



# ENEPEX

ENCONTRO DE ENSINO,  
PESQUISA E EXTENSÃO

8° ENEPE UFGD • 5° EPEX UEMS

## SISTEMA PARA AVALIAR A COMPLEXIDADE DA FARMACOTERAPIA EM IDOSOS

**Rogers Prates de Pelle<sup>1</sup>; Dra. Glaucia Gabriel Sass<sup>2</sup>; Dra. Márcia Regina Martins  
Alvarenga<sup>3</sup>; Dr. Odival Faccenda<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Estudante do curso de Ciência da Computação da UEMS, Unidade Universitária de Dourados;  
E-mail: rogersprates@gmail.com, Bolsista de Iniciação Científica da UEMS.

<sup>2</sup>Professora do curso de Ciência da Computação da UEMS, Unidade Universitária de Dourados;  
E-mail: glaucia@comp.uems.br, Orientadora.

<sup>3</sup>Professora do curso de Enfermagem da UEMS, Unidade Universitária de Dourados;  
E-mail: marciaregina@uems.br, Co-orientadora.

<sup>4</sup>Professor do curso de Ciência da Computação da UEMS, Unidade Universitária de Dourados;  
E-mail: odival@comp.uems.br, Co-orientador.

### RESUMO

O Índice de Complexidade da Farmacoterapia (ICFT) foi desenvolvido para quantificar o número de unidades por dose, o número de doses por dia e a forma da administração dos medicamentos. Com base nestas características é possível realizar cálculos que classificam o esquema terapêutico em baixo, moderado ou altamente complexo. Mesmo em posse dos resultados destes cálculos, não se poderia classificar pois não existiam pontos de corte definidos. Após aplicar o instrumento do ICFT em uma amostra de idosos, estabeleceram-se indicadores que expressam o grau de complexidade do tratamento farmacológico. Posteriormente, foram determinados os pontos de corte que identificaram o uso de medicamentos pelos idosos, possibilitando sua classificação. Tomando como base o padrão estabelecido foi elaborado um módulo do SIAMI (Sistema de Avaliação e Monitoramento do Idoso), desenvolvido e mantido pelo Grupo de Pesquisa em Necessidades de Saúde do Idoso (GPENSI), para armazenar os dados do instrumento ICFT e subsidiar os profissionais da Atenção Primária de Saúde. Por isto, foi criado um índice, utilizando a técnica de Análise Fatorial para estabelecer a Complexidade Farmacoterapêutica (ICFT). A partir deste índice e utilizando a técnica de análise de agrupamentos foram definidos novos tamanhos de grupos, o que possibilita melhor acerto na classificação do idoso segundo sua complexidade medicamentosa.

**Palavras-chave:** Sistema de Informação com software livre, Informática em Saúde, Índice de Complexidade da Farmacoterapia.

## INTRODUÇÃO

A complexidade da farmacoterapia é um dos principais fatores que levam a não adesão ao tratamento, e seu construto teórico está relacionado ao número de medicações e à frequência da dosagem. No Brasil, a complexidade da farmacoterapia também tem sido objeto de pesquisa principalmente em farmácias comunitárias, e envolvendo pacientes diabéticos por exemplo (MELCHIORS; CORRER; FERNÁNDEZ-LLIMOS, 2007).

Em atenção a segunda diretriz da Política Nacional de Informação e Informática em Saúde, o grupo de pesquisa GPENSI propuseram o SIAMI. O referido sistema se propõe a fornecer suporte aos profissionais de saúde e ao gestor quando os dados indicarem um idoso em situação de vulnerabilidade (SASS et al., 2012).

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi desenvolver um recurso para automatizar a coleta, armazenar e avaliar o Índice de Complexidade da Farmacoterapia em idosos no SIAMI.

## MATERIAIS E MÉTODOS

A complexidade da farmacoterapia pode ser definida como as múltiplas características do regime prescrito, incluindo, pelo menos, o número de diferentes medicações no esquema, o número de doses por dia, o número de unidades de dosagem por dose, o número total de doses por dia e as relações da dose com a alimentação (MELCHIORS; CORRER; FERNÁNDEZ-LLIMOS, 2007). A avaliação da complexidade da farmacoterapia em idosos tem sido realizada por vários estudos (GRIFFITHS et al., 2004; JOHNSON et al., 2005). Em um desses estudos, verificou-se que pacientes com maior complexidade do regime tendem a possuir redução funcional e/ou na função cognitiva, que, por sua vez, afetam a habilidade para autoadministrar o medicamento. Além disso, a complexidade é relacionada com percepções, habilidades e circunstâncias individuais, o que aparentemente é simples para uma pessoa pode ser complexa para outra (SCHLENK; DUNBAR-JACOB; ENGBERG, 2004).

O instrumento ICFT é dividido em três seções, onde a primeira corresponde às informações sobre as formas de dosagens, a segunda sobre as frequências das doses e a última é para informações adicionais como horários específicos, o uso de alimentos, entre outras.

Cada seção é pontuada e o índice de complexidade é obtido pela soma dos pontos das três seções. Esses dados da soma também foram usados para definir pontos de corte. Ocorre que a frequência ou a importância de cada seção não é a mesma para efeito de classificação da complexidade medicamentosa do idoso. Ou seja, o ICFT proposto pelo instrumento original é calculado pela equação:

$$\text{ICFT} = (\text{n}^\circ \text{ de registros na seção A}) + (\text{n}^\circ \text{ de registros na seção B}) + (\text{n}^\circ \text{ de registros na seção C}).$$

O que se observa é que o instrumento atribui pesos iguais para as três seções, mas os dados sugerem frequências desiguais nas seções, o que seria razoável atribuir pesos diferentes para cada seção na composição do índice.

Para a atribuição desses pesos foi utilizada como base uma amostra transversal de 579 idosos com os registros de sua condição medicamentosa. Os dados referentes a esta amostra foram coletados pela equipe de pesquisa de Enfermagem utilizando o instrumento, formado por questões que compõem o ICFT. Os dados coletados com estas questões foram submetidos a uma técnica de análise fatorial exploratória (Rotação Varimax) fornecendo as equações dos Fatores mais importantes. Estes fatores são utilizados para ponderar cada seção que compõe o ICFT. Por fim, com auxílio de análise de agrupamentos foram construídos três grupos de indivíduos usados para avaliar a Complexidade da Farmacoterapia e classificá-la em: pequena, moderada ou elevada (HAIR et al., 2009).

Concluída a parte de análise estatística, teve início a implementação do módulo ICFT, que foi desenvolvido e integrado ao SIAMI. Assim como em todo o sistema foram usadas as seguintes tecnologias:

- Banco de Dados: PostgreSQL , 9.3.
- Linguagem: Java, 8u20
- IDE: NetBeans, 8.0.
- Software de Análise Estatística: SPSS, 22.0

As versões das ferramentas se referem a última versão do sistema. Todas as ferramentas são livres e gratuitas. O sistema é multiplataforma e foi testado nos ambientes Windows e Linux.

A base de dados foi armazenada no PostgreSQL, que é compatível com aplicativos estatísticos necessário para análise multivariada dos dados das variáveis consideradas para a determinação do padrão.

Os requisitos do sistema foram levantados por meio de reuniões com orientadores, equipe da enfermagem que realizam as coletas, equipes dos postos de atendimento e da secretária de saúde. A partir dos requisitos foi desenvolvida uma interface inicial, que após alterações e adequações, se mostrou amigável e de fácil usabilidade por parte dos usuários, as figuras 1, 2 e 3 apresentam essas interfaces.

**Registro Instrumento Idoso**

Data da Entrevista: 29/08/2016    ESP:     Micro-Área:     Família:

Idoso | Auto-Avaliação | Diagnóstico Médico | Saúde Nutricional | **ICFT A** | ICFT B | ICFT C | MF | MRB | MEEM | Depressão geriátrica | Cuidador

**Índice de complexidade Farmacoterapia A**

Dosagem:   
 Spray nasal

Dosagem

Comprimidos/cápsulas
Crems/unguentos
Adesivos transdérmicos
Soluções, emulsões, suspensões para injeção
Acupuntura - Pó seco para inalação

Figura 1: Tela do Instrumento "ICFT A"

**Registro Instrumento Idoso**

Data da Entrevista: 29/08/2016    ESP:     Micro-Área:     Família:

Idoso | Auto-Avaliação | Diagnóstico Médico | Saúde Nutricional | ICFT A | **ICFT B** | ICFT C | MF | MRB | MEEM | Depressão geriátrica | Cuidador

**Índice de complexidade Farmacoterapia B**

Frequência de Dose:   
 4x/d     Total:

Questão	Resposta
1 vez ao dia	3
1 vez ao dia em	4
2 vezes ao dia	4
2 vezes ao dia em	2
3x/d	2
4x/d em	2

Figura 2: Tela do Instrumento "ICFT B"

**Registro Instrumento Idoso**

Data da Entrevista: 29/08/2016    ESP:     Micro-Área:     Família:

Idoso | Auto-Avaliação | Diagnóstico Médico | Saúde Nutricional | ICFT A | ICFT B | **ICFT C** | MF | MRB | MEEM | Depressão geriátrica | Cuidador

**Índice de complexidade Farmacoterapia C**

Instruções Adicionais:   
 Tomar após as refeições     Quantos:

Questão	Resposta
Partir ou tributar o comprimido	2
Quebrar o comprimido	1
Múltiplas unidades ao mesmo tempo	6
Overlapping	6

Figura 3: Tela do Instrumento "ICFT C"

## RESULTADOS E DISCUÇÃO

O SIAMI ainda se encontra em fase de testes. Os testes internos foram concluídos com sucesso, partindo assim para a implantação na Unidade Básica de Saúde. A implantação do sistema depende, entre outros fatores, da liberação da Secretária Municipal de Saúde.

O sistema foi submetido a uma amostra de 50 idosos, em que os dados foram recolhidos e inseridos pela equipe do curso enfermagem da UEMS. Após a inserção desta

amostra no sistema, pode-se constatar que a base de dados se mostrou confiável e o instrumento eficiente em extrair informações relevantes a partir dos dados.

## CONCLUSÃO

O módulo desenvolvido e integrado ao SIAMI é uma importante ferramenta para medir o ICFT, ampliando o conjunto de indicadores para que profissionais possam identificar e prevenir um maior número de vulnerabilidades em idosos.

## AGRADECIMENTOS

À FUNDECT-MS, pelo apoio financeiro, ao GPENSI por toda contribuição técnica, e à UEMS por possibilitar aos seus alunos o ingresso na pesquisa científica.

## REFERÊNCIAS

GRIFFITHS, R.; JOHNSON, M.; PIPER, M.; LANGDON, R. A nursing intervention for the quality use of medicines by elderly community clients. **International Journal of Nursing Practice**, p. 166-76, 2004.

HAIR, J.F.; BLACK, W. C.; BABIN, B.J. e TATHAN, R.L. **Análise Multivariada de Dados**, 6. Ed., Porto Alegre: Bookman, 2009.

JOHNSON, M.; GRIFFITHS, R.; PIPER, M.; LANGDON, R. Risk factors for an untoward medication event among elders in community-based nursing caseloads in Australia. **Public Health Nursing**, p. 36-44, 2005.

MELCHIORS, A.C.; CORRER C.J.; FERNÁNDEZ-LLIMOS F. Tradução e validação para o português do Medication Regimen Complexity Index. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, p. 210-218, 2007.

SASS, G.G.; ALVARENGA, M.R.M.; OLIVEIRA, M.A.C.; FACCENDA, O. Sistema de informação para monitoramento da saúde de idosos. **Journal of Health Informatics**, v. 4, p. 209-215, 2012.

SCHLENK, E.A.; DUNBAR-JACOB, J; ENGBERG, S.; Medication non-adherence among older adults: a review of strategies and interventions for improvement. **Journal of Gerontological Nursing**, p. 33-43, 2004.