



## Ferramenta informatizada para acompanhamento de interações fármacos - nutrientes em pacientes de síndrome metabólica

Vera Ferreira Andrade de Almeida<sup>1</sup> Josiane Martins Carvalho<sup>2</sup> Fernando Luís de Queiroz Carvalho<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Ciências da Vida, Campus I, Universidade do Estado da Bahia, UNEB, Brasil.

<sup>2</sup>Departamento de Saúde, Centro Universitário Jorge Amado, UNIJORGE, Brasil.

### Resumo

O uso de medicamentos no tratamento da Síndrome Metabólica (SM) deve ser considerado importante fator para o desenvolvimento de Interações Fármacos-Nutrientes (IFN). O desenvolvimento de ferramentas informatizadas, em associação com ações educativas, pode instrumentalizar profissionais de saúde e pacientes ampliando seus papéis dentro do processo saúde-doença, favorecendo a educação em saúde no âmbito desta terapêutica. O objetivo do estudo foi criar ferramenta informatizada para acompanhamento das IFN em pacientes de síndrome metabólica. Para tanto, foi realizada uma pesquisa com abordagem qualitativa e quantitativa. A amostra contou com pacientes de ambos os sexos com idade  $\geq 20$  anos e com diagnóstico de SM. A coleta de dados se baseou na aplicação de questionário semiestruturado, antes e após ações educativas, realizadas na sala de espera. Consideramos em nossos resultados o sistema informatizado de acompanhamento nutricional já existente, no qual procedemos a inovação incremental, ampliando suas aplicações para favorecer as ações dos profissionais de saúde no que se refere as interações fármacos-nutrientes e suas implicações. Foram inseridas informações sobre o fármaco utilizado, a dose, tempo de uso, possíveis interações fármacos-nutrientes, as quais, associadas à forma de utilização adotada pelos participantes do estudo, revelaram que o uso indevido é frequente e que a presença de IFN é favorecedora de resultados terapêuticos inadequados. Assim, o desenvolvimento de novas aplicações para um sistema de acompanhamento nutricional de pacientes funciona como ferramenta auxiliar para os

profissionais de saúde na prática clínica e para o maior envolvimento dos pacientes em seus tratamentos.

**Palavras-chave:** tecnologia, educação e saúde.

### Contatos:

vera.faa1@gmail.com; fcarvalho@uneb.br

### 1. Introdução

As modernas Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), aplicadas amplamente nas diversas áreas do conhecimento, funcionam, em tempo real, como ferramentas inovadoras para o intercâmbio de informações no âmbito global. Deste modo, o compartilhamento do conhecimento tem sido a base da produção de novos saberes que retroalimentam o surgimento de novas tecnologias [Okada et al. 2006].

Em se tratando de educação, a TIC tornou-se um recurso imprescindível nas ações educativas. A informatização permite a utilização de variados recursos que podem funcionar como ferramenta didática para a prática clínica e para o autocuidado do paciente [Morin 2002]. Nesse sentido a educação em saúde com o amparo da TIC deve ser pensada como um processo capaz de desenvolver na equipe de saúde e nos pacientes a consciência crítica acerca das enfermidades e, ao mesmo tempo, criar dinamismo para atuar no sentido de mudanças nas mais diversas áreas do conhecimento [Jahangiry et al. 2014; Johnson et al. 2014].



Apesar da utilização da TIC na área de educação em saúde ainda não ser ampla, especificamente na área de nutrição, registra-se desde 1975 o desenvolvimento e uso de programas desenhados para facilitar o planejamento e acompanhamento dietoterápico. Também é possível encontrar sistemas de inteligência artificial, os quais utilizam bancos de dados, estatísticas, textos, gráficos, entre outros recursos que auxiliam a decisão do nutricionista [Quadros et al. 2004]. No entanto, apesar dos avanços na área de informatização para o atendimento nutricional, observado nos últimos anos, percebe-se uma importante lacuna com relação à monitorização da interação entre fármacos e nutrientes, bem como são praticamente ausentes componentes de sistema que visem o desenvolvimento de ações educacionais utilizando tais tecnologias, no intuito de prover maior conhecimento aos pacientes e, principalmente, o impacto destas ações sobre os resultados terapêuticos na Síndrome Metabólica (SM), especialmente na prática clínica ambulatorial [Heldt e Loss 2013].

A SM é uma das enfermidades com *status* de epidemia mundial e trata-se de um transtorno representado por um conjunto de fatores de risco cardiovasculares bem estabelecidos, como hipertensão arterial, dislipidemia, resistência à insulina e deposição central da gordura. A SM eleva a taxa de mortalidade por doenças cardiovasculares em 2,5 vezes e a taxa de mortalidade geral em 1,5 [IDF 2005]. Por se tratar de uma condição clínica complexa, requer o uso concomitante de mais de um tipo de medicamento, como parte do seu tratamento clínico, resultando no aumento do risco de interações fármaco-nutriente (IFN). Na prática clínica, fica evidente a ausência de programas educacionais de monitoramento que ajudariam a detectar e prevenir problemas potencialmente sérios de IFN [SBC 2005; Alberti et al. 2009].

Os termos IFN e interação alimento-fármaco são usados alternadamente na prática clínica. Considera-se interação entre fármaco e nutriente as alterações das funções nutriente-dependentes por ação de um medicamento, a alteração do efeito farmacológico pela ingestão de nutrientes e/ou o aparecimento de reações adversas produzidas pela ingestão concomitante do fármaco com determinado nutriente ou outro componente do alimento [Reis 2011], além do risco da interação levar a anulação completa dos efeitos, tanto dos fármacos quanto dos nutrientes envolvidos. Já a interação fármaco-alimento é um termo mais amplo e ocorre quando os alimentos ou alguns componentes

destes influenciam na biodisponibilidade do fármaco, através de interações físicas e químicas ou resultam em reações indesejáveis por mudanças fisiológicas [Moura e Reyes 2002; Reis 2011; Pronsky e Crowe 2012]. Para ambos os casos, o estado nutricional do paciente tem que ser considerado, uma vez que este pode ser afetado por ação do fármaco ou pode afetá-lo, por alterar a absorção, a distribuição, a biotransformação e a excreção influenciando na resposta terapêutica, para mais ou para menos. Este fato pode resultar em efeitos adversos importantes, bem como em ineficácia terapêutica. A suscetibilidade de ocorrência da IFN aumenta proporcionalmente ao número de medicamentos usados pelo indivíduo somando-se ainda os riscos com relação à interação entre os próprios fármacos. A administração concomitante de diversos medicamentos no mesmo indivíduo é denominada polifarmácia que é classificada por alguns autores como O uso prolongado (superior a 240 dias) e simultâneo de dois ou mais fármacos [Andrade et al. 2007].

Considerando que os pacientes utilizam medicamentos indicados para cada um dos aspectos da SM torna-se praticamente impossível que estes não sejam submetidos a polifarmácia, aumentando a importância de novas estratégias terapêuticas que permitam o uso cada vez mais racional dos medicamentos, em associação a outros tratamentos e ao componente nutricional. Somado a isso, percebe-se que as informações relacionadas a farmacocinética e farmacodinâmica devem fazer parte do ambiente de estudo do profissional de saúde nas suas diversas áreas, com vistas aos melhores resultados da sua aplicação.

Os fármacos administrados por via oral podem ser absorvidos por difusão passiva, enquanto os nutrientes são absorvidos, preferencialmente, por mecanismos de transporte ativo. Quando se administra um fármaco oralmente sua absorção pelo tubo gastrointestinal e a concentração sanguínea produzida são dependentes de diversos fatores relacionados aos fármacos, a saber: tamanho da molécula, solubilidade, forma farmacêutica, forma de liberação, circulação entero-hepática e variações individuais como: idade, ingestão de fluidos e alimentos, tempo de trânsito intestinal e enfermidades gastrointestinais [Moura e Reyes 2002]. O grau de interferência destes fatores sobre a biodisponibilidade será definidor do efeito e, portanto, da efetividade do agente farmacológico.

Para exemplificar a importância do exposto, pode-se observar a interação entre o fármaco Propranolol,

anti-hipertensivo e a vitamina C. O uso deste  $\beta$ -bloqueador, isoladamente ou em associação com outros agentes anti-hipertensivos, especialmente diuréticos tiazídicos não deve ser associado a altas doses de vitamina C (2g), pois em tal interação seus níveis plasmáticos são reduzidos [Reis 2011], implicando em risco para o paciente hipertenso que não conseguiria controlar sua pressão. Por outro lado, a utilização deste fármaco concomitantemente ao alimento pode produzir aumento na biodisponibilidade e conseqüentemente nos efeitos farmacológicos finais [Berbel et al. 2002; Martins e Saeki 2013], desencadeando efeitos adversos importantes.

Como é possível observar as IFN podem ser desastrosas para a terapêutica, mesmo nos casos de medicamentos prescritos e, obviamente, ainda mais graves quando a população realiza a automedicação. Essa afirmativa mostra a importância de programas que envolvam educação em saúde para permitir a população maior acesso e entendimento dos seus tratamentos e maior interação com os profissionais de saúde. Este conjunto de ações educativas pode induzir melhores resultados, principalmente na adesão aos tratamentos e, ainda, no correto uso dos medicamentos prescritos, a partir do conhecimento dos fatores que podem influenciar suas respostas.

Diante deste contexto, percebe-se a relevância de ações educativas em saúde, mesmo com a polissemia da educação, em seus diversos níveis de aplicabilidade e de conhecimento, tendo em vista que a mesma está alicerçada no conhecimento popular e científico. No Brasil, a área de Saúde Pública foi pioneira no uso de educação em saúde e tornou-se norteadora das novas práticas de educação e saúde no país. Com o passar dos anos a educação em saúde se tornou importante área de pesquisa e desenvolvimento de estudo diversos [Schall e Struchiner 1999; Paim 2012].

Considerando os possíveis papéis da educação em saúde no que se refere as IFN, um possível alinhamento com a Educação Alimentar e Nutricional (EAN), de forma ampliada, inclui tanto as políticas públicas quanto a reorientação dos serviços de saúde para além dos tratamentos clínicos e curativos, sendo também de extrema importância para a prevenção. Por isso, a identificação de características da SM, de forma precoce, oferece a oportunidade de intervenção, além de promover a participação da população, com vistas à manutenção da saúde. Entre as ações que podem promover mudanças significativas na relação saúde/doença estão a alimentação saudável, a prática

de exercícios físicos, o abandono do fumo, o controle da pressão arterial e a perda de peso, os quais podem reduzir os fatores de risco cardiovasculares e também metabólicos [SBC 2005; IDF 2006; Zimmet, 1999]. É importante perceber que ao inserirmos a SM em um ambiente que traz à tona, de maneira imperativa, ações educacionais capazes de auxiliar positivamente no tratamento e na prevenção desta condição patológica, torna-se claro que educação e saúde são indissociáveis e que não perceber esta necessidade produz atrasos importantes aos pacientes, os quais poderiam estar obtendo melhores resultados de controle da SM. Assim, a franca utilização da EAN e a efetivação da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) revelam-se estrategicamente fundamentais para a prevenção e controle da SM, além do seu impacto sobre as doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs) e outras a elas associadas [Brasil 2007; Brasil 2012; Boog 2013].

A partir das considerações a respeito da aplicação de tecnologias em educação e saúde e da importância das IFN em pacientes de SM, torna-se evidente que é necessário ampliar a aplicação de tecnologias que auxiliem no processo de educação em saúde, especialmente corroborando para a terapêutica da SM. Desta forma, nosso trabalho busca, por meio da inovação incremental, aperfeiçoar os sistemas informatizados, atualmente utilizados na prática clínica, através da incorporação da temática: interação fármaco-nutriente, possibilitando impactos sobre o tratamento dos pacientes com diagnóstico de SM, a partir do processo de educação em saúde.

## 2. Metodologia

### 2.1 Caracterização do estudo

Trata-se de uma pesquisa com abordagem qualitativa e quantitativa, método misto. Essa modalidade de pesquisa proporciona melhor entendimento do problema pesquisado. Assim, o pesquisador consegue coletar os dois tipos de dados simultaneamente durante uma única fase de coleta de dados favorecendo, portanto, um estudo que abrange os métodos citados [Crewell 2010]. De acordo com Flick [2009] “métodos qualitativos e quantitativos devem ser vistos como campos complementares, e não rivais”.

### 2.2 Delimitação do campo de execução

A pesquisa está sendo realizada na Universidade do Estado da Bahia, na Clínica Escola de Nutrição que

presta atendimento dietoterápico à população de baixa renda e a comunidade acadêmica. A referida clínica é subdividida em núcleos e possui em seu quadro docentes, monitores, estagiários, residentes, psicólogos e nutricionistas voluntários.

A coleta de dados foi realizada no período de abril a julho de 2015.

### 2.3 Amostra

A população do estudo contempla pacientes de ambos os sexos, com idade  $\geq 20$  anos, portadores de Síndrome Metabólica (SM), que concordarem em participar, mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE. Observaram-se cofatores da Síndrome Metabólica como critérios de inclusão, sendo que os pacientes devem apresentar circunferência da cintura elevada (condição obrigatória) associada a outros dois fatores para o diagnóstico (Tabela 1), conforme o preconizado pela Federação Internacional de Diabetes (IDF).

Tabela 1. Critérios de diagnóstico para Síndrome Metabólica

FATORES DE RISCO	CRITÉRIOS
Circunferência da cintura elevada	$\geq 94$ cm em homens $\geq 80$ cm em mulheres
Triglicerídeos elevados	$\geq 150$ mg/dL ou em tratamento medicamentoso pra hipertrigliceridemia
Baixos níveis de HDL-c	$< 50$ mg/dL em mulheres $< 40$ mg/dL em homens
Pressão arterial elevada	$\geq 130 \times 85$ mmHg ou em tratamento medicamentoso para hipertensão
Nível elevado de glicose sanguínea em jejum	$\geq 100$ mg/dL ou em tratamento medicamentoso para glicemia elevada.

Fonte: Adaptado de IDF, 2006.

Foram utilizados como critérios de exclusão: Pacientes fora da faixa etária supramencionada e gestantes; Pacientes com doenças inflamatórias intestinais (história clínica de Doença Crohn, Retocolite ulcerativa, Colón Irritável e Diverticulite); Pacientes com insuficiência renal crônica (história clínica); Pacientes com doenças hepáticas crônicas com exceção de esteatose hepática.

### 2.4 Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada com o apoio de questionário semiestruturado, aplicado por docente, investigador especializado para o melhor alcance dos objetivos propostos [Oliveira et al. 2003].

O questionário foi subdividido em enunciados agrupados em cinco módulos:

- Primeiro corresponde ao perfil sociodemográfico com 12 enunciados, constituídos de perguntas objetivas e subjetivas, estruturadas de forma a conhecer o perfil dos pacientes da clínica.
- Segundo contempla perguntas relacionadas aos hábitos de vida como: tabagismo, etilismo e atividade física.
- Terceiro módulo consta de 8 enunciados, constituídos também de perguntas objetivas e subjetivas referentes aos dados clínicos do paciente.
- Quarto encontra-se organizado em 10 enunciados, constituídos também de perguntas objetivas e subjetivas, que buscam identificar o conhecimento dos pacientes a respeito da temática: Fármaco-nutriente.
- Quinto módulo refere-se a perguntas relacionando a avaliação das ações educativas percebidas pelo paciente.

### 2.5 Aspectos Éticos

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade do Estado da Bahia, de acordo com a Resolução da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa de nº 466/12, sob nº 733956 em 31 de julho de 2014.

### 2.6 Ações Educativas

As ações educativas vêm sendo realizadas na clínica escola supramencionada. A aplicação é feita em dois momentos, sob a forma de oficinas, com intervalo de trinta dias entre elas, sempre na sala de espera.

Após cada atividade é realizada socialização da aprendizagem e avaliação da atividade. Nessas ações trabalharam-se temáticas relacionadas aos conteúdos sobre interações fármacos nutrientes e após cada ação será feita nova coleta para avaliar o grau de conhecimento dos pacientes.

As ações educativas serão orientadas de acordo com o mapa conceitual abaixo:

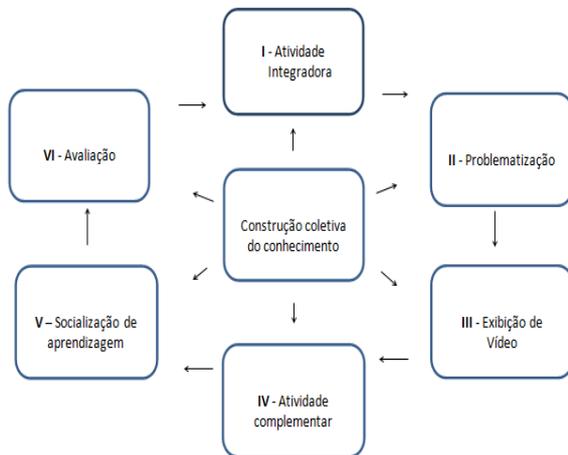


Figura 1. Mapa conceitual.  
Fonte: Adaptado de BRASIL, 2004.

Essas ações educativas possuem o intuito de fortalecer as relações entre profissionais e pacientes, com a valorização da realidade social dos pacientes; mensurar o grau de conhecimentos sobre a IFN e elencar as informações importantes [Linden 2005], para a construção do incremento sobre o sistema existente.

Como auxiliares das ações educativas vem sendo utilizados vídeos, cartazes e material impresso com ilustrações para facilitar os mais variados tipos de entendimento pelos participantes.

A partir de todas as informações obtidas foi realizada a criação da ambientação destas dentro do sistema previamente utilizado. Desta forma, as informações referentes ao uso de fármacos pelos pacientes, sejam estas baseadas na prescrição ou na forma como vem sendo utilizadas pelos indivíduos passaram a compor uma aplicação que auxilia os profissionais no que se refere as interações fármaco-nutriente encontradas.

### 3. Resultados

Os dados coletados durante as ações educativas foram utilizados como base para o processo de inovação incremental, ou seja, a partir de um sistema já existente para o gerenciamento da educação alimentar e

nutricional uma nova aplicação pode ser construída, permitindo um novo olhar, sobre as interações fármacos-nutrientes e suas implicações, para os profissionais de saúde. Essa inovação permitirá aos profissionais a inserção de dados de possíveis efeitos benéficos ou ainda indesejáveis observados durante a terapia, bem como permitirá aos pacientes o acesso rápido e fácil às informações, inclusive possíveis mudanças de curso nos seus tratamentos, prontamente informadas pelo profissional responsável (Figura 2).

Paciente: \_\_\_\_\_ Data da Consulta: 01/07/2015

Medicamento | Suplementos | Fitoterápicos | Magistral

Classe Terapêutica: Hipoglicemante [Pesquisar]

Incluir	Excluir	Detalhes	Classe Terapêutica	Nome Comercial	Fármaco/Princípio Ativo	Posologia	Dosagem	Data de Início	Data de Fim
<input checked="" type="checkbox"/>			Hipoglicemante	Gilifage	Metformina	1 comp /dia	10mg	01/05/15	10/05/15
<input type="checkbox"/>			Hipotensores	Captopril, Enalapril	Inibidores da enzima conversora de angiotensina	1 comp /dia	10mg		
<input type="checkbox"/>			Diurético	Moduretic, Drenol	amilorida (HCTZ)	1 comp /dia	10mg		
<input type="checkbox"/>			Hipolipemiantes	(Atorvastatina, fluvastatina, lovastatina, pitavastatina, pravastatina, rosuvastatina, simvastatina)	Inibidores da HMG-CoA redutase	1 comp /dia	10mg		

Figura 2. Tela do Protótipo do sistema informatizado de nutrição.

Desta forma, passam a compor a aplicação:

1. Identificação do(s) fármaco(s) através das prescrições médicas contidas no prontuário dos pacientes selecionados para a pesquisa;
2. Realização de levantamento bibliográfico das possíveis interações entre os fármacos e os nutrientes utilizados pelos pacientes do estudo;
3. Organização dos fármacos por classe terapêutica e subcategorias, relacionando os mesmos pelas interações com os nutrientes e incluindo as recomendações pertinentes encontradas na literatura;
4. Utilização da metodologia baseada nos princípios do PMI® (Project Management Institute), garantindo a utilização das melhores práticas de gestão de projetos e a execução orientada na entrega de produtos.

Para tanto, foram realizadas atividades como: modelagem dos dados, elaboração de casos de uso, criação de ambiente de desenvolvimento, produtos gerados, projeto de sistema, etapa de homologação e implantação. Estas etapas permitirão que, em breve,

possam ser feitos os testes de sistema pelos usuários, permitindo os ajustes de sistema, execução do planejamento para a implantação, informando os produtos gerados.

O escopo do Sistema Informatizado pode ser observado na Figura 3.

Levantamento bibliográfico;
Cadastro do fármaco;
Divisão por classe terapêutica e subcategorias;
Cadastro dos efeitos colaterais;
Cadastro do efeito em uso concomitante com álcool;
Cadastro dos nutrientes;
Cadastro dos principais alimentos fonte dos principais nutrientes;
Cadastro das recomendações nutricionais;
Relatório geral dos fármacos selecionados;
Importação dos dados.

Figura 3. Escopo do Sistema Informatizado

#### 4. Discussão

A partir das pesquisas realizadas com a TIC em saúde percebeu-se a necessidade de precauções para a utilização da mesma. De acordo com Buller et al [2001] deve-se tomar cuidado no desenvolvimento de programas desta natureza, pois o sujeito beneficiário deve ser cuidadosamente caracterizado. Galante e Colli [2003] relatam que é possível obter dados de ingestão de nutrientes com a utilização da *Word Wide Web* e com a utilização de programas específicos. Essas informações são essenciais para o rastreamento das interações mais comuns nos pacientes, inclusive com pacientes que estão distantes dos centros urbanos [Boeckner et al. 2002]. O grande desafio será proporcionar acesso para todos com um mínimo de qualidade.

De acordo com NIC.br [2013] aproximadamente 68% dos estabelecimentos públicos e 100% dos

estabelecimentos particulares utilizaram computadores nos últimos 12 meses e quando se refere a localização essa utilização teve uma cobertura de 98% pelos estabelecimentos das capitais e 79% dos estabelecimentos do interior. Quando passamos para a utilização da internet foi possível identificar que 57% dos estabelecimentos públicos e 99% dos privados tiveram acesso a rede mundial nos últimos 12 meses, nessa relação 96% dos estabelecimentos das capitais tiveram acesso e 71% dos estabelecimentos do interior. Dessa forma é possível perceber que os profissionais de saúde, independente da localização, conseguem acesso a computadores interligados a rede mundial e acesso a programas específicos nos estabelecimentos de saúde o que facilitaria as ações de educação em saúde.

Com o incremento de uma nova aplicação, tendo como mote a IFN, nos sistemas já existentes as ações supracitadas poderiam ser enriquecidas de modo a induzir melhores resultados nos tratamentos, já que dependendo da interação pode haver diminuição ou exacerbação dos efeitos dos fármacos, podendo produzir agravamentos das doenças ou ausência de terapia. De acordo com estudos anteriores, a incidência de interação fármacos-nutrientes em pacientes que fazem o uso de dez a vinte medicamentos distintos, em seus tratamentos, pode chegar a 20% dos casos. Portanto a equipe multidisciplinar e a equipe médica deve garantir o mínimo de IFN [Destruti 2005; Silvestre et al 2012; Carvalho et al 2012 e Targino et al 2009].

Nesse sentido de acordo com Araújo [2004] as ações de Educação em Saúde - ES estão vinculadas com o desenvolvimento da cidadania com o intuito de buscar melhorias nas condições de saúde e consequentemente de vida. A ES deve contemplar todas as fases do atendimento o que permitira a diminuição da distância que sutilmente está estabelecida entre profissionais e usuários, desde que a metodologia seja processada como dialógica e problematizadora e não apenas voltada a visão biológica ou normatizadora.

O incremento do sistema informatizado auxiliará na orientação dos horários das medicações utilizadas nos diversos tratamentos, além de indicar a correção de alguma carência identificada, pela utilização do próprio alimento ou por meio de suplementação, para evitar ou até mesmo corrigir tais problemas. Outro auxílio importante a ser observado está associado a identificação de alimentos que devem ser evitados no uso concomitante com os fármacos indicados ao

tratamento, pois esse conhecimento vai de encontro a crenças populares, as quais, levam ao uso indevido de determinados fármacos em associação a alimentos, com o intuito de proteger o usuário, mas que promovem grandes prejuízos terapêuticos ao interagirem com os agentes farmacológicos.

Desta forma, fica evidente a necessidade de desenvolvimento de novos sistemas informatizados, cada vez mais completos, principalmente com informações que tenham abrangência necessária ao melhor funcionamento das ações de educação em saúde com impactos diretos na qualidade dos tratamentos oferecidos.

## 5. Considerações finais

Com base no exposto e, apontando a importância do uso de novas tecnologias capazes de gerar benefícios aos pacientes por intermédio de ações de educação em saúde, podemos concluir que: O desenvolvimento de uma aplicação para sistemas informatizados de acompanhamento nutricional incluindo as IFN detém valor fundamental para a melhoria dos resultados terapêuticos de portadores de SM;

A inclusão de ferramentas de educação em saúde nos sistemas informatizados utilizados para acompanhamento de pacientes favorece maior participação dos pacientes em seus tratamentos;

Que as informações adicionadas neste novo ambiente de sistema tem impacto positivo sobre as ações dos diversos profissionais de saúde envolvidos nesse processo;

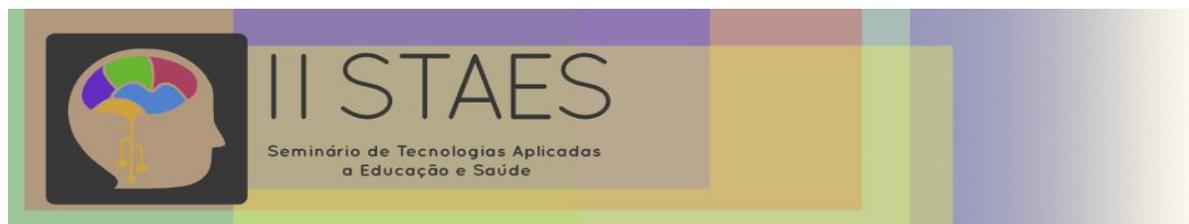
A realização de novos estudos sobre as TICs voltados para a interface IFN é necessária para garantir aplicação efetiva na área de saúde.

## Agradecimentos

Este trabalho contou com o apoio da Universidade do Estado da Bahia, através do Centro de Estudos e Atendimento Dietoterápico do Departamento de Ciências da Vida por ceder o espaço para realização do estudo. Agradecemos ao grupo de pesquisa EDUSAUT-UNEB pelo espírito de equipe dos seus componentes e aos pacientes pela disponibilidade em participar deste estudo.

## Referências

- ALBERTI, K. G, GRUNDY S. M, ZIMMET P. Z, CLEEMAN J. I, DONATO K. A, FRUCHART J. C, JAMES W. P, LORIA C. M AND SMITH S. C JR 2009. Harmonizing the Metabolic Syndrome. A joint Interim Statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. *Circulation Join Scientific Statement*; 1640-1645.
- ANDRADE, T. U, CESANA, E. S, FERREIRA, N. G VITÓRIA, E. L e ANDRADE T. U. 2007. 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*; 28(3), 291-299.
- ARAÚJO F. M. 2004. Ações de educação em saúde no planejamento familiar nas unidades de saúde da família no município de Campina Grande - PB [monografia]. Campina Grande (PB): Universidade Estadual da Paraíba.
- BARRETO, S. M., PINHEIRO, A. R. O, SICHIERI, R. MONTEIRO, C. A e BATISTA FILHO, M. 2005. Análise da estratégia global sobre dieta, atividade física e saúde da Organização Mundial de Saúde. *Epidemiol. Serv. Saúde*; 14(1), 41-68.
- BERBEL, M. B. F.; AZZOLINI, C. R.; REIS, N. T. 2002. Interações entre Drogas e Nutrientes. In: CUPPARI, L. *Guia de nutrição: nutrição clínica no adulto*. Barueri, SP: Manole, p. 343-366. [Guias de medicina ambulatorial e hospitalar].
- BOECKNER, L, PULLEN C.H, WALKER S. N, ABBOTT G.W AND BLOCK T. 2002. Use and reliability of word wide web version of block health and history questionnaire with older rural women. *J. Nutr. Educ. Behav.*; 34, 20-24.
- BOOG, M. C. F. 2013. *Educação em nutrição: integrando experiências*. Campinas, SP: Komedi.
- BRASIL. 2012. Ministério da Saúde. Secretária de Atenção à saúde. Departamento de Atenção Básica. *Política Nacional de Alimentação e Nutrição*. Brasília: Ministério da Saúde, 84p. [Série B. Textos básicos de saúde].
- \_\_\_\_\_. 2007. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Departamento de Apoio à Gestão Participativa. *Caderno de Educação Popular e Saúde*. Brasília: Ministério da Saúde, 160 p. [Série B. Textos Básicos de Saúde].



- \_\_\_\_\_. 2004. Ministério da Educação. Ministério da Saúde. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Educação à mesa: Caderno de atividades pedagógicas. Rio de Janeiro: Fundação Roberto Marinho 77p.
- BULLER, D. B. e WOODALL W. G. AND ZIMMERMAN D. E. e Heimendinger J. e Rogers E. M. Formative research activities to provide web-based nutrition education to adults in the upper Rio Grande Valley. *Fam. Community Health*; 24(3), 1-12.
- CARVALHO, P.O., BERTONHA, M. E., OJIMA, N. S. M., LANFRANCHI, A. R. AND AGUAYO, M.T.V. 2012. Uso de Ferramenta para Análise de Interação Medicamentosa no SUS. 2012. In: Congresso Brasileiro em Informática em Saúde – CBIS, 13, 2012, Curitiba. Anais... Curitiba, PR: SBIS.
- CRESWELL, J. W. 2010. *Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto*. 3ed. Porto Alegre: Artmed.
- DESTRUTI, A. B. C. B. 2005. *Interações medicamentosas*. 5 ed. São Paulo: Senac.
- FLICK, U. 2009. *Introdução à pesquisa qualitativa*. 3 ed. Porto Alegre: Artmed.
- GALANTE, A. P AND COLLI, C. A. 2003. A utilização da world wide web como ferramenta para a educação nutricional: uma revisão. *Rev. RBCF .Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences.*, v. 39, n.3, p. 221-224.
- HELDT, T. AND LOSS, S. H. 2013. Interação fármaco-nutriente em unidade de terapia intensiva: uma revisão da literatura e recomendações atuais, *Rev. Bras. Ter. Intensiva.*, v. 25, n. 2 p. 163- 167.
- INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION – IDF. 2006. **The IDF consensus worldwide definition of the Metabolic Syndrome**. Bélgica: IDF.
- JAHANGIRY, L. et al. 2014. Modifiable Lifestyle Risk Factors and Metabolic Syndrome: Opportunities for a Web-Based Preventive Program. *J Res Health Sci.*;14(4), 303-307.
- JOHNSON, C. C., TAYLOR, A. G, ANDERSON, J. G, JONES, R. A. AND WHALEY D. E. 2014. Feasibility and Acceptability of an Internet-Based, African Dance-Modified Yoga Program for African-American Women with or at Risk for Metabolic Syndrome. *J Yoga Phys Ther.*;4.
- LINDEN, S. 2005. Educação nutricional: algumas ferramentas e ensino. São Paulo: Ed. Varela.
- MARTINS, C. AND SAEKI, S.L. 2013. *Interações fármaco x nutriente*. Curitiba, PR; Instituto Cristina Martins de Educação e Saúde. 3 ed.
- MORIN, E. 2002. *A cabeça bem feita: repensar reforma, reformar o pensamento*. 7 Ed, Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.
- MOURA, M. R. L.; REYES, F. G. 2002. Interação fármaco-nutriente: uma revisão. *Rev. Nutr.*; 15(2), 223-238.
- Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR – NIC.BR. 2013. TIC saúde: Estabelecimentos. São Paulo, SP.
- OLIVEIRA, E.; E.N.S., R. T.; ANDRADE, D.B.S.F; MUSSIS, C. R. 2014. Análise de Conteúdo e Pesquisa na Área da Educação. *Revista Diálogo Educacional*; 4(9), 11-27.
- OKADA, A. L. P.; SHERBORNE, T.; TONIDANDEL, S.; CERQUEIRA, V. 2006. Rede colaborativa mundial de aprendizagem em ciências com uso das TICs. In: Santos, E.; Alves, L. [Org.]. *Práticas pedagógicas e tecnologias digitais*. Rio de Janeiro: E-papers; 1, 1-328.
- PAIM, J. S. *A Reforma Sanitária e o CEBES*. Rio de Janeiro: CEBES, 2012. 27p.
- PRONSKY, Z.M.; CROWE, J.P. 2012. Avaliação das interações entre alimentos e fármacos. In: MAHAN, L.K.; ESCOT-STUMP, S.; RAYMOND, J.L. *Krause: Alimentos, Nutrição e Dietoterapia*. 13ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier,.1227p.
- QUADROS, M. R. R.; DIAS, J. AND MORO, C. M. C. 2004. *Análise das Funções Disponíveis nos Softwares Brasileiros de Apoio à Nutrição Clínica*. In CBIS2004 - IX Congresso Brasileiro de Informática em Saúde, 2004, Ribeirão Preto SP. Anais do CBIS'2004 - IX Congresso Brasileiro de Informática em Saúde; 1, 1-5.:
- REIS, N. T. 2011. Nutrição clínica: Interações. Rio de Janeiro, RJ: Rubio.
- SÁ, N. N. B. AND MOURA, E. C. 2011. *Excesso de peso: determinantes sociodemográficos e comportamentais em adultos*, Brasil, 2008. *Cad. Saúde pública*; 27(7), 1380-1392.
- SCHALL, V. T.; STRUCHINER, M. 1999. Educação em saúde: novas perspectivas. *Cad. Saúde Pública*; 15(Supl. 2), S4-S6.
- SILVESTRE, L. J. B., MOTA, F. R. L., RIBEIRO, J. AND COSTA, I. 2012. A Aplicação das novas tecnologias de informação e comunicação no âmbito da prática de enfermagem. 2012. In: Congresso Brasileiro em Informática em Saúde – CBIS, 13, Curitiba. Anais... Curitiba, PR: SBIS.



SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. 2005. I  
Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da  
Síndrome Metabólica. *Arq Bras Cardiol.*; 84 (Supl. I).

TARGINO, M. G. 2009. Informação em Saúde:  
Potencialidades e Limitações. *Inf. Inf.*; 14 (1), 52 – 81.

ZIMMET, P. BOYKO E. J, COLLIER G. R AND de  
COURTEN, M.. 1999. Etiology of the Metabolic  
Syndrome: Potential Role of Insulin Resistance, Leptin  
Resistance, and Other Players. *Annals New York  
Academy of Sciences*; 18(892), 25-44.