeito à eficácia, eficiência, aplicabilidade, operacionalidade e usabilidade desses sistemas (NYKANEN *et al.*, 2011). Segundo Côrtes e Chiossi (2001) e Suryn e Abran (2003), a preocupação com a qualidade deixou de ser um diferencial dos SI e passou a ser um pré-requisito para a participação no mercado. Assim, sistemas desenvolvidos com pouca ou nenhuma garantia de qualidade, podem estar fadados ao fracasso, por não proporcionarem os requisitos que seus usuários buscam para os seus cotidianos.

Define-se qualidade de software como um conjunto de características que devem ser alcançadas em um determinado grau, para que o produto atenda às necessidades de seus usuários. Essas características são determinadas a partir dos requisitos com os quais os SI foram ou serão desenvolvidos (MORAIS; COSTA, 2014). Ressalta-se que, para que os requisitos sejam devidamente levantados, a participação dos usuários se faz fundamental durante este processo (NYKANEN *et al.*, 2011).

Com a avaliação feita pelo potencial usuário final, ocorre a remodelação do sistema, para melhor atender e satisfazer às necessidades do mesmo, e finalmente, a engenharia do produto (CASTELI; CASTELI; LEITE, 2014). Considerando que a satisfação dos usuários finais de um sistema depende de como as necessidades desses usuários são satisfeitas, e que para tal é imprescindível que os produtos tenham qualidade (BRITO, 2013), para elaboração dos instrumentos avaliativos desse estudo a autora pesquisou normas existentes relacionadas à qualidade de softwares.

As normas que visam avaliar a qualidade de um produto de software definem as características que um produto com qualidade deve ter, o modo

de medir essas características de qualidade e descrevem como fazer a avaliação do produto (BRITO, 2013),

Para garantir a qualidade dos produtos de softwares, como são os SI, organismos normalizadores com importância internacional como a *International Organization for Standardization* (ISO) e a *International Electrotechnical Commission* (IEC) reuniram-se com o objetivo de editar normas conjuntas que tratam especificamente, da atual padronização mundial para a qualidade dos produtos de software (SURYN, ABRAN, 2003; GUERRA, COLOMBO, 2009). Assim surgiram os conjuntos de normas ISO/IEC 9126 e ISO/IEC 14598, com a finalidade de estabelecer e avaliar os requisitos de qualidade de software por meio de modelos e processos definidos e estruturados, podendo ser realizados em qualquer fase de desenvolvimento do software (SURYN; ABRAN, 2003). Ressalta-se que o presente trabalho utilizou, para avaliar o nível de satisfação de potenciais usuários do SI Farmatools, a categoria Qualidade em Uso, baseadas nas normas das séries ISO/IEC 9126 e ISO/IEC 14598, considerando que estas visam avaliar a qualidade do produto de software (BRITO, 2013).

Peritos desses órgãos reguladores observaram a necessidade de melhorias como: necessidade de novos padrões de requisitos de qualidade; verificação das medidas de qualidade quando necessário; inserção de um guia para o usuário; adição de uma metodologia explícita e recomendações de fluxo de trabalho entre outras especificações. Realizou-se então uma reestruturação dessas normas, a partir da coleta via WEB, de retorno de opiniões dos profissionais e da comunidade acadêmica, com a finalidade de preparar a nova geração de instrumentos de engenharia de qualidade (SURYN; ABRAN, 2003). A partir dessa reestruturação, as normas ISO/IEC 9126 e ISO/IEC 14598 tiveram seus conteúdos inclusos na NBR (Norma Brasileira de Regulamentação) ISO/IEC 25000, conhecida também como Software product Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) (GUERRA; COLOMBO, 2009; MORAIS; COSTA, 2014).

De acordo com a NBR ISO/IEC 25000, qualidade de software é a potencialidade do produto em satisfazer necessidades (explícitas ou implícitas), quando utilizado sob condições específicas. Necessidades explícitas são aquelas requisitadas pelo usuário final, durante a coleta e análise de requisitos para o sistema, e necessidades implícitas são aquelas necessárias para o bom funcionamento do sistema, que muitas vezes tornam-se evidentes apenas quando o software é utilizado em condições específicas (COLOMBO; PIMENTA; BARBOSA, 2009). Guerra e Colombo (2009) ressaltam que o procedimento de avaliar a qualidade de um software permite que desvios no produto sejam detectados durante seu processo de desenvolvimento, possibilitando repará-los antes da sua entrega para o usuário final, originando ações necessárias para direcioná-lo à produção de um produto de software que atenda as necessidades do usuário final.

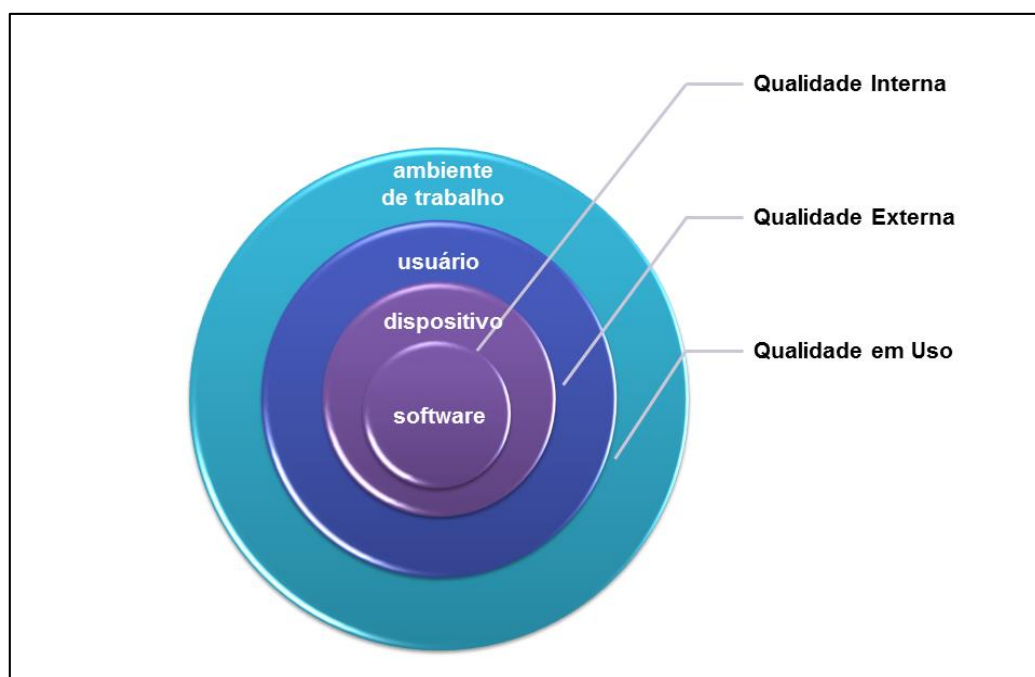
A norma NBR ISO/IEC 9126-1 preocupava-se em garantir que as necessidades dos usuários finais, em relação ao software, fossem satisfeitas. Esta norma definia quais são as características que um software devia ter e fornecia um modelo para ser utilizado em uma avaliação de verificação da presença de tais características. Isso significava que, a partir de uma unidade de software, disponível a um usuário final, era possível utilizar a norma para verificar a qualidade desse software (GUERRA; COLOMBO, 2009).

O modelo de qualidade apresentado na NBR ISO/IEC 9126-1 continha uma estrutura hierárquica, definindo características, subcaracterísticas de qualidade e atributos. Tal modelo definia seis amplas categorias de características de qualidade de software: funcionalidade, confiabilidade, usabilidade, eficiência, manutenibilidade e portabilidade. Estas foram subdivididas em subcaracterísticas que possuíam atributos mensuráveis. O efeito combinado das características de qualidade, em uma situação particular de uso, foi definido como qualidade em uso (efeito da utilização do produto, medido com relação às necessidades dos usuários); sendo que também deviam ser consideradas a qualidade externa (efeito da execução das funções, medido com relação aos requisitos externos) e a qualidade

interna (efeito das propriedades dos produtos intermediários, medidos com relação aos requisitos internos) (GUERRA; COLOMBO, 2009). Brito (2013) considera que, avaliar a qualidade em uso de um software significa conhecer a visão dos potenciais usuários finais do sistema.

A Figura 5 demonstra que a qualidade interna (propriedades do código) e a qualidade externa (comportamento do software durante a execução) influenciam na qualidade em uso e estão contidas na mesma (PAGANI, 2011).

Figura 5 - Escopos da Qualidade em Uso.



Fonte: PAGANI, 2011.

As seis características de qualidade interna e externa de software estão apresentadas no Quadro 7 a seguir.

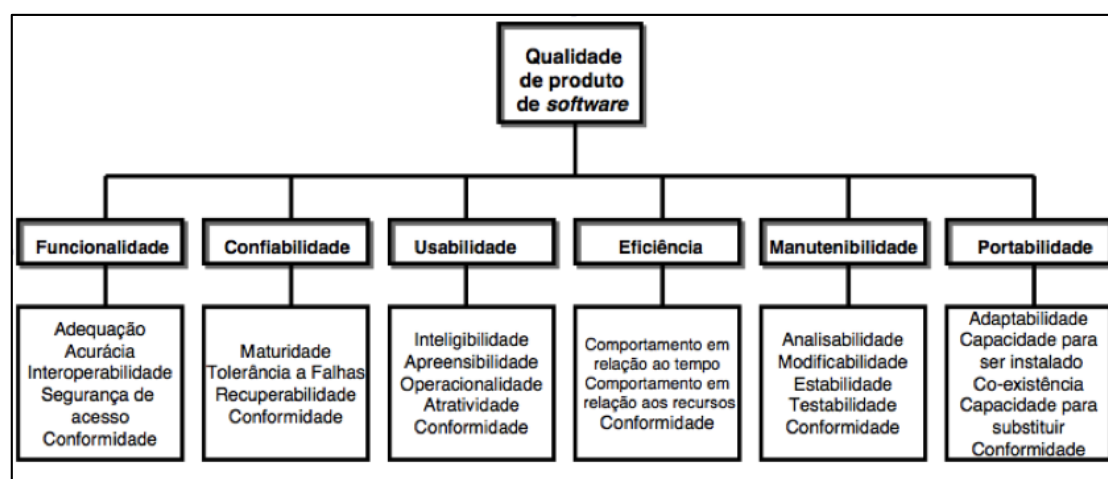
Quadro 7 - Características de qualidade interna e externa definidas pela NBR ISO/IEC 9126-1.

CARACTERÍSTICAS	DEFINIÇÕES
Funcionalidade	Conjunto de atributos que evidencia a existência de um conjunto de funções e suas propriedades especificadas. As funções são as que satisfazem às necessidades explícitas ou implícitas.
Confiabilidade	Conjunto de atributos que evidencia a capacidade do software de manter seu nível de desempenho sob condições estabelecidas durante um período de tempo definido.
Usabilidade	Conjunto de atributos que evidencia o esforço necessário para se poder utilizar o software, bem como o julgamento individual desse uso por um conjunto explícito ou implícito de usuários. Entende-se por usuários aqueles que utilizam software interativo, ou seja, operadores, usuário final e usuários indiretos, que estão sob influência ou dependência do uso do software.
Eficiência	Conjunto de atributos que evidencia o relacionamento entre o nível de desempenho do software e a quantidade de recursos usados, sob condições estabelecidas.
Manutenibilidade	Conjunto de atributos que evidencia o esforço necessário para fazer modificações especificadas no software.
Portabilidade	Conjunto de atributos que evidencia a capacidade do software de ser transferido de um ambiente para outro.

Fonte: GUERRA; COLOMBO, 2009.

Além de definir as características de qualidade de software, a norma NBR ISO/IEC 9126-1 se preocupou, também, em apresentar um modelo de qualidade interna e externa de software (representado na Figura 6). Este modelo permaneceu na série ISO 25000 (MORAIS; COSTA, 2014).

Figura 6 – Estrutura do modelo de qualidade interna e externa proposto pela NBR ISO/IEC 9126-1.



Fonte: KOSCIANSKI *et al.*, 1999.

Este trabalho tem como objetivo avaliar o SI Farmatools quanto a sua adequação como ferramenta de apoio à prática da AF em farmácia comunitária. Segundo esta premissa entende-se que, apesar de todas as características apresentadas na Figura 12 serem relevantes para determinar a qualidade do sistema Farmatools para o fim estabelecido, as características Funcionalidade e Usabilidade são cruciais no impacto do sistema como ferramenta de apoio à AF. Desta forma, o modelo de qualidade a ser adotado na metodologia do presente trabalho contempla apenas estas duas características.

Avaliar um SI, consiste em uma importante tarefa durante o processo de desenvolvimento do produto ou quando os mesmos já foram desenvolvidos. Pode ser realizado em SI genéricos ou Sistemas Especialistas, a partir de suas especificações de requisitos funcionais e não funcionais (GUERRA; COLOMBO, 2009).

Uma avaliação é executada por meio de metodologias que suportem as dimensões a serem avaliadas, neste caso as dimensões “funcionalidade” e a “usabilidade”. De acordo com Moraes e Costa (2014), o método de avaliação mais indicado para a dimensão Qualidade em Uso consiste na aplicação de Questionário de Avaliação.

2.5 MÉTODOS PARA AVALIAÇÃO DAS FUNCIONALIDADES DE SISTEMAS

Como métodos de avaliação de funcionalidades de sistemas pode-se citar: (i) verbalização simultânea e (ii) verbalização consecutiva.

2.5.1 Método de avaliação de funcionalidade – Verbalização Simultânea

As funcionalidades de um SI são tarefas que permitem o usuário operar o mesmo, como: consulta de prontuários, controle de parâmetros fisiológicos, visualização de gráficos, emissão de relatórios, entre outras funções do SI. Uma forma para se avaliar a funcionalidade de um SI é por meio do método da verbalização simultânea, onde os usuários são

convidados a verbalizar seus pensamentos durante a execução das funcionalidades. As respostas e comentários são registrados e posteriormente são mostrados aos desenvolvedores. Este método requer alguns cuidados com a escolha do usuário final, para que o ato de falar não seja uma fonte de perturbação, acarretando uma sobrecarga cognitiva (CYBIS; BETIOL; FAUST, 2007).

2.5.2 Método de avaliação de funcionalidade – Verbalização Consecutiva

No método de verbalização consecutiva, realiza-se uma entrevista na qual o usuário final é questionado sobre suas considerações, após operar com as funcionalidades do SI. A entrevista pode ser registrada em vídeo. Posteriormente, os comentários são analisados. Tais comentários trazem sugestões e deixam transparecer reações boas e ruins sobre determinados pontos da interface. Faz-se importante ressaltar que a aplicação deste método despende um tempo de aplicação mais longo que o outro método citado anteriormente (CYBIS; BETIOL; FAUST, 2007).

Para realização do presente trabalho, utilizou-se uma derivada do método de avaliação de funcionalidade – Verbalização Consecutiva, aplicando-o com verbalização escrita. A concretização deste método deu-se por meio da aplicação de questionários.

2.6 MÉTODOS PARA AVALIAÇÃO DA USABILIDADE DE SISTEMAS

Vários autores definem a usabilidade como a medida da eficácia, eficiência e satisfação do cliente, no que diz respeito à utilização de sistemas (NIELSEN, 1993; BEVAN, 1995; HOLZINGER, 2005; PRESSMAN, 2006; MORAIS; COSTA, 2014). Leite (2012) define usabilidade como a capacidade de um produto ser utilizado com facilidade. É entendida como um procedimento de obtenção de informação sobre um SI, com a finalidade de aprimorar recursos numa interface em desenvolvimento ou para analisar uma interface já finalizada, envolvendo usuários finais ou representativos da

população alvo do sistema (CARVALHO, 2004). Os usuários finais dos SI são considerados quanto a sua participação, pois auxiliam na visualização de aspectos particulares do SI, que influenciarão no dia-a-dia de trabalho e nas funcionalidades que o mesmo apresenta, produzindo resultados mais significativos (CYBIS, BETIOL, FAUST, 2007; NIELSEN, 1993). A avaliação da usabilidade tem como objetivo simular as condições de uso sobre a perspectiva do usuário, detectando problemas decorrentes da sua utilização (ZEN *et al.*, 2008).

Nielsen (1993) afirma que quanto maior o número de usuários finais participantes no processo de avaliação, mais problemas são encontrados. O autor sugere aplicar os testes de usabilidade, com cinco a doze participantes. Esses testes com estes participantes, encontram até 85% dos problemas existentes no SI. Sugere também que sejam aplicados em diferentes etapas quando o mesmo estiver em processo de desenvolvimento, pois a implantação de novos SI ou a reestruturação de um que já existe, pode trazer consigo novos problemas de usabilidade (ZEN *et al.*, 2008; NIELSEN, 1993; CYBIS, BETIOL, FAUST, 2007)

Os métodos de avaliação dividem-se em Métodos de Inspeção da Usabilidade e Métodos de Teste da Usabilidade. O Método de Inspeção da Usabilidade consiste em avaliar o SI sem a participação do usuário final e os Métodos de Teste da Usabilidade, consistem na avaliação com a participação direta do usuário final via questionários. São exemplos de métodos de inspeção da usabilidade a (a) avaliação heurística, (b) o teste cognitivo, (c) a análise da ação e (d) o teste piloto.

(a) Avaliação Heurística é um método de avaliação da interface, onde um pequeno grupo de especialistas tem a tarefa de verificar a eficácia, eficiência, satisfação, auxiliando na criação de uma lista de princípios gerais para o *design* de interfaces, chamada de lista de heurística (NIELSEN, 1993). Essa lista de heurística é composta por: visibilidade do estado atual do SI; correlação entre o SI e o mundo real; controle e liberdade do usuário final; consistência e padrões; prevenção de erros; flexibilidade de uso; e suporte ao usuário. Por meio da avaliação heurística, os avaliadores buscam encontrar

problemas na especificação da interface e reduzir a margem de problemas de usabilidade, antes da implementação (quando for o caso) (HOLZINGER, 2005; CARVALHO, SILVA, 2004; OLIVEIRA, 2008).

(b) Teste Cognitivo (*Cognitive Walkthrough*) é um método orientado a tarefas por meio do qual o analista de SI, responsável pelo seu desenvolvimento, explora as funcionalidades dos SI. O método simula, passo a passo, a execução da tarefa. O teste cognitivo analisa questões, como a capacidade de aprender, a partir da análise das correlações mentais, feitas pelo usuário. Esse método, como todos os outros, apresenta vantagens e desvantagens. Suas vantagens englobam: verificação das funcionalidades gerais do SI, independentemente dos usuários finais; auxílio aos desenvolvedores do SI na observação de perspectiva do usuário final com relação ao sistema; efetividade na identificação de problemas, e ajuda na identificação de objetos e assuntos (HOLZINGER, 2005; CARVALHO, SILVA, 2004; OLIVEIRA, 2008). Entre suas desvantagens, encontram-se: possibilidade de se tornar tedioso; pouco objetivo na seleção de funcionalidades; provocando erros e baixos níveis de detalhes, devido à pouca interação com o usuário final (HOLZINGER, 2005; CARVALHO, SILVA, 2004; OLIVEIRA, 2008).

(c) Análise da Ação (*Action Analysis*) é um método que analisa a execução da funcionalidade pelo usuário final. Entendido como “eles sabem, eles fazem”. Parecido com o método descrito anteriormente, também avalia as questões cognitivas (HOLZINGER, 2005).

(d) Teste Piloto é o primeiro teste a ser realizado no SI, com o objetivo de mostrar pequenos esquecimentos e corrigir detalhes, como conseguir algum material para o avaliador, deixado de lado por esquecimento (CYBIS; BETIOL; FAUST, 2007).

São exemplos de métodos de Testes de Usabilidade: Questionários de Satisfação; Verbalização Simultânea e Verbalização Consecutiva. Estes métodos destinam-se a obter informações sobre os SI e seus funcionamentos junto aos usuários finais. Os questionários devem ser elaborados de forma

objetiva, acessíveis para responder e que possam ser tratados posteriormente.

O método que utiliza questionário de satisfação é aplicado principalmente com usuários experientes, que já utilizam o sistema com frequência, fornecem informações sobre aspectos que julguem satisfatórios ao sistema. Pode ser associado a outros testes de usabilidade, como a verbalização. Utiliza questionário padronizado, como o SUS - *System Usability Scale* – Escala de Usabilidade do Sistema (CYBIS, BETIOL; FAUST, 2007).

Para fins desse trabalho, utilizou-se o método de Teste de Usabilidade por meio de aplicação de questionários.

3. METODOLOGIA

3.1 TIPO DE ESTUDO

O presente trabalho constitui um estudo exploratório descritivo, no qual o pesquisador observa, descreve e classifica os fenômenos, investigando sua natureza e outros fatores aos quais esteja relacionado. Pode ser considerado também como uma primeira validação não exaustiva, uma vez que se trata de um estudo de avaliação de determinado produto, neste caso, em relação a dois domínios: funcionalidade e usabilidade.

3.2 SUJEITOS, LOCAL E PERÍODO CRONOLÓGICO DO ESTUDO

O SI Farmatools, objeto de avaliação deste trabalho, foi disponibilizado a um primeiro grupo de sujeitos de estudo formado por 5 profissionais farmacêuticos, especialistas em AF, atuantes em AF em sua rotina profissional, que não tenham participado do processo de desenvolvimento do SI Farmatools. Esse SI possui acesso via plataforma WEB, ativo por um período de noventa dias (01/12/2013 a 28/02/2014), para que o mesmo fosse utilizado na rotina de prestação do serviço de AF à 32 pacientes, portadores de doenças crônicas, em acompanhamento farmacoterapêutico no período de realização do estudo. Após este período, foram aplicados questionários aos profissionais que o utilizaram, com o objetivo de avaliar as funcionalidades e a usabilidade do mesmo.

Foram considerados aptos, a participarem do grupo de profissionais do estudo, farmacêuticos atuantes em farmácia comercial, esta vinculada a uma instituição de ensino. A referida farmácia foi escolhida por apresentar como serviço farmacêutico ofertado à comunidade, um programa consolidado de Atenção Farmacêutica (AF) baseado no Método Dáder, voltado a pacientes portadores de doenças crônicas.

O estabelecimento farmacêutico, localizado na cidade de Curitiba, que possui profissionais que se enquadram nos critérios de inclusão,

anteriormente descritos, é a Farmácia Universitária PUCPR. Ressalta-se que a Farmácia Universitária PUCPR, criada em 2003, atualmente conta com uma equipe de 05 farmacêuticas. É uma das primeiras do país a atender o conceito de farmácia única, ofertando em um estabelecimento centralizado as atividades de dispensação de medicamentos, manipulação de fórmulas alopáticas e homeopáticas e a prestação de serviços farmacêuticos como o Atenção Farmacêutica (AF) (segundo método Dáder) de pacientes portadores de doenças crônicas.

Também disponibilizou-se o sistema Farmatools para acadêmicos do 7º período do curso de Farmácia da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, matriculados na disciplina de Assistência Farmacêutica. Após uma exposição dialogada, realizada em 24/04/2014, sobre o SI para a referida turma, foi apresentado um caso clínico simulado (ANEXO 6) elaborado pela professora da disciplina de Assistência Farmacêutica. Após esta apresentação, foi solicitado a eles que utilizassem o SI via plataforma WEB, para o cadastro e a resolução do caso clínico. Após esta atividade (com duração de aproximadamente duas horas), na aula do dia seguinte, com duração de aproximadamente uma hora, foram aplicados os mesmos questionários anteriormente submetidos aos farmacêuticos, com o objetivo de avaliar as funcionalidades e a usabilidade, do referido sistema.

Ressalta-se que o intuito da escolha de farmacêuticos para a avaliação do SI Farmatools teve como objetivo a utilização e avaliação do referido sistema por sujeitos que já praticavam a AF por meio de método manual. A escolha de acadêmicos se deu com o objetivo da referida avaliação ocorrer por sujeitos que ainda não tivessem a prática profissional diária da AF por meio do método manual.

3.3 ASPECTOS ÉTICOS DO ESTUDO

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Após aprovação pelo comitê, foram considerados sujeitos do estudo (de ambos os grupos), os indivíduos que

aceitaram participar, por meio da leitura e posterior assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICES A, B e C), elaborado segundo as orientações da Resolução CNS 196/1996.

3.4 PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS

Este estudo baseou-se no processo de avaliação da qualidade de produto de software da norma ISO/IEC 14598-1, que, segundo Guerra e Colombo (2009), constitui-se de quatro fases:

- i. Primeira fase - Estabelecer os Requisitos de Avaliação;
- ii. Segunda fase - Especificar a Avaliação;
- iii. Terceira fase - Projetar a Avaliação; e
- iv. Quarta fase - Executar a Avaliação.

3.4.1 Primeira fase: Estabelecer os Requisitos de Avaliação

Nesta primeira fase, estabeleceu-se o propósito da avaliação e identificou-se o tipo de produto a ser avaliado (ações realizadas na elaboração do objetivo do presente trabalho) e especificou-se o modelo de qualidade. O modelo de qualidade utilizado para a avaliação é o preconizado pela NBR ISO/IEC 9126-1.

3.4.2 Segunda fase: Especificar a avaliação

Para execução desta fase, fez-se necessário selecionar métricas, estabelecer os níveis de pontuação e estabelecer os critérios de julgamento. Esta fase consistiu em duas etapas:

Etapa 01: identificar as funcionalidades de um SI de suporte à AF, segundo o Método Dáder.

Para realizar esta etapa foram realizadas entrevistas com 05 farmacêuticos especialistas, através de formulário eletrônico, solicitando aos

mesmos, quais as funcionalidades essenciais para um SI de suporte à AF, segundo o Método Dáder. Em seguida, elaborou-se uma relação que englobasse todas as funcionalidades mencionadas pelos especialistas.

Etapa 02: estabelecer os requisitos de avaliação das funcionalidades e da usabilidade de um SI aplicado à AF.

Nesta etapa, foram utilizadas as informações obtidas na etapa anterior, através da consulta aos especialistas. A relação de funcionalidades apontadas pelos especialistas foi acrescida de uma lista de requisitos de usabilidade, obtida através da técnica denominada de *Brainstorm* (executada pela autora do trabalho, em conjunto com os 05 farmacêuticos especialistas em AF e a professora da disciplina de Atenção Farmacêutica do Curso de Farmácia da PUCPR), sendo complementada por pesquisa bibliográfica acerca do tema.

3.4.3 Terceira fase: Projetar a avaliação

Nesta fase produziu-se o plano de avaliação. Esta fase foi realizada em duas etapas:

Etapa 01: elaborar questionário para o levantamento de funcionalidades e usabilidade desejadas em um SI de suporte à AF.

Foram elaboradas questões baseadas nos critérios de usabilidade de um SI e nas funcionalidades elencadas pelo grupo de farmacêuticos especialistas. Para avaliação da usabilidade do SI considerou-se o teste de Brooke com complementações baseadas na NBR ISO 9241-11 (estas complementações contituem no acréscimo de uma lista de requisitos de usabilidade, obtida através da técnica denominada de *Brainstorm* executada pela autora do trabalho, em conjunto com os 05 farmacêuticos especialistas em AF e a professora da disciplina de Atenção Farmacêutica do Curso de Farmácia da PUCPR, sendo complementada por pesquisa bibliográfica acerca do tema) (APÊNDICES D e E).

Para avaliação das funcionalidades, considerou-se a lista das mesmas elaborada nas etapas anteriores, onde cada questão perguntou sobre a existência ou não de específicas funcionalidades no SI Farmatools (APÊNDICES F e G).

O protótipo utilizado foi o sistema *Qualtrics*, contendo questões sobre funcionalidades e usabilidade, na qual o participante responde a respeito da existência ou não de determinada funcionalidade e a respeito de sua concordância com as frases apresentadas, avaliando desta forma, a usabilidade do sistema.

Segundo Machado (2011), o *Qualtrics* é uma ferramenta *online* que possibilita criar, distribuir, controlar as respostas recebidas e tratar os dados, na qual na sua versão gratuita disponibiliza uma variedade de funções, dentre as quais destacam-se: (i) não tem limite de tempo para expirar a pesquisa; (ii) quase 100 tipos de questões; (iii) até 2 inquéritos ativos ao mesmo tempo; (iv) interface simples e intuitiva; (v) possibilidade de incluir gráficos, imagens e vídeos; (vi) personalizar os modelos de pesquisa existentes; (vii) visualizar os resultados da pesquisa em tempo real; (viii) importar dados do SPSS e Excel; (ix) exportar relatórios em 3 formatos: PPT, DOC e PDF; e (x) estar disponível em 11 línguas, dentre elas o português.

Etapla 02: disponibilizar o SI Farmatools para ser utilizado pelos sujeitos do estudo na prática diária da AF (farmacêuticos especialistas em AF) e na resolução de um caso clínico padrão (acadêmicos do Curso de Farmácia da PUCPR).

Nesta etapa, forneceu-se a cada especialista avaliador, login e senha de acesso individual, assim como instruções necessárias para o primeiro acesso.

Atentou-se para que as etapas sequenciais de acesso fossem operadas com facilidade pelo usuário, intuitivamente, sem necessidade de orientação específica, sendo este um dos critérios para avaliar a usabilidade.

O sistema foi disponibilizado para uso dos farmacêuticos especialistas, atuantes na Farmácia Univesitária PUCPR, por noventa dias (01 janeiro 2014 a 30 março 2014) e os mesmos utilizaram-no por este período em sua prática

diária de Atenção Farmacêutica. A definição do período de noventa dias possibilitou, ao máximo, que cada paciente participante do programa de AF da Farmácia Universitária PUCPR fosse atendido pelo menos duas vezes (havendo o preenchimento de pelo menos dois Estados de Situação – ANEXO 2), utilizando-se do SI Farmatools. Para cada paciente foi agendado um atendimento por mês. Considerou-se a possibilidade de haver pacientes que faltassem em um dos três atendimentos pertencentes ao período definido para o estudo.

Aos acadêmicos do 7º período do Curso de Farmácia da PUCPR, foi primeiramente ministrada, pela autora do presente trabalho, uma exposição dialogada sobre o SI Farmatools, sendo na sequência, apresentado a todos os alunos, um caso clínico e solicitado a eles que utilizassem o referido SI, também via plataforma WEB, para cadastro e resolução do mesmo.

3.4.4 Quarta fase: Executar a avaliação

Nesta fase foram obtidas as medidas, comparados os critérios e julgados os resultados. A realização desta fase ocorreu em duas etapas:

Etapa 01: proceder a avaliação, aplicando os questionários de levantamento.

A avaliação da usabilidade e funcionalidades do sistema Farmatools realizou-se através dos questionários referidos anteriormente, sendo, o questionário aplicado a farmacêuticos, composto das mesmas perguntas que o aplicado aos acadêmicos.

Os sujeitos do estudo receberam questões, preparadas pela autora do presente trabalho, e a eles foram solicitados responder, individualmente, a todas elas. As respostas das questões quantitativas foram tabuladas, recebendo um tratamento estatístico, de frequências e percentuais. Incentivou-se a opinião qualitativa em perguntas quantitativas, quando coubessem.

Especificamente na avaliação feita com os acadêmicos do 7º período do curso de Farmácia, foram considerados 27 questionários daqueles que, em uma prova sobre o Método Dáder, aplicada anteriormente ao uso do SI Farmatools, tiveram nota maior ou igual a 7,0.

Etapa 02: compilar os resultados obtidos, expressando-os de forma analítica e sintética.

Após a utilização do sistema *Qualtrics* para aplicação dos questionários, os resultados (fornecidos por este sistema na forma de porcentagens para cada tipo de resposta) foram compilados e apresentados sob a forma de quadros (elaborados pela própria autora do trabalho em software de tratamento de planilha eletrônica - Excel) contendo os percentuais das respostas para cada pergunta aplicada, ao grupo de farmacêuticos, ao grupo de acadêmicos. Estes quadros também contêm, na forma de respostas abertas, os comentários feitos pelos sujeitos de pesquisa. Tal organização dos dados proporcionou a mensuração e a representatividade de cada uma das respostas, para cada grupo dos sujeitos de pesquisa.

4. RESULTADOS

Como resultado das entrevistas, aplicadas por meio de formulário eletrônico, com os 05 farmacêuticos especialistas, obteve-se as funcionalidades apresentadas na Tabela 1 a seguir. Essas funcionalidades expressam a visão dos entrevistados quanto às funcionalidades que um SI, para a área de AF deve conter.

Tabela 1 - Lista de funcionalidades elencadas pelos 5 farmacêuticos especialistas, como essenciais para que um SI dê suporte à prática da AF, segundo o Método Dáder.

IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE	PROBLEMAS DE SAÚDE
Nome Endereço Telefone Data de Nascimento/Idade	Descrição Surgimento Controle
HISTÓRICO DO PACIENTE	ESTADO DE SITUAÇÃO
Problemas de saúde Medicamentos que usa / usou Alergia RAMs Médicos e Especialidades	Identificação do Paciente Descrição do Problema de Saúde Descrição dos Medicamentos Avaliação Situacional
REGISTROS CLÍNICOS	MEDICAMENTOS
Altura Peso IMC (Kg/m ²) Glicemia Hemoglobina Glicada Pressão Arterial Relação Cintura/Quadril	Prescritor Para que utiliza Desde quando Como utiliza Quanto utiliza Houve melhora Cumpre tratamento Problemas no uso
INTERVENÇÃO FARMACÊUTICA	REGISTRO DE VISITAS
RNM/PRM/Risco Medicamento Problema de Saúde Queixa/Motivo Procedimento Resultado	Data Análise Próxima
OBSERVAÇÕES	

A lista de requisitos de usabilidade, obtida através da técnica denominada de *Brainstorm* (executada pela autora do trabalho, em conjunto com os 05 farmacêuticos especialistas em AF e a professora da disciplina de Atenção Farmacêutica do Curso de Farmácia da PUCPR) e complementada por pesquisa bibliográfica acerca do tema, originou os APÊNDICES D e E, nos quais apresentam-se os questionários de avaliação da usabilidade do SI Farmatools para farmacêuticos e acadêmicos, respectivamente.

A seguir, apresentam-se os resultados obtidos a partir da análise das respostas dadas pelos sujeitos de pesquisa (5 farmacêuticos e 27 acadêmicos do 7º período do curso de Farmácia), aos questionários aplicados para a avaliação das funcionalidades e da usabilidade do SI Farmatools. Primeiramente, serão apresentados os resultados referentes aos questionários de avaliação das funcionalidades e, posteriormente, aos questionários de avaliação da usabilidade, ambos sobre o SI Farmatools.

4.1 AVALIAÇÃO DAS FUNCIONALIDADES DO SI FARMATOOLS

O Quadro 8, a seguir, contém os percentuais de respostas aos questionários aplicados aos farmacêuticos e aos acadêmicos do 7º Período do Curso de Farmácia, sobre as funcionalidades do SI Farmatools.

Quadro 8 - Resultados Percentuais dos Questionários Aplicados a Farmacêuticos e Acadêmicos do 7o Período do Curso de Farmácia sobre Funcionalidades do Sistema Farmatools.

Funcionalidades	Seção	Perguntas	Farmacêuticos n=5		Acadêmicos n=27		Total n=32		Obs. / Comentários Relevantes
			SIM (%)	NÃO (%)	SIM (%)	NÃO (%)	SIM (%)	NÃO (%)	
	1. Identificação	1	100	0	92,6	7,4	93,8	6,2	
		2 (aberta)							AC= 24 (Sexo), 22 (Endereço), 21 (Telefone), 23 (Data de Nascimento), 7 (Outros: Parâmetros fisiológicos, Problemas de saúde, medicamentos usados e idade). Farm= 3 (Sexo), 3 (Endereço),4 (Telefone), 3 (Data de Nascimento), 1 (Outros: Nome completo).
	2. Histórico do Paciente	3	100	0	85,2	14,8	87,5	12,5	
		4	60	40	81,5	18,5	84,4	15,6	
		5	80	20	96,3	3,7	93,8	6,2	
		6	100	0	96,3	3,7	96,9	3,1	
		7	100	0	96,3	3,7	96,9	3,1	
		8	100	0	96,3	3,7	96,9	3,1	
		9	60	40	88,9	11,1	84,4	15,6	
		10	0	100	22,2	77,8	18,7	81,3	Somente peso e IMC.
		11	80	20	63	37	65,6	34,4	
		12	80	20	96,3	3,7	93,8	6,2	
		13	0	100	41	59	34,4	65,6	Somente a glicemia capilar e a pressão corpórea
	3. Avaliação do Paciente	14	100	0	100	0	100	0	
		15 (aberta)							AC= 63% (Sim, apresenta ambas),22,2% (Apresenta apenas uma/ RNM), 14,8% (Apresenta nenhuma). Farm=60% (Sim, apresenta ambas), 40% (Apresenta apenas uma/ RNM), 0% (Apresenta nenhuma).
	4. Tomada de Decisão	16	100	0	77,8	22,2	81,3	18,7	
		17	80	20	70,4	29,6	71,9	28,1	
		18	100	0	66,7	33,3	71,9	28,1	
		19 (aberta)							AC= 74%(Sim, apresenta ambas), 3,7% (Apresenta apenas uma/ Agendar visita), 22,3% (Apresenta nenhuma). Farm= 60% (Sim, apresenta ambas), 20% (Apresenta apenas uma/ o sistema poderia apresentar um cronograma com todas as visitas agendadas), 20% (Apresenta nenhuma).
		20	20	80	74,1	25,9	65,6	34,4	
	5. Suporte ao Farmacêutico	21 (aberta)							AC= 40,7%(Sim, apresenta ambas), 25,9% (Apresenta apenas uma/ Medicamentos e está incompleto), 33,4% (Apresenta nenhuma). Farm= 20%(Sim, apresenta ambas), 0 (Apresenta apenas uma), 80% (Apresenta nenhuma).
	6. Suplemento	22 (aberta)	60	40	70,4	29,6	68,8	31,2	23) Além das já citadas, poderia ter uma lista com todos os pacientes já cadastrados na página inicial; um cronograma com todas as visitas também na página principal; não limitar a lista de medicamentos, pois a mesma não aceita incluir um nome que não conste nela; deixar o gráfico na glicemia mais auto-explicativo; quando incluir um novo paciente, no pré-cadastro, o sistema poderia entrar direto na página do paciente; a lista de alimentos é restrita, poderia autorizar a inclusão de itens, já que é limitada; o sistema poderia autorizar a alteração do nome do paciente, caso o usuário queira mudar ou alterar ele; em casos de resultados fora dos valores de referências o sistema poderia acusar deixando o resultado em vermelho, ou diferente dos valores normais. A possibilidade de registrar atendimentos anteriores a instalação do software. No Farmatools não consegui cadastrar os estados de situação que foram realizados antes de começar a usar o sistema.Editar banco de dados; incluir nova farmacoterapia em um problema de saúde existente.

PERGUNTAS	
1) O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite a identificação do paciente?	13) O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite anotar, ao lado da data de cada atendimento dos pacientes, parâmetros aferidos como a glicemia capilar, temperatura corpórea e/ou pressão arterial?
2) Quando o paciente é identificado, quais os dados que retornam como produto desta identificação?	14) O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite anotar a classificação dos RNMs na vertente Necessidade ou Efetividade ou Segurança?
3) O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite anotar dados sobre o histórico do paciente na vertente problemas de saúde, com suas respectivas datas de diagnóstico?	15) O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite anotar as suspeitas de PRM e RNM após a análise do estado de situação do paciente?
4) O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite anotar dados sobre o histórico do paciente na vertente medicamentos que o mesmo use ou tenha utilizado?	16) O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite anotar as intervenções realizadas, com o paciente, e suas respectivas datas?
5) O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite anotar dados sobre o histórico do paciente na vertente posologia dos medicamentos que o mesmo use ou tenha utilizado?	17) O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite anotar os resultados das intervenções realizadas?
6) O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite anotar dados sobre o histórico do paciente na vertente cumprimento e conhecimento sobre a posologia do(s) medicamento(s) utilizado(s)?	18) O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite anotar observações complementares específicas sobre o paciente em questão?
7) O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite anotar se cada um dos problemas de saúde do paciente encontra-se ou não controlado?	19) O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite agendar e consultar a data da próxima visita do paciente?
8) O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite anotar dados sobre o histórico do paciente na vertente descrição de possível(is) alergia(s)?	20) O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite registrar nome, contato e especialidade do(s) médico(s) que atendem o paciente?
9) O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite anotar dados sobre o histórico do paciente na vertente descrição de possível(is) Reação(ões) Adversa(s) a Medicamentos?	21) O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite a consulta de informações farmacológicas sobre medicamentos e sobre problemas de saúde por meio de um banco de dados interno, acessado com palavras-chave?
10) O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite anotar dados nas vertentes peso, IMC (Índice de Massa Corpórea) e RCQ (Relação Cintura/Quadril) do paciente?	22) Existe, na sua opinião, alguma(s) funcionalidade(s), não citada(s) neste questionário, porém que é(são) essencial (is) para que um SI dê suporte adequado à prática da Atenção Farmacêutica, a(s) qual(is) não é (são) contemplada(s) pelo Farmatools?
11) O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite anotar dados na vertente dificuldades no cumprimento da terapia, apontados pelo paciente?	23) Em caso de resposta SIM, cite a(s) funcionalidade(s).
12) O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite anotar a data de cada atendimento dos pacientes?	22) Existe, na sua opinião, alguma(s) funcionalidade(s), não citada(s) neste questionário, porém que é(são) essencial (is) para que um SI dê suporte adequado à prática da Atenção Farmacêutica, a(s) qual(is) não é (são) contemplada(s) pelo Farmatools?
	23) Em caso de resposta SIM, cite a(s) funcionalidade(s).

Fonte: A autora, 2014.

O questionário de avaliação das funcionalidades do SI Farmatools teve suas perguntas agrupadas e divididas em 6 (seis) seções: i) Identificação, ii) Histórico do Paciente, iii) Avaliação do Paciente, iv) Tomada de Decisão, v) Suporte ao Farmacêutico e vi) Suplemento.

Na seção, do questionário, **Identificação**, 100% dos farmacêuticos e 92,6% dos acadêmicos responderam que o SI Farmatools possui funcionalidade que permite a identificação do paciente. Quando perguntados o que retorna como produto da identificação do paciente, os sujeitos da pesquisa, no geral, apontaram: sexo, endereço, telefone, data de nascimento, parâmetros fisiológicos, problemas de saúde, medicamentos usados e idade.

Na seção, do questionário, **Histórico do paciente**, os sujeitos da pesquisa foram perguntados se o SI Farmatools possui funcionalidade que permite anotar dados sobre o histórico do paciente em diversas vertentes. Em quase todas as perguntas desta seção, a maioria de cada grupo apontou a presença da funcionalidade em questão: problemas de saúde, com suas respectivas datas de diagnóstico (100% dos farmacêuticos e 85,2% dos acadêmicos); medicamentos que o mesmo use ou tenha utilizado (60% dos farmacêuticos e 81,5% dos acadêmicos); posologia destes medicamentos (80% dos farmacêuticos e 96,3% dos acadêmicos); cumprimento e conhecimento sobre a posologia destes medicamentos (100% dos farmacêuticos e 96,3% dos acadêmicos); se cada um dos problemas de saúde relatados encontra-se ou não controlado (100% dos farmacêuticos e 96,3% dos acadêmicos); descrição de possível(is) alergia(s) (100% dos farmacêuticos e 96,3% dos acadêmicos); descrição de possível(is) Reação(ões) Adversa(s) a Medicamentos (60% dos farmacêuticos e 88,9% dos acadêmicos); dificuldades no cumprimento da terapia, apontados pelo paciente (80% dos farmacêuticos e 63% dos acadêmicos) e data de cada atendimento dos pacientes (80% dos farmacêuticos e 96,3% dos acadêmicos). Apenas em duas vertentes, a maioria dos sujeitos de pesquisa de ambos os grupos apontou a inexistência da funcionalidade em questão, a saber: peso, IMC (Índice de Massa Corpórea) e RCQ (Relação

Cintura/Quadril) do paciente (100% dos farmacêuticos e 77,8% dos acadêmicos) e parâmetros aferidos como a glicemia capilar, temperatura corpórea e/ou pressão arterial (100% dos farmacêuticos e 59% dos acadêmicos).

Ressaltam-se dois tipos de comentários considerados relevantes, que apareceram nas vertentes: em peso, IMC (Índice de Massa Corpórea) e RCQ (Relação Cintura/Quadril) do paciente, o comentário “Existe apenas peso e IMC”, ocorreu várias vezes, enquanto na vertente parâmetros aferidos como glicemia capilar, temperatura corpórea e/ou pressão arterial, o comentário “Existe apenas local para anotar glicemia capilar e pressão corpórea” também apareceu em diversos questionários.

Na seção, do questionário, **Avaliação do paciente**, houve unanimidade tanto no grupo de farmacêuticos (100%) como de acadêmicos (100%) para a existência no SI Farmatools da funcionalidade que permite anotar a classificação dos RNMs na vertente Necessidade ou Efetividade ou Segurança. Sobre a existência da funcionalidade que permite anotar as suspeitas de PRM e RNM, após a análise do estado de situação do paciente, a maioria de ambos os grupos (60% de farmacêuticos e 63% de acadêmicos) respondeu ter reconhecido as duas funcionalidades no sistema.

Na seção, do questionário, **Tomada de decisão**, os sujeitos da pesquisa foram perguntados se o SI Farmatools possui funcionalidades referentes às intervenções realizadas com o paciente. Nas respostas obtidas, a maioria de cada grupo apontou a presença das funcionalidades que seguem: anotar as intervenções realizadas, com o paciente, e suas respectivas datas (100% dos farmacêuticos e 77,8% dos acadêmicos); anotar os resultados das intervenções realizadas (80% dos farmacêuticos e 70,4% dos acadêmicos); anotar observações complementares específicas sobre o paciente em questão (100% dos farmacêuticos e 66,7% dos acadêmicos) e agendar e consultar a data da próxima visita do paciente (60% dos farmacêuticos e 74% dos acadêmicos). Apenas quando indagados se o SI

Farmatools possui a funcionalidade que permite registrar nome, contato e especialidade do(s) médico(s) que atendem o paciente, houve discrepância entre as porcentagens de respostas dos sujeitos de pesquisa de ambos os grupos pois, a maioria dos farmacêuticos (80%) apontou a inexistência da funcionalidade em questão e a maioria dos acadêmicos (74,1%) apontou a existência de tal funcionalidade.

Na seção, do questionário, **Suporte ao farmacêutico**, os sujeitos de pesquisa foram perguntados se SI Farmatools possui a funcionalidade que permite a consulta de informações farmacológicas sobre medicamentos e sobre problemas de saúde, por meio de um banco de dados interno, acessado com palavras-chave. No grupo dos farmacêuticos foram obtidas as seguintes porcentagem de respostas: 20%(Sim, apresenta ambas) e 80% (Apresenta nenhuma). No grupo dos acadêmicos obteve-se para esta pergunta: 40,7% (Sim, apresenta ambas), 25,9% (Apresenta apenas uma/ Medicamentos e está incompleto), 33,4% (Apresenta nenhuma).

Finalizando o questionário de avaliação das funcionalidades do SI Farmatools, na seção, do questionário, **Suplemento**, foi solicitado aos sujeitos de pesquisa sobre a inexistência de funcionalidades no SI Farmatools, porém essenciais para que um SI dê suporte adequado à prática da Atenção Farmacêutica. A maioria de ambos os grupos (60% dos farmacêuticos e 70,4% dos acadêmicos) relatou a existência de tais funcionalidades ainda não contempladas, as quais foram agrupadas e apresentadas nos seguintes comentários (ipsis litteris):

- i. “além das já citadas, poderia ter uma lista com todos os pacientes já cadastrados na página inicial;
- ii. “um cronograma com todas as visitas também na página principal”;
- iii. “não limitar a lista de medicamentos, pois a mesma não aceita incluir um nome que não conste nela”;
- iv. “deixar o gráfico na glicemia mais auto-explicativo”;
- v. “quando incluir um novo paciente, no pré-cadastro, o sistema poderia entrar direto na página do paciente”;

- vi. “a lista de alimentos é restrita, poderia autorizar a inclusão de itens, já que é limitada”;
- vii. “o sistema poderia autorizar a alteração do nome do paciente, caso o usuário queira mudar ou alterá-lo”;
- viii. “em casos de resultados fora dos valores de referências o sistema poderia acusar deixando o resultado em vermelho, ou diferente dos valores normais”;
- ix. “possibilidade de registrar atendimentos anteriores a instalação do software”;
- x. “no Farmatools não consegui cadastrar os estados de situação que foram realizados antes de começar a usar o sistema”;
- xi. “possibilidade de editar banco de dados”;
- xii. “possibilidade de incluir mais de uma farmacoterapia para cada problema de saúde existente”.

4.2 AVALIAÇÃO DA USABILIDADE DO SI FARMATOOLS

O Quadro 9 a seguir, apresenta os percentuais de respostas aos questionários aplicados a farmacêuticos e acadêmicos do 7º período do Curso de Farmácia, com o intuito de avaliar a usabilidade do SI Farmatools.

Quadro 9 - Resultados Percentuais dos Questionários Aplicados a Farmacêuticos e Acadêmicos do 7o Período do Curso de Farmácia sobre Usabilidade do Sistema Farmatools.

Seção	Perguntas	Farmacêuticos n=5					Acadêmicos n=27					Total n=32					Obs. / Comentários Relevantes (Neste questionário, os sujeitos da pesquisa, caso respondensem discordo ou discordo plenamente, deviam justificar, em seguida, o porquê desta opção):
		Concordo Plenamente (%)	Concordo (%)	Indiferente (%)	Discordo (%)	Discordo Plenamente (%)	Concordo Plenamente (%)	Concordo (%)	Indiferente (%)	Discordo (%)	Discordo Plenamente (%)	Concordo Plenamente (%)	Concordo (%)	Indiferente (%)	Discordo (%)	Discordo Plenamente (%)	
1. Adequação à Tarefa	1.	80	20	0	0	0	11,1	70,4	3,7	11,1	3,7	12,5	71,9	3,1	9,4	3,1	Não existe nenhum tipo de explicação as opções/ Não encontrei o botão de acesso a algumas informações/ Não ajudava / Informações farmacológicas sobre o medicamento seriam interessantes para uma busca rápida.
	2.	0	40	0	60	0	3,7	37	3,7	55,6	0	3,1	37,5	3,1	56,3	0	Faltam informações no sistema para o usuário conseguir incluir os dados reais do histórico do paciente. / Ainda faltam algumasferramentas no sistema que permitam a inclusão de alguns dados do paciente. / Aprimorar questões de bancos de dados; Aba específica para resultados de exames laboratoriais.
	3.	20	0	0	80	0	3,7	22,2	18,5	51,9	3,7	6,3	18,7	15,6	56,3	3,1	Dificuldade em alimentar os parâmetros PA e Glicemia sem ter que incluir novo problema de saúde ou estado de situação; Dificuldade também em acrescentar um novo medicamento a um problema de saúde já existente; / Pois não consegui adicionar alguns itens como CRM. / O sistema disponibiliza a geração de gráficos segundo parâmetros do paciente, mas nem sempre o usuário consegue gerar tais gráficos. Há também falta de dados quanto ao cadastro de medicamentos, pois muitas drogas não estão cadastradas e o sistema não permite que o usuário as cadastre. / O sistema disponibiliza a ferramenta de gerar gráficos (a partir dos parâmetros informados pelo usuário), o que não ocorre. Além disso, o cadastro de medicamentos está falho, pois faltam muitas drogas e o sistema não permite que o usuário alimente estas informações.
2. Auto-descrição	4.	0	40	20	40	0	7,4	22,2	25,9	33,4	11,1	6,3	25	25	34,4	9,3	O sistema não tem opção de "ajuda". / Não tive este feedback.
	5.	40	60	0	0	0	33,3	29,6	22,2	14,9	0	34,4	34,4	18,7	12,5	0	
	6.	0	20	20	60	0	0	3,7	44,4	40,8	11,1	0	6,3	40,6	43,7	9,4	O sistema não informa esses dados ou corrige as palavras. / O sistema não informa palavras erradas, nem as corrige. / O sistema não apresenta esse recurso de correção.
3. Controlabilidade	7.	60	40	0	0	0	11,1	66,7	14,8	7,4	0	18,7	62,5	12,5	6,3	0	
	8.	20	60	0	20	0	18,5	44,5	7,4	22,2	7,4	18,7	46,9	6,3	21,8	6,3	O sistema tem uma sequência própria, e por exemplo, não permite que seja colocado um problema de saúde sem que seja acrescentado também um medicamento.
	9.	20	60	20	0	0	18,5	37	44,5	0	0	18,8	40,6	40,6	0	0	
4. Conformidade com as expectativas do usuário	10.	40	60	0	0	0	11,1	59,3	29,6	0	0	15,6	59,4	25	0	0	
	11.	60	40	0	0	0	11,1	29,7	37	11,1	11,1	18,8	31,2	31,2	9,4	9,4	Elenão possui nenhuma ferramenta que mostre isso / Não percebi essa função/ Quando o processo demorou, o servidor caiu./Não discordo da questão anterior/ Isso não ocorre/Não apresenta nenhuma destas sinalizações
	12.	40	60	0	0	0	22,2	55,6	14,8	3,7	3,7	25	56,3	12,5	3,1	3,1	A opção excluir é na mesma tela de inserir novo estado de situação Quando usamos a tecla voltar com a intenção simples de ir à página anterior, todo o trabalho feito volta ao início e o que estava sendo feito é perdido.
	13.	0	60	40	0	0	33,3	48,2	7,4	11,1	0	28,1	50	12,5	9,4	0	O menu poderia ser mais completo. Quando entra em alguma função, em vez de aparecer a tecla voltar, poderia continuar aparecendo o menu completo para ir direto a outra funcionalidade, em vez de ficar voltando até encontrar o menu/ O visual não é dos melhores/ Visualmente o programa é apresentável, mas não é facil o seu aces
5. Tolerância a erros	14.	20	20	20	40	0	14,8	33,3	48,2	3,7	0	15,6	31,3	43,7	9,4	0	O software aceita idades, pesos e alturas improváveis. Ex: paciente com 6 metros, 400 kg e 200 anos. / Foi alimentado no sistema qualquer tipo de dado, sem nenhum impedimento ou aviso.
	15.	20	20	0	60	0	11,1	14,8	63	11,1	0	12,5	15,6	53,1	18,8	0	Se o usuário coloca um peso ou uma altura improváveis, o sistema continua calculando o IMC sem emitir algum aviso. / O sistema não emite mensagem que sinalize algum erro nos dados colocados. / Foi alimentado no sistema qualquer tipo de dado, sem nenhum impedimento ou aviso.
	16.	20	0	40	40	0	0	22,2	44,3	22,2	11,1	3,1	18,8	43,7	25	9,4	O usuário não encontra caixas de diálogo apresentando erros. / Não apareceram caixas de mensagens.
6. Adequação à individualização	17.	40	40	0	20	0	33,3	40,8	7,4	14,8	3,7	34,4	40,6	6,3	15,6	3,1	O Farmatools não é um sistema auto explicativo, tive alguns dificuldades em adicionar alguns itens.
	18.	20	20	0	60	0	18,5	48,2	18,5	7,4	7,4	18,8	43,7	15,6	15,6	6,3	Quando apresenta gráficos, são de difícil entendimento, pois misturam parâmetros apresentados em diferentes estados de situação. /Quando há formação de gráficos, estes são um pouco confusos e demonstram apenas para os parâmetros de glicemia e não de pressão arterial. / Tive dificuldade em alimentar os parâmetros de PA e Glicemia em dias diferentes, não conseguindo assim gerar um gráfico comparativo entre medições desses parâmetros.
	19.	20	20	60	0	0	25,9	51,9	3,7	14,8	3,7	25	46,9	12,5	12,5	3,1	Não é completo/ Se houvessem melhorias do software, certamente seria amplamente utilizado./Tem falhas que o tornam demorado e muito esquemático, tomando muito tempo do profissional no momento da atenção. Se, mudanças fossem realizadas/Ele é trabalhoso, portanto as farmaceuticos iria preferir algo mais rápido.
7. Adequação ao aprendizado	20.	20	40	0	20	20	3,7	37	3,7	44,5	11,1	6,3	37,5	3,1	40,6	12,5	Discordo porque o sistema não precisa de manual para ser utilizado. / O sistema é fácil de manusear, poucas dúvidas surgiram ao executa-lo.
	21.	20	0	20	40	20	0	25,9	40,8	29,6	3,7	3,1	21,9	37,4	31,3	6,3	Lembrei onde ficava cada informação. / Não foi necessário nenhum esforço para lembrar a forma de como inserir os dados ou trabalhar no sistema, ele é intuitivo. / O sistema é de fácil utilização, por isso não foi necessário esforço para lembrar a maneira de realizar os preenchimentos.
	22.	20	40	0	40	0	25,9	37	11,2	25,9	0	25	37,5	9,4	28,1	0	A dificuldade foi em alimentar com dados novos estados de situações ou problemas de saúdes já existentes./ Em alguns itens como acrescentar mais de um medicamento em um problema de saúde, tive dificuldades em entende-lo.

Perguntas	
1) O Sistema Farmatools gera informações de ajuda (auxílio) relacionadas com às tarefas que você tem que executar.	12) O SI Farmatools possui consistência entre aparência e comportamento do diálogo. Por exemplo, uma mesma tecla usada para a função ‘salvar’ jamais será utilizada no sistema para ‘apagar’ ou a tecla Esc sempre cancela a operação corrente.
2) O Sistema Farmatools possui todas as funções necessárias para realizar as tarefasde acompanhamento ao paciente no processo da Atenção Farmacêutica.	13) O SI Farmatools é amigável (uso intuitivo, visual agradável, ...)
3) Você conseguiu operar com o Sistema Farmatools em todas as suas funcionalidades propostas para a prática da Atenção Farmacêutica.	14) O SI Farmatools consiste as entradas de dados feitas por seus usuarios. Por exemplo, a interface não permite que um paciente tenha sua idade cadastrada com valor negativo.
4) O Sistema Farmatools disponibiliza feedbacks ou explicações de uso, de acordo com a necessidade do usuário.	15) O SI Farmatools explica as inconsistências de dados , de forma a auxiliar o usuário a corrigi-los. Por exemplo, diante de uma valor de idade inválido, o sistema emite a mensagem “Idade inválida. Por favor, informe um valor entre 0 e 110”.
5) O SI Farmatools permite que o usuário entenda com facilidade as palavras, nomes, abreviaturas ou símbolos por ele apresentados.	16) O SI Farmatools apresenta na mesma caixa de diálogo que acusa um erro, um botão que forneça mais detalhes sobre este erro.
6) O SI Farmatools informa imediatamente quando o usuário digita uma palavra incorreta durante sua utilização. Ex. palavras da língua portuguesa, nomes de medicamento, ...	17) O SI Farmatools pode ser entendido e utilizado por qualquer farmacêutico, com pouca ou muita experiência no uso de computadores.
7) O SI Farmatools salva os dados apenas quando da solicitação do usuário.	18) O SI Farmatools possui formas alternativas de apresentação de resultados. Por exemplo, usuários podem ter acesso a recursos para exibir dados em formato de gráfico ou planilha.
8) O SI Farmatools permite que o usuário siga a sequência de preenchimento dos campos de acordo com sua preferência.	19) Em sua opinião, outros farmacêuticos atuantes na prática da Atenção Farmacêutica, sentir-se-iam motivados em utilizar o SI Farmatools.
9) O SI Farmatools permite ao usuário que, ao invés de movimentar o cursor entre os campos da tela por meio do mouse, o mesmo possa fazê-lo utilizando as teclas de tabulação.	20) Você sente a necessidade de uma capacitação aprofundada ou de uma leitura minuciosa do manual para conseguir utilizar o SI Farmatools.
10) O SI Farmatools exibe mensagens, nomenclaturas de campos e funções, utilizando vocabulário familiar relacionado com a tarefa.	21) Depois de sua pratica com o SI Farmatools, em uma próxima operação,você necessitou de esforço para se lembrar onde encontrar uma informação ou para que servem os botões.
11) O SI Farmatools apresenta indicação (ampulheta, por exemplo), sugerindo que o usuário aguarde a conclusão da execução de alguma tarefa solicitada, mais prolongada.	22) Você conseguiu navegar facilmente entre os menus ou telas do SI Farmatools.

Fonte: a autora, 2014.

O questionário de avaliação da usabilidade do SI Farmatools teve suas perguntas agrupadas em 7 (sete) seções: i) Adequação à tarefa, ii) Auto-descrição, iii) Controlabilidade, iv) Conformidade com as expectativas do usuário, v) Tolerância a erros, vi) Adequação à individualização, e vii) Adequação ao aprendizado. Cada seção era composta por afirmativas sobre o SI Farmatools e, perguntava-se ao sujeito da pesquisa, qual o grau de concordância do mesmo (concordo plenamente, concordo, indiferente, discordo e discordo plenamente) com a respectiva afirmativa.

Na seção **Adequação à tarefa**, o questionário trazia três afirmativas sobre o SI Farmatools. Para a primeira afirmação realizada “O Sistema Farmatools gera informações de ajuda (auxílio) relacionadas com às tarefas que você tem que executar”, houve maioria de concordância tanto para farmacêuticos (80% concordo plenamente) quanto para acadêmicos (70,4% concordo). Os sujeitos de pesquisa que discordaram ou discordaram plenamente, apresentaram as seguintes justificativas (*ipsis litteris*):

- i. “não existe nenhum tipo de explicação nas opções”;
- ii. “não encontrei o botão de acesso a algumas informações”;
- iii. “não ajudava”; e
- iv. “informações farmacológicas sobre o medicamento seriam interessantes para uma busca rápida”.

Nas outras duas afirmativas desta seção, ocorreu prevalência de discordância para a afirmativa, nos dois grupos de sujeitos de pesquisa. Obteve-se para “O Sistema Farmatools possui todas as funções necessárias para realizar as tarefas de acompanhamento ao paciente no processo da Atenção Farmacêutica”, 60% discordo para farmacêuticos e 56,3% discordo para acadêmicos, sendo que os sujeitos de pesquisa que discordaram ou discordaram plenamente, apresentaram as seguintes justificativas (*ipsis litteris*):

- i. “faltam informações no sistema para o usuário conseguir incluir os dados reais do histórico do paciente”;
- ii. “ainda faltam algumas ferramentas no sistema que permitam a inclusão de alguns dados do paciente”;
- iii. “falta aprimorar questões de bancos de dados”; e

- iv. “falta aba específica para resultados de exames laboratoriais”.

Para a afirmativa “Você conseguiu operar com o Sistema Farmatools em todas as suas funcionalidades propostas para a prática da Atenção Farmacêutica” obteve-se 80% discordo para farmacêuticos e 51,9% discordo para acadêmicos, sendo que os sujeitos de pesquisa que discordaram ou discordaram plenamente, apresentaram as seguintes justificativas (ipsis litteris):

- i. “dificuldade em alimentar os parâmetros PA e Glicemia sem ter que incluir novo problema de saúde ou estado de situação”;
- ii. “dificuldade em acrescentar um novo medicamento a um problema de saúde já existente”;
- iii. “não consegui adicionar alguns itens como CRM”;
- iv. “o sistema disponibiliza a geração de gráficos segundo parâmetros do paciente, mas nem sempre o usuário consegue gerar tais gráficos”; e
- v. “há falta de dados quanto ao cadastro de medicamentos, pois muitas drogas não estão cadastradas e o sistema não permite que o usuário as cadastre”.

Na seção **Auto-descrição** foram feitas três afirmativas sobre o sistema e obtidos os seguintes graus de concordância: “O Sistema Farmatools disponibiliza feedbacks ou explicações de uso, de acordo com a necessidade do usuário”, obtendo 40% de concordo e 40% discordo para farmacêuticos e 22,2% concordo e 33,4% discordo para acadêmicos. “O SI Farmatools permite que o usuário entenda com facilidade as palavras, nomes, abreviaturas ou símbolos por ele apresentados”, obtendo 60% de concordo para farmacêuticos e 33,3% concordo plenamente e 29,6% concordo para acadêmicos; e “O SI Farmatools informa imediatamente quando o usuário digita uma palavra incorreta durante sua utilização. Ex. palavras da língua portuguesa, nomes de medicamento, ...”, obtendo 60% de discordo para farmacêuticos e 44,4% indiferente e 40,8% discordo para acadêmicos.

Na seção **Controlabilidade**, houve maioria de concordância nos dois grupos para as três afirmativas feitas. “O SI Farmatools salva os dados apenas quando da solicitação do usuário”, obtendo 60% de concordo plenamente e 40% de concordo para farmacêuticos e 11,1% concordo plenamente e 66,7% concordo para acadêmicos. “O SI Farmatools permite que o usuário siga a sequência de preenchimento dos campos de acordo com sua preferência”, obtendo 20% de concordo plenamente e 60% de concordo para farmacêuticos e 18,5% concordo plenamente e 44,5% concordo para acadêmicos. “O SI Farmatools permite ao usuário que, ao invés de movimentar o cursor entre os campos da tela por meio do mouse, o mesmo possa fazê-lo utilizando as teclas de tabulação”, obtendo 20% de concordo plenamente e 60% de concordo para farmacêuticos e 18,5% concordo plenamente e 37% concordo para acadêmicos. Nesta seção foi feito o seguinte comentário por quem discordou ou discordou plenamente: “o sistema tem uma sequência própria, e por exemplo, não permite que seja colocado um problema de saúde sem que seja acrescentado também um medicamento”.

A seção **Conformidade com as expectativas do usuário**, composta por quatro afirmativas, revela, como a seção anterior, maioria de concordância nos dois grupos para todas as afirmativas feitas: “O SI Farmatools exibe mensagens, nomenclaturas de campos e funções, utilizando vocabulário familiar relacionado com a tarefa”, obtendo 40% de concordo plenamente e 60% de concordo para farmacêuticos e 11,1% concordo plenamente e 59,3% concordo para acadêmicos. “O SI Farmatools apresenta indicação (ampulheta, por exemplo), sugerindo que o usuário aguarde a conclusão da execução de alguma tarefa solicitada, mais prolongada”, obtendo 60% de concordo plenamente e 40% de concordo para farmacêuticos e 11,1% concordo plenamente e 29,7% concordo para acadêmicos, sendo que os sujeitos de pesquisa que discordaram ou discordaram plenamente com esta afirmativa, apresentaram as seguintes justificativas (*ipsis litteris*):

- i. “o sistema não possui nenhuma ferramenta que mostre isso”;
- ii. “não percebi essa função”;
- iii. “quando o processo demorou, o servidor caiu”; e
- iv. “isso não ocorre”.

Para a afirmativa “O SI Farmatools possui consistência entre aparência e comportamento do diálogo. Por exemplo, uma mesma tecla usada para a função ‘salvar’ jamais será utilizada no sistema para ‘apagar’ ou a tecla Esc sempre cancela a operação corrente” obtendo 40% de concordo plenamente e 60% de concordo para farmacêuticos e 22,2% concordo plenamente e 55,6% concordo para acadêmicos, sendo que os sujeitos de pesquisa que discordaram ou discordaram plenamente com esta afirmativa, apresentaram as seguintes justificativas (*ipsis litteris*):

- i. “a opção excluir é na mesma tela de inserir novo estado de situação”; e
- ii. “quando usamos a tecla voltar com a intenção simples de ir à página anterior, todo o trabalho feito volta ao início e o que estava sendo feito é perdido”.

Para a afirmativa “O SI Farmatools é amigável (uso intuitivo, visual agradável, ...)”, obtendo 60% de concordo para farmacêuticos e 33,3% concordo plenamente e 48,2% concordo para acadêmicos, sendo que os sujeitos de pesquisa que discordaram ou discordaram plenamente com esta afirmativa, apresentaram as seguintes justificativas (*ipsis litteris*):

- i. “o menu poderia ser mais completo”;
- ii. “quando entra em alguma função, em vez de aparecer a tecla voltar, poderia continuar aparecendo o menu completo para ir direto a outra funcionalidade, em vez de ficar voltando até encontrar o menu”;
- iii. “o visual não é dos melhores”; e
- iv. “visualmente o programa é apresentável, mas não é fácil o seu acesso”.

Na seção **Tolerância a erros**, houve maior equilíbrio na distribuição de opiniões que concordavam, eram indiferentes ou discordavam, nos dois grupos, com as três afirmativas: “O SI Farmatools consiste as entradas de

dados feitas por seus usuarios. Por exemplo, a interface não permite que um paciente tenha sua idade cadastrada com valor negativo”; “O SI Farmatools explica as inconsistências de dados, de forma a auxiliar o usuário a corrigi-los. Por exemplo, diante de uma valor de idade inválido, o sistema emite a mensagem ‘Idade inválida. Por favor, informe um valor entre 0 e 110’” e “O SI Farmatools apresenta na mesma caixa de diálogo que acusa um erro, um botão que forneça mais detalhes sobre este erro”, sendo que os sujeitos de pesquisa que discordaram ou discordaram plenamente com estas afirmativas, apresentaram as seguintes justificativas (*ipsis litteris*):

- i. “o software aceita idades, pesos e alturas improváveis. Ex: paciente com 6 metros, 400 kg e 200 anos”;
- ii. “foi alimentado no sistema qualquer tipo de dado, sem nenhum impedimento ou aviso. Se o usuário coloca um peso ou uma altura improváveis, o sistema continua calculando o IMC sem emitir algum aviso”;
- iii. “sistema não emite mensagem que sinalize algum erro nos dados colocados”;
- iv. “foi alimentado no sistema qualquer tipo de dado, sem nenhum impedimento ou aviso”;
- v. “o usuário não encontra caixas de diálogo apresentando erros”; e
- vi. “não apareceram caixas de mensagens”.

Na seção **Adequação à individualização**, ocorreram porcentagens predominantes de concordância e discordância diferentes e peculiares, para cada afirmativa apresentada. Na afirmativa: “O SI Farmatools pode ser entendido e utilizado por qualquer farmacêutico, com pouca ou muita experiência no uso de computadores”, obtendo 40% de concordo plenamente e 40% de concordo para farmacêuticos e 33,3% concordo plenamente e 40,8% concordo para acadêmicos. Os sujeitos que discordaram plenamente ou discordaram, apresentaram como justificativas (*ipsis litteris*):

- i. “o Farmatools não é um sistema auto explicativo”; e
- ii. “tive alguns dificuldades em adicionar alguns itens”.

Na afirmativa “O SI Farmatools possui formas alternativas de apresentação de resultados. Por exemplo, usuários podem ter acesso a recursos para exibir dados em formato de gráfico ou planilha”, obtendo 60%

de discordo para farmacêuticos e, em contrapartida, 48,2% de concordo para acadêmicos. Os sujeitos que discordaram plenamente ou discordaram, apresentaram como justificativas (*ipsis litteris*):

- i. “quando apresenta gráficos, são de difícil entendimento, pois misturam parâmetros apresentados em diferentes estados de situação”;
- ii. “quando há formação de gráficos, estes são um pouco confusos e demonstram apenas os parâmetros de glicemia e não de pressão arterial”;
- iii. “tive dificuldade em alimentar os parâmetros de PA e glicemia em dias diferentes, não conseguindo assim gerar um gráfico comparativo entre medições desses parâmetros”.

Na afirmativa “Em sua opinião, outros farmacêuticos atuantes na prática da Atenção Farmacêutica, sentir-se-iam motivados em utilizar o SI Farmatools”, obtendo 20% de concordo plenamente, 20% de concordo e 60% de indiferente para farmacêuticos e, em contrapartida, 25,9% de concordo plenamente, 51,9% de concordo e 3,7% de indiferente para acadêmicos. Os sujeitos que discordaram plenamente ou discordaram, apresentaram como justificativas (*ipsis litteris*):

- i. “não é completo”;
- ii. “se houvessem melhorias do software, certamente seria amplamente utilizado”;
- iii. “tem falhas que o tornam demorado e muito esquemático, tomando muito tempo do profissional no momento da AF”;
- iv. “somente SE, mudanças fossem realizadas”; e
- v. “ele é trabalhoso, portanto as farmacêuticos iria prefeririam algo mais rápido”.

Por fim, na seção **Adequação ao aprendizado**, também ocorreram porcentagens predominantes de concordância e discordância diferentes e peculiares para cada afirmativa apresentada. Na afirmativa “Você sente a necessidade de uma capacitação aprofundada ou de uma leitura minuciosa do manual para conseguir utilizar o SI Farmatools”, obtendo 20% de concordo plenamente e 40% de concordo para farmacêuticos e, em contrapartida, 44,5% de discordo para acadêmicos. Os sujeitos que

discordaram plenamente ou discordaram, apresentaram como justificativas (ipsis litteris):

- i. “discordo porque o sistema não precisa de manual para ser utilizado”; e
- ii. “o sistema é fácil de manusear, poucas dúvidas surgiram ao executá-lo”.

Na afirmativa “Depois de sua prática com o SI Farmatools, em uma próxima operação, você necessitou de esforço para se lembrar onde encontrar uma informação ou para que servem os botões”, obtendo 40% de discordo e 20% de discordo plenamente para farmacêuticos e, em contrapartida, observa-se o equilibrado resultado de 25,9% de concordo, 40,8% de indiferente e 29,6% de discordo para acadêmicos. Os sujeitos que discordaram plenamente ou discordaram, apresentaram como justificativas (ipsis litteris):

- i. “lembrei onde ficava cada informação”;
- ii. “não foi necessário nenhum esforço para lembrar a forma de como inserir os dados ou trabalhar no sistema, ele é intuitivo”;
- iii. “o sistema é de fácil utilização, por isso não foi necessário esforço para lembrar a maneira de realizar os preenchimentos”.

Na afirmativa “Você conseguiu navegar facilmente entre os menus ou telas do SI Farmatools”, obtendo o equilíbrio de 40% de discordo e 40% de concordo para farmacêuticos. Este equilíbrio de opiniões opostas também foi observado entre os acadêmicos, sendo que neste grupo ocorreu 25,9% de concordo plenamente e 25,9% de discordo. Os sujeitos que discordaram plenamente ou discordaram, apresentaram como justificativas (ipsis litteris):

- i. “a dificuldade foi em alimentar com dados novos estados de situações ou problemas de saúdes já existentes”; e
- ii. “em alguns itens como acrescentar mais de um medicamento em um problema de saúde, tive dificuldades em entendê-lo”.

5. DISCUSSÃO

5.1 SOBRE OS RESULTADOS OBTIDOS COM O QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DAS FUNCIONALIDADES DO SI FARMATOOLS

Brito (2013), destaca a importância da participação do potencial usuário de um sistema na eleição de funcionalidades essenciais para que o mesmo consiga cumprir seu papel de auxílio ao processo ao qual o mesmo se destina. Neste caso, como as funcionalidades que compõem cada seção do questionário de avaliação de funcionalidades do SI Farmatools foram consideradas essenciais pelos 5 farmacêuticos especialistas em AF, considera-se que a não contemplação de funcionalidades comentadas a seguir, constituem importantes pontos a serem melhorados no referido sistema.

Na seção **Identificação**, observa-se a unanimidade de respostas dos sujeitos de pesquisa do grupo dos farmacêuticos e a grande maioria dos sujeitos de pesquisa do grupo dos acadêmicos ao afirmar a existência de funcionalidade no sistema que permita a identificação do paciente. Considera-se apenas, que entre os acadêmicos, houve discrepância ao apontarem como produtos de identificação do paciente, parâmetros fisiológicos, problemas de saúde e medicamentos utilizados; uma vez que estes itens, segundo o Método Dáder, devem retornar como produtos do Estado de Situação do Paciente.

Na seção **Histórico do paciente**, na qual observa-se que, em quase todas as perguntas da mesma, a maioria de cada grupo apontou a presença da funcionalidade solicitada em questão, pode-se entender que o SI Farmatools apresenta funcionalidades que permitem coletar dados essenciais do paciente, tais como:

- i. problemas de saúde, com suas respectivas datas de diagnóstico;

- ii. medicamentos que o mesmo use ou tenha utilizado;
- iii. posologia destes medicamentos;
- iv. cumprimento e conhecimento sobre a posologia destes medicamentos;
- v. se cada um dos problemas de saúde relatados encontra-se ou não controlado;
- vi. descrição de possível(is) alergia(s); descrição de possível(is) Reação(ões) Adversa(s) a Medicamentos;
- vii. dificuldades no cumprimento da terapia, apontados pelo paciente; e
- viii. data de cada atendimento dos pacientes.

Com relação as perguntas “10 - O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite anotar dados nas vertentes peso, IMC (Índice de Massa Corpórea) e RCQ (Relação Cintura/Quadril) do paciente?” e “13- O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite anotar ao lado da data de cada atendimento dos pacientes, parâmetros aferidos como a glicemia capilar, temperatura corpórea e/ou pressão arterial?”, nas quais a maioria dos sujeitos de pesquisa, de ambos os grupos, apontou a inexistência da funcionalidade em questão, observa-se, por meio dos comentários feitos pelos sujeitos de pesquisa, que o SI Farmatools, para apresentar estas funcionalidades de maneira plena, precisaria ofertar um local específico para anotar os dados de RCQ (Relação Cintura/Quadril) e temperatura corpórea do paciente.

A unanimidade observada, tanto no grupo de farmacêuticos como de acadêmicos, na seção **Avaliação do paciente**, para a existência no SI Farmatools da funcionalidade que permite anotar a classificação dos RNMs na vertente Necessidade ou Efetividade ou Segurança, pode convergir para a idéia de que o SI Farmatools contempla adequadamente tal funcionalidade. Tal raciocínio também pode ser considerado para a existência da funcionalidade que permite anotar as suspeitas de PRM e RNM, após a análise do estado de situação do paciente, uma vez que a maioria de ambos os grupos respondeu ter reconhecido as duas funcionalidades no sistema.

Na seção **Tomada de decisão**, na qual os sujeitos da pesquisa foram

perguntados se o SI Farmatools possui funcionalidades referentes às intervenções realizadas com o paciente, entende-se que, segundo as respostas obtidas, o SI Farmatools contempla adequadamente as funcionalidades:

- i. registro das intervenções realizadas, com o paciente, e suas respectivas datas;
- ii. registro dos resultados das intervenções realizadas;
- iii. registro das observações complementares específicas sobre o paciente em questão; e
- iv. agendamento e consulta da data da próxima visita do paciente;

uma vez que a maioria de cada grupo apontou a presença das mesmas.

Sobre a discrepância observada entre as porcentagens de respostas dos sujeitos de pesquisa do grupo de farmacêuticos e do grupo de acadêmicos sobre a existência da funcionalidade que permite registrar nome, contato e especialidade do(s) médico(s) que atendem o paciente, pode-se entender que a maioria dos farmacêuticos que apontou a inexistência desta funcionalidade, o fez por realmente não existir local específico para registro da especialidade médica e a maioria dos acadêmicos, que apontou a existência de tal funcionalidade, ignorou a falta de local específico para tal registro. De qualquer maneira, deve-se ressaltar este detalhe como um ponto a ser melhorado para que tal funcionalidade seja considerada como contemplada.

Analisando a seção **Suporte ao farmacêutico**, na qual os sujeitos de pesquisa foram perguntados se o SI Farmatools possui a funcionalidade que permite a consulta de informações farmacológicas sobre medicamentos e sobre problemas de saúde, por meio de um banco de dados interno, acessado com palavras-chave, observa-se que em ambos os grupos, a minoria de seus componentes reconheceu haver a existência desta funcionalidade de maneira completa. Isto pode ser resultado do fato do SI Farmatools além de não possuir um banco de dados satisfatório para estes quesitos, também não permite que o usuário edite tal banco de dados e inclua informações novas tanto sobre medicamentos como sobre problemas

de saúde. Tais características podem constituir importantes pontos a serem melhorados no sistema.

Por fim, na seção **Suplemento**, na qual solicitou-se sugestões de funcionalidades ainda não contempladas pelo SI Farmatools, porém essenciais para que um SI dê suporte adequado à prática da Atenção Farmacêutica, pode-se observar importantes sugestões de implementações a serem feitas no SI Farmatools, com o objetivo de otimizá-lo. Tais implementações podem ser resumidas em modificações simples, mas que notavelmente facilitariam o manuseio e a visualização de dados e informações gerais do paciente nas telas do sistema:

- i. possibilidade do usuário editar informações como, por exemplo: listas de medicamentos e alimentos, alterações no nome do paciente, inclusão de registro de atendimento anteriores à utilização do sistema;
- ii. melhoria na localização dos pacientes com uma lista dos já cadastrados na página inicial;
- iii. melhoria na visualização cronológica das visitas do paciente com um cronograma já na página inicial do mesmo;
- iv. acesso automático à página do paciente logo após efetuar se pré-cadastro; e
- v. possibilidade do usuário incluir mais de uma farmacoterapia para cada problema de saúde do paciente, facilitando a correlação, para a fase de estudo, entre morbidade e farmacoterapia utilizada.

5.2 SOBRE OS RESULTADOS OBTIDOS COM O QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DA USABILIDADE DO SI FARMATOOLS

Segundo Leite (2012), a avaliação da usabilidade, deve basear-se em critérios de usabilidade, sendo que no presente trabalho, tais critérios dão nome às seções do questionário de usabilidade e, para as predominâncias de concordância ou discordância com as afirmativas, apresentadas aos sujeitos de pesquisa, sobre o SI Farmatools, procurou-se elencar os motivos de tais resultados, através de uma análise agrupada das justificativas expostas pelos

próprios sujeitos de pesquisa. Tais motivos podem representar pontos a serem melhorados no sistema por parte dos seus desenvolvedores, com a finalidade de melhorar a usabilidade do mesmo.

Na seção **Adequação à tarefa**, apesar da maioria de concordância, tanto de farmacêuticos quanto de acadêmicos, para a afirmativa de que há geração por parte do SI Farmatools de auxílio relacionado às tarefas que o usuário tenha que realizar, ainda assim existiram sujeitos de pesquisa dos dois grupos que relataram dificuldades de localizar explicações e de acessar informações. Para a afirmativa de que o SI Farmatools possui todas as funções necessárias para realizar as tarefas de acompanhamento ao paciente no processo da AF, houve prevalência de discordância de farmacêuticos e de acadêmicos, sendo esta discordância justificada basicamente pela falta de ferramentas para inclusão de outros dados do paciente; falta de aprimoramento no banco de dados e falta de local específico para registro de exames laboratoriais. A discordância presente na maioria dos componentes dos dois grupos de sujeitos de pesquisa para a afirmativa de que o usuário consegue operar com o SI Farmatools em todas as suas funcionalidades propostas para a prática da AF teve como justificativa:

- i. a necessidade da possibilidade de edição de dados constantes em estados de situação já cadastrados;
- ii. possibilidade de correlação de um problema de saúde a mais de um tipo de medicamento;
- iii. melhoria na ferramenta de geração de gráficos, a qual apresenta em algumas situações não conformidade;
- iv. melhoria no banco de dados com informações farmacológicas sobre os medicamentos, as quais, atualmente, encontram-se incompletas, e
- v. o sistema não permitir inclusão de informações por parte do usuário.

Na seção **Auto-descrição**, para a afirmativa “O Sistema Farmatools disponibiliza feedbacks ou explicações de uso, de acordo com a necessidade do usuário” observa-se que a quantidade de respondentes, de cada um dos grupos, encontra-se dividida em concordo e discordo, dificultando a

conclusão da existência ou não de feedbacks ou explicações de uso. A afirmativa “O SI Farmatools permite que o usuário entenda com facilidade as palavras, nomes, abreviaturas ou símbolos por ele apresentados” teve grau significativo (mais de 50% de concordo e concordo plenamente) de concordância nos dois grupos. A afirmativa “O SI Farmatools informa imediatamente quando o usuário digita uma palavra incorreta durante sua utilização. Ex. palavras da língua portuguesa, nomes de medicamento, ...” apresentou grau significativo (mais de 50% de discordo e discordo plenamente) de discordância nos dois grupos. Estes resultados podem direcionar os desenvolvedores do SI a Farmatools a realizarem melhorias no sistema de feedbacks ou explicações de uso do sistema e na orientação automática ao usuário quanto à correção de palavras digitadas incorretamente e, a manterem as palavras, os nomes, as abreviaturas e os símbolos utilizados, por estes apresentarem alto grau de entendimento por parte dos potenciais usuários do sistema consultados nesta pesquisa.

Na seção **Controlabilidade**, apontada por Guerra e Colombo (2009), como essencial para que se considere adequação do referido sistema ao que este se propõe, houve maioria (mais que 50%) de concordância nos dois grupos para as três afirmativas feitas: “O SI Farmatools salva os dados apenas quando da solicitação do usuário”; “O SI Farmatools permite que o usuário siga a sequência de preenchimento dos campos de acordo com sua preferência” e; “O SI Farmatools permite ao usuário que, ao invés de movimentar o cursor entre os campos da tela por meio do mouse, o mesmo possa fazê-lo utilizando as teclas de tabulação”. Entende-se que existe um adequado grau de satisfação dos usuários quanto a aspectos como: salvamento de informações; sequência de preenchimento de campos; e movimentação do cursor na utilização do sistema. Faz-se importante apenas deixar sugerido aqui, como possível ponto de melhoria, o comentário feito por um sujeito de pesquisa nesta seção, de que o sistema não permite, por exemplo, que seja colocado um problema de saúde sem que seja acrescentado também um medicamento. Tal fato pode prejudicar a análise de um RNM de Necessidade pois, neste caso, o paciente apresenta

determinado problema de saúde ainda não tratado com nenhuma farmacoterapia.

Características como vocabulário, apresentação visual e orientações quanto ao tempo de conclusão de tarefas, devem obrigatoriamente, segundo autores como Brito (2013) e Leite (2012), estar de acordo com o esperado pelo usuário para que o sistema seja considerado satisfatório pelo mesmo. O SI Farmatools apresentou em sua avaliação, na seção **Conformidade com as expectativas do usuário**, incluindo os indiferentes, uma fraca discordância nos dois grupos para todas as quatro afirmativas feitas: “O SI Farmatools exibe mensagens, nomenclaturas de campos e funções, utilizando vocabulário familiar relacionado com a tarefa”; “O SI Farmatools apresenta indicação (ampulheta, por exemplo), sugerindo que o usuário aguarde a conclusão da execução de alguma tarefa solicitada, mais prolongada”; “O SI Farmatools possui consistência entre aparência e comportamento do diálogo. Por exemplo, uma mesma tecla usada para a função ‘salvar’ jamais será utilizada no sistema para ‘apagar’ ou a tecla Esc sempre cancela a operação corrente”; e “O SI Farmatools é amigável (uso intuitivo, visual agradável, ...)”. Desta forma, pode-se entender que existe um adequado grau de satisfação dos usuários quanto a aspectos como:

- i. vocabulário utilizado pelo sistema;
- ii. orientação quanto ao tempo de conclusão da execução de tarefas solicitadas;
- iii. consistência entre aparência e comportamento do diálogo; e
- iv. amigabilidade do sistema.

Deve-se atentar, no entanto, para possíveis pontos a serem melhorados, apresentados nos comentários feitos por alguns sujeitos de pesquisa:

- i. o fato do processo ter demorado e o servidor ter “caído”;
- ii. o fato da opção excluir ser na mesma tela de inserir novo estado de situação;
- iii. o fato de que quando utiliza-se a tecla voltar à página anterior, todo o trabalho feito volta ao início e o que estava sendo feito não fica salvo; e

- iv. o fato de que quando entra em alguma função, em vez de aparecer a tecla voltar, poderia continuar aparecendo o menu completo para ir direto a outra funcionalidade, em vez de haver a necessidade de sempre ter que voltar até encontrar o menu.

A capacidade de um sistema prevenir, identificar e orientar o usuário quanto à ocorrência de possíveis erros, constitui um ponto importante de avaliação de um sistema (GUERRA; COLOMBO, 2009). Neste sentido, para o SI Farmatools, há distribuição equilibrada, entre as cinco possibilidades de resposta, observado na distribuição de opiniões, nos dois grupos, na seção **Tolerância a erros**, para as três afirmativas feitas: “O SI Farmatools consiste as entradas de dados feitas por seus usuarios. Por exemplo, a interface não permite que um paciente tenha sua idade cadastrada com valor negativo”; “O SI Farmatools explica as inconsistências de dados, de forma a auxiliar o usuário a corrigi-los. Por exemplo, diante de uma valor de idade inválido, o sistema emite a mensagem ‘Idade inválida. Por favor, informe um valor entre 0 e 110’” e “O SI Farmatools apresenta na mesma caixa de diálogo que acusa um erro, um botão que forneça mais detalhes sobre este erro”. Esse cenário permite apenas que se ressalte um possível ponto a ser melhorado no sistema, detectado mais uma vez nas justificativas apresentadas por alguns sujeitos de pesquisa: necessidade de corrigir o fato do sistema aceitar valores improváveis de medidas, por meio da emissão de caixas de mensagem com o aviso do erro e sugestão de correção.

As porcentagens de concordância e discordância, diferentes e peculiares, para cada afirmativa apresentada, na seção **Adequação à individualização**, conduzem-nos a analisar e discutir cada afirmativa e seu grupo de resultados de maneira isolada. Para a afirmativa “O SI Farmatools pode ser entendido e utilizado por qualquer farmacêutico, com pouca ou muita experiência no uso de computadores”, obteve-se alto (mais que 50%) grau de concordância nos dois grupos de sujeitos de pesquisa. Desta forma, pode-se entender que existe um adequado grau de satisfação dos usuários no que diz respeito ao fato do sistema ser acessível a qualquer farmacêutico. Moraes e Costa (2014) destacam como essencial para o reconhecimento da

importância do sistema para determinada prática, que o mesmo tenha adequado grau de acessibilidade pelo seu potencial usuário. O mesmo pode ser considerado com relação aos itens apresentação de resultados e motivação, comentados a seguir.

Para a afirmativa: “O SI Farmatools possui formas alternativas de apresentação de resultados. Por exemplo, usuários podem ter acesso a recursos para exibir dados em formato de gráfico ou planilha”, obteve-se maioria (mais que 50%) de discordância para farmacêuticos e, em contrapartida, maioria (mais que 50%) de concordância para acadêmicos. A alta discordância dos farmacêuticos gerou justificativas que podem sugerir os seguintes pontos a serem melhorados no sistema: o fato dos gráficos gerados serem de difícil entendimento, além da própria dificuldade encontrada em alimentar parâmetros para gerar os gráficos.

Para a afirmativa: “Em sua opinião, outros farmacêuticos atuantes na prática da Atenção Farmacêutica, sentir-se-iam motivados em utilizar o SI Farmatools”, obteve-se uma divisão de opiniões entre concordância e indiferença, para farmacêuticos e, em contrapartida, predominância (mais que 50%) de concordância para acadêmicos. Nesta afirmativa em especial, destaca-se que, as justificativas feitas pelos sujeitos de pesquisa que discordaram da afirmativa convergem principalmente para a idéia de que o sistema não é completo, que possui falhas que o tornam trabalhoso, demorado e muito esquemático e que se houvessem modificações que gerassem melhorias no sistema, certamente o mesmo poderia ser amplamente utilizado.

De acordo com Leite (2012), um sistema de fácil aprendizagem e utilização proporciona ao usuário que este faça um uso adequado e proveitoso do sistema na realização da tarefa ao qual este está destinado. Neste contexto, assim como na seção anterior, foram consideradas as porcentagens de concordância e discordância diferentes e peculiares, para cada afirmativa apresentada, conduzindo-nos, também na seção **Adequação ao aprendizado**, a analisar e discutir cada afirmativa e seu grupo de resultados de maneira isolada. Para a afirmativa “Você sente a necessidade

de uma capacitação aprofundada ou de uma leitura minuciosa do manual para conseguir utilizar o SI Farmatools”, observou-se alto (mais que 50%) grau de concordância para farmacêuticos e, em contrapartida, maioria (mais que 50%) de discordância para acadêmicos. Os acadêmicos foram enfáticos ao justificar a não necessidade de manual para utilizar o sistema, devido à facilidade de operação do mesmo. Pode-se entender a concordância da maioria (mais que 50%) dos farmacêuticos nesta afirmativa pela possível intenção dos mesmos em utilizar plenamente todas as funções do sistema na prática diária da AF.

Para a afirmativa “Depois de sua prática com o SI Farmatools, em uma próxima operação, você necessitou de esforço para se lembrar onde encontrar uma informação ou para que servem os botões”, obteve-se maioria (mais que 50%) de discordância para farmacêuticos e, em contrapartida, observou-se uma minoria (menos que 50%) de discordância para acadêmicos. Os farmacêuticos foram enfáticos em justificar que lembraram como operar o sistema, sem esforço algum e que o consideraram de fácil utilização. A posição contrária encontrada, nos acadêmicos em relação aos farmacêuticos, pode ser resultante da própria inexperiência daqueles em relação a prática da AF.

Para a afirmativa “Você conseguiu navegar facilmente entre os menus ou telas do SI Farmatools”, obteve-se predominância (mais que 50%) de concordância em ambos os grupos. Apesar de tais resultados, verifica-se a existência de 40% de farmacêuticos e 25,9% de acadêmicos tiveram dificuldades em navegar entre os menus ou telas do SI Farmatools e que modificações já anteriormente mencionadas em outros itens, que conduzam a melhorias nesta navegação, devem ser consideradas pelos desenvolvedores do sistema.

6. TRABALHOS FUTUROS

Verifica-se como um dos potenciais trabalhos futuros, uma pesquisa qualitativa em maior profundidade, proporcionando obter funcionalidades de maior abrangência e automatismo, resultando em um SI que proporcione: (i) treinamento a futuros profissionais; (ii) geração automática de cenários de AF, e (iii) extração de indicadores dos resultados das intervenções realizadas e de características de pacientes atendidos.

Outra possibilidade consiste em, da mesma forma que foi pesquisada a contribuição do SI Farmatools para a prática profissional da AF, que seja verificada a colaboração do mesmo para as atividades didáticas acadêmicas sobre a prática da AF com o auxílio de um SI.

7. CONCLUSÃO

O SI Farmatools foi elaborado e finalizado em 2010, não estando ainda disponível comercialmente em farmácias que praticam AF, pois o mesmo foi desenvolvido como produto de uma dissertação de mestrado, sendo agora validado. Considera-se sua utilização de fundamental importância às possíveis instituições que praticam a AF, tanto do ponto de vista clínico quanto do ponto de vista técnico-computacional.

Ausência e incompletude de funcionalidades bem como dificuldades na dimensão da usabilidade podem proporcionar desmotivação e problemas ao usuário, quando do uso de um SI. Percebeu-se que o SI Farmatools apresenta potencial para tornar-se um SI viável na AF. Para tal, ausências, incompletudes e dificuldades devem ser superadas e implementadas, parte baseada no produto dessa presente dissertação, bem como em trabalhos futuros.

Este trabalho apresentou a condução da avaliação das funcionalidades e da usabilidade do SI Farmatools, realizado através elaboração, análise e interpretação de um questionário de satisfação, que revelou a opinião do usuário com relação ao sistema. A partir dos resultados dos questionários foram propostas recomendações de funcionalidades e usabilidade, sendo grande parte delas factíveis de serem adotadas e implantadas a curto prazo. Se essas recomendações forem desenvolvidas, tanto os usuários quanto os responsáveis pelo sistema serão beneficiados, pois o usuário ficará mais satisfeito com o sistema e o sistema terá um aumento do seu poder competitivo com relação a outros de apoio à AF, visto que, o sucesso de um SI está ligado à qualidade de sua integração ao ambiente social.

Observa-se pela revisão de literatura a necessidade da existência da TIC como suporte e evolução das várias áreas de conhecimento, particularmente, neste caso, a AF. A automação nos leva à organização e

eficácia de tarefas, preservação do conhecimento e disseminação do mesmo, além de permitir ao profissional uma dedicação maior à sua praxis.

REFERÊNCIAS

ALVES, J. E. D. A transição demográfica e a janela de oportunidade; São Paulo, 2008.

ANDRADE, T.U.; BARBOSA, J.L.C.; LAIGNIER, L.L.M.; MATA, E.F.; CASSARO, K.O.S.; LENZ, D.; SAMPAIO, K.N.; BOËCHAT, G.A.P.; ENDRINGER, D.C. Scientific production in pharmaceutical care: comparison between Brazil, USA and Spain. **Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences**. vol. 49, n. 1, jan./mar., 2013.

ANDRADE, E. M.; CESANA, E. S.; FERREIRA, N. G.; VITÓRIA, E. L.; ANDRADE, T. U. Identificação de problemas relacionados com medicamentos nos pacientes com síndrome metabólica atendidos em uma unidade básica de saúde do município de Vila Velha – ES. **Rev Ciênc Farm Básica Apl.** v 29, no 3, p 291-299, 2007.

ANGONESI, D.; SEVALHO, G. Atenção Farmacêutica: fundamentação conceitual e crítica para um modelo brasileiro. **Rev Ciência & Saúde Coletiva**, 15 (Supl 3): 3603-3614, 2010.

ATENFAR: software comercial voltado para Atenção Farmacêutica. Disponível em: <http://www.atenfar.com>. Acesso em: 15 jul 2013.

BEVAN, Nigel. Usability is Quality of Use. International Conference on Human Computer Interaction. Yokohama, 1995.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica. – Brasília : Ministério da Saúde, 2014. 162 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria nº 252, de 19 de fevereiro de 2013. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0252_19_02_2013.html Acesso em: 04 out 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria no 4.279, de 30 de dezembro de 2010. Estabelece diretrizes para a organização da Rede de Atenção à Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 31 dez. 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde; Secretaria de Vigilância à Saúde. Diretrizes e Recomendações para o Cuidado Integral de Doenças Crônicas Não-Transmissíveis: promoção da saúde, vigilância, prevenção e assistência. Brasília; 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Data SUS. Indicadores básicos de saúde. 2006. Disponível em:

<<http://www.tabnet.datasus.gov.br/cgi/iddb2006/matriz.htm> >. Acesso em: 23 jun 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Plano de Reorganização da Atenção à Hipertensão Arterial e ao Diabetes mellitus: programa de educação permanente em Hipertensão Arterial e Diabetes mellitus para os municípios com população acima de 100 mil habitantes. Brasília, 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Portaria no 3.916, de 30 de outubro de 1998. Aprova a Política Nacional de Medicamentos. *Diário Oficial da União* 1998; 10 nov. Seção 1, p. 18-22.

BRITO, A.M.F. **Avaliação do Software usado pelo Consórcio Brasileiro de Acreditação nas avaliações externas educativas**. Rio de Janeiro, 2013. Dissertação (Mestrado) – Fundação Cesgranrio.

BROOKE, John. SUS -A quick and dirty usability scale. United Kingdom.1996.

CAELLES, N.; IBÁÑEZ, J.; MACHUCA, M.; MARTÍNEZ- ROMERO, F.; FAUS, M.J. Entrevista farmacéutico- paciente en el Programa Dáder de seguimiento farmacoterapéutico. **Pharm Care Esp**. 4(1):55-59, 2002.

CARVALHO, A.F.P.; SILVA, J.C.A. Conceitos de Usabilidade e sua Abrangência no Desenvolvimento de Sistemas Interativos. **REIC. Revista Eletrônica de Iniciação Científica**, Brasil, v. IV, n. IV, p.3, 2004.

CARVALHO, M.F.; PERINO, M.A. Farmacêuticos desenvolvem *software* para instrumentalizar atenção farmacêutica. **Pharmacia Brasileira**, Distrito Federal, n 28, p. 38-40, 2001.

CARVALHO, M.; SILVA, L.; REZENDE, K. Um Sistema de Monitoramento para Pé Diabético. **Anais do Evento IV Ebrase 2004**. Disponível em: <www.uefs.br/erbase2004/documentos/wticgbase/Wticgbase2004ArtigoIC004.pdf > Acesso em: 05 jul 2013.

CASTELI, C.P.M.; CASTELI, C.; LEITE, M.M.J. Avaliação do Sistema Informatizado de Educação Continuada em Enfermagem. **Rev Bras Enferm**. 67(3):457-61, mai-jun, 2014.

COLOMBO, T.M.R.; PIMENTA, M.F.; BARBOSA, M.A.M. Qualidade do produto de software em desenvolvimento colaborativo. **Revista InfoBrasil Especial**. jun/ago, 2009.

CORRER, C.J.; OTUKI, M.F. A prática farmacêutica na farmácia comunitária. Ed. Artmed. Porto Alegre, 2013. p. 248-269.

CORRER, C.J.; OTUKI, M.F. O Método Clínico de Atenção Farmacêutica. Março, 2011. Disponível em:

<http://www.saude.sp.gov.br/resources/ipgg/assistencia-farmaceutica/otuki-metodoclinicoparaatencaofarmaceutica.pdf>. Acesso em 01 jul 2013.

CORRER, C.J.; OTUKI, M.F.; SOLER, O. Assistência farmacêutica integrada ao processo de cuidado em saúde: gestão clínica do medicamento. **Rev Pan-Amaz Saude** 2011; 2(3):XX-XX.

CORRER, C.J.; PONTAROLO, R.; WIENS, A.; ROSSIGNOLI, P.; MELCHORS, A.C.; RADOMINSKI, R.; FERNANDEZ-LLIMÓS, F. Avaliação Econômica do Seguimento Farmacoterapêutico em Pacientes com Diabetes Melito Tipo 2 em Farmácia Comunitárias. **Arq Bras de Endocrinologia e Metabolismo**. São Paulo, v.53, n.7, Out. 2009a. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27302009000700006. Acesso em 10 out 2012.

CORRER, C.J.; PONTAROLO, R.; SOUZA, R.A.P.; VENSON, R.; MELCHORS, A.C.; WIENS, A. Effect of a Pharmaceutical Care Program on quality of life and satisfaction with pharmacy services in patients with type 2 diabetes mellitus. **Braz. J. Pharm. Sci.**, São Paulo, v. 45, n. 4, Dez. 2009b. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-82502009000400027&lng=en&nrm=iso. Acesso em 02 jul 2013.

CÔRTEZ, M.L.; CHIOSSI, T.C.S. Modelos de Qualidade de Software. 2. ed. Campinas: Unicamp, 2001.

COSTA, S.K.; NASCIMENTO JR, M.J. HÓRUS: Inovação tecnológica na assistência farmacêutica no Sistema Único de Saúde. **Rev Saúde Pública**. São Paulo, 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102012000700013&lng=en&nrm=iso. Acesso em 05 jul 2013.

CTS-131. Terceiro Consenso de Granada sobre problemas relacionados com medicamentos e Resultados Negativos Associados à Medicação. **Ars Pharmaceutica**, v.48, n.1, p. 5-17. 2007.

CYBIS, W.; BETIOL, A.H.; FAUST, R. Ergonomia e Usabilidade: Conhecimentos, Métodos e Aplicações. São Paulo: Novatec, 2007. 344 p.

DATASUS. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. [Banco de dados na internet]. Brasil, Ministério da Saúde. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br>. Acesso em: 25 jun 2013.

DOLL, S.; P ACCAUD, F.; BOVET, P .; BURNIER, M.; WIETLISBACH, V. Body mass index, abdominal adiposity and blood pressure: consistency of their association across developing and developed countries. **International Journal of Obesity**, London, v. 26, p. 48-57, 2002.

FAUS, M.J. El Programa Dáder. **Pharm Care Esp** 2000; 2: 73-74.

FERNÁNDEZ-LLIMÓS, F. Resultados del programa Dáder: 5 años. **Seguimiento farmacoterapêutico** 2004; 3(supl 1): 12-13.

FERNÁNDEZ-LLIMÓS, F.; FAUS, M.J.; GASTELURRUTIA, M.A.; BAENA, M.I.; TUNEU, L.; MARTINEZ-MARTINEZ, F. Identificación sistemática de resultados clínicos negativos de la farmacoterapia. **Seguim Farmacoter** 2(3): 195-205, 2004.

FERNÁNDEZ-LLIMÓS, F; MARTÍNEZ-ROMERO, F; FAUS, M.J. Problemas relacionados con la medicación. Concepto y sistemática de clasificación. **Pharm Care Esp**.1(4):279-288, 1999.

GUERRA, A.C.; COLOMBO, T.M.R.N. Tecnologia da Informação: Qualidade de produto de software. 2009, 259p (PBPQ- Software).

HAAG, C. Brasil em transição demográfica. Pesquisa FAPESP. 2012.

HEPLER, C.D.; STRAND, L.M. Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care. *Am. J. Hosp. Pharm.*, v.47, n.3, p.533-543, 1990.

HERNÁNDEZ, D.S.; CASTRO, M.M.S.; DÁDER, M.J.F. Método Dáder. Manual de Seguimiento Farmacoterapêutico. Ed 1. Lisboa, 2010.

HOLZINGER, Andréas. Usability engineering methods for Software Developers. **Communications of the ach.** v. 48, n. 1, 2005.

IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios, 2010. Disponível em: <<http://ibge.gov.br>>. Acesso em: 06 jun 2013.

INDERMITTE, J.; BEUTLER, M.; BRUPPACHER, R.; MEIER, C.R.; HERSBERGER, K.E. Management of drug-interaction alerts in community pharmacies. **Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics**. n. 32, p. 133-142. 2007.

IVAMA, A. M.; NOBLAT, L. Consenso Brasileiro de Atenção Farmacêutica. Distrito Federal, p.11 - 23, 2002.

KOSCIANSKI, A.; VILLAS-BOAS, A.; RÊGO, C.M.; ASANOME, C.; SCALET, D.; ROMERO, D.; CIESLAK, J.M.; PALUDO, M.; FROSSARD, R.S.; VOSTOUPAL, T.M. Guia para utilização das normas sobre Avaliação de Qualidade de Produto de Software – ISO/IEC 9126 e ISO/IEC 14598. ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas. SC10 – Subcomitê de Software. Curitiba, 1999.

LEBRÃO, M.L. Saúde Coletiva. O envelhecimento no Brasil: aspectos da transição demográfica e epidemiológica. 2007; 04(17): 135-140. 135.

Disponível em: www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/2559.pdf. Acesso em 17 jun 2013.

LEITE, R.A.V. **Avaliação da Usabilidade do Software Educacional Missão Bioma**. Paraíba, 2012. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Estadual da Paraíba.

LIMA-COSTA, M. F.; BARRETO, S. M.; GIATTI, L. Condições de saúde, capacidade funcional, uso de serviços de saúde e gastos com medicamentos da população idosa brasileira: um estudo descritivo baseado na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, p. 735-743, 2003.

LYRA JÚNIOR, D.P.; MARCELLINI, P.S.; PELÁ, I.R. Effect of pharmaceutical care intervention on blood pressure of elderly outpatients with hypertension. **Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences**. vol. 44, n. 3, jul./set., 2008.

MACHADO, C. E-questionários: Utilizando o Qualtrics Research Suite no contexto academico. XI Congresso SPCE – Guarda. Universidade do Minho, Braga, 2011. Disponível em: http://www.academia.edu/3443814/E-questionarios_utilizando_o_qualtrics_research_suite_no_contexto_academic o. Acesso em 21 jul 2014.

MACHUCA, M; FERNÁNDEZ, LF; FAUS, MJ. Método Dáder manual de acompanhamento farmacoterapêutico. Grupo de Investigación em Atención Farmacêutica (CTS-131). Granada: Universidade de Granada; 2003. 46p.

MARIN, N.; LUIZA, V. L. (org.). Assistência Farmacêutica para Gerentes Municipais. s/ed. Distrito Federal: OPAS/MS, 2003.

MARTINEZ, R. F.; LLIMÓS F. F.; GASTELURRUTIA, M.A.; PARRAS, M.; FAUS, M.J. Programa Dáder de Seguimiento del Tratamiento Farmacológico. Resultados de la fase piloto **Ars Farmacêutica**, Granada, n.42, p.53-65, 2001.

MARTINS, J.J.; ALBUQUERQUE, G.L.; NASCIMENTO, E.R.P.; BARRA, D.C.C.; SOUZA, W.G.A.; PACHECO, W.N.S. Necessidades de educação em saúde dos cuidadores de pessoas idosas no domicílio. **Rev Texto Contexto Enferm**. Abr-Jun; 16(2):254-62, 2007.

MENDES, E. V. **As redes de atenção à saúde**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2011.

MIRANZI, S.S.C.; FERREIRA, F.S.; IWAMOTO, H.H.; PEREIRA, G.A.; MIRANZI, M.A.S. Qualidade de vida de indivíduos com *Diabetes mellitus* e Hipertensão acompanhados por uma equipe de saúde da família. **Rev Texto Contexto Enferm**. Out-Dez; 17(4): 672-9, 2008.

MORAIS, R.M.; COSTA, A.L. Um modelo para avaliação de sistemas de informação do SUS de abrangência nacional: o processo de seleção e estruturação de indicadores. **Rev Adm Pública**. Rio de Janeiro 48(3):767-793, maio/jun. 2014.

NADALIN, S.O. Historia e demografia: elementos para um diálogo, Campinas, Associação Brasileira de Estudos Populacionais – ABEP, 2004.

NIELSEN, J. Usability Engineering. California: Morgan Kaufmann, 1993.362p.

NYKÄNEN, P.; BRENDER, J.; TALMON, J.; KEIZER, N. de; RIGBY, M.; BEUSCART-ZEPHIR, M.C.; AMMENWERTH, E. Guideline for good evaluation practice in health informatics (GEP-HI). **International Journal of Medical Informatics** v.80, 815–827, 2011.

O Farmacêutico - Manual do Software. Disponível em: <http://opharmaceuticoweb.com.br/Forms/WCFOPharmaceutico.aspx>. Acesso em: 05 jul 2013.

O'BRIEN, J.A.; MARAKAS, G.M. Administração de sistemas de informação. 15ed. Ed. AMGH Ltda. Porto Alegre, 2013. 620p.

OLIVEIRA, R. M. S.; FRANCESCHINI, S. C. C.; ROSADO, G. P.; PRIPORE, S. E. Influência do Estado Nutricional Pregresso sobre o Desenvolvimento da Síndrome Metabólica em Adultos. **Arq Bras Cardiol.** v 92, no 2, p. 107- 112, 2009.

OLIVEIRA, J.A. A Usabilidade nos processos do ciclo de vida e na qualidade do produto de software. Disponível em: http://ua.labs.sapo.pt/thinkster/aspencer/files/2008/10/usabilidade_sw.pdf. Acesso em: 17 jul 2013.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). The role of the pharmacist in the health care system. Geneva: OMS, 1994. 24p. (Report of a WHO Meeting).

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). Consenso Brasileiro de Atenção Farmacêutica: proposta. Brasília: Opas; 2002.

PAGANI, T. Qualidade em Uso: expandindo a Usabilidade. 2011. Disponível em: <http://tableless.com.br/qualidade-em-uso-expandindo-a-usabilidade/#.UHT0DDmlyWc>. Acesso em: 21 ago 2013.

PETERLINI, G.L.O.; ZAGONEL, S.P.I. O sistema de informação utilizado pelo enfermeiro no gerenciamento do processo de cuidar. **Texto Contexto Enferm**, Florianópolis, 2006 Jul-Set; 15(3): 418-26.

PHARMCARE: software comercial voltado para Atenção Farmacêutica.

Disponível em: <http://www.pharmcare.net>. Acesso em 16 jul 2013.

PHARMANET: software comercial voltado para Atenção Farmacêutica. Disponível em: <http://www.pharmanet.com.br/atencao.htm>. Acesso em: 15 jul 2013.

PRESSMAN, Roger S. Engenharia de Software. São Paulo: Pearson, 2006. 1056 p.

RAYBARDHAN, S.; BALEN, R.M.; PARTOVI, N.; LOEWEN, P.; LIU, G.; JEWESSON, P.J. Documenting drug-related problems with personal digital assistant in a multisite health system. **Am J Health Syst Pharm**. v. 62, n.1, p. 1782-1787. 2005.

RENOVATO, R. D.; TRINDADE, M. F. Atenção farmacêutica na hipertensão arterial em uma farmácia de Dourados, Mato Grosso do Sul. **Infarma**. v. 16, n. 9/10, p. 49 - 55, 2004. Disponível em: <http://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/77/i08-atencao.pdf>. Acesso em 11 Out 2012.

REZENDE, D.A. Engenharia de Software e Sistemas de Informação. 3 ed. Ed Brasport. Rio de Janeiro, 2005.

ROCHA, K.B.; CAMPOS, N.V.; CALLEJA, M.A.; FAUS, M.J. Detección de problemas relacionados con los medicamentos en pacientes ambulatorios y desarrollo de instrumentos para el seguimiento farmacoterapéutico. **Seguim Farmacoter**. 2003;1(2):49-57.

ROZENFELD, S. Prevalência, fatores associados e mau uso de medicamentos entre os idosos: uma revisão. **Rev. Saúde Pública** 2003; 19(3):717-724.

SABATER, D.; FERNANDEZ-LLIMÓS, F.; PARRAS, M.; FAUS, M.J. Tipos de intervenciones farmacéuticas en seguimiento farmacoterapéutico. **Seguimiento Farmacoterapéutico** 2005; 3(2): 90-97.

SAKAKI, E. H. Implantação de um Projeto Informatizado de Atenção Farmacêutica pela Universidade Estadual de Maringá. **Pharmácia Brasileira**, Distrito Federal, n 14, p-57-61, julho/agosto, 2002.

SHMEIL, M.A.H. **Fundamentos de Sistemas de Informação (SI)**, 5 de junho de 2014. Notas de Aula.

SISHIPERDIA. Relatório sobre Número de Diabéticos, Hipertensos e Diabéticos com Hipertensão por sexo, tipo e risco. Disponível em <http://hiperdia.datasus.gov.br/relatotios>. Acesso em 15 jun 2013.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Tratamento e acompanhamento do diabetes mellitus - Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes. Rio de

Janeiro: Diagraphic, 2007.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Atualização Brasileira sobre Diabetes 2006. Rio de Janeiro: Diagraphic, 2005.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE FARMÁCIA COMUNITÁRIA. Projeto Certificado de Qualificação da SBFC. Brasília, 2013. Disponível em: <http://www.sbfc.com.br/site/paginas.php?id=8>. Acesso em 12 jul 2013.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO. VI *Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial*. São Paulo: BG Cultural, 2010.

SOLÁ, N. Oferta de servicio y primera visita en la metodología Dáder de seguimiento farmacoterapéutico al paciente. **El Farmacéutico** 2002a; (279): 58-62.

SOLÁ, N. Fase de estudio en la metodología Dáder de seguimiento farmacoterapéutico al paciente. **El Farmacéutico** 2002b; (282): 68- 73.

STRAND, L.M.; CIPOLLE, R.J.; MORLEY, P.C. Documenting the clinical pharmacist's activities: back to basics. **Drug Intell Clin Pharm** 1988; 22(1):63-7.

SURYN, W.; ABRAN, A. ISO/IEC SQuaRE. The second generation of standards for software product quality. **IASTED 2003 - SEA 2003**. Marina del Rey, CA, USA, 2003.

THROWER, M.R.; FELKEY, B.G. Managing Technology and Information Systems. In: DESSELE, Shane P.; ZGARRICK, David P. **Pharmacy Management: Essentials for All Practices Settings**. Chicago. McGraw-Hill Professional, 2004, p.112.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Preventing chronic diseases: a vital investment. Geneve: WHO, 2005.

YOKOYAMA, C.S.; MALUCELLI, A.; MORO, C.M.C.; HIRANO, L.R.; NOHAMA, P. Proposta de Sistema de Informação da Atenção Farmacêutica baseado no Método Dáder. **Rev Ciênc Farm Básica Apl**. v.32 . p. 19-26, 2011.

YOKOYAMA, C.S. **Sistema de Informação para Acompanhamento Farmacoterapêutico em Farmácia Comunitária**. Curitiba, 2010. Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

YOKOYAMA, C.S. **Um Novo Modelo Software de atenção Farmacêutica na Proposta de Otimização dos Modelos já Existentes no Mercado Atual**. Curitiba, 2006. Monografia (Especialização em Atenção Farmacêutica) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

ZEN, E.; NUNES, R.C.; OLIVEIRA, M.A.F; *et al.* **Melhora da Produtividade no uso do Prontuário Eletrônico do Paciente Utilizando a Engenharia da Usabilidade.** Anais do Congresso da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), 2008.

ZIMMET, P.; ALBERTI, K. G. M. M.; SHAW, J. Global and societal implications of the diabetes epidemic. **Nature.** v.414, n.6865, p.782-787, 2001.

[illegible]

[illegible]

ANEXO 3

MODELO DE FICHA DE INTERVENÇÃO FARMACÊUTICA DO MÉTODO DÁDER

Folha de intervenção

Resultados Negativos associados à Medicação



Identificação		Atuação			
Data:	RNM:	Data:	Objetivo:		
Classificação do RNM (Marcar uma opção)		O que se pretende fazer para resolver o problema			
☐ Problema de Saúde não tratado	☐ Problema manifestado	Intervir na quantidade dos medicamentos	Modificar a dose		
☐ Efeito de medicamento desnecessário	☐ Risco de aparecimento		Modificar a dosagem		
☐ Inefetividade não quantitativa	Medição inicial		Modificar o esquema terapêutico (redistribuição da quantidade)		
☐ Inefetividade quantitativa		Intervir na estratégia farmacológica	Adicionar um medicamento		
☐ Insegurança não quantitativa		Intervir na educação do doente	Retirar um medicamento		
☐ Insegurança quantitativa			Substituir um medicamento		
	Modo de uso e de administração do medicamento				
Medicamento (s) implicado (s)			Aumentar a adesão ao tratamento (atitude do doente)		
Código	Nome, Dosagem, Forma Farmacêutica		Educar em medidas não farmacológicas		
			Não está claro		
Causa: identificação do PRM (selecionar as opções que considere oportunas)		Descrição:			
☐ Administração errada do medicamento		Via de comunicação			
☐ Características pessoais					
☐ Conservação inadequada					
☐ Contraindicação					
☐ Dose, esquema terapêutico e/ou duração não adequada					
☐ Duplicação					
☐ Erros na dispensação					
☐ Erros na prescrição					
☐ Incumprimento					
☐ Interações					
☐ Outros problemas de saúde que afetam o tratamento					
☐ Probabilidade de efeitos adversos					
☐ Problema de saúde insuficientemente tratado					
☐ Outros					
Descrição:				Resultado	
Descrição:		O que aconteceu com a intervenção?			
		O que aconteceu com o problema de saúde?			
		Medição final:			
		Resultado	RNM resolvido	RNM não resolvido	Medição final:
		Intervenção aceite			
		Intervenção não aceite			

ANEXO 4

DESCRIÇÃO DAS FUNCIONALIDADES DO SISTEMA FARMATOOLS

Agendar acompanhamento

Esta funcionalidade possui como ator principal o paciente, que vai à farmácia pedir ao farmacêutico para acompanhar alguma doença crônica que o está incomodando. Como pré-condições apresenta: (i) paciente apresentado problemas crônicos de saúde e (ii) paciente apresentado problemas relacionados com os medicamentos que administra. Como pós-condição pode-se considerar: preencher fichas de acompanhamento do paciente cadastrado.

Fluxo Básico de ações:

- 1- Farmacêutico abre a tela principal do sistema Farmatools, utilizando seu *login* de usuário e senha;
- 2- Verifica as datas disponíveis para realizar o acompanhamento farmacoterapêutico (AFT);
- 3- Cliente ou o usuário do medicamento escolhe o melhor dia e horário para o seu atendimento;
- 4- Farmacêutico confirma o dia e horário escolhido.

Como fluxo alternativo pode-se considerar que, a qualquer momento, o farmacêutico pode abortar esse agendamento.

Regra de negócio a ser considerada: o sistema não permite o agendamento de outro paciente em um mesmo horário.

Criar pré-cadastro

Esta funcionalidade possui como ator principal o farmacêutico, que cria um pré-cadastro do usuário do medicamento que necessita do AFT. Apresenta como pré condição: paciente possuir telefone para contato e como pós-condição: preencher fichas de acompanhamento do paciente cadastrado.

Fluxo Básico de ações:

- 1- Farmacêutico entra no SI Farmatools utilizando seu usuário e senha;
- 2- Farmacêutico abre a tela de pré-cadastro do paciente;
- 3- Farmacêutico preenche no sistema dados do cliente: nome, sobrenome e telefone para contato;
- 4- Farmacêutico confirma os dados inseridos no sistema.

Como fluxo alternativo pode-se considerar que, a qualquer momento, o farmacêutico pode abortar esse cadastro, caso o cliente não queira dar continuidade ao AFT.

Regra de negócio a ser considerada: o sistema não permite o cadastro sem o preenchimento de todos os campos solicitados.

Buscar prontuário do paciente

Esta funcionalidade possui como ator principal o farmacêutico que faz a busca pelo nome do paciente, para a abertura do seu prontuário. Apresenta como pré-condição: cliente deve possuir um pré-cadastro inteiramente preenchido e como pós-condição: preencher fichas de acompanhamento do paciente cadastrado.

Fluxo Básico de ações:

- 1- No dia da visita farmacoterapêutica, o farmacêutico abre o SI Farmatools utilizando seu usuário e senha;
- 2- Farmacêutico abre a interface principal do SI Farmatools e verifica as visitas farmacoterapêuticas agendadas para aquele dia;
- 3- Na hora agendada pelo cliente, o farmacêutico busca a ficha farmacoterapêutica pelo nome do usuário do medicamento;
- 4- Se o mesmo ainda não possui nenhuma ficha preenchida, o sistema abre uma ficha em branco com o nome e o telefone do usuário do medicamento preenchido anteriormente.

Como fluxo alternativo pode-se considerar que, a qualquer momento, o farmacêutico pode ignorar o preenchimento no sistema ou mesmo cancelá-lo ou arquivá-lo, caso o cliente não apareça ou descontinue as visitas farmacoterapêuticas.

Regra de negócio a ser considerada: o sistema somente permite buscas pelo nome do cliente. Caso haja dois nomes iguais, os números de cadastro de pessoa física (CPF) serão consultados.

Complementar/ Alterar cadastro do paciente

Esta funcionalidade apresenta como ator principal o farmacêutico que faz o cadastro do paciente em sua totalidade. Apresenta como pré-condição: cliente deve possuir um pré-cadastro preenchido e como pós-condição: preencher fichas de acompanhamento do paciente cadastrado.

Fluxo Básico de ações:

- 1- Ao final da primeira visita farmacoterapêutica, o farmacêutico abre o sistema;
- 2- Farmacêutico abre a tela de cadastro do paciente Farmatools;
- 3- Farmacêutico preenche os dados nos campos solicitados;
- 4- Farmacêutico confirma os dados do paciente.

Como fluxo alternativo pode-se considerar que todos os campos referentes aos dados do paciente podem ser alterados.

Regra de negócio a ser considerada: o sistema permite alterar e excluir os dados do paciente assim como há a possibilidade de deixar em branco os campos dos dados de menor importância.

Registrar Avaliações Farmacoterapêuticas

Esta funcionalidade apresenta como ator principal o farmacêutico que, após a visita farmacoterapêutica, atualiza os dados do paciente. Apresenta como pré-condição: o paciente possuir uma ficha farmacoterapêutica

preenchida e como pós-condição: preencher fichas de acompanhamento do paciente cadastrado.

Fluxo Básico de ações:

1. Farmacêutico abre a tela de estado de situação do SI Farmatools com os dados do paciente solicitado;
2. Verifica os problemas de saúde e medicamentos administrados ao paciente, no momento;
3. Altera, se necessário, algum medicamento que o paciente necessite;
4. Preenche dados sobre medicamentos fitoterápicos, caso o paciente utilize;
5. Preenche alterações sobre parâmetros fisiológicos;
6. Preenche informações sobre hábitos alimentares;
7. Preenche dados sobre exercícios físicos;
8. Preenche dados sobre exames laboratoriais, trazidos pelo paciente;
9. Preenche dados sobre a alimentação, antes da coleta dos parâmetros fisiológicos;
10. Preenche dados sobre alguma risco de RNM ou algum RNM que já esteja ocorrendo.

Como fluxo alternativo pode-se considerar o fato do preenchimento dos campos poder ser realizado inicialmente de forma parcial e complementado na sequência, conforme necessário.

Regra de negócio a ser considerada: o sistema permite o preenchimento dos campos de forma livre, oferecendo sugestões de preenchimento, como nos campos de medicamentos e doses dos medicamentos.

Enviar Relatório Farmacoterapêutico

Esta funcionalidade possui como ator principal o farmacêutico, que envia os dados coletados e as alterações observadas para o médico ou para o outro profissional da saúde responsável pelo paciente. Apresenta como

pré-condição: o paciente deve apresentar um problema de saúde que o incomoda e/ou um RNM e como pós-condição: o paciente busca o médico ou o profissional responsável, para outra avaliação.

Fluxo Básico de ações:

- 1- Farmacêutico abre a tela de intervenção farmacoterapêutica;
- 2- Preenche os dados relacionados às reações negativas aos medicamentos, encontradas pelo farmacêutico, e que incomodam o paciente;
- 3- Farmacêutico seleciona o tipo de comunicação que irá enviar para o médico ou profissional de saúde, impresso ou eletrônico;
- 4- Farmacêutico preenche uma carta pré-formatada, colocando as principais queixas do usuário do medicamento e as alterações fisiológicas observadas durante o período do acompanhamento;
- 5- Farmacêutico envia o comunicado para o médico ou profissional responsável pelo paciente.

Como fluxo alternativo pode-se considerar a ausência de obrigatoriedade do farmacêutico preencher todos os campos da intervenção farmacoterapêutica para enviar um comunicado para o médico ou para o profissional responsável pelo usuário do medicamento.

Regra de negócio a ser considerada: o sistema não permite alterar campos fixos da carta farmacoterapêutica.

Visualizar Relatório

Esta funcionalidade possui como ator principal o médico que visualiza as alterações nos parâmetros fisiológicos, enviadas por meio de uma carta farmacoterapêutica. Apresenta como pré-condição: paciente apresenta alterações nos parâmetros fisiológicos ou problemas durante a utilização de algum medicamento que utiliza e como pós-condição: médico envia as sugestões de troca do medicamento ou pede para que o paciente retorne para uma nova consulta.

Fluxo Básico de ações:

- 1- Abrir carta de comunicação farmacêutico-médico;
- 2- Visualizar as alterações fisiológicas ocorridas com o paciente;
- 3- Enviar as alterações para os farmacêuticos.

Como fluxo alternativo pode-se considerar a possibilidade do médico ligar para o farmacêutico ou enviar outro tipo de comunicação.

Regra de negócio a ser considerada: a carta de comunicação farmacêutico-médico, emitida de modo eletrônico, não pode ser editada/alterada pelo médico.

Emitir orientações ao paciente

Esta funcionalidade possui como ator principal o médico, que envia novas orientações sobre o tratamento para o paciente. Apresenta como pré-condição: médico avalia as condições de saúde do paciente e como pós-condição: médico faz uma reavaliação dos medicamentos e dos problemas de saúde que o paciente apresenta.

Fluxo Básico de ações:

- 1- Preencher a comunicação com as sugestões necessárias;
- 2- Enviar a comunicação.

Como fluxo alternativo pode-se considerar a possibilidade de se fazer a comunicação por escrito, por telefone ou pessoalmente.

Regra de negócio a ser considerada: é necessário que o médico envie as alterações feitas também para o farmacêutico para este ficar ciente das modificações realizadas.

Emitir Relatório de Orientações ao Farmacêutico

Esta funcionalidade possui como ator principal o médico que, após visualizar as alterações nos parâmetros fisiológicos do paciente e modificar

os medicamentos ou orientações dados ao mesmo, encaminha essas alterações para o farmacêutico, para que o mesmo fique ciente destas alterações. Apresenta como pré-condição: médico realizar nova consulta com o paciente.

Fluxo Básico de ações:

- 1- Visualizar as alterações ocorridas nos parâmetros fisiológicos do paciente;
- 2- Escrever uma carta com as novas orientações ao paciente;
- 3- Enviar essas orientações ao farmacêutico.

Como fluxo alternativo pode-se considerar a possibilidade do médico entrar em contato com o farmacêutico, através de outros meios de comunicação.

Regra de negócio a ser considerada: não é possível reenviar a carta destinada ao médico, em retorno ao farmacêutico.

Alterar o CRF de Acompanhamento

Esta funcionalidade possui como ator principal o farmacêutico que, ao término do processo de atendimento farmacoterapêutico, tem a possibilidade de retirar o seu número de CRF do atendimento e alterar para outro farmacêutico. Apresenta como pré-condição: farmacêutico estar deixando de prestar o serviço de AFT.

Fluxo Básico de ações:

- 1- Farmacêutico administrador abre a tela de retirada do AFT;
- 2- Digita seu usuário e senha;
- 3- Clica em bloquear usuário para AFT;
- 4- Confirma o bloqueio do sistema.

Regra de negócio a ser considerada: o farmacêutico, uma vez excluído do AFT, não poderá mais visualizar as fichas dos pacientes atendidos.

ANEXO 5

TELAS DO SISTEMA FARMATOOLS

Na tela inicial (*login*), conforme mostrado na Figura 7, cada farmacêutico tem o seu *login* e senha. Ao entrar no sistema, o farmacêutico tem acesso às fichas de acompanhamento dos pacientes, podendo alterar, complementar e salvar as informações. Entretanto não é possível ao farmacêutico excluir dados completos do paciente, sem a permissão do administrador do SI. Não é possível visualizar as informações de outros profissionais de saúde, garantindo a confidencialidade dos dados.

Figura 7 -Tela de login do SI Farmatools v. 2.0.



Fonte: YOKOYAMA, 2010.

Na interface de cadastro do paciente, Figura 8, o farmacêutico pode alterar e/ou complementar os dados do usuário que o mesmo está acompanhando. Nesta interface são informados os dados: nome; telefone; data de nascimento; sexo; peso e altura. Através destes dados, o SI, realiza

o cálculo de índice de massa corporal (IMC), indicando se o paciente está abaixo do peso, com o peso ideal ou sobrepeso.

Figura 8 - Fragmento do cadastro do paciente no SI Farmatools v. 2.0.



The screenshot displays the FARMATOOLS web interface. At the top, there is a logo with a green ribbon and the text 'FARMATOOLS'. Below the logo is a navigation bar with 'Home', 'Bem Vindo(a) CRF: UF:', and 'Logout'. The main content area shows a patient registration form for 'Paciente: joao maria'. The form includes fields for UF, CPF, Telefone: (41) 3354-4655, Data de nascimento, Sexo, Idade, Estado Civil, Celular, Endereço, Email, Peso, and Altura. On the left side of the form, there are buttons for 'Alterar / Complementar' and 'Voltar'.

Fonte: YOKOYAMA, 2010.

A interface do sistema denominada Estado de Situação do Paciente, conforme Figura 9, pode ser considerada a mais importante do SI. Nesta tela podem ser visualizados os dados relacionados aos problemas de saúde do paciente e os medicamentos por ele utilizados.

Figura 9 - Fragmento da ficha de Estado de Situação do SI Farmatools v. 2.0.

Estado de situação do paciente: ana

16/06/2010 16/06/2010 16/06/2010

Problema de Saúde				Medicamentos				Avaliação		
Problemas de Saúde	Desde	Controlado?	Preocupa	Medicamento	Posologia	Início	Cu/Co	N	E	Suspeita de RNM
diabetes	5			Metformina 850mg	2-0-0		S	✓		

Pressão Arterial Glicemia

Observações

Volta

Incluir nova Situação
Excluir Situação atual

IMC:
19.53
Peso Ideal

Alergias:
sulfa

Med. Fitoterápicos:
figatil

Dieta:

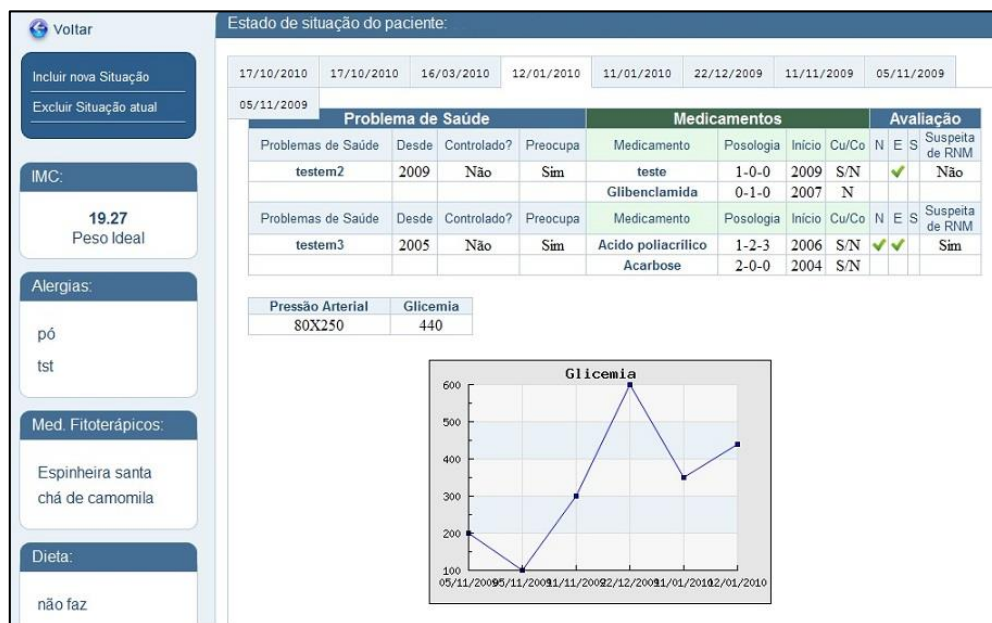
Atividades físicas:
não

Fonte: YOKOYAMA, 2010.

Faz-se importante ressaltar que na interface Estado de Situação também é possível inserir dados do paciente sobre alergias, dietas, atividades físicas e os problemas de saúde relacionados ao uso de medicamentos.

Na sequência, observa-se na Figura 10, na região ao lado da identificada como medicamentos, há a possibilidade de avaliar os medicamentos baseados nos critérios de: necessidade; efetividade e segurança. Também é possível verificar a existência de suspeita de RNM. É possível consultar as principais indicações, nomes comerciais, dosagens, reações adversas e interações medicamentosas. É possível inserir dados de parâmetros fisiológicos como pressão arterial e glicemia capilar. Neste caso os valores podem ser visualizados em um gráfico.

Figura 10 – Interface do Estado de Situação do SI Farmatools v. 2.0.



Fonte: YOKOYAMA, 2010.

Na interface identificada como Intervenção Farmacêutica (IF), Figura 11, é possível inserir dados relacionados a:

- RNM encontrado durante a visita farmacoterapêutica;
- causa do RNM encontrado;
- a solução pretendida para o RNM;
- via de comunicação que se pretende utilizar.

Figura 11-Interface de IF do SI Farmatools v. 2.0.

The screenshot shows the 'Intervenção Farmacêutica' form within the SI Farmatools v. 2.0 interface. The form is titled 'Intervenção Farmacêutica' and includes the following fields and options:

- Tipo do RNM:** A dropdown menu with the text 'Selecione'.
- Descrição do RNM:** A large text area for describing the RNM.
- Causa:** A section with four radio button options:
 - ☐ Interação
 - ☐ Não adesão
 - ☐ Duplicidade
 - ☐ Nenhuma das anteriores
- O que se pretende fazer para resolver o RNM:** A large text area for describing the intended action.
- Via de comunicação:** A section with two radio button options:
 - ☐ Escrita Farmacêutico - Paciente
 - ☐ Escrita Farmacêutico - Paciente - Médico
- Cadastrar intervenção:** A button at the bottom of the form.

The interface also features a top navigation bar with 'Home', 'Bem Vindo(a) CRF: UF:', and 'Logout' links, and a left sidebar with a 'Voltar' link.

Fonte: YOKOYAMA, 2010.

Na interface denominada Agenda, Figura 12, é possível fazer o agendamento de uma nova visita do paciente. Sinalizar informações importantes, como, por exemplo, a necessidade do paciente trazer algum exame.

Figura 12 - Interface de agenda do SI Farmatools v. 2.0.

The screenshot shows the 'Agendamento de nova visita' form within the SI Farmatools v. 2.0 interface. The form is titled 'Agendamento de nova visita' and includes the following fields and options:

- Data:** A date input field with a calendar icon.
- Horario:** A time input field.
- Observações:** A large text area for recording observations.
- Agendar:** A button at the bottom of the form.

The interface also features a top navigation bar with 'Home', 'Bem Vindo(a) CRF: UF:', and 'Logout' links, and a left sidebar with a 'Voltar' link. The 'FARMATOOLS' logo is prominently displayed at the top of the main content area.

Fonte: YOKOYAMA, 2010.

ANEXO 6

CASO CLÍNICO PARA UTILIZAÇÃO DO SISTEMA FARMATOOLS

Dados para acesso ao Sistema Farmatools:

www.farmatools.com / Login: farmteste / Senha: 03032013

Ana Lúcia tem 54 anos. Solicitou uma consulta porque crê que está tomando muitos medicamentos para sua idade. Se queixa de boca muito seca, fazem três meses. Seu médico de família e depois seu otorrino, lhe prescreveram sucessivos tratamentos com vitamina A em drágeas, um gel oral de miconazol e nistatina oral para gargarejo, sem que seu problema tenha desaparecido. Também sente seu intestino mais preso ultimamente. Suas vizinhas dizem que sua pressão está bem e que não tem tanto colesterol. Tenta fazer uma dieta adequada, mas seu marido, que é taxista, está obeso e fuma como ela, e sempre lhe pede para preparar comidas que, para ela, não são saudáveis. Mora no terceiro andar e não há elevador, sempre se cansa muito ao subir com o carrinho do supermercado, aonde vai todos os dias com suas amigas do bairro e com as quais toma o café da manhã depois de fazer as compras. Ana Lúcia fuma pouco, apenas cinco cigarros ao dia, e somente um em casa, quando seu marido chega do trabalho.

Os dados que tem são desta última semana:

Pressão arterial: 145/70 mmHg.

COLESTEROL total :220 mg/ 100 ml.

HDL- Col: 45 mg/ 100 ml.

LDL- Col: 140 mg/ 100 ml.

TRIGLICERÍDIOS: 168 mg/ 100 ml.

É diabética, como seu pai. HbA1C: 7,2%

Altura: 1,60 m; Peso 68 kg (IMC= 26,56).

Diâmetro da cintura: 87 cm.

Seu tratamento farmacológico é:

Enalapril 20 mg (1/2-0-1/2) há um ano.

Glibenclamida 5 mg (1/2-0-1/2), há seis meses.

Lovastatina 20 mg (0-0-1), há um ano.

Amitriptilina 50 mg (1-1-1), há três meses, que diz estar bem para sua depressão.

Antecedentes: pai diabético.

Inefetividade de tratamentos para a sua boca seca.

Vacinações: não se vacina para gripe.

Alergias: não conhecidas

Dificuldades e alertas: Não conhecidas

Expectativas e preocupações:

- Tomar menos medicamentos.
- Ir as compras todos os dias com suas amigas.
- Boca seca.
- Dificuldade respiratória ao subir as escadas.
- Sua dieta e do seu esposo.

Crenças:

- A pressão está correta.
- Sua saúde pode fazer com que tome menos medicamentos.
- Fuma pouco.

APÊNDICE A

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA
FARMACÊUTICOS ESPECIALISTAS EM ATENÇÃO FARMACÊUTICA**

Eu, _____, nacionalidade: _____, idade: _____, profissão: _____, endereço: _____, RG: _____, estou sendo convidado a participar de um estudo denominado “Avaliação de um Sistema Informatizado para Atenção Farmacêutica em Farmácia Comunitária”, cujo objetivo consiste em avaliar a satisfação das funcionalidades e da usabilidade, na rotina farmacêutica, do Sistema Informatizado de apoio à Atenção Farmacêutica denominado **“Farmatools”**.

A minha participação no referido estudo dar-se-á: elegendo as funcionalidades essenciais para que um Sistema Informatizado dê suporte à prática da Atenção Farmacêutica, segundo o Método Dáder; elegendo os requisitos de usabilidade essenciais para que um Sistema Informatizado dê suporte à prática da Atenção Farmacêutica, segundo o Método Dáder; em conjunto com a mestrandia autora do trabalho e com a professora da disciplina de Assistência Farmacêutica do curso de Farmácia da PUCPR; utilizando o Sistema **“Farmatools”** na prática da Atenção Farmacêutica que exerço na farmácia onde trabalho e avaliando a usabilidade e funcionalidades do sistema **“Farmatools”** respondendo a um questionário elaborado pelos autores do trabalho.

Fui informado de que não terei benefício direto participando desta pesquisa desta pesquisa mas, que a mesma contribuirá para a disseminação da prática da Atenção Farmacêutica que no momento não possui muitos profissionais farmacêuticos adeptos, em virtude das dificuldades oriundas de sua execução através do processo manual.

Recebi, também, os esclarecimentos necessários sobre a possibilidade de risco de constrangimento que posso ter por não saber utilizar o Sistema Informatizado **“Farmatools”**, aplicando meus conhecimentos em

RUBRICA DO SUJEITO DA PESQUISA

RUBRICA DO PESQUISADOR

Atenção Farmacêutica baseada no Método Dáder. Entendo que, para minimizar este risco, os pesquisadores comprometem-se que em nenhum momento será identificado o questionário dos sujeitos que participarão do estudo.

Estou ciente de que minha privacidade será respeitada, ou seja, meu nome ou qualquer outro dado ou elemento que possa, de qualquer forma, me identificar, será mantido em sigilo.

Também fui informado de que posso me recusar a participar do estudo, ou retirar meu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar, e de que, por desejar sair da pesquisa, não sofrerei qualquer prejuízo.

As pesquisadoras envolvidas com o referido projeto são Marcos Augusto Hochuli Shmeil, orientador, e Fernanda Cristina Ostrovski Sales, mestrande da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, e com elas poderei manter contato pelos telefones (41) 3033-7422 ou (41) 8834-0412. É assegurada a assistência durante toda a pesquisa, bem como me é garantido o livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências, enfim, tudo o que eu queira saber antes, durante e depois da minha participação.

Enfim, tendo sido orientado quanto ao teor do todo aqui mencionado e compreendida a natureza e o objetivo do já referido estudo, manifesto meu livre consentimento em participar, estando totalmente ciente de que não há nenhum valor econômico a receber ou a pagar por minha participação.

No entanto, caso eu tenha qualquer despesa decorrente da participação da pesquisa, haverá ressarcimento mediante depósito em conta-corrente. De igual maneira, caso ocorra algum dano decorrente da minha participação no estudo, serei devidamente indenizado, conforme determina a lei.

Em caso de reclamação ou qualquer tipo de denúncia sobre este estudo devo ligar para o CEP PUCPR (41) 3271-2292 ou mandar um e-mail para nep@pucpr.br

Curitiba, ____ de _____ de _____.

Assinatura do sujeito da pesquisa

Nome: _____

RG: _____

Marcos Augusto Hochuli Shmeil
(orientador responsável)

Fernanda Cristina Ostrovski Sales
(pesquisadora responsável)

RUBRICA DO PESQUISADOR

APÊNDICE B

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA PROFESSORA DA DISCIPLINA DE ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA DO CURSO DE FARMÁCIA DA PUCPR

Eu, _____, nacionalidade: _____, idade: _____, profissão: _____, endereço: _____, RG: _____, estou sendo convidado a participar de um estudo denominado “Avaliação de um Sistema Informatizado para Atenção Farmacêutica em Farmácia Comunitária”, cujo objetivo consiste em avaliar a satisfação das funcionalidades e da usabilidade, na rotina farmacêutica, do Sistema Informatizado de apoio à Atenção Farmacêutica denominado **“Farmatools”**.

A minha participação no referido estudo dar-se-á: elegendo os requisitos de usabilidade essenciais para que um Sistema Informatizado dê suporte à prática da Atenção Farmacêutica, segundo o Método Dáder; em conjunto com a mestrandia autora do trabalho e com 05 (cinco) farmacêuticas especialistas em Atenção Farmacêutica.

Fui informado de que não terei benefício direto participando desta pesquisa desta pesquisa mas, que a mesma contribuirá para a disseminação da prática da Atenção Farmacêutica que no momento não possui muitos profissionais farmacêuticos adeptos, em virtude das dificuldades oriundas de sua execução através do processo manual.

Recebi, também, os esclarecimentos necessários sobre a possibilidade de risco de constrangimento que posso ter por não saber utilizar o Sistema Informatizado **“Farmatools”**, aplicando meus conhecimentos em Atenção Farmacêutica baseada no Método Dáder. Entendo que, para minimizar este risco, os pesquisadores comprometem-se que em nenhum momento será identificado o questionário dos sujeitos que participarão do estudo.

RUBRICA DO SUJEITO DA PESQUISA

RUBRICA DO PESQUISADOR

Estou ciente de que minha privacidade será respeitada, ou seja, meu nome ou qualquer outro dado ou elemento que possa, de qualquer forma, me identificar, será mantido em sigilo.

Também fui informado de que posso me recusar a participar do estudo, ou retirar meu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar, e de que, por desejar sair da pesquisa, não sofrerei qualquer prejuízo.

As pesquisadoras envolvidas com o referido projeto são Marcos Augusto Hochuli Shmeil, orientador, e Fernanda Cristina Ostrovski Sales, mestrande da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, e com elas poderei manter contato pelos telefones (41) 3033-7422 ou (41) 8834-0412. É assegurada a assistência durante toda a pesquisa, bem como me é garantido o livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências, enfim, tudo o que eu queira saber antes, durante e depois da minha participação.

Enfim, tendo sido orientado quanto ao teor do todo aqui mencionado e compreendida a natureza e o objetivo do já referido estudo, manifesto meu livre consentimento em participar, estando totalmente ciente de que não há nenhum valor econômico a receber ou a pagar por minha participação.

No entanto, caso eu tenha qualquer despesa decorrente da participação da pesquisa, haverá ressarcimento mediante depósito em conta-corrente. De igual maneira, caso ocorra algum dano decorrente da minha participação no estudo, serei devidamente indenizado, conforme determina a lei.

Em caso de reclamação ou qualquer tipo de denúncia sobre este estudo devo ligar para o CEP PUCPR (41) 3271-2292 ou mandar um e-mail para nep@pucpr.br

Curitiba, ____ de _____ de _____.

Assinatura do sujeito da pesquisa

Nome: _____

RG: _____

RUBRICA DO PESQUISADOR

RUBRICA DO SUJEITO DA PESQUISA

Marcos Augusto Hochuli Shmeil
(orientador responsável)

Fernanda Cristina Ostrovski Sales
(pesquisadora responsável)

APÊNDICE C
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA
ACADÊMICOS MATRICULADOS NA DISCIPLINA DE ASSISTÊNCIA
FARMACÊUTICA NO 1º SEMESTRE DE 2014

Eu, _____, nacionalidade: _____, idade: _____, profissão: _____, endereço: _____, RG: _____, estou sendo convidado a participar de um estudo denominado “Avaliação de um Sistema Informatizado para Atenção Farmacêutica em Farmácia Comunitária”, cujo objetivo consiste em avaliar a satisfação das funcionalidades e da usabilidade, na rotina farmacêutica, do Sistema Informatizado de apoio à Atenção Farmacêutica denominado **“Farmatools”**.

A minha participação no referido estudo dar-se-á: assistindo a uma exposição dialogada sobre o Sistema Informatizado **“Farmatools”** feita pela mestranda autora do trabalho; resolvendo um caso fictício utilizando o referido sistema e avaliando a usabilidade e funcionalidades do sistema **“Farmatools”** respondendo a um questionário elaborado pelos autores do trabalho.

Fui informado de que posso esperar como benefício desta pesquisa, o aprendizado adquirido sobre o Sistema Informatizado de Apoio à Atenção Farmacêutica **“Farmatools”** pois terei a oportunidade de utilizá-lo, bem como participarei de uma exposição dialogada sobre o mesmo ministrada pela autora do trabalho.

Recebi, também, os esclarecimentos necessários sobre a possibilidade de risco de constrangimento que posso ter por não saber utilizar o Sistema Informatizado **“Farmatools”**, aplicando meus conhecimentos em Atenção Farmacêutica baseada no Método Dáder, na resolução do caso fictício. Entendo que, para minimizar este risco, os pesquisadores

comprometem-se que em nenhum momento será identificado o questionário dos sujeitos que participarão do estudo.

Estou ciente de que minha privacidade será respeitada, ou seja, meu nome ou qualquer outro dado ou elemento que possa, de qualquer forma, me identificar, será mantido em sigilo.

Também fui informado de que posso me recusar a participar do estudo, ou retirar meu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar, e de que, por desejar sair da pesquisa, não sofrerei qualquer prejuízo.

As pesquisadoras envolvidas com o referido projeto são Marcos Augusto Hochuli Shmeil, orientador, e Fernanda Cristina Ostrovski Sales, mestranda da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, e com elas poderei manter contato pelos telefones (41) 3033-7422 ou (41) 8834-0412. É assegurada a assistência durante toda a pesquisa, bem como me é garantido o livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências, enfim, tudo o que eu queira saber antes, durante e depois da minha participação.

Enfim, tendo sido orientado quanto ao teor do todo aqui mencionado e compreendida a natureza e o objetivo do já referido estudo, manifesto meu livre consentimento em participar, estando totalmente ciente de que não há nenhum valor econômico a receber ou a pagar por minha participação.

No entanto, caso eu tenha qualquer despesa decorrente da participação da pesquisa, haverá ressarcimento mediante depósito em conta-corrente. De igual maneira, caso ocorra algum dano decorrente da minha participação no estudo, serei devidamente indenizado, conforme determina a lei.

Em caso de reclamação ou qualquer tipo de denúncia sobre este estudo devo ligar para o CEP PUCPR (41) 3271-2292 ou mandar um e-mail para nep@pucpr.br

Curitiba, ____ de _____ de _____.

Assinatura do sujeito da pesquisa

RUBRICA DO PESQUISADOR

RUBRICA DO SUJEITO DA PESQUISA

Nome: _____

RG: _____

Marcos Augusto Hochuli Shmeil
(orientador responsável)

Fernanda Cristina Ostrovski Sales
(pesquisadora responsável)

RUBRICA DO PESQUISADOR

APÊNDICE D
MODELO DE QUESTIONÁRIO
AVALIAÇÃO DA USABILIDADE DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE
APOIO À ATENÇÃO FARMACÊUTICA FARMATOOLS
GRUPO: FARMACÊUTICOS

Após utilizar Sistema de Informação (SI) Farmatools durante 90 dias, em sua rotina de atendimentos na Atenção Farmacêutica, solicita-se que você avalie se concorda ou não com as afirmações feitas a respeito dos sete princípios de diálogo referentes à usabilidade e satisfação no uso deste sistema. Para tanto, peço que, por favor, indique em que grau você **discorda** ou **concorda** com cada uma das declarações apresentadas a seguir. Marque com “X” apenas **UMA** opção para cada item.:

SEÇÃO: ADEQUAÇÃO À TAREFA

1- O Sistema Farmatools gera informações de ajuda (help) relacionadas com às tarefas que você tem que executar.

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

2- O Sistema Farmatools possui todas as funções necessárias para realizar as tarefas de acompanhamento ao paciente no processo da Atenção Farmacêutica.

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

3- Você conseguiu cumprir com as tarefas propostas pelo Sistema Farmatools para a prática da Atenção Farmacêutica.

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

SEÇÃO: AUTO-DESCRIÇÃO

4- O Sistema Farmatools disponibiliza *feedbacks* ou explicações de uso de acordo com a necessidade do usuário.

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

5- O SI Farmatools permite que o usuário entenda com facilidade as palavras, nomes, abreviaturas ou símbolos por ele apresentados.

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

6- O SI Farmatools informa imediatamente quando o usuário digita uma palavra incorreta durante sua utilização.

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

SEÇÃO: CONTROLABILIDADE

7- O SI Farmatools salva os dados apenas com a solicitação do usuário.

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

8- O SI Farmatools permite que o usuário siga a sequência de preenchimento dos campos de acordo com sua preferência.

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

9- O SI Farmatools permite ao usuário que, ao invés de movimentar o cursor entre os campos da tela por meio do mouse, o mesmo possa fazê-lo utilizando as teclas de tabulação.

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

SEÇÃO: CONFORMIDADE COM AS EXPECTATIVAS DO USUÁRIO

10- O SI Farmatools exibe mensagens, bem como nomenclatura de campos e funções, utilizando vocabulário familiar, relacionado com a tarefa.

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

11- O SI Farmatools apresenta indicação (ampulheta, por exemplo), sugerindo que o usuário aguarde a conclusão da execução de alguma tarefa mais prolongada solicitada.

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

12- O SI Farmatools possui consistência entre aparência e comportamento do diálogo. Por exemplo, uma mesma tecla usada para a função ‘salvar’ jamais será utilizada no sistema para ‘apagar’ ou a tecla Esc sempre cancela a operação corrente.

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

13- O conteúdo do SI Farmatools chama a atenção do usuário e é interessante.

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

SEÇÃO: TOLERÂNCIA A ERROS

14- O SI Farmatools previne qualquer entrada do usuário que possa causar estados de diálogo indefinidos ou estados de falha”. Por exemplo, a interface não permite que um paciente tenha sua idade cadastrada com valor negativo.

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

15- O SI Farmatools explica os erros cometidos, de forma a auxiliar o usuário a corrigi-los. Por exemplo, diante de uma valor de idade inválido, o sistema pode emitir a mensagem “Idade inválida. Por favor, informe um valor entre 0 e 100”.

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

16- O SI Farmatools apresenta na mesma caixa de diálogo que acusa um erro, um botão que forneça mais detalhes sobre este erro.

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

SEÇÃO: ADEQUAÇÃO À INDIVIDUALIZAÇÃO

17- O SI Farmatools pode ser entendido e utilizado por qualquer farmacêutico, com pouca ou muita experiência no uso de computadores.

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

18- O SI Farmatools possui um sistema de diálogo que permite ao usuário escolher formas de representação alternativas de acordo com preferências individuais e complexidade da informação a ser processada. Por exemplo, usuários podem, ter acesso a recursos para exibir dados em formato de gráfico ou planilha.

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

19- Na sua opinião, outros farmacêuticos atuantes na prática da Atenção

Farmacêutica gostarão de utilizar o SI Farmatools.

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

SEÇÃO: ADEQUAÇÃO AO APRENDIZADO

20- Você sente a necessidade de uma capacitação aprofundada ou de uma leitura minuciosa do manual para conseguir utilizar o SI Farmatools.

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

21- Depois de sua prática com o SI Farmatools, em uma próxima operação, você necessitou de esforço para se lembrar onde encontrar uma informação ou para que servem os botões.

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

22- Você conseguiu navegar facilmente entre os menus ou telas do SI Farmatools.

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

APÊNDICE E
MODELO DE QUESTIONÁRIO
AVALIAÇÃO DA USABILIDADE DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE
APOIO À ATENÇÃO FARMACÊUTICA FARMATOOLS
GRUPO: ACADÊMICOS

Após utilizar Sistema de Informação (SI) Farmatools para resolver o caso clínico fictício apresentado, solicita-se que você avalie se concorda ou não com as afirmações feitas a respeito dos sete princípios de diálogo referentes à usabilidade e satisfação no uso deste sistema. Para tanto, peço que, por favor, indique em que grau você **discorda** ou **concorda** com cada uma das declarações apresentadas a seguir. Marque com “X” apenas **UMA** opção para cada item.:

SEÇÃO: ADEQUAÇÃO À TAREFA

1- O Sistema Farmatools gera informações de ajuda (help) relacionadas com às tarefas que você tem que executar.

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

2- O Sistema Farmatools possui todas as funções necessárias para realizar as tarefas de acompanhamento ao paciente no processo da Atenção Farmacêutica.

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

3- Você conseguiu cumprir com as tarefas propostas pelo Sistema Farmatools para a prática da Atenção Farmacêutica.

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

SEÇÃO: AUTO-DESCRIÇÃO

4- O Sistema Farmatools disponibiliza *feedbacks* ou explicações de uso de acordo com a necessidade do usuário.

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

5- O SI Farmatools permite que o usuário entenda com facilidade as palavras, nomes, abreviaturas ou símbolos por ele apresentados.

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

6- O SI Farmatools informa imediatamente quando o usuário digita uma palavra incorreta durante sua utilização.

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

SEÇÃO: CONTROLABILIDADE

7- O SI Farmatools salva os dados apenas com a solicitação do usuário.

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

8- O SI Farmatools permite que o usuário siga a sequência de preenchimento dos campos de acordo com sua preferência.

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

9- O SI Farmatools permite ao usuário que, ao invés de movimentar o cursor entre os campos da tela por meio do mouse, o mesmo possa fazê-lo utilizando as teclas de tabulação.

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

SEÇÃO: CONFORMIDADE COM AS EXPECTATIVAS DO USUÁRIO

10- O SI Farmatools exibe mensagens, bem como nomenclatura de campos e funções, utilizando vocabulário familiar, relacionado com a tarefa.

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

11- O SI Farmatools apresenta indicação (ampulheta, por exemplo), sugerindo que o usuário aguarde a conclusão da execução de alguma tarefa mais prolongada solicitada.

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

12- O SI Farmatools consistência entre aparência e comportamento do diálogo. Por exemplo, uma mesma tecla usada para a função ‘salvar’ jamais

será utilizada no sistema para ‘apagar’ ou a tecla Esc sempre cancela a operação corrente.

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

13- O conteúdo do SI Farmatools chama a atenção do usuário e é interessante.

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

SEÇÃO: TOLERÂNCIA A ERROS

14- O SI Farmatools previne qualquer entrada do usuário que possa causar estados de diálogo indefinidos ou estados de falha”. Por exemplo, a interface não permite que um paciente tenha sua idade cadastrada com valor negativo.

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

15- O SI Farmatools explica os erros cometidos, de forma a auxiliar o usuário a corrigi-los. Por exemplo, diante de uma valor de idade inválido, o sistema pode emitir a mensagem “Idade inválida. Por favor, informe um valor entre 0 e 100”.

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

16- O SI Farmatools apresenta na mesma caixa de diálogo que acusa um erro, um botão que forneça mais detalhes sobre este erro.

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

SEÇÃO: ADEQUAÇÃO À INDIVIDUALIZAÇÃO

17- O SI Farmatools pode ser entendido e utilizado por qualquer farmacêutico, com pouca ou muita experiência no uso de computadores.

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

18- O SI Farmatools possui um sistema de diálogo que permite ao usuário escolher formas de representação alternativas de acordo com preferências individuais e complexidade da informação a ser processada. Por exemplo, usuários podem, ter acesso a recursos para exibir dados em formato de gráfico ou planilha.

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

19- Na sua opinião, outros farmacêuticos atuantes na prática da Atenção

Farmacêutica gostarão de utilizar o SI Farmatools.

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

SEÇÃO: ADEQUAÇÃO AO APRENDIZADO

20- Você sente a necessidade de uma capacitação aprofundada ou de uma leitura minuciosa do manual para conseguir utilizar o SI Farmatools.

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

21- Depois de sua pratica com o SI Farmatools, em uma próxima operação,você necessitou de esforço para se lembrar onde encontrar uma informação ou para que servem os botões.

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

22- Você conseguiu navegar facilmente entre os menus ou telas do SI Farmatools.

Concordo plenamente	Concordo	Indiferente	Discordo	Discordo plenamente

Caso responda “DISCORDO” ou “DISCORDO PLENAMENTE”, favor explicar o porquê.

APÊNDICE F
MODELO DE QUESTIONÁRIO
AVALIAÇÃO DAS FUNCIONALIDADES DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO
DE APOIO À ATENÇÃO FARMACÊUTICA FARMATOOLS
GRUPO: FARMACÊUTICOS

Após utilizar Sistema de Informação (SI) Farmatools durante 90 dias, em sua rotina de atendimentos na Atenção Farmacêutica, solicita-se que você avalie se este sistema contempla ou não as funcionalidades essenciais para que um SI atenda às necessidades da prática da Atenção Farmacêutica. Para tanto, responda as **22 questões** a seguir:

SEÇÃO: IDENTIFICAÇÃO

1- O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite a identificação do paciente através do nome do mesmo?

() SIM () NÃO

Caso a resposta da pergunta 1 seja “SIM”, a identificação deste paciente ocorre _____ por _____ meio de: _____

2- Quando o paciente é identificado, quais os dados que retornam como produto desta identificação?

() Sexo

() Endereço

() Telefone

() Data de Nascimento

() Outro(s) _____

SEÇÃO: HISTÓRICO DO PACIENTE

3- O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite anotar dados sobre o histórico do paciente na vertente problemas de saúde, com suas respectivas datas de diagnóstico?

() SIM () NÃO

4- O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite anotar dados sobre o histórico do paciente na vertente medicamentos que o mesmo use ou tenha utilizado?

() SIM () NÃO

5- O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite anotar dados sobre o histórico do paciente na vertente posologia dos medicamentos que o mesmo use ou tenha utilizado e se o mesmo cumpre e conhece a posologia deste medicamento?

() SIM () NÃO

() Apresenta apenas uma. Qual? _____

6- O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite anotar dados sobre o histórico do paciente na vertente cumprimento e conhecimento sobre a posologia deste medicamento?

() SIM () NÃO

() Apresenta apenas uma. Qual? _____

7- O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite anotar se cada um dos problemas de saúde do paciente encontra-se ou não controlado?

() SIM () NÃO

8- O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite anotar dados sobre o histórico do paciente na vertente descrição de possível(is) alergia(s)?

() SIM () NÃO

9- O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite anotar dados sobre o histórico do paciente na vertente descrição de possível(is) Reações Adversas a Medicamentos?

() SIM () NÃO

10- O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite anotar dados nas vertentes peso, IMC (Índice de Massa Corpórea) e RCQ (Relação Cintura/Quadril) do paciente?

() SIM () NÃO

() Apresenta apenas uma. Qual? _____

11- O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite anotar dados na vertente dificuldades no cumprimento da terapia apontados pelo paciente?

() SIM () NÃO

12- O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite anotar a data de cada atendimento dos pacientes?

☐ SIM ☐ NÃO

13- O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite anotar ao lado da data de cada atendimento dos pacientes, parâmetros aferidos como a glicemia capilar, temperatura corpórea e/ou pressão arterial?

☐ SIM ☐ NÃO

☐ Apresenta apenas alguma(s). Qual(is)? _____

SEÇÃO: AVALIAÇÃO DO PACIENTE

14- O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite anotar a classificação dos RNMs na vertente Necessidade, Efetividade ou Segurança?

☐ SIM ☐ NÃO

15- O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite anotar as suspeitas de PRM e RNM após a análise do estado de situação do paciente?

☐ SIM ☐ NÃO

☐ Apresenta apenas uma. Qual? _____

SEÇÃO: TOMADA DE DECISÃO

16- O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite anotar as intervenções realizadas com o paciente (qual a modificação proposta) em suas respectivas datas?

☐ SIM ☐ NÃO

17- O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite anotar os resultados das intervenções realizadas?

☐ SIM ☐ NÃO

18- O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite anotar observações complementares específicas sobre o paciente em questão?

☐ SIM ☐ NÃO

19- O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite agendar e consultar a data da próxima visita do paciente?

☐ SIM ☐ NÃO

☐ Apresenta apenas uma. Qual? _____

20- O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite registrar nome, contato e especialidade do(s) médico(s) que atendem o paciente?

☐ SIM ☐ NÃO

☐ Apresenta apenas uma. Qual? _____

SEÇÃO: SUPORTE AO FARMACÊUTICO

21- O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite a consulta de informações farmacológicas sobre medicamentos e de problemas de saúde por meio de um banco de dados interno, acessado com palavras-chave?

☐ SIM ☐ NÃO

☐ Apresenta apenas uma. Qual? _____

SEÇÃO: SUPLEMENTO

22- Existe, na sua opinião, alguma funcionalidade não citada neste questionário porém, essencial para que um SI dê suporte adequado à prática da Atenção Farmacêutica, a(s) qual(is) não é (são) contemplada(s) pelo Farmatools?

() SIM () NÃO

Em caso de resposta SIM, cite a(s) funcionalidade(s):

APÊNDICE G
MODELO DE QUESTIONÁRIO
AVALIAÇÃO DAS FUNCIONALIDADES DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO
DE APOIO À ATENÇÃO FARMACÊUTICA FARMATOOLS
GRUPO: ACADÊMICOS

Após utilizar Sistema de Informação (SI) Farmatools para resolver o caso clínico fictício apresentado, solicita-se que você avalie se este sistema contempla ou não as funcionalidades essenciais para que um SI atenda às necessidades da prática da Atenção Farmacêutica. Para tanto, responda as **22 questões** a seguir:

SEÇÃO: IDENTIFICAÇÃO

1- O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite a identificação do paciente através do nome do mesmo?

() SIM () NÃO

Caso a resposta da pergunta 1 seja “SIM”, a identificação deste paciente ocorre _____ por _____ meio de: _____

2- Quando o paciente é identificado, quais os dados que retornam como produto desta identificação?

() Sexo

() Endereço

() Telefone

() Data de Nascimento

() Outro(s) _____

SEÇÃO: HISTÓRICO DO PACIENTE

3- O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite anotar dados sobre o histórico do paciente na vertente problemas de saúde, com suas respectivas datas de diagnóstico?

() SIM () NÃO

4- O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite anotar dados sobre o histórico do paciente na vertente medicamentos que o mesmo use ou tenha utilizado?

() SIM () NÃO

5- O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite anotar dados sobre o histórico do paciente na vertente posologia dos medicamentos que o mesmo use ou tenha utilizado e se o mesmo cumpre e conhece a posologia deste medicamento?

() SIM () NÃO

() Apresenta apenas uma. Qual? _____

6- O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite anotar dados sobre o histórico do paciente na vertente cumprimento e conhecimento sobre a posologia deste medicamento?

() SIM () NÃO

() Apresenta apenas uma. Qual? _____

7- O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite anotar se cada um dos problemas de saúde do paciente encontra-se ou não controlado?

() SIM () NÃO

8- O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite anotar dados sobre o histórico do paciente na vertente descrição de possível(is) alergia(s)?

() SIM () NÃO

9- O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite anotar dados sobre o histórico do paciente na vertente descrição de possível(is) Reações Adversas a Medicamentos?

() SIM () NÃO

10- O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite anotar dados nas vertentes peso, IMC (Índice de Massa Corpórea) e RCQ (Relação Cintura/Quadril) do paciente?

() SIM () NÃO

() Apresenta apenas uma. Qual? _____

11- O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite anotar dados na vertente dificuldades no cumprimento da terapia apontados pelo paciente?

() SIM () NÃO

12- O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite anotar a data de cada atendimento dos pacientes?

☐ SIM ☐ NÃO

13- O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite anotar ao lado da data de cada atendimento dos pacientes, parâmetros aferidos como a glicemia capilar, temperatura corpórea e/ou pressão arterial?

☐ SIM ☐ NÃO

☐ Apresenta apenas alguma(s). Qual(is)? _____

SEÇÃO: AVALIAÇÃO DO PACIENTE

14- O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite anotar a classificação dos RNMs na vertente Necessidade, Efetividade ou Segurança?

☐ SIM ☐ NÃO

15- O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite anotar as suspeitas de PRM e RNM após a análise do estado de situação do paciente?

☐ SIM ☐ NÃO

☐ Apresenta apenas uma. Qual? _____

SEÇÃO: TOMADA DE DECISÃO

16- O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite anotar as intervenções realizadas com o paciente (qual a modificação proposta) em suas respectivas datas?

☐ SIM ☐ NÃO

17- O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite anotar os resultados das intervenções realizadas?

☐ SIM ☐ NÃO

18- O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite anotar observações complementares específicas sobre o paciente em questão?

☐ SIM ☐ NÃO

19- O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite agendar e consultar a data da próxima visita do paciente?

☐ SIM ☐ NÃO

☐ Apresenta apenas uma. Qual? _____

20- O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite registrar nome, contato e especialidade do(s) médico(s) que atendem o paciente?

☐ SIM ☐ NÃO

☐ Apresenta apenas uma. Qual? _____

SEÇÃO: SUPORTE AO FARMACÊUTICO

21- O SI Farmatools possui a funcionalidade que permite a consulta de informações farmacológicas sobre medicamentos e de problemas de saúde por meio de um banco de dados interno, acessado com palavras-chave?

☐ SIM ☐ NÃO

☐ Apresenta apenas uma. Qual? _____

SEÇÃO: SUPLEMENTO

22- Existe, na sua opinião, alguma funcionalidade não citada neste questionário porém, essencial para que um SI dê suporte adequado à prática da Atenção Farmacêutica, a(s) qual(is) não é (são) contemplada(s) pelo Farmatools?

() SIM () NÃO

Em caso de resposta SIM, cite a(s) funcionalidade(s):
