



Revista Eletrônica de

# FARMÁCIA

Electronic Journal of Pharmacy



**Referência:**

Publicação da Faculdade de Farmácia  
Universidade Federal de Goiás (UFG)  
Volume 14, número 1, 2017  
REF – ISSN 1808–0804  
<http://revistas.ufg.br/index.php/REF/index>





Revista Eletrônica de

FARMÁCIA

Electronic Journal of Pharmacy

Volume 14, n. 1, 2017

REF – ISSN 1808 – 0804

<http://revistas.ufg.br/index.php/REF/index>



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

FACULDADE DE FARMÁCIA

**Reitor**  
Orlando Afonso Valle do Amaral

**Direção**  
Mária Teresa Freitas Bara  
Telma Alves Garcia

**Vice-Reitor**  
Manoel Rodrigues Chaves

REVISTA ELETRÔNICA DE FARMÁCIA

**Pró-Reitor de Pós-Graduação**  
Jesiel Freitas Carvalho

**Editor**  
Flávio Marques Lopes

**Diretor do CEGRAF/UFG**  
Antonio Corbacho Quintela

**Diretoria Executiva**  
Flávio Marques Lopes  
Virgínia Farias Alves

#### EDITORES ASSOCIADOS

Marcela Jiron, Universidad de Chile, Chile  
Francisca Cléa Florenço de Sousa, Universidade Federal do Ceará  
Marta Maria de França Fonteles, Universidade Federal do Ceará  
Silvana Nair Leite, Universidade Federal de Santa Catarina  
Valdes Roberto Bollela, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto - USP  
Ester Massae Okamoto Dalla Costa, Universidade Estadual de Londrina  
Silvania Maria Mendes Vasconcelos, Universidade Federal do Ceará  
Luzia Kalyne Almeida Moreira Leal, Universidade Federal do Ceará  
Jacqueline Costa Teixeira Caramori, Universidade Estadual Paulista - UNESP  
Divaldo Pereira de Lyra Jr., Universidade Federal de Sergipe, Brasil  
André de Oliveira Baldoni, Universidade Federal de São João del Rei (UFSJ), Brasil  
Oswaldo Freitas, USP, Brasil  
Valdir Cechinel Filho, UNIVALI, Brasil

#### CORPO EDITORIAL CIENTÍFICO

Ieda Maria Barbosa Aleluia, Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, Brasil  
Nicolina Silvana Romano-Lieber, Faculdade de Saúde Pública - USP  
Rosuita Fratari Bonito, Universidade Federal de Uberlândia  
Rafael Linden, Universidade Feevale  
Luciano de Oliveira Siqueira, Universidade de Passo Fundo  
Cristiane - Barelli, Universidade de Passo Fundo, Brasil  
Camilo Molino Guidoni, State University of Londrina, Brasil  
Denis de Melo Soares, Universidade Federal da Bahia, Brasil  
Gilberto M. S. Silva, Fiocruz, Brasil  
Danielle Macêdo Gaspar, Universidade Federal do Ceará  
Nirla Rodrigues Romero, Universidade Federal do Ceará  
Mirian Parente Monteiro, Universidade Federal do Ceará  
Wellington Barros da Silva, Universidade Federal de Sergipe  
Selma Rodrigues de Castilho, Universidade Federal Fluminense

#### AVALIADORES

Nilce Maria da Silva Campos Costa, Universidade Federal de Goiás  
Fabiana Aparecida da Silva, Universidade Federal de Goiás  
Alessandra Vitorino Naghettini, Universidade Federal de São Paulo  
Cristiane Barelli, Universidade de Passo Fundo  
Demétrio de Abreu Sousa, Instituto Federal de Mato Grosso  
Carine Blatt, Universidade Federal de Santa Catarina  
Emília da Silva, Universidade de Brasília  
Valdes Roberto Bollela, Universidade de São Paulo

#### SECRETÁRIA EXECUTIVA

Márcya Cristina Gomes de Oliveira

#### ESTAGIÁRIA

Haline Siqueira Pena, Universidade Federal de Goiás

#### REVISÃO

##### Português

Bruna Mundim Tavares  
Divina Aparecida A. Vilhalva  
Fabiene Riány Azevedo Batista  
Janayrne C. do Amaral  
Rosângela Chaves

##### Inglês

Antón Corbacho Quintela

##### Espanhol

Sara Guiliana G. Belaonia

#### PROJETO GRÁFICO

Igor Oliveira Augstroze Aguiar

#### EDITORIAÇÃO

Denis Alves da Silva

#### PADRONIZAÇÃO EDITORIAL

Divisão de Periódicos – CEGRAF/UFG

#### APOIO ESPECIAL

Programa de Apoio às Publicações Periódicas Científicas (PROAPUPEC/UFG)

#### DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)

##### Seção de Normalização CEGRAF/ UFG

R454 Revista Eletrônica de Farmácia [Recurso eletrônico] = Electronic  
Journal of Pharmacy. v. 14, n. 1 (2017) - Goiânia : UFG, 2017.

Trimestral

Disponível em: <<http://revistas.ufg.br/index.php/REF/index>>.

ISSN: 1808-0804

1. Revista Eletrônica de Farmácia. 2. Universidade Federal de Goiás.  
3. Faculdade de Farmácia. I. Título.

CDU 615.12

Catálogo na fonte: Carminda de Aguiar Pereira CRB12974 e Natalia Rocha CRB1 3054

#### INDEXADA EM:

Directorio de Publicaciones Científicas Seriadadas de America Latina (LATINDEX)  
Directory of Open Access Journals (DOAJ)  
Biblioteca do Centro Universitário da Grande Dourados  
EBSCOhost Online Research Databases  
Directory of Open Access Scholarly Resources (ROAD)

#### CONTATO

Revista Eletrônica de Farmácia, Faculdade de Farmácia  
Rua 240, esquina com 5ª Avenida s/n Setor Leste Universitário  
CEP: 74605-170 Goiânia/Goiás - Brasil.  
Telefone: (62) 3209 6452

## SUMÁRIO

DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DA ATUAÇÃO DOS CENTROS DE INFORMAÇÃO SOBRE MEDICAMENTOS NO BRASIL.....	5
SITUATIONAL DIAGNOSIS OF THE PERFORMANCE OF DRUG INFORMATION CENTERS IN BRAZIL	
DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN DE LA ACTUACIÓN DE LOS CENTROS DE INFORMACIÓN DE MEDICAMENTOS EN BRASIL	
EDUCAÇÃO EM SAÚDE COM APRENDIZADO NA PRÁTICA: O PROGRAMA DE APRIMORAMENTO PROFISSIONAL DO ESTADO DE SÃO PAULO .....	15
HEALTH EDUCATION WITH LEARNING FROM PRACTICE: THE PROFESSIONAL IMPROVEMENT PROGRAM FROM THE STATE OF SÃO PAULO	
LA EDUCACIÓN EN SALUD CON APRENDIZAJE EN LA PRÁCTICA: EL PROGRAMA DE PERFECCIONAMIENTO PROFESIONAL DEL ESTADO DE SÃO PAULO	
MATRIZ DE HABILIDADES E COMPETÊNCIAS PARA FORMAÇÃO DO NUTRICIONISTA COMO INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DO PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DO CURSO DE NUTRIÇÃO/UFG .....	23
SKILL AND COMPETENCY MATRIX FOR THE UNDERGRADUATE NUTRITION COURSE AS AN ASSESSMENT TOOL FOR EVALUATION OF THE PEDAGOGICAL PROJECT OF COURSE	
MATRIZ DE HABILIDADES Y CONOCIMIENTOS PARA LA FORMACIÓN DEL NUTRICIONISTA COMO INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO PEDAGÓGICO DEL CURSO	
PROGRAMA DE DESCARTE APROPRIADO DO REJEITO MEDICAMENTOSO COMO FERRAMENTA INSTITUCIONAL EDUCACIONAL.....	32
DISPOSAL PROGRAM PROPER MEDICAL WASTE AS INSTITUTIONAL EDUCATIONAL TOOL	
PROGRAMA DE ELIMINACIÓN APROPIADA DE RESIDUOS MEDICAMENTOSOS COMO HERRAMIENTA INSTITUCIONAL Y EDUCATIVA	
SALA DE AULA INVERTIDA NA EDUCAÇÃO PARA AS PROFISSÕES DESAÚDE: CONCEITOS ESSENCIAIS PARA A PRÁTICA.....	39
FLIPPED CLASSROOM IN UNDERGRADUATE HEALTH PROFESSIONS EDUCATION: KEY CONCEPTS TO THE PRACTICE	
LA CLASE AL REVÉS EN LA EDUCACIÓN PARA LAS PROFESIONES DE SALUD: CONCEPTOS CLAVE PARA LA PRÁCTICA	

## DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DA ATUAÇÃO DOS CENTROS DE INFORMAÇÃO SOBRE MEDICAMENTOS NO BRASIL

**Situational diagnosis of the performance of drug information centers in Brazil**

Submetido em: 05/08/2016

**Diagnóstico de la situación de la actuación de los centros de información sobre  
los medicamentos en Brasil**

Aceito em: 07/12/2016

Publicado em: 30/03/2017

**Maria Aparecida Nicoletti<sup>1\*</sup>, Gabriela Rodrigues da Silva Marques<sup>1</sup>,  
Patrícia Melo Aguiar<sup>1</sup>, Sílvia Storpirtis<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Farmácia Universitária, Departamento de Farmácia, Faculdade de Ciências Farmacêuticas,  
Universidade de São Paulo

\*E-mail: nicoletti@usp.br

### Resumo

O repasse da informação de qualidade mostra-se atualmente como uma das principais ferramentas para o estabelecimento do uso racional de medicamentos. Diante de um cenário no qual se consolidam inúmeras fontes de dados e de conhecimento, de caráter científico ou não, é urgente a necessidade de análise da informação antes de sua aplicação farmacoterapêutica. Os Centros de Informação sobre Medicamentos (CIM) constituem uma importante ferramenta para a obtenção de informação sobre medicamentos, que poderá ser disponibilizada a diferentes públicos alvo. Foi realizada análise quali-quantitativa, descritiva e transversal, no período de dezembro de 2013 a março de 2014, envolvendo um elenco de 27 centros e serviços de informação sobre medicamentos brasileiros. Observou-se neste estudo que o número de CIM brasileiros é oscilante ao longo dos anos, muito embora seja crescente a iniciativa de instalar centros de informação de medicamentos pelo território nacional. Entretanto, os CIM precisam suportar entraves de diversas naturezas para a promoção de suas atividades, o que acarreta, na maioria dos casos, o não cumprimento de suas propostas iniciais, isto é, a prática de informação passiva em um tempo não satisfatório à necessidade da informação.

**Palavras-chave:** Medicamentos, informação, Centro de Informações em Saúde.

### Abstract

The quality of currently transfer information shows up as one of the main tools for establishing the rational use of medicines. Faced to a scenario where consolidate numerous sources of data and knowledge, scientific or not, there is an urgent need for information analysis prior to their pharmacotherapeutic application. The Drug Information Center (DIC) constitutes an important tool for obtaining information about drugs, which may be available to different target audiences. Qualitative and quantitative, descriptive and cross-sectional analysis was conducted from December 2013 to March 2014, involving a cast of 27 centers and information services considering Brazilian medicines. The study shows that the number of Brazilians DIC is oscillating over the years, although it is growing the initiative to perpetuate the application of drug information centers throughout the country. However, the DIC units must endure barriers of various kinds to promote their activities, contributing to, in most cases, non-compliance with their original proposals, that is, and the practice of passive information in a time not satisfying the needs for information.

**Keywords:** Medications, information, Health Information Center.

## Resumen

En la actualidad, el repase de informaciones de calidad se presenta como una de las principales herramientas para establecer el uso racional de los medicamentos. Frente a un escenario en el que se consolidan innúmeras fuentes de datos y de conocimientos de carácter científico, o no, urge la necesidad de análisis de la información antes de su aplicación farmacoterápica. Los Centros de Información de Medicamentos (CIM) son una herramienta importante para obtener información acerca de los medicamentos, que podrá estar disponible para los diferentes grupos sociales. Se hizo un análisis cualitativo y cuantitativo, descriptivo y transversal entre diciembre 2013 y marzo 2014, con la participación de un elenco de 27 centros y servicios de información sobre medicamentos brasileños. En ese estudio se observó que el número de CIM brasileño está oscilando en los últimos años, a pesar de la creciente iniciativa de instalar centros de información de medicamentos en todo el país. Sin embargo, los CIM deben enfrentar barreras de diversas índoles para promover sus actividades, lo que origina en grande parte de los casos, el incumplimiento de sus propuestas iniciales, es decir, la práctica de información pasiva en un momento en el que la información no responde a las necesidades sociales.

**Palabras clave:** Medicamentos, información, Centro de Informaciones de Salud.

---

## INTRODUÇÃO

A Organização Mundial da Saúde estabelece como uso racional de medicamentos (URM) a situação em que o paciente recebe um medicamento apropriado à sua condição clínica, em doses adequadas às suas necessidades individuais, em um período satisfatório e ao menor custo para si e para a comunidade. Contudo, mesmo sendo uma definição estabelecida em 1985, na Conferência Mundial Sobre o Uso Racional de Medicamentos, em Nairóbi<sup>(1)</sup>, erros de medicação ainda são recorrentes em cenário nacional. Equívocos nas práticas de prescrição, administração e dispensação dos medicamentos podem acarretar danos graves em pacientes<sup>(2)</sup> como, muitas vezes, internações hospitalares e/ou óbito. Assim, o uso racional de medicamentos (URM) mostra-se como uma estratégia urgente a ser aplicada em território nacional para a promoção da saúde. Em 2002, a OMS definiu 12 estratégias para a implementação do URM. Entre elas, estão os serviços prestados pelos Centros de Informação sobre Medicamentos<sup>(3)</sup>, que poderão auxiliar grandemente no fornecimento de informação técnico-científica tanto à comunidade científica, para ajudar na tomada de decisões, como, também, à comunidade leiga, no que tange ao conhecimento sobre o medicamento e o seu uso correto.

Diante do desenvolvimento da indústria farmacêutica e do avanço científico nas últimas décadas, muita informação sobre terapias medicamentosas pode ser conseguida por vários meios. Assim, tornou-se um desafio para os profissionais de saúde fazer bom uso da informação diante de tantas fontes e referências muitas vezes de credibilidade discutível. A informação deverá estar alicerçada na comprovação de evidência em saúde para que possa ser utilizada com segurança. Portanto, a sua disponibilização centralizada poderá interferir positivamente na redução de erros evitáveis.

Da necessidade de informação de boa qualidade, surgiu a criação do Centro de Informação sobre Medicamentos (CIM).-O primeiro CIM nasceu em 1962, na Universidade de Kentucky, nos Estados Unidos da América do Norte<sup>(4)</sup>. Após a sua criação, a iniciativa se disseminou para a Europa, chegando ao Brasil em 1994, com o Centro Brasileiro de Informação sobre Medicamentos

(Cebrim), criado pelo Conselho Federal de Farmácia (CFF) e atuante até o momento<sup>(5)</sup>. Em 1999, foi estabelecida uma rede integrada de CIM brasileiros, denominada Sistema Brasileiro de Informação sobre Medicamentos (Sismed)<sup>(6)</sup>, regida mediante um protocolo de cooperação, que define os critérios para o estabelecimento dos centros, além de atividades de cooperação entre os CIM. As ações do Sismed colaboraram com a criação da Rede Brasileira de Centros e Serviços de Informação sobre Medicamentos (Rebracim), organizada em 2010 com o apoio da Organização Pan-Americana da Saúde e do Ministério da Saúde. A Rebracim foi oficialmente institucionalizada no Sistema Único de Saúde por meio da Portaria Ministerial nº 2.647 de 2013 e tem o objetivo de coordenar uma rede de centros e serviços de informações sobre medicamentos e promover o uso racional de medicamentos<sup>(7)</sup>.

Conceitualmente, o CIM é o local onde se reúnem, analisam, avaliam e fornecem informações sobre medicamentos, visando a seu uso racional<sup>(6)</sup>. O Serviço de Informação sobre Medicamentos (SIM) é comumente usado como sinônimo de CIM, mas o serviço difere do centro quanto aos recursos, à estrutura e ao alcance de seus serviços. O SIM atende à demanda interna de uma instituição, como um hospital, e o CIM tem maior abrangência, atuando como referência em um país, uma região ou um estado<sup>(6)</sup>. Outro mecanismo de informação sobre medicamentos é aquele que as indústrias farmacêuticas disponibilizam aos consumidores e profissionais da saúde, denominado de Serviço de Atendimento ao Consumidor (SAC), que trata de assuntos relacionados aos produtos de sua linha, sendo, portanto, bem específico, além de envolver esclarecimentos e registros de desvio de qualidade de seus produtos que não necessariamente estarão diretamente relacionados à ação do medicamento<sup>(8)</sup>.

Os CIM/SIM, diferentemente das bibliotecas e dos centros de documentação, não proporcionam apenas documentos ou referências bibliográficas, mas soluções para problemas concretos sobre medicamentos ou para uma situação clínica de um paciente. Prestam informação selecionada, processada e avaliada por profissionais especializados, focalizada na necessidade particular do solicitante mediante um serviço altamente custo-efetivo<sup>(9,10)</sup>.

A informação técnico-científica é necessária para subsidiar decisões na área da saúde. É preciso agilidade no processo de sua disponibilização e ela deve estar baseada em evidência científica. Configura-se, assim, uma necessidade para o uso racional de medicamentos.

A Saúde Baseada em Evidências (SBE) é uma abordagem que utiliza as ferramentas da Epidemiologia Clínica, da Estatística, da Metodologia Científica e da Informática para trabalhar a pesquisa, o conhecimento e a atuação em saúde, com o objetivo de aplicar a melhor informação disponível para a tomada de decisão nesse campo. De modo geral, a SBE busca promover a integração da experiência clínica às melhores evidências disponíveis, considerando a eficácia, a efetividade, a eficiência e a segurança das intervenções em saúde<sup>(11)</sup>.

Quanto à infraestrutura, um CIM/SIM deve preencher, pelo menos, dois requisitos: contar com um farmacêutico especialista em informação sobre medicamentos e ter bibliografia sobre medicamentos reconhecida internacionalmente e a mais atualizada possível<sup>(6)</sup>. Um CIM/SIM pode prover a informação de diferentes formas, como a informação passiva ou reativa, a qual é oferecida em resposta à pergunta de um solicitante. Além disso, pode promover a informação ativa, ou seja, atividades de sua própria iniciativa que repassam informações sobre medicamentos, entre elas publicação de boletins e informes, suporte à Comissão Farmacoterapêutica (CFT), ações em farmacovigilância, ensino, entre outras<sup>(6,8)</sup>.

O objetivo deste estudo é fazer um levantamento das unidades de CIM/SIM presentes no território nacional, no período de dezembro de 2013 a março de 2014, quanto ao funcionamento e à sua estrutura, considerando a necessidade da disponibilização de fontes de informação técnico-científica baseada no uso racional de medicamentos.



## MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo, descritivo e transversal, realizado no período de dezembro de 2013 a março de 2014, considerando o elenco de 27 centros e serviços de informação sobre medicamentos no Brasil, segundo o Conselho Federal de Farmácia. Também foi realizada uma pesquisa na web, utilizando os seguintes termos de busca: CIM, Centro de Informação de Medicamento, Centro de Informação sobre Medicamento, Serviço de Informação de Medicamento e SIM.

Foi elaborada uma lista de unidades de CIM/SIM brasileiros que consistiu, basicamente, na junção de dados fornecidos tanto pelo site do Conselho Federal de Farmácia<sup>(4)</sup> e pelo elenco descrito pela Rebracim<sup>(12)</sup>, além de pesquisas dos centros via internet.

Dentre as funções desempenhadas por um CIM/SIM, a principal é a provisão da informação passiva. Para avaliar esse aspecto, foi realizado o encaminhamento de solicitação de informação às unidades mapeadas de CIM/SIM, a partir de dois tipos:

O primeiro tipo envolveu um quadro de saúde aleatório apresentado por um paciente hipotético, sendo encaminhada a seguinte situação ao endereço eletrônico de acesso:

“Realizando estudo de caso em paciente idoso, submetido à polifarmácia, gostaria de saber o que a literatura aponta para a interação medicamentosa entre Lasix (Furosemida) e Dimefor (Cloridrato de Metformina).

Dados do paciente:

Idade: 74 anos

Sexo: masculino

Peso: 82 kg

Altura: 1,71m

No aguardo,

Grata”.

Para o segundo, foi enviada uma solicitação de informação aleatória, sem paciente envolvido, apenas sobre os efeitos colaterais do bromidrato de fenoterol, para a verificação de como o CIM/SIM poderia estruturar o questionamento enviado.

No momento da solicitação, foi verificado se os CIM/SIM disponibilizavam formulário específico em site para a submissão da pergunta ou se esta era realizada via e-mail. Deve-se ressaltar que, neste estudo, solicitações realizadas por telefone não foram objeto de análise.

Quanto às respostas das solicitações, analisou-se o tempo para o seu envio, bem como o layout destas, ou seja, se os CIM/SIM optaram pela elaboração de um documento ou por um texto informal. Ademais, a obtenção de uma resposta de solicitação é um dos indicativos de que um CIM/SIM se encontra ativo. Assim, utilizou-se desse dado, bem como de ligações telefônicas – no caso das unidades que não responderam às solicitações – para se obter a porcentagem de centros e serviços ativos no país.

Um CIM/SIM pode, também, promover a informação ativa. A análise desse tipo de informação se deu pelo estabelecimento de contato, via telefone e e-mail, com os centros, solicitando a eles informações a respeito das atividades de informação ativa prestada. Além disso, o estudo destes serviços, entre outros aspectos gerais, como afiliação, também foi realizado por meio de visita aos sites de tais centros, o que permitiu a análise de documentos de campanhas e artigos, particularmente no caso dos CIM em que não foi possível, via contato direto (e-mail ou telefone), inteirar-se da informação ativa prestada. Ainda em relação à afiliação, ressalta-se que os hospitais universitários foram classificados como afiliados a universidades e não a hospitais.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os Centros de Informação sobre Medicamentos podem atuar de duas maneiras, ou seja, com o desenvolvimento de informação passiva (questionamento sobre a farmacoterapia relacionada a determinado paciente) ou com a informação ativa (que pode ser representada por atividades de educação e difusão da informação sobre medicamentos). Saliente-se que a informação passiva poderá ser realizada por telefone, correio, correio eletrônico ou pessoalmente<sup>(6)</sup>.

### 1. Informação passiva

Neste estudo, constatou-se que, em sua maioria, os CIM/SIM brasileiros direcionam o serviço de informação passiva para os profissionais de saúde, chegando, em alguns casos, a exigir o número de registro profissional para que o questionamento possa ser efetivado. Foi observado também que, ainda no que tange a restrições, dois centros (7,40%) atendem apenas solicitações advindas de seu estado. Por se tratar de instituições localizadas externamente ao estado de São Paulo, localidade onde este estudo se realizou, não foi possível analisar a informação passiva de tais centros.

Este cenário nos indica que os CIM/SIM brasileiros não estão voltados diretamente à população leiga, restrição esta que aparenta estar ligada ao fato de que muitos centros estão ainda se estabelecendo e necessitam restringir seu público, limitando, assim, o número de casos a serem estudados e comprometendo a variabilidade de situações-problema contidas em seu banco de informações.

A Europa compreende a importância do Serviço de Informação (SI) proveniente da população leiga no processo de enriquecimento do banco de dados dos CIM. A Grã-Bretanha é um exemplo de apoio à atuação do CIM no suporte à população leiga, além de profissionais da saúde<sup>(10)</sup>.

Também considerando a situação de outros países, em outro continente como o asiático, em relação a centros de informação sobre medicamentos, a informação obtida a partir do Drug Information and Research Center<sup>(14)</sup> (DIRC – que foi o primeiro CIM criado na Índia, em 1997) indicou que este destina seus serviços diretamente ao paciente, sanando dúvidas (sobre posologia, efeitos adversos, entre outras) e informando-os. Trata-se, assim, de uma demonstração prática da aplicação de um centro de informação de medicamentos voltado à promoção do URM.

Em relação à qualidade dos serviços prestados via informação passiva, o primeiro critério observado foi a via de recepção das SI oferecidas em cada centro, considerando se esta respeitava uma padronização ou apresentava caráter informal. Observou-se que 21 dos 27 centros (77,78%) recebiam suas perguntas via e-mail, constatando-se, portanto, a ausência de uma padronização específica (uma vez que esta via de acesso não obedece a um formato previamente estabelecido), entre outras características que, provavelmente, dificultam o processo de documentação da questão enviada e comprometem a construção de um banco de dados.

Foi observado que alguns CIM/SIM disponibilizavam formulários que exigiam informações demasiadamente detalhadas, restringindo, muitas vezes, solicitações de caráter simplificado, ou seja, aquelas que podem não envolver paciente e/ou polifarmácia. Indica-se, portanto, como ideal, um formulário que seja passível de dar o suporte a qualquer tipo de solicitação, seja ela envolvendo paciente ou não, sem requerimento de informações obrigatórias, uma vez que estas podem confundir o solicitante e demandar um tempo a mais que o necessário para a sua elaboração.

O equacionamento de informação praticado por um CIM/SIM só é válido se aplicado de forma efetiva à sua finalidade. Ou seja, se a informação técnico-científica requerida tem qualidade e é fornecida em um tempo adequado, já que trata-se de uma

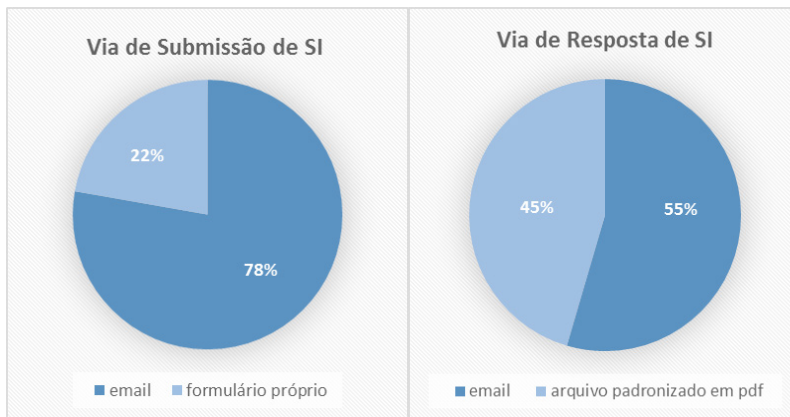
ferramenta valiosa para a tomada de decisão. Pelos dados obtidos, 14 das 25 unidades brasileiras de CIM/SIM (51,85%) não retornaram à solicitação de informação em um período de três meses (Figura 1).

Figura 1. Tempo de resposta às solicitações encaminhadas ao elenco de 27 CIM/SIM brasileiros durante o período de dezembro de 2013 a março de 2014.



Considerando-se a resposta de SI elaborada pelos centros, a informalidade também se mostrou evidente. Observou-se que cerca de 55% das respostas das SI eram de textos enviados por e-mails, sem padronização específica inerente a um documento (Figura 2). Apenas em 45% das respostas foi verificada uma elaboração apropriada em arquivo em extensão pdf, com código de controle da solicitação, o que dificulta possíveis alterações do texto e facilita consultas futuras, respectivamente. A falta de padronização frequentemente observada nas vias de submissão, bem como as respostas das SI, indica uma informalidade predominante que poderá comprometer o enriquecimento do banco de dados de cada centro.

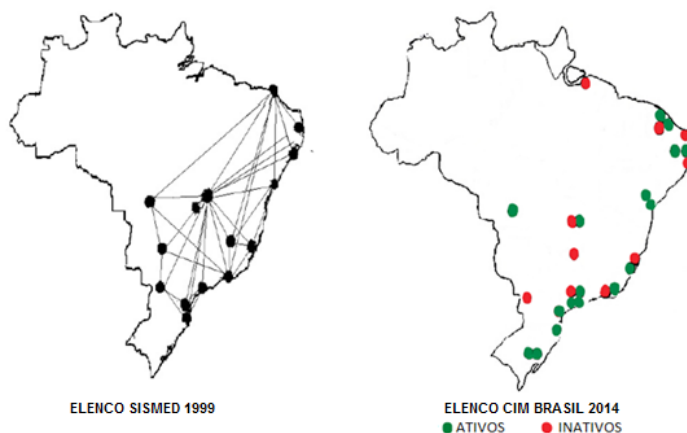
Figura 2. Perfil de vias de submissão e resposta de solicitação de informação levantado a partir de solicitações de informação enviadas a 27 CIM/SIM brasileiros durante o período de dezembro de 2013 a março de 2014.



Considerando o fato de que a maioria dos CIM/SIM não respondeu às solicitações (Figura 1), e para assegurar se realmente estavam inoperantes, tais centros foram contatados por telefone, a fim de se certificar sua real condição no momento. O resultado obtido foi de que apenas um pouco mais da metade (55%) dos CIM/SIM nacionais estão comprovadamente operantes, pelos critérios utilizados neste estudo (encaminhamento de e-mail, contato por telefone, consulta no website). Nenhum tipo de contato foi possível de ser estabelecido, no período de três meses, com a outra parcela de 45%. Assim, pode ser inferido que as listagens de centro de informação sobre medicamentos nem sempre apresentam atualização. Até porque são necessários recursos financeiros para a continuidade dos trabalhos que envolvem recursos humanos, sistema de tecnologia em informação continuamente atualizado e acesso a bases científicas de dados, pagas em sua grande maioria, o que muitas vezes se configura um ônus que impossibilita a continuidade de manutenção desses centros, tornando-os inoperantes.

Quando se estabelecia contato, por inúmeras vezes, não havia farmacêutico disponível para sanar dúvidas. A disponibilidade de profissionais tecnicamente qualificados é problema no cenário atual porque exige custo. Uma unidade relatou ainda que estava temporariamente fechada por problemas de espaço físico. De fato, os centros brasileiros enfrentam inúmeros problemas, desde respaldo financeiro ao espaço físico, para a manutenção de seus serviços. Abaixo, encontra-se, comparativamente, a distribuição geográfica dos CIM/SIM brasileiros pertencentes à Rebracim (filiações a instituições públicas e filantrópicas), em estudo realizado por Vidotti, em 1999<sup>6)</sup>; e também em relação à distribuição observada neste estudo de unidades públicas e particulares, ativas em território brasileiro, conforme Figura 3.

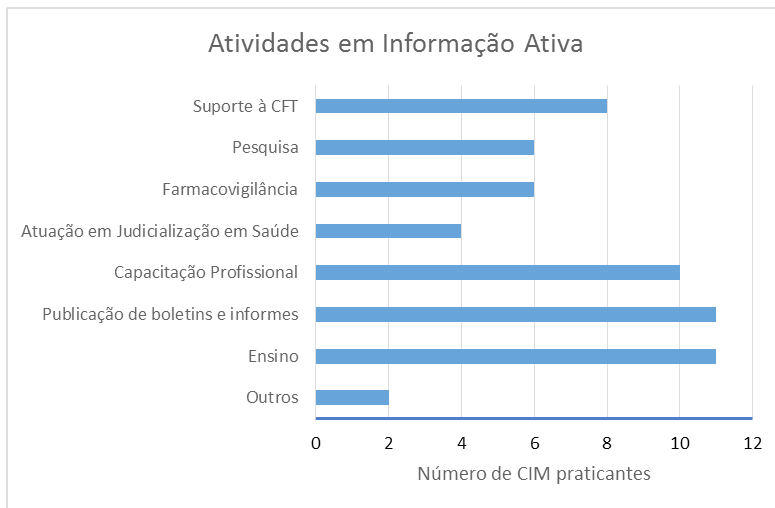
Figura 3. Ilustrações comparando o elenco de CIM brasileiros do ano de 1999, exposto por Vidotti et al 2000, e o elenco de 27 CIM/SIM ativos e inativos, obtido no presente trabalho, durante o período de dezembro de 2013 a março de 2014.



## 2. Informação ativa

Em relação às atividades em informação ativa, considerou-se a análise deste parâmetro apenas nas unidades comprovadamente ativas. A Figura 4 evidencia que as atividades principais desempenhadas pelos centros são a publicação de boletins e informes, juntamente com as atividades de ensino, seguidas pelo suporte à Comissão de Farmácia e Terapêutica.

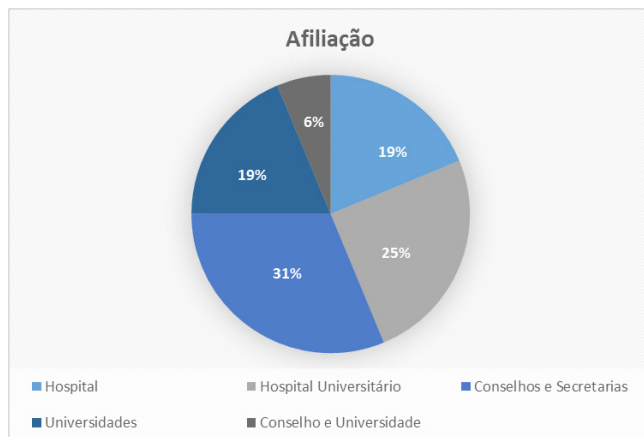
Figura 4. Distribuição de tipos de atividades em informação ativa realizadas pelo elenco brasileiro de 27 CIM/SIM analisados no presente trabalho durante dezembro de 2013 e março de 2014.



### 3. Afiliação

Diante do inconstante elenco de unidades de CIM/SIM nacionais, em decorrência da falta de recursos financeiros ou até mesmo de espaço físico, é conveniente a análise da afiliação de cada um deles. De maneira geral, a iniciativa acadêmica afilia os CIM/SIM brasileiros (considerando as parcelas Universidades e Hospitais Universitários, que detêm 50% do número de afiliações), conforme Figura 5.

Figura 5. Perfil e afiliação do elenco brasileiro de 27 CIM/SIM analisado no período de dezembro de 2013 a março de 2014.



Visivelmente, o expressivo número de atividades de informação proativa em ensino se correlaciona com a detenção de afiliações por iniciativa acadêmica. Apesar do crescente número de unidades em instituições privadas (principalmente hospitais particulares), as instituições de ensino são promotoras do conceito CIM/SIM em território nacional, utilizando as atividades desenvolvidas em trabalhos de pesquisa e ensino, condição esta facilmente compreensível pela natureza da atividade.

O repasse de informação só é válido se aplicado de forma efetiva à terapêutica, afinal, uma resposta de SI demorada contradiz as circunstâncias de criação de um CIM/SIM, uma vez que afeta um dos pilares do URM – o tempo – e o CIM/SIM deve ser instrumento de otimização da informação técnico-científica. As unidades precisam suportar entraves de diversas naturezas para a promoção e a continuidade de suas atividades, contribuindo para, na maioria dos casos, o não cumprimento de suas propostas iniciais, isto é, a prática de informação passiva, em um tempo não correspondente à realidade.

Os CIM/SIM, de maneira geral, ainda padecem de imaturidade sob alguns aspectos. Boa parcela restringe seu atendimento à equipe multiprofissional em saúde, ainda que seja conhecida a importância de expansão de atendimento para enriquecer a base de dados e as experiências em ensino. O tratamento informal dado à prática de informação passiva, bem como a demora no seu repasse, pode ser resultante do fato de que muitas unidades ainda estão se estabelecendo, utilizando um modelo provisório, não estável para a realização de suas atividades.

Assim, mais do que a ciência da importância do CIM/SIM no contexto da saúde e na prática de ensino (evidenciada nos resultados em atividade proativa), é necessário prover as condições para o seu estabelecimento, incentivadas tanto por meio de fontes de financiamento, capacitação de profissionais qualificados, deliberação de um espaço físico adequado, quanto por suas estruturas intrínsecas, como computadores, entre outras. Uma vez bem estabelecidos, por meio de um modelo convenientemente estruturado, os centros de informação sobre medicamentos podem contribuir diretamente para intervenções diretas em saúde pública. Um acompanhamento via informações ativa e passiva, dos perfis de uso de medicamentos demandados pelos sistemas públicos, pode beneficiar ainda o Sistema Único de Saúde, o qual terá condições de manter um maior controle do dispêndio de medicamentos e, conseqüentemente, dos gastos, além de criar seu banco de dados e direcionar atividades que resultem em educação em saúde<sup>(8)</sup>.

## CONCLUSÃO

A iniciativa da criação e funcionamento de um CIM/SIM é válida e muito poderá acrescentar na formação acadêmica, considerando a oportunidade às fontes de informação sobre medicamentos, além de todos os procedimentos relacionados ao fluxo da estruturação de resposta adequada e cientificamente válida, o que, certamente, resultará em benefícios à saúde pública. Pelos dados levantados referentes ao período de tempo estudado, todavia, a rede nacional de centros de informação de medicamentos ativos, que disponibiliza, também, informação à população, carece de recursos e merece a atenção das instituições públicas e privadas para que seja um serviço que tenha continuidade, além de se constituir uma ferramenta de educação em saúde.

## AGRADECIMENTOS

À Pró-Reitoria de Graduação da Universidade de São Paulo e à Farmusp, pelo apoio concedido.

**REFERÊNCIAS**

1. WHO. World Health Organization. The rational use of drugs: report of the conference of experts. Nairobi, 1985 jul. 25-29. Geneva: WHO; 1987. Disponível em: <http://www.who.int/en/>.
2. MIASSO, AI; GROU, CR; CASSIANI, SH de; SILVA, AEBC; FAKIH, FT. Erros de medicação: tipos, fatores causais e providências tomadas em quatro hospitais brasileiros. Rev. Esc. Enferm. USP. 2006; 40:524–532. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342006000400011>
3. WHO. Promoting rational use of medicines: core components. September 2002. Geneva. Disponível em: <http://apps.who.int/medicinedocs/pdf/h3011e.pdf>
4. CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA. Outros CIM no Brasil. Brasília: Conselho Federal de Farmácia; 2012 [Atualizada em 20 de junho de 2012; acesso em 20 de janeiro de 2014]. Disponível em: <http://cff.org.br/pagina.php?id=213&titulo=Outros+CIM+no+Brasil>
5. VIDOTTI, CCF; HELEODORO, N; ARRAIS, P; HOEFLER, R; MARTINS, R; CASTILHO, S. Centro de informação sobre medicamentos: análise diagnóstica do Brasil. Brasília: Conselho Federal de Farmácia, Organização Pan-Americana da Saúde, 2000. 72 p.
6. VIDOTTI, CCF; HOEFLER, R; SILVA, EV; BERGSTEN-MENDES, G. Sistema Brasileiro de Informação sobre Medicamentos – Sismed. Cad. Saúde Pública. 2000; 16(4):1121-1126. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2000000400030&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2000000400030&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt) DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2000000400030>.
7. BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Gabinete do Ministro. Portaria Nº 2.647, de 4 de novembro de 2013. Institui a Rede Brasileira de Centros e Serviços de Informação sobre Medicamentos (Rebracim). Disponível em: [http://www.paho.org/BRA/images/stories/BRA02C\\_2013/port\\_gm\\_2.647\\_13.pdf](http://www.paho.org/BRA/images/stories/BRA02C_2013/port_gm_2.647_13.pdf).
8. SOUSA, AB; SAKAI, MC. Centro de Informação sobre Medicamentos. In: STORPIRTIS, S; MORI, ALPM; YOCHIY, A; RIBEIRO, E; PORTA, V. Farmácia clínica e atenção farmacêutica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007; 237-250.
9. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Centros de Información de Medicamentos: Una Estrategia de Apoyo al Uso Racional de Medicamentos. 1995. Santo Domingo: Informe de Grupo de Trabajo Regional, OPS.
10. KINKY, DE; ERUSH, SC; LASKIN, MS; GIBSON, GA. Economic impact of a drug information service. Ann. Pharmacother. 1999; 33:11-16.
11. BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. Cuidado Farmacêutico na atenção básica. 1.ed.rev. Brasília: Ministério da Saúde, 2015. [Caderno 2]
12. REBRACIM. Rede Brasileira de Centros e Serviços de Informação sobre Medicamentos – Rebracim. Brasília: Organização Pan-Americana de Saúde. [acesso em 27 de set. 2015]. Disponível em: [http://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1750%3Arede-brasileira-centros-servicos-informacao-sobre-medicamentos-rebracim&catid=755%3Abra-principal&Itemid=876](http://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=1750%3Arede-brasileira-centros-servicos-informacao-sobre-medicamentos-rebracim&catid=755%3Abra-principal&Itemid=876).
13. MÜLLEROVÁ, H; VLCEK, J. European drug information centres survey of activities. Pharm. World Sci., 1998; 20(3):131-5. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9618737>.
14. KARNATAKA DRUG INFORMATION AND RESEARCH CENTER. Karnataka State Pharmacy Council. Karnataka Drug Information & Research Center. Disponível em: <http://www.karnatakadruginfo.com>.

## EDUCAÇÃO EM SAÚDE COM APRENDIZADO NA PRÁTICA: O PROGRAMA DE APRIMORAMENTO PROFISSIONAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

**Health education with learning from practice: the Professional Improvement Program from the state of São Paulo**

Submetido em: 28/07/2016

Aceito em: 18/11/2016

**La educación en salud con aprendizaje en la práctica: el Programa de Perfeccionamiento profesional del estado de São Paulo**

Publicado em: 30/03/2017

**Jaqueline Kalleian Eserian<sup>1\*</sup>, Márcia Lombardo<sup>1</sup>**

1Centro de Medicamentos, Cosméticos e Saneantes, Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, SP.

\*E-mail: jkeserian@ial.sp.gov.br

### Resumo

O Programa de Aprimoramento Profissional (PAP) é uma modalidade de capacitação profissional que enfoca o aprendizado na prática, sob a supervisão de profissionais qualificados, desenvolvida em instituições de saúde do estado de São Paulo. O programa visa capacitar o aluno de maneira diferenciada na área da saúde, sendo destinado principalmente a recém-formados. O objetivo deste trabalho é descrever e divulgar as características deste programa como estratégia de educação em saúde. Entre as instituições participantes, estão institutos de pesquisa vinculados à Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, universidades e centros de referência com atendimentos especializados, perfazendo 53 instituições com cerca de 450 programas de aprimoramento profissional. O programa proporciona formação profissional baseada nas diretrizes preconizadas pelo Sistema Único de Saúde (SUS), colaborando para o desenvolvimento dos serviços de saúde prestados à população. O PAP se caracteriza como uma excelente oportunidade de educação em saúde, preparando o aluno para a entrada no mercado de trabalho.

**Palavras-chave:** Educação em saúde, Saúde pública, Capacitação em serviço.

### Abstract

The Professional Improvement Program (PAP) is a type of professional qualification that focuses on the practice under supervision of qualified professionals in health institutions from the State of São Paulo. The program aims to professionally enable health sciences students in a different way; aiming mainly recent graduates. The objective of this study is to describe and disseminate the characteristics of this program as a strategy of health education. Among the participating institutions, there are research institutes associated to the Health Secretary of the State of São Paulo, universities and reference centers with specialized care, totalling 53 institutions with around 450 programs. The program provides professional education based on the Unified Health System (SUS) guidelines, contributing to the development of the health services offered to the population. The PAP is an excellent opportunity for health education, preparing the student for entering the labour market.

**Keywords:** Health education, Public health, Inservice training.

### Resumen

El Programa de Perfeccionamiento Profesional (PAP) es una modalidad de capacitación profesional que se centra en el aprendizaje durante la práctica, bajo la supervisión de profesionales cualificados, realizada en instituciones de salud del estado de São Paulo. El programa tiene por objetivo capacitar al alumno de forma diferenciada en el ámbito de la salud. El objetivo de este trabajo es describir y divulgar las características de este programa como una estrategia de educación en salud. Entre las instituciones participantes están los institutos de investigación vinculados a la Secretaría de Salud del estado de São Paulo, universidades y



centros de referência de atención especializados, totalizando 53 instituciones y aproximadamente 450 programas de cualificación profesional. El programa proporciona formación profesional basada en las directrices recomendadas por el Sistema Único de Salud (SUS), colaborando con la mejora de los servicios que se ofrecen a la población. El PAP se caracteriza como una excelente oportunidad de educación en salud, preparando a los alumnos para su inserción en el mercado de trabajo.

**Palabras clave:** Educación en salud, Salud pública, Capacitación en servicio.

---

## INTRODUÇÃO

O Programa de Aprimoramento Profissional (PAP) foi criado pelo Decreto Estadual nº 13.919, de 11/09/1979, pelo governo do Estado de São Paulo, resultando da parceria entre a Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo (SES-SP) e a Fundação do Desenvolvimento Administrativo (Fundap)<sup>(1)</sup>. A partir de 2016, a gestão do PAP foi transferida da Fundap para o Grupo de Seleção e Desenvolvimento de Recursos Humanos (GDSRH), da Coordenadoria de Recursos Humanos (CRH) da SES-SP<sup>(2)</sup>. O PAP funciona na modalidade de pós-graduação *lato sensu* e se destina a recém-formados de diversos cursos superiores, principalmente da área da saúde, tais como Farmácia, Biologia, Enfermagem, Nutrição, Psicologia, Terapia Ocupacional, Fonoaudiologia, Odontologia, Biomedicina e Assistência Social, exceto Medicina. Áreas afins como Medicina Veterinária, Educação Física, Administração, Ciências Sociais, Física e Direito também são contempladas em alguns programas<sup>(1,3)</sup>.

A capacitação ocorre através de treinamento em serviço em instituições vinculadas ao Sistema Único de Saúde (SUS) previamente credenciadas. A supervisão contínua dos aprimorandos é realizada por profissionais qualificados nas atividades teóricas e práticas<sup>(1)</sup>.

O bolsista, denominado aprimorando, participa de uma programação teórico-prática e recebe uma bolsa de estudos durante a realização do programa<sup>(1)</sup>.

O objetivo do PAP é promover o aperfeiçoamento do desempenho profissional, gerando oportunidade de acesso a conhecimentos teóricos e práticos e desenvolvendo uma visão crítica do SUS. Apresenta-se ao aprimorando as ações e processos de trabalho da instituição na qual ele está inserido, de modo a aprimorar a formação do participante, considerando-se as diretrizes e princípios do SUS<sup>(1)</sup>.

## OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é descrever e divulgar o Programa de Aprimoramento Profissional desenvolvido pelo Estado de São Paulo como estratégia de educação em saúde, de maneira a expor suas características, normas de ingresso e de funcionamento. Este trabalho ainda se propõe a discutir o perfil dos participantes do programa ao longo do tempo.

## METODOLOGIA

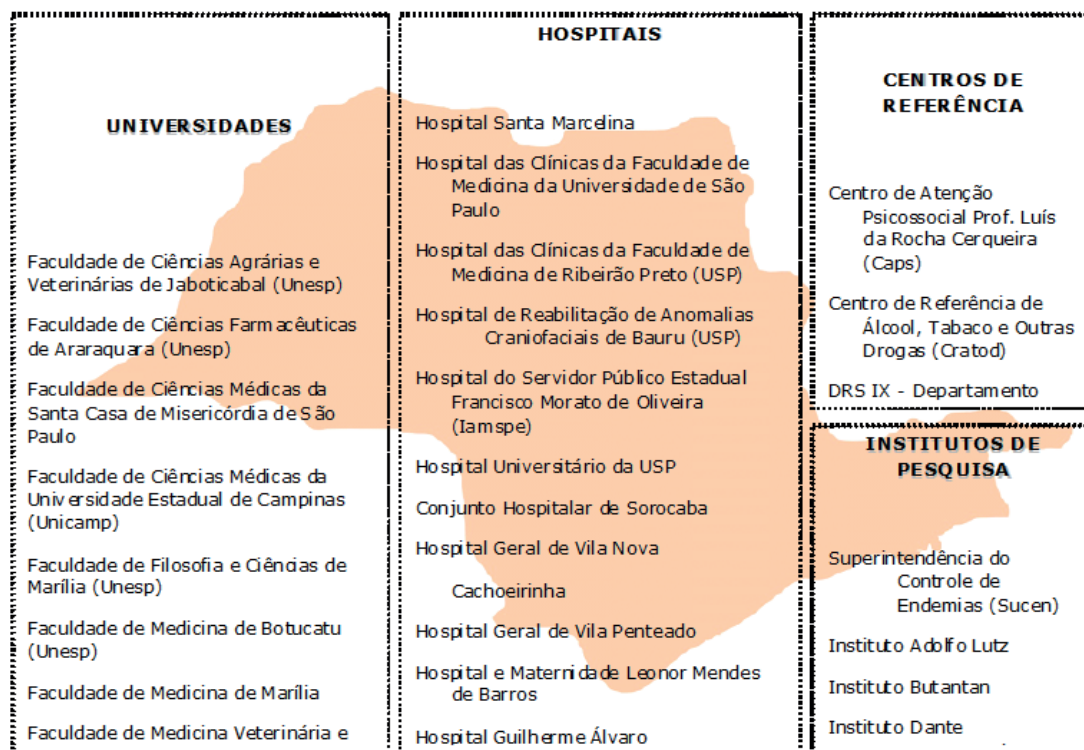
Foi realizado um levantamento da legislação e dos manuais das instituições responsáveis pela administração e financiamento do PAP, a fim de colher material sobre o tema. Realizou-se ainda um levantamento bibliográfico na base de dados Scielo, considerando-se artigos que tratassem do PAP de modo geral ou focados em programas específicos. Procedeu-se também ao levantamento de relatórios de atividades da Fundap para a análise do perfil dos participantes do PAP.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Instituições participantes do PAP

São instituições públicas da área da saúde, instituições ligadas à SES-SP e instituições conveniadas ao SUS, que tenham serviços de assistência, ensino e pesquisa no âmbito do SUS. Inicialmente, o PAP englobava treinamentos na forma de estágios práticos nos institutos de pesquisas da SES-SP, para voluntários e sem oferecimento de bolsas de estudo. Esses institutos foram os primeiros a realizar o PAP a partir do decreto que criou o programa<sup>(4)</sup>. As demais instituições que apresentavam programas de treinamento em serviço em diversas áreas foram inseridas no PAP ao longo do tempo<sup>(5)</sup>. A Figura 1 apresenta instituições credenciadas para o PAP.

Figura 1. Instituições credenciadas para o PAP



Fonte: São Paulo (2015)

## NORMAS GERAIS DO PAP

Para ingressar no PAP, os interessados devem ser aprovados em processo seletivo realizado pelas próprias instituições. Os programas desenvolvidos no PAP são realizados em serviços de referência e relevância para o SUS, tendo duração de 12 a 24 meses, com carga horária de 40 horas semanais (carga horária anual de 1.760 a 1.920 horas). Os programas contemplam 80% da carga horária em atividades práticas supervisionadas e 20% em atividades teóricas. Dentro da parte teórica do programa, 40 horas são dedicadas ao assunto “Políticas Públicas de Saúde/ SUS”, incluindo ainda atividades de leitura, seminários e aulas. Por fim, cerca de 160 horas são dedicadas para elaboração do trabalho de conclusão de programa ou monografia, que deverá estar relacionado ao programa no qual o aprimorando está inserido<sup>(1,2)</sup>. O Quadro 1 contém a legislação respectiva ao PAP.

Quadro 1: Legislação do PAP

Legislação	Título
Decreto nº 13.919, de 11 de setembro de 1979	Institui o Programa de Bolsas para aprimoramento de médicos e outros profissionais de nível superior que atuam na área da saúde
Decreto nº 28.495, de 15 de junho de 1988	Cria o Conselho Estadual da Formação Profissional na área de Saúde e dá outras providências
Decreto nº 46.189, de 18 de outubro de 2001	Altera a redação de dispositivo que especifica do Decreto n. 28.495, de 15 de junho de 1988, que cria o Conselho Estadual da Formação Profissional na Área de Saúde
Resolução SS-7, de 12 de janeiro de 1996	Dispõe sobre o reconhecimento do Programa de Aprimoramento Profissional (PAP), nos concursos públicos realizados no âmbito do SUS/SP
Resolução nº 2/2000	Fixa o período de férias para o bolsista do Programa de Aprimoramento Profissional
Resolução nº 1/2001	Regulamenta o afastamento do bolsista do Programa de Aprimoramento Profissional
Resolução nº 5/2002	Revoga a resolução CE 03/98 e regula a outorga de bolsas a profissionais participantes de Programas de Aprimoramento Profissional (PAP)
Resolução nº 1/2003	Dispõe sobre a exigência da apresentação, pelo aprimorando, de documento comprobatório de regularização do registro no respectivo Conselho Profissional Regional de São Paulo
Resolução nº 2/2003	Dispõe sobre os documentos exigidos para efetivação da matrícula nos Programas de Aprimoramento Profissional
Resolução nº 2/2004	Dispõe sobre a homologação pela Fundap, dos certificados de conclusão dos Programas de Aprimoramento Profissional

Referência por Fonte: São Paulo(2015).

Fonte do logotipo: Programa de Aprimoramento Profissional (2015)

## INGRESSO NO PAP

As instituições abrem processos seletivos anuais, através de edital, detalhando as condições necessárias para a inscrição em cada programa. A seleção dos inscritos engloba prova escrita, análise de currículo, entrevista e, em alguns casos, prova prática. Os programas têm início no primeiro dia útil de março<sup>(1)</sup>.

### CONCESSÃO DE BOLSAS, DIREITOS E DEVERES

Os aprimorandos recebem bolsa mensal de valor estipulado pela SES-SP de acordo com a legislação em vigor. O Termo de Outorga e Aceitação de Bolsa de Estudo, firmado entre o aprimorando e a SES-SP, não estabelece vínculo empregatício, somente concede a bolsa<sup>(2,6)</sup>.

A bolsa é considerada como rendimento tributável, sendo também efetuada retenção de 11% para contribuição previdenciária<sup>(6)</sup>.

O aprimorando tem direito a férias remuneradas de 30 dias por ano de atividade, afastamento de no máximo 30 dias por ano de atividade por motivos de saúde ou particulares e licença-maternidade de até 120 dias<sup>(7)</sup>.

O aprimorando é coberto por seguro de acidentes pessoais durante a realização do programa<sup>(6)</sup>.

Os candidatos aprovados devem apresentar documento comprobatório de regularização de exercício profissional junto aos Conselhos Regionais de São Paulo<sup>(8)</sup>.

### AVALIAÇÃO DO PERFIL DOS APRIMORANDOS

Relatórios contendo os resultados da avaliação dos Programas de Aprimoramento Profissional, segundo a percepção dos concluintes, foram apresentados pela Fundap. O objetivo dos documentos é identificar aspectos tanto com relação à gestão quanto à formação recebida que possam ser aperfeiçoados, a fim de manter ou melhorar a qualidade dos referidos programas. A avaliação foi obtida por abordagem quantitativa através do preenchimento on-line do formulário de avaliação pelos aprimorandos concluintes. Foram encontrados quatro relatórios disponíveis contendo o perfil dos aprimorandos, relativos aos anos de 2005, 2006, 2012 e 2013. O relatório de 2015 apresentou aspectos relacionados à satisfação dos aprimorandos quanto ao PAP. A Tabela 1 compara o perfil dos aprimorandos nos anos de 2005, 2006, 2012 e 2013.

Tabela 1: Perfil dos aprimorandos nos anos de 2005, 2006, 2012 e 2013

Aspecto avaliado		Ano do relatório			
		2005	2006	2012	2013
Gênero	Feminino (%)	84	80	87	86
	Masculino (%)	16	20	13	14
Faixa etária	De 20 a 29 anos (%)	91	86	92	86
Formação superior	Pública (%)	45	36*	66	42
	Particular (%)	55	62	34	58
Cursos de formação superior	1º	Ciências biológicas	Psicologia	Psicologia	Psicologia
	2º	Psicologia	Enfermagem	Enfermagem	Nutrição
	3º	Medicina veterinária	Fisioterapia	Biomedicina	Ciências biológicas
	4º	Enfermagem	Biomedicina	Medicina veterinária	Biomedicina

\* 2% não informou

Referência: <sup>(9-12)</sup>

Verifica-se que, com relação ao gênero, há predominância de mulheres. Com relação à faixa etária, observa-se que a maioria dos aprimorandos é jovem, o que era esperado, já que o PAP destina-se a recém-formados de cursos superiores.

Grande parte dos aprimorandos é egressa de cursos de Psicologia, que aparece entre as quatro posições mais altas em todos os anos avaliados. Egressos dos cursos de Enfermagem e Biomedicina também são bastante comuns, seguidos pelos egressos dos cursos de Medicina Veterinária e Ciências Biológicas.

A maioria dos aprimorandos obteve formação superior em instituições particulares, exceto os aprimorandos do ano de 2012<sup>(9-13)</sup>.

Quando perguntados sobre o quanto se sentem qualificados para entrar no mercado de trabalho após a realização do PAP, mais de 80% dos aprimorandos apontaram notas entre 8 e 10 nos anos de 2005 e 2012, enquanto no ano de 2006 este número foi de 64,2%. No ano de 2013, 55,2% e 36,9% concordaram totalmente e parcialmente quanto a se sentir qualificado para o mercado de trabalho, respectivamente, enquanto no ano de 2015 estes números foram de 50,9% e 40,7%<sup>(9-13)</sup>.

Quanto à atuação profissional, em 2013, 63,9% dos entrevistados tinham expectativa de atuar no setor público (SUS) e 26,7% no setor privado, enquanto no ano de 2015 esses percentuais foram 48,1% e 17,9%, respectivamente<sup>(12-13)</sup>.

As notas dos programas realizados nos anos de 2005, 2006, 2012 e 2013, com média em torno de 8,0, evidenciam uma avaliação positiva dos aprimorandos em relação à formação recebida durante o PAP. Já no ano de 2013, 44,5% e 41,4% dos aprimorandos relataram concordar totalmente e parcialmente quanto a estarem satisfeitos com o programa realizado, respectivamente, números parecidos com o ano de 2015, de 47% e 40,3%<sup>(9-13)</sup>.

Os aprimorandos relataram em 2013 que tomaram conhecimento do PAP através de informações obtidas em suas faculdades, por conhecidos que participaram do PAP anteriormente, pelo site da SES-SP-Fundap e por meio das redes sociais. Em 2015, os aprimorandos relataram conhecimento do PAP também pelo edital. Ainda em 2013, 83,6% dos aprimorandos responderam que indicariam o PAP para um conhecido, enquanto em 2015 este número foi de 86,4%<sup>(12-13)</sup>.

O PAP apresenta características e objetivos que estão diretamente relacionados às diretrizes do SUS com relação à formação de recursos humanos<sup>(5)</sup>, proporcionando diversas possibilidades de aprendizado no que diz respeito à obtenção de conhecimentos específicos da área<sup>(14)</sup>.

O PAP é um recurso que proporciona a formação profissional baseada nas diretrizes preconizadas pelo SUS e nas Políticas de Saúde Pública<sup>(14)</sup>. A evolução do sistema de saúde contribuiu para o crescimento do PAP<sup>(5)</sup>. A adoção do princípio de atenção integral à saúde, a transformação do papel do sistema de saúde e o desenvolvimento tecnológico levaram ao avanço de profissões relacionadas à área da saúde no serviço público no Estado de São Paulo<sup>(5)</sup>.

O desenvolvimento de atividades em unidades de saúde vinculadas ao SUS permite um contato do aprimorando com a realidade do serviço de saúde público<sup>(15)</sup>, desenvolvendo uma prática profissional crítico-reflexiva<sup>(14)</sup>.

O PAP conseguiu firmar-se apesar das dificuldades observadas no setor de serviços públicos de saúde, continuando a despertar o interesse de recém-formados da área<sup>(5)</sup>.

Os impactos positivos na qualificação de profissionais de diversas áreas relacionadas à saúde colaboram para o desenvolvimento dos serviços de saúde prestados à população<sup>(14)</sup>. Observa-se também que houve interesse por parte do governo estadual na manutenção do PAP como investimento na formação de recursos humanos na área da saúde<sup>(5)</sup>, já que o programa apresenta um efeito multiplicador, difundindo a experiência de centros de excelência e referência ligados ao SUS<sup>(14)</sup>.

Destaca-se a relevância do PAP como política pública na esfera estadual, uma vez que a formação continuada desses profissionais gera uma melhoria nos serviços prestados à população, através de uma concepção ampliada e integrada das ações do SUS<sup>(14)</sup>.

O mercado de trabalho cada vez mais se torna competitivo, exigindo experiência prévia e capacitação do profissional<sup>(16)</sup>. Desta maneira, a capacitação obtida através do PAP contribui muito para a qualificação do candidato diante da concorrência. O certificado de conclusão do PAP é valorizado em concursos públicos realizados no SUS/SP<sup>(3)</sup>.

Deve-se investir mais no PAP para que se aumente a procura pelos programas e evitem-se desistências durante o seu decurso, fazendo com que o PAP garanta espaço como meio de formação profissional.

## CONCLUSÃO

O Programa de Aprimoramento Profissional desenvolvido no Estado de São Paulo se caracteriza como uma importante ferramenta de educação em saúde, sendo um curso voltado principalmente para aspectos práticos. O contato do aluno com a realidade da saúde pública resulta em uma formação profissional mais ampla e compreensiva, contribuindo para a melhoria dos serviços de saúde prestados à população. O PAP apresenta uma avaliação positiva dos aprimorandos com relação à formação recebida, sendo uma opção vantajosa de preparo para a entrada no mercado de trabalho, tanto público como privado.

## REFERÊNCIAS

1. SÃO PAULO. SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE; FUNDAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO ADMINISTRATIVO (FUNDAP). Programa de Aprimoramento Profissional (PAP). Manual de orientações técnicas e administrativas. Versão 2015. [acesso 2016 jul. 06]. Disponível em: [http://pap.fundap.sp.gov.br/arquivos/manual\\_pap2015.pdf](http://pap.fundap.sp.gov.br/arquivos/manual_pap2015.pdf)
2. SÃO PAULO. SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE. Manual de orientações do aprimorando. Programa de aprimoramento profissional. Versão Maio de 2016. [acesso 2016 nov. 01]. Disponível em: [http://pap-saude.net.br/portal/pag/anexos/baixar.php?p\\_ndoc=45&p\\_nanexo=44](http://pap-saude.net.br/portal/pag/anexos/baixar.php?p_ndoc=45&p_nanexo=44)
3. PROGRAMA DE APRIMORAMENTO PROFISSIONAL. São Paulo: Fundação do Desenvolvimento Administrativo. [cited 2016 jul. 06]. Available from: <http://pap.fundap.sp.gov.br>
4. SÃO PAULO. DIÁRIO OFICIAL DO ESTADO. Decreto nº 13.919, de 11 de setembro de 1979. Institui o Programa de Bolsas para aprimoramento de médicos e outros profissionais de nível superior que atuam na área da saúde. 1979 set. 12.
5. IZUMINO, E; PICCIAFUOCO, PF; SHIRABAYASHI, M; DIMITROV, P. A formação de recursos humanos para o SUS: a experiência do programa de aprimoramento profissional. Cad. FUNDAP. 1996;21:228-240.
6. SÃO PAULO. SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE; FUNDAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO ADMINISTRATIVO (FUNDAP). Programa de Aprimoramento Profissional (PAP). Manual do aprimorando. Julho 2015. [acesso 2016 jul. 06]. Disponível em: [http://pap.fundap.sp.gov.br/arquivos/manual\\_apr\\_pap2015.pdf](http://pap.fundap.sp.gov.br/arquivos/manual_apr_pap2015.pdf)
7. SÃO PAULO. FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO ADMINISTRATIVO. Comissão Especial. Resolução nº 2/2000. Fixa o período de férias para o bolsista do Programa de Aprimoramento Profissional.
8. SÃO PAULO. FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO ADMINISTRATIVO. Comissão Especial. Resolução nº 1/2003. Dispõe sobre a exigência da apresentação, pelo aprimorando, de documento comprobatório de regularização do registro no respectivo Conselho Profissional Regional de São Paulo.
9. SÃO PAULO. FUNDAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO ADMINISTRATIVO. Avaliação dos programas de aprimoramento profissional, por bolsistas e supervisores, em 2005: relatório de pesquisa dezembro de 2007. [acesso 2016 jul. 12]. Disponível em: <http://pap.fundap.sp.gov.br/arquivos/RELATORIOAVALIACAO2005.pdf>
10. SÃO PAULO. FUNDAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO ADMINISTRATIVO. Pesquisa avaliação dos programas de aprimoramento profissional – PAP/Fundap, no ano de 2006, por bolsistas. 2007 [acesso 2016 jul. 12]. Disponível em: <http://pap.fundap.sp.gov.br/arquivos/RELATORIOAVALIACAO2006.pdf>

11. SÃO PAULO. FUNDAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO ADMINISTRATIVO. Relatório final. Avaliação dos programas de aprimoramento profissional (PAP)/Fundap, no ano de 2012, por bolsistas. Julho 2013 [acesso 2016 jul. 06]. Disponível em: <http://pap.fundap.sp.gov.br/arquivos/Avaliacao2012b.pdf>
12. SÃO PAULO. FUNDAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO ADMINISTRATIVO. Relatório final. Avaliação do PAP – Programa de Aprimoramento Profissional concluintes do ano de 2013. Maio de 2014 [acesso 2016 jul. 06]. Disponível em: <http://pap.fundap.sp.gov.br/arquivos/Avaliacao2013.pdf>
13. SÃO PAULO. FUNDAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO ADMINISTRATIVO. Pesquisa Anual de Satisfação. Programa de Aprimoramento Profissional – PAP-2015. [acesso 2016 nov. 01]. Disponível em: [http://pap-saude.net.br/portal/pag/anexos/baixar.php?p\\_ndoc=16&p\\_nanexo=23](http://pap-saude.net.br/portal/pag/anexos/baixar.php?p_ndoc=16&p_nanexo=23)
14. TOLDRÁ, RC; PALM, RCM. Programa de aprimoramento profissional em terapia ocupacional. Rev. Ciênc. Méd. 2009;18(3):131-141.
15. GORAYEB, R; BORGES, CD; OLIVEIRA, CM. Psicologia na atenção primária: ações e reflexões em Programa de Aprimoramento Profissional. Psicol. Ciênc. Prof. 2012;32(3):674-685.
16. TANABE, LP; KOBAYASHI, RM. Perfil, competências e fluência digital dos enfermeiros do Programa de Aprimoramento Profissional. Rev. Esc. Enferm. USP. 2013;47(4):943-949.

## MATRIZ DE HABILIDADES E COMPETÊNCIAS PARA A FORMAÇÃO DO NUTRICIONISTA COMO INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

**Skill and competency matrix for the undergraduate Nutrition Course as an assessment tool for avaluation of the Pedagogical Project of course**

Submetido em: 17/10/2016

Aceito em: 16/02/2017

**Matriz de habilidades y conocimientos para la formación del nutricionista como instrumento de evaluación del Proyecto Pedagógico del curso**

Publicado em: 30/03/2017

Marília Mendonça Guimarães<sup>1</sup>, Maria Luiza Ferreira Stringhini<sup>1</sup>, Lucilene Maria de Sousa<sup>1</sup>,  
Ida Helena Carvalho Francescantônio Menezes<sup>1</sup>, Ana Tereza Vaz de Souza Freitas<sup>1</sup>,  
Márcia Helena Sacchi Correia<sup>1</sup>, Andrea Sugai<sup>1</sup>, Valdes Roberto Bollela<sup>2</sup>,  
Rosana de Moraes Borges Marques<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Goiás, <sup>2</sup>Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo.

\*E-mail: marilianutri@gmail.com

### Resumo

Relato de experiência iniciado em 2015 sobre o processo de autoavaliação do Projeto Pedagógico do Curso de Nutrição da Universidade Federal de Goiás. O núcleo docente estruturante do curso propôs três eixos de investigação: metodologias de ensino e aprendizagem; estratégias de avaliação do estudante utilizadas nas disciplinas, e o grau de alinhamento da proposta curricular existente quando comparada à preconizada pelas diretrizes curriculares nacionais e políticas indutoras da formação de recursos humanos para a saúde no Brasil. Este relato concentra-se no terceiro eixo da avaliação, que resultou na criação de uma matriz de habilidades e competências para o nutricionista ao final da graduação, tendo como referencial o Consenso de Habilidades/Competências do nutricionista no âmbito da saúde coletiva, proposto nacionalmente. O produto final é uma matriz, resultante de discussões realizadas pelos docentes do curso sobre aquilo que se espera que o estudante adquira em termos de habilidades cognitivas e atitudinais durante a sua formação, que o prepare para atuar como nutricionista.

**Palavras-chave:** Avaliação educacional, Currículo, Exercício profissional, Nutrição.

### Abstract

This is a report about an experience, that began in 2015, on the self-evaluation process regarding the Pedagogical Project of the undergraduate Nutrition Course, in the Federal University of Goiás. Structuring Teacher Core proposed three research axes: teaching methodology of disciplines; learning assessment strategies used in disciplines and curriculum model in relation to the recommended by the National Guidelines and Inducing Policies of health professionals training in Brazil. This report addresses the third axis of assessment, which resulted in a skill and competency matrix, having as a guide a National Skills/Competencies Consensus for nutritionists working in the realm of the public health. The final result is a matrix, resulting from discussions among the course teachers on the required student expertise, regarding cognitive and attitudinal abilities, during their training to work in food and nutrition.

**Keywords:** Educational evaluation, Curriculum, Professional exercise, Nutrition.



## Resumen

Relato de una experiencia que se inició en el año 2015 sobre el proceso de autoevaluación del Proyecto Pedagógico del Curso de Nutrición de la Universidad Federal de Goiás. Para ello, el núcleo de estructuración del curso propuso tres áreas de investigación: metodologías de enseñanza y aprendizaje; estrategias de evaluación del estudiante utilizadas en las asignaturas y; el grado de alineación de la propuesta curricular vigente, en comparación con la defendida por las directrices curriculares nacionales y políticas que orientan la formación de recursos humanos para la salud en Brasil. Este informe se centra en el tercer eje de la evaluación, que dio resultado a la creación de una matriz de habilidades y conocimientos del nutricionista al final del grado, observando como referencia el Consenso de Habilidades/Competencias del nutricionista en el ámbito de la salud colectiva, propuesto a nivel nacional. El producto final es una matriz que brota de debates de los profesores del curso sobre lo que se espera que el alumno adquiera en términos del desarrollo de habilidades cognitivas y actitudinales, durante su formación, para prepararlo para actuar como nutricionista.

**Palabras clave:** Evaluación educacional, Currículo, Práctica profesional, Nutrición.

---

## INTRODUÇÃO

A Constituição Federal Brasileira preconiza que a educação será promovida e incentivada pelo Estado, com a colaboração da sociedade. Além disso, visa o pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho<sup>(1)</sup>, bem como, deve abranger os processos formativos que se desenvolvem na vida de cada indivíduo<sup>(2)</sup>. Segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional(LDB)<sup>(3)</sup>, o ambiente acadêmico deverá proporcionar, a cada cidadão, um vínculo com o mundo do trabalho e a prática social.

Nesta perspectiva, as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) do Curso de Graduação em Nutrição, em 2001, foram instituídas para orientar a organização curricular, contemplando princípios, fundamentos, condições e procedimentos da formação de nutricionistas<sup>(4)</sup>. Para o exercício da Nutrição, é preconizada a aquisição de habilidades e competências gerais, mas cada curso tem autonomia para utilizar as metodologias de ensino e os critérios necessários para o acompanhamento e a avaliação do processo ensino-aprendizagem dos estudantes e do próprio curso<sup>(4)</sup>.

As Instituições de Ensino Superior, em parceria com os Conselhos Regionais e Federal de Nutricionistas, estão, desde 2013, em ampla discussão sobre a revisão e a ampliação das DCN dos cursos de Nutrição. Em especial, no que se refere ao aprofundamento das reflexões sobre o cenário atual de formação de profissionais de saúde. Outro aspecto relevante nessa reflexão é o da busca pelo alinhamento entre o perfil do egresso e as demandas sociais e as políticas públicas do Sistema Único de Saúde (SUS), a Lei 8080/1990 e o conceito ampliado de saúde<sup>(5-7)</sup>.

Nesse sentido, o curso de Nutrição da Universidade Federal de Goiás (UFG) vem participando das políticas indutoras da formação e, a partir de 2009, propôs um novo Projeto Pedagógico do Curso (PPC), que pretendia descrever quais as habilidades e competências que os futuros nutricionistas precisariam demonstrar, ao final da graduação, para serem considerados capacitados para a prática profissional de maneira segura e qualificada. Um dos instrumentos utilizados para esse fim, na organização curricular, é a matriz de competências que articula e explicita as habilidades cognitivas e atitudinais requeridas do futuro profissional. Assim, este artigo tem como objetivo relatar a experiência do núcleo docente estruturante (NDE) e dos professores da Faculdade de Nutrição (Fanut), da Universidade Federal de Goiás (UFG), na construção de uma matriz de competências e habilidades alinhadas às recomendações das DCN.

## METODOLOGIA

Trata-se de um relato de experiência sobre a avaliação do PPC de Nutrição, coordenado pelo NDE em 2015 e 2016. Como estratégia de trabalho, optou-se por utilizar o modelo de avaliação de programas educacionais orientado por tarefas<sup>(8)</sup>. Esta proposta foi realizada em cinco etapas, que foram guiadas por questões orientadoras e discorriam sobre a importância e o foco da avaliação, a metodologia, a análise, a comunicação, as ações e a documentação dos resultados.

A partir das discussões, definiram-se como foco de avaliação três eixos de investigação: (i) metodologia de ensino e aprendizagem; (ii) estratégias de avaliação do estudante utilizadas nas disciplinas e; (iii) análise do alinhamento entre o currículo existente e o que é preconizado pelas DCN para os cursos de Nutrição e políticas indutoras da formação dos recursos humanos para a saúde. Em seguida, para estruturar a investigação de cada eixo, foi preenchida uma planilha, adaptada de Frye e Hemmer<sup>(9)</sup>, na qual se determinou as tarefas a serem realizadas em cada etapa do processo avaliativo (Tabela 1).

O escopo deste relato trata do terceiro eixo de investigação. Este eixo abordou a análise e a obtenção de consenso quanto às competências e habilidades esperadas na formação do nutricionista e a sua relação com as DCN e no contexto das políticas indutoras da formação. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa/UFG, parecer nº 1.193.580/2015.

**Tabela 1.** Etapas do modelo e avaliação orientadas por tarefas.

<b>Etapas</b>	<b>Tarefas</b>
<i>Etapa 1: Contexto</i>	Por que é importante avaliar este aspecto? (oportunidades, necessidade, relevância etc)
<i>Etapa 2: Recursos Necessários</i>	Quais recursos serão necessários para concretizar essa ação? (pessoas, informação, questionários, documentos, infraestrutura)
<i>Etapa 3: Processo</i>	O quê / como fará? (descrever o que será feito) Quem será o responsável por cada tarefa? (identificar responsável)
<i>Etapa 4: Produto</i>	Qual o produto se espera na avaliação deste item? (o que se espera/encontrar? Qual é a sua hipótese?)
<i>Etapa 5: Prazos</i>	Quais são os prazos para realização das ações (definir prazos)

Fonte: Adaptada de Frye e Hemmer (2012).

## RELATO

Para a compreensão da necessidade e do contexto da avaliação, foram formados grupos de estudos com docentes do curso de Nutrição, que fizeram a leitura e a posterior discussão dos documentos que norteiam o PPC nas reuniões ordinárias do Conselho Diretor, em 2015/2016. Os documentos englobaram: Constituição Federal de 1988 (capítulo III da Educação, da Cultura e do Desporto)<sup>(1)</sup>; Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB 9394/96)<sup>(2)</sup>; Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Nutrição<sup>(4)</sup>; Plano Nacional de Educação referente às metas do ensino superior<sup>(10)</sup>; Lei Orgânica da Saúde

8080/1990<sup>(6)</sup>; Programas de Reorientação da Formação em Saúde<sup>(11-12)</sup>; Plano de Desenvolvimento Institucional 2011/2015<sup>(13)</sup> e Resolução CEPEC/UFV nº 1228/2013, que dispõe do PPC do curso de Nutrição<sup>(14)</sup>.

Após essa etapa, cada área do curso de Nutrição/UFV, que é organizada em alimentos e nutrição básica, saúde pública, clínica e alimentação coletiva, sob a orientação do NDE, promoveu a discussão que serviria de base para a construção da matriz. Nesta fase, a questão norteadora foi: “Qual o conhecimento básico o estudante deve adquirir para atuar nas diferentes áreas da nutrição ao final da graduação?”.

A partir desse olhar e da definição do perfil do egresso, o NDE propôs uma matriz de competências e habilidades para o curso de Nutrição/UFV, baseada em Recine e Sugai<sup>(15)</sup>, com a perspectiva de verificar se a graduação permite a formação de um nutricionista capaz de responder não apenas às demandas específicas de sua área de atuação, mas também às da sociedade, conforme descrito no PPC<sup>(14)</sup>. Além disso, a matriz serviu de base para verificar o quanto as habilidades e competências indicadas nas DCN estavam contempladas nas ementas e nos conteúdos das disciplinas. Esta análise e esta compreensão são fundamentais na organização de um currículo por competência, que é estruturado pela definição clara dos resultados que devem ser alcançados (competências) e posteriormente pela definição das ações e processos necessários para alcançá-los<sup>(16)</sup>. Essas atividades visaram alinhar objetivos de aprendizagem com as metodologias de ensino e práticas pedagógicas, em diferentes contextos e cenários, culminando com os métodos de avaliação do estudante e do próprio curso<sup>(17)</sup>.

## DISCUSSÃO DO CASO

Inicialmente, a discussão das habilidades e competências nas áreas suscitou dúvidas diante da ausência de um referencial teórico para subsidiar as discussões das áreas de alimentos e nutrição básica, nutrição clínica e alimentação coletiva. No que se refere à área de nutrição em saúde pública, em 2013, foi publicado um Consenso Nacional de Habilidades/Competências<sup>(15)</sup>, que norteou as discussões desta área, bem como das demais.

Outra dificuldade enfrentada por alguns professores foi correlacionar as competências específicas descritas no Consenso e suas práticas de ensino cotidiana. Essa situação foi progressivamente superada na medida em que algumas terminologias e alguns conceitos foram esclarecidos e incorporados na construção dos eixos temáticos da matriz. Esse fato deixou claro para o NDE que o grupo de docentes mantém a organização do conhecimento de forma bastante compartimentalizada, reforçando a formação do especialista (que se esforça em aprofundar o conhecimento) e não do generalista (que se esforça por unificar e ampliar o horizonte para o conhecimento). Segundo Guimarães e Silva<sup>(17)</sup>, o grupo deve superar esse desafio por meio da transdisciplinaridade, ou seja, não negando a especialidade e o saber próprio de cada ciência, mas por meio do diálogo, da convergência e da elaboração de métodos e conceitos compartilhados. Para esses autores, romper modelos já estruturados exige interlocução constante entre o modelo atual e o proposto. Somente a partir da compreensão dos pontos fortes e das diferenças entre esses modelos, será possível construir e reconstruir um novo modelo.

Apesar dos distintos entendimentos, os professores adaptaram as habilidades e competências a partir dos eixos temáticos já definidos no Consenso Nacional, no âmbito da saúde coletiva<sup>(15)</sup>. Tal decisão foi embasada no fato de que a saúde coletiva é um espaço de convergência de ações e discursos das áreas de saúde e ciências humanas, na qual se inserem as múltiplas dimensões, as quais são indissociáveis do ser humano e caminham para além dos fenômenos biológicos e orgânicos. Também foi considerada a inserção da saúde coletiva no contexto sócio-histórico e as relações construídas a partir desse olhar<sup>(17)</sup>. Portanto, no conjunto de competências e habilidades de cada eixo temático, foram acrescentadas outras e também reescritas algumas para contemplar as diferentes áreas de formação, que foram consolidadas pelo NDE em uma matriz única.

A questão norteadora – “o que se espera que um estudante de graduação seja capaz de saber e fazer ao final do curso?” – permitiu a apresentação das competências e habilidades (Tabela 2). Para os eixos 1 (Capacidade em Instrumentos Analíticos), 5 (Sistemas Alimentares) e 7 (Gestão e Coordenação de Programas, Projetos e Ações, Gestão Pública), a definição foi ampliada, incluindo-se legislação; processos de produção e distribuição da alimentação coletiva, e serviços, respectivamente (destaque em *itálico*) (Tabela 2). Na avaliação geral, a maioria das habilidades cognitivas e atitudinais (competências) dispostas nos eixos temáticos foi mantida como no original<sup>(15)</sup>. Entretanto, quando dirigido à saúde coletiva, esse termo foi suprimido e substituído pelo termo “áreas de nutrição”, para abarcar todas as áreas de formação em nutrição do curso da UFG.

**Tabela 2.** Descrição resumida das habilidades e competências adaptadas do Consenso de Habilidades e Competências proposto por Recine e Sugai, (2013), segundo os eixos temáticos. Curso de Nutrição, UFG, 2015-2016.

Eixos Temáticos	Ao final do curso, o estudante deve ser capaz de:
<p><b>1. Capacidade em instrumentos analíticos</b> (epidemiologia, sistemas de vigilância nutricional, estatística, técnicas de pesquisa, ação baseada em evidências, <i>legislação</i>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender o processo saúde-doença e cuidado no contexto das ciências sociais e humanas.</li> <li>• Ter a capacidade analítica para utilização de métodos que permitam realizar o planejamento estratégico, monitoramento e avaliação de impacto de políticas, programas e ações no âmbito da alimentação e nutrição.</li> </ul>
<p><b>2. Nutrição humana</b> (avaliação nutricional, necessidades nutricionais no curso da vida, guias alimentares)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender e utilizar o conhecimento sobre as necessidades dietéticas e nutricionais nas fases da vida no contexto dos fatores biológicos, genéticos, socioeconômico-culturais, étnicos, comportamentais, ambientais e níveis de atividade física que determinam a alimentação, o estado de saúde e nutricional de indivíduos e populações.</li> <li>• Compreender, analisar e utilizar guias alimentares para a prática da alimentação adequada e saudável.</li> <li>• Documentar e analisar a avaliação alimentar e nutricional como subsídio para o planejamento e gestão do cuidado individual e coletivo.</li> </ul>
<p><b>3. Alimentos</b> (higiene e tecnologia de alimentos, técnica dietética, vigilância de alimentos, fortificação, regulação)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• identificar os alimentos quanto as suas características químicas, nutricionais, bioativas, funcionais e sensoriais e propriedades de análises.</li> <li>• Identificar, analisar, comparar e utilizar os conhecimentos sobre alimentos, métodos de preparação e aplicá-los no contexto da prática em nutrição.</li> <li>• Identificar e analisar as ações de regulação de alimentos na promoção da alimentação adequada e saudável e prevenção de doenças.</li> <li>• Identificar e comparar as principais estratégias de fortificação de alimentos. Identificar e compreender a estrutura, os processos e as áreas de atuação do Sistema de Vigilância Sanitária de Alimentos.</li> <li>• Identificar e analisar as diferentes possibilidades de tecnologia de alimentos.</li> </ul>
<p><b>4. Alimentação como um direito</b> - Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA) - Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) - Soberania Alimentar (SA)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incorporar os princípios e fundamentos de SAN, SA e DHAA na prática da nutrição.</li> <li>• Participar no planejamento e implementação de atividades intersetoriais para promoção da SAN.</li> </ul>

### 5. Sistemas Alimentares

(produção de alimentos, sistemas de abastecimento e comercialização, produção agroecológica, dinâmica dos sistemas alimentares, determinantes comerciais e econômicos dos sistemas alimentares; *processos de produção e distribuição da alimentação coletiva*)

- Identificar e analisar os impactos gerados entre os modelos agro-alimentares e a SAN, a Soberania Alimentar e o DHAA para compreender como as instituições e relações globais (privadas) e multilaterais (entre governos) atuam nas regras e regulação dos sistemas alimentares e seu impacto nas condições de alimentação e nutrição de grupos, comunidades e populações.
- Identificar e analisar os diferentes modelos de produção, abastecimento e comercialização/distribuição de alimentos no âmbito local, regional e nacional.

### 6. Sistemas de Políticas Públicas:

Saúde, Educação e SAN

- Compreender e analisar a estrutura, a dinâmica, o financiamento e os processos do SUS.
- Identificar e analisar diferentes políticas públicas de alimentação e nutrição e outras políticas, nas diferentes áreas, que tenham impactos e/ou relações com a agenda de alimentação e nutrição.

### 7. Gestão e Coordenação de Serviços, Programas, Projetos e Ações, Gestão Pública

- Gerir, coordenar, monitorar e avaliar as atividades de programas públicos de alimentação e nutrição em nível local, municipal, estadual e federal.
- Compreender, interpretar e desenvolver o planejamento estratégico e os planos de trabalho de políticas, inclusive a saúde suplementar de programas, de projetos e ações nas diferentes esferas do governo.

### 8. Atenção Nutricional

(de indivíduos e coletividades, intervenção a nível familiar e comunitário)

- Reconhecer e promover o indivíduo, a família e a comunidade como sujeitos para melhoria de sua alimentação, estado de saúde e nutrição.
- Comparar e aplicar princípios e processos na prática de nutrição a partir da escuta e aconselhamento.
- Reconhecer, desenvolver, implementar, qualificar e expandir as ações de nutrição nos diferentes pontos das redes de atenção à saúde.
- Reconhecer e determinar o estado nutricional por meio dos dados colhidos na avaliação clínica, história alimentar e dietética, na experiência subjetiva e as representações sociais das doenças, no exame físico, na avaliação antropométrica e de composição corporal, avaliação bioquímica e imunológica e interação entre fármacos e nutrientes.
- Elaborar implementar e monitorar o plano de cuidado alimentar e nutricional, avaliando suas implicações e o prognóstico, de acordo com as evidências científicas, as práticas culturais de cuidado, relacionando-os aos objetivos do tratamento.
- Comunicar, orientar e gerir serviços de alimentação quanto ao plano terapêutico proposto.

### 9. Promoção da Saúde e Educação Alimentar e Nutricional

(comportamento e cultura alimentar, dietética, estratégias, recursos e ações)

- Identificar analisar e interpretar os determinantes sociais que atuam na alimentação, no estado nutricional, na saúde e na doença para o planejamento da promoção da alimentação adequada e saudável e da EAN.
- Identificar, analisar e valorizar cultura alimentar de indivíduos, grupos e populações.
- Identificar oportunidades de desenvolvimento de estratégias de PAAS e de EAN nas diferentes etapas do Sistema Alimentar.
- Identificar, comparar e utilizar estratégias de comunicação que permitam a construção do conhecimento e práticas em linguagem adequada, por meio da utilização de metodologias participativas.

**10. Ética e Prática Profissional**

(trabalho em equipe, ética, conflito de interesses, relação público-privado, postura profissional)

- Atuar segundo os princípios éticos da atividade profissional e da ação pública visando à saúde, a cidadania e a qualidade de vida.
- Utilizar os princípios éticos para abordagens adequadas, para a tomada de decisão, na coleta de utilização de dados, e ao gerar informações. Habilitar-se para o trabalho em equipe inter e multiprofissional e buscar novas oportunidades e soluções aos problemas, de forma pró-ativa, inovadora, além de aprimorar ações e processos de trabalho.
- Comprometer-se com a própria educação permanente e com a dos profissionais da rede com quem atua.

**11. Liderança e Gestão de Pessoas**

- Ouvir e respeitar os diferentes pontos de vista, estimulando manifestações, conhecimentos e formas de fazer distintas.
- Planejar, implementar e participar de atividades de formação em alimentação e nutrição para diferentes profissionais.
- Participar de processos de recrutamento e seleção, desenvolvimento de pessoas, avaliação de desempenho e motivação de equipes.

**12. Gestão da Informação e Conhecimento**

(trabalho em rede)

- Identificar, comparar e aplicar os métodos apropriados para relacionar-se e comunicar-se com sensibilidade, de forma eficaz humanizada e profissional.
- Utilizar teorias de gestão, organização e *marketing* e estabeleçam redes de trabalho e compartilhamento de experiências.

No que diz respeito às alterações/proposições no primeiro eixo, que trata da Capacidade em Instrumentos Analíticos, considerou-se necessário incluir o conhecimento em softwares estatísticos. Na matriz adaptada, foram suprimidas a aplicação dos resultados obtidos no planejamento e a avaliação de programas e/ou ações na prática de alimentação e nutrição, por entender que ambas são uma possibilidade durante o aperfeiçoamento profissional. No segundo eixo, foram incluídas outras competências, no âmbito da nutrição humana, que refletem a relação entre a ingestão dietética, o desenvolvimento e a manutenção de doenças, além do fato de contemplar o processo relacionado na sua magnitude, ou seja, desde o conhecimento do consumo alimentar até o diagnóstico, por meio da análise e da avaliação alimentar e nutricional.

Em relação ao eixo de Alimentos, foram incluídas habilidades e competências para construir o perfil esperado do nutricionista para atuar nas áreas de alimentos e nutrição básica e de alimentação coletiva. Importante ressaltar que, no Curso de Nutrição/UFG, a área básica compreende o estudo dos alimentos desde o estudo experimental até a dietética e a nutrição humana, incluindo a nutrição esportiva. Por isso, as competências incluídas nesse eixo abarcaram toda essa amplitude da formação.

Os eixos de quatro a seis têm como fundamento o Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA) e a Segurança Alimentar e Nutricional (SAN). Observou-se certa dificuldade de identificação e de incorporação dessa terminologia pelas áreas, com exceção da saúde pública. Nesses eixos, algumas competências foram agrupadas com o objetivo de atender todas as áreas de formação do nutricionista.

Um dado interessante surgiu ao tratar de Sistemas de Políticas Públicas: os docentes das distintas áreas compreenderam que esse eixo é pertencente a todas as áreas de conhecimento do curso de Nutrição. Logo, todas as habilidades e competências propostas no Consenso Nacional<sup>(15)</sup> foram confirmadas. A capacidade do nutricionista em gerir e coordenar programas e serviços fez com que os docentes elencassem habilidades e competências que incluíssem o gerenciamento e a coordenação dos atendimentos em consultórios e ambulatórios. E, no contexto dos alunos, para que pudessem desenvolver compreensão das práticas em planos de saúde, foi incluída também a atuação do nutricionista no sistema de saúde suplementar brasileiro.

Na prática clínica, o nutricionista deve ter a compreensão de todas as etapas que envolvem a Atenção Nutricional e executá-las com rigor e ética. Possivelmente, essa premissa favoreceu o maior número de proposições de habilidades e competências nesse eixo pelas áreas. As proposições especificaram o que se espera de aprendizado do estudante quanto ao cuidado nutricional para

a manutenção, o tratamento e a reabilitação do indivíduo e/ou da família. No tocante ao eixo de Promoção da Saúde e Educação Alimentar e Nutricional, essa competência necessita que o estudante utilize diferentes estratégias, sendo o aconselhamento nutricional a estratégia mais relevante apontada pelos docentes.

Já o eixo Liderança e Gestão de Pessoas é uma condição essencial na área de alimentação coletiva, o que levou à necessidade de incorporar outras competências inerentes à gestão de pessoas, considerando desde o recrutamento à avaliação de desempenho e à necessidade de propor habilidades motivacionais que perpassam pelo estímulo e pelo favorecimento do ambiente de trabalho. Quanto à Gestão de Informação e Conhecimento, observou-se que é uma competência ligada à atuação em marketing em alimentação e nutrição, por isso, houve inclusões nesse eixo, para permitir uma adequada formação do nutricionista nessa área do conhecimento.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

A discussão do conteúdo contido nas DCN, por meio de políticas de reorientação da formação em saúde e do Consenso Nacional voltado para a formação do nutricionista, proporcionou aos docentes a possibilidade de revisão de suas práticas de ensino e das metas do curso de graduação. Principalmente, foi uma oportunidade para a elaboração de uma matriz de habilidades e competências voltadas às necessidades de formação de um profissional mais generalista. Espera-se que esta análise, juntamente com a dos demais eixos do projeto pedagógico, das metodologias de ensino e das estratégias de avaliação do estudante, possa trazer informações e subsídios para a revisão e a qualificação do currículo atual, a partir da identificação de potencialidades e lacunas existentes.

### REFERÊNCIAS

1. BRASIL. CONGRESSO NACIONAL. Câmara dos Deputados. Texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, com as alterações adotadas até a emenda 90/2015. 48 ed. 2015.
2. BRASIL. CONGRESSO NACIONAL. Câmara dos Deputados. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Atualizada até 8/6/2016. 12 ed. 2016.
3. BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Casa Civil. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. 1996.
4. BRASIL. Resolução CNE/CES, nº 5, de 7 de novembro de 2001. Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Nutrição. 2001.
5. CONSELHO FEDERAL DE NUTRICIONISTAS. Relatório Final do II Encontro Nacional de Formação Profissional. Brasília: Conselho Federal de Nutricionistas; 2015.
6. BRASIL. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Lei Orgânica da Saúde. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Brasília. set. 1990.
7. BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Conselho Nacional de Saúde. O Desenvolvimento do Sistema Único de Saúde: avanços, desafios e reafirmação dos seus princípios e diretrizes. Brasília; 2002.
8. BOLLELA, RV; CASTRO, M. Avaliação de programas educacionais nas profissões de saúde: conceitos básicos. Medicina (Ribeirão Preto). 2014;47(3):332-42.

9. FRYE, AW; HEMMER, PA. Program evaluation models and related theories: AMEE Guide nº. 67. Medical Teacher. 2012;34(5):e288-e99.
10. BRASIL. CONGRESSO NACIONAL. Câmara dos Deputados. [Plano Nacional de Educação (PNE)]. Plano Nacional de Educação 2014-2024. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências. Brasília: Edições Câmara; 2014.
11. HORA, DL; ERTHAL, RMC; SOUZA, CTV; HORA, EL. Propostas inovadoras na formação do profissional para o Sistema Único de Saúde. Trabalho, Educação e Saúde. 2013;11(3):471-86.
12. FRENK, J; CHEN, L; BHUTTA, ZA; COHEN, J; CRISPI, N; EVANS, T. Health professionals for a new century: transforming education who strengthen health systems in an interdependent world. The Lancet. 2010;376(9756):1923-58.
13. UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS. Pró-Reitoria de Desenvolvimento Institucional e Recursos Humanos. Plano de Desenvolvimento Institucional 2011-2015. Goiânia: UFG/Prodirh; 2011. 156 p.
14. UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS. Conselho de Ensino Pesquisa, Extensão e Cultura. Resolução – CEPEC nº 1228, de 6 de dezembro de 2013. Aprova o Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Nutrição, grau acadêmico Bacharelado, modalidade Presencial, da Faculdade de Nutrição, para os alunos ingressos a partir de 2009. Goiânia: Universidade Federal de Goiás; 2013.
15. RECINE, E; SUGAI, A. Consenso sobre habilidades e competências do nutricionista no âmbito da saúde coletiva. Brasília: Observatório de Políticas de Segurança Alimentar e Nutrição; 2013. 64 p.
16. SANTOS, WS. Organização curricular baseada em competência na educação médica. Revista Brasileira de Educação Médica. 2011;36(1):86-92.
17. GUIMARÃES, DA; SILVA, ES. Formação em ciências da saúde: diálogos em saúde coletiva e a educação para a cidadania. Revista Ciência e Saúde Coletiva. 2010;15(5):2551-62.



**PROGRAMA DE DESCARTE APROPRIADO DO REJEITO MEDICAMENTOSO  
COMO FERRAMENTA INSTITUCIONAL EDUCACIONAL****Disposal program proper medical waste as institutional educational tool**

Submetido em: 09/09/2016

**Programa de eliminación apropiada de residuos medicamentosos como  
herramienta institucional y educativa**

Aceito em: 16/02/2017

Publicado em: 30/03/2017

**Adroaldo Lunardelli<sup>1\*</sup>, Iohana Dornelles Machado<sup>1</sup>, Siomara da Cruz Monteiro<sup>1</sup>**<sup>1</sup>Centro Universitário Ritter dos Reis (UniRitter), Rio Grande do Sul

\*E-mail: adroaldolunardelli@gmail.com

**Resumo**

Grande quantidade de medicamentos é descartada diariamente. Este é um resíduo tóxico e, portanto, não deve seguir o mesmo caminho do lixo comum. A reflexão estimulada através de um programa educativo e de uma campanha de arrecadação de medicamentos impróprios parece vital na formação de cidadãos com discernimento e de multiplicadores desse conhecimento. Além de desenvolver um mecanismo institucional educacional, o intento deste estudo foi avaliar quantitativamente e qualitativamente o resíduo medicamentoso desprezado pela comunidade acadêmica. Para tal, foi disponibilizado um coletor de medicamentos expirados no saguão do principal acesso ao Centro Universitário Ritter dos Reis (UniRitter). O rejeito recolhido foi analisado entre os dias 10 de novembro de 2014 e 30 de agosto de 2016. No total, foram arrecadadas 102.683 unidades de medicamentos rejeitados, sendo o fármaco mais prevalente a fluoxetina. Programas que permitem o transporte reverso são de evidente importância para a questão ambiental. Quando o rejeito medicamentoso é trabalhado no ambiente acadêmico, de forma transversal e agregadora, há a competente união entre as discussões técnicas da alçada profissional farmacêutica e a projeção da questão humanista ambiental sustentável.

**Palavras-chave:** resíduos de serviços de saúde, meio ambiente, prazo de validade de medicamentos**Abstract**

Every day, large quantities of medication are thrown away. This is toxic waste and therefore, is not supposed to follow the same track as regular garbage. The stimulated reflection through an educative program and a campaign to store medication improperly seems a vital part of the education of the residents to enable them to differentiate and multiply their knowledge. Next to the development of an institutional educational mechanism, the attempt of this study is to evaluate, in a qualitative and quantitative manner, the medical waste, which so far has been neglected by the academic community. Therefore, a container for expired medication was provided at the main entrance to the Centro Universitario Ritter dos Reis (UniRitter). The collected waste was analyzed between the 10th of November of 2014 and 30th of August 2016. In total, 102.683 unities of medication were disposed, with the highest quantity being fluoxetine. Programs, which allow the return transport are of evident importance for the environment. When medical waste is treated in the academic environment in a transverse and aggregated way, there is the competent union between the technical discussions of the professional pharmaceutical responsibility and the projection of the humanist environmental sustainability question.

**Keywords:** Medical Waste, Environment, Remedy Expiration.

## Resumen

Una gran cantidad de medicamentos es descartada diariamente. Ese es un residuo tóxico y, por lo tanto, no debe seguir el mismo camino que la basura común. La reflexión estimulada a través de un programa educativo y de una campaña de recolección de medicamentos inadecuados parece vital en la formación de los ciudadanos con discernimiento y multiplicadores de ese conocimiento. Además de desenvolver un mecanismo institucional educacional, el intento de este estudio, fue evaluar cuantitativamente y cualitativamente el residuo de medicamentos desperdiciado por la comunidad académica. Para esto, se puso a disposición un depósito de medicamentos vencidos en la sala del principal acceso al Centro Universitário Ritter dos Reis (UniRitter). El residuo recabado fue analizado entre los días 10 de noviembre de 2014 y 30 de agosto de 2016. En total fueron recabadas 102.683 unidades de medicamentos desechados, siendo el fármaco más prevalente la fluoxetina. Los programas que permiten el transporte inverso son de notoria importancia para cuestiones ambientales. Cuando los residuos médicos son tratados en el ambiente académico, de manera transversal y conjunta, hay una unión eficiente entre las discusiones técnicas de competencia profesional farmacéutica y la proyección del tema humanístico y socialmente sustentable.

**Palabras clave:** Residuos Sanitarios; Ambiente; Plazo de validez de los Medicamentos.

---

## INTRODUÇÃO

O avanço da ciência na área da saúde e as pesquisas de novos tratamentos trouxeram benefícios incontestáveis à população, o que também proporcionou um aumento considerável na fabricação de novas fórmulas e na quantidade de medicamentos disponíveis para comercialização e consumo<sup>(1)</sup>. Os fármacos têm papel de inquestionável relevância em nossa sociedade, desde sua importância fundamental no combate das enfermidades até funções mais recentes, como o de proporcionar cada vez mais o prolongamento da longevidade humana. Eles representam um dos alicerces para sustentar os desejos e o estilo de vida dos grandes centros urbanos<sup>(2)</sup>. O incentivo da mídia, a cultura da automedicação e a facilidade de aquisição tornaram seu uso rotineiro, ocasionando um acúmulo desses produtos nas residências<sup>(1,3)</sup>.

Durante o tratamento urgente ou habitual para resolver problemas de saúde, as pessoas adquirem medicamentos que, muitas vezes, não são consumidos por completo e acabam por ser armazenados para um momento posterior. Muitos desses produtos sobram após o tratamento e acabam sendo descartados no lixo doméstico ou no esgoto comum<sup>(2)</sup>. Grande quantidade de medicamentos é descartada diariamente. Este é um residuo tóxico e, portanto, não deve seguir o mesmo caminho do lixo comum. Tratar incorretamente esses resíduos, como depositá-los em aterros comuns ou despachá-los pela rede de esgoto, pode ocasionar contaminação de solo, lençóis freáticos, lagos, rios e represas, atingindo também a fauna e a flora que participam do ciclo de vida da região afetada<sup>(2)</sup>.

É um problema marginal, pouquíssimo divulgado por órgãos de imprensa, governamentais ou entidades de terceiro setor. Há falta de informação de grande parte da população quanto aos métodos e à conduta adequada em relação ao rejeito medicamentoso e quanto aos impactos que o descarte inapropriado deles pode provocar ao meio ambiente, inclusive ao próprio ser humano. A embalagem dos produtos farmacológicos não fornece instruções de como proceder com os resíduos, ao contrário de muitos produtos industrializados de outros setores<sup>(2)</sup>. A conscientização da população no que tange à correta destinação final de medicamentos e aos problemas que podem ser ocasionados (caso esta seja efetuada de forma incorreta) torna-se imperativa no campo da saúde pública.

Processos convencionais de tratamento de esgoto não se mostram eficientes para a remoção de vários resíduos de fármacos<sup>(3)</sup>, já que suas propriedades químicas são persistentes, têm alto potencial para bioacumulação e baixa biodegradabilidade. Por isso, não há método sanitário que os retire completamente da água, mesmo em uma rede de tratamento de esgoto<sup>(1)</sup>. Assim, para superar a lógica econômica insustentável decorrente da visão cartesiana, torna-se necessária uma nova percepção que oriente uma racionalidade ambiental<sup>(4)</sup>.

Grande parte dos agravos em saúde se relaciona com problemas ambientais, uma vez que as alterações no meio ambiente interferem na saúde das pessoas, de forma que meio ambiente e saúde são indissociáveis<sup>(5)</sup>.

O descarte inadequado de medicamentos, principalmente no lixo comum ou na rede de esgoto, pode contaminar o solo, as águas superficiais e águas subterrâneas (lençóis freáticos). Essas substâncias químicas, quando expostas a condições adversas de umidade, temperatura e luz, podem transformar-se em substâncias tóxicas e afetar o equilíbrio do meio ambiente, alterando ciclos biogeoquímicos e interferindo nas teias e cadeias alimentares. Um exemplo claro são os antibióticos que, quando descartados inadequadamente, favorecem o surgimento de bactérias resistentes, tornando cada vez mais difícil o tratamento de infecções, pois os organismos tornam-se não suscetíveis aos fármacos de primeira escolha. Outro exemplo comum são os hormônios utilizados para reposição ou presentes em anticoncepcionais, que afetam o sistema reprodutivo de organismos aquáticos, como a feminização de peixes machos<sup>(1)</sup>.

Curiosamente, a análise de águas residuais é uma nova abordagem epidemiológica no uso de drogas ilícitas, sendo que a detecção da sua concentração supera alguns dos problemas relacionados com os inquéritos<sup>(6)</sup>.

Numerosos compostos farmacêuticos (e seus metabólitos) têm sido detectados em efluentes de águas residuais no meio ambiente. Quando essa água é utilizada para a irrigação, os produtos químicos advindos dos medicamentos podem ser absorvidos pelas culturas, gerando preocupação devido aos potenciais riscos ecológicos e de saúde associados com a exposição a esses poluentes<sup>(7)</sup>.

De acordo com a Resolução nº 358, de 29 de abril de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), cabe aos geradores de resíduos de serviços de saúde a responsabilidade pelo gerenciamento destes, a partir da sua geração até a disposição final, de forma a atender aos requisitos ambientais, de saúde pública e de saúde ocupacional. Ainda segundo a Resolução (artigo 21), os resíduos considerados de risco químico, como é o caso dos medicamentos, quando não forem submetidos a processos de reutilização, recuperação ou reciclagem, devem ter tratamento e disposição finais específicos, em locais previamente licenciados pelo órgão ambiental competente<sup>(8)</sup>.

A reflexão estimulada através de um programa educativo e de uma campanha de arrecadação de medicamentos impróprios parece vital na formação de cidadãos com discernimento e de multiplicadores desse conhecimento. Além de desenvolver um mecanismo institucional educacional, o intento deste estudo foi avaliar quantitativamente e qualitativamente o resíduo medicamentoso desprezado pela comunidade acadêmica.

## METODOLOGIAS

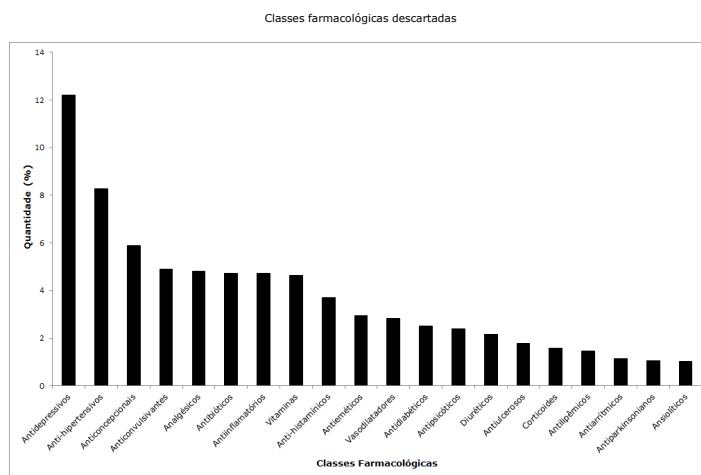
Para a coleta dos resíduos farmacológicos, o primeiro momento do estudo foi a disponibilização de um coletor de medicamentos expirados no saguão do principal acesso ao Centro Universitário Ritter dos Reis (UniRitter), estampado com uma identidade visual padronizada. Confeccionado com material reciclável (embalagens Tetra Pak recicladas, outrora usadas na acomodação de alimentos), o coletor foi assentado em local visível para que alunos e funcionários da instituição pudessem depositar o rejeito medicamentoso que, periodicamente, foi sacado e encaminhado ao destino correto por uma empresa licenciada para tal pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama).

Antes do desprezo, o volume arrecadado foi quantificado e estratificado qualitativamente, de acordo com sua classe farmacológica. Este é um estudo transversal observacional sem intervenção, no qual foi analisado todo o conteúdo do coletor entre o dia 10 de novembro de 2014 e 30 de agosto de 2016, considerando como unidade de medicamento: um comprimido, uma cápsula, um óvulo, um supositório, uma bisnaga (pomadas e emulsões) ou um recipiente (líquidos). Os resultados foram expressos em unidade quantitativa bruta e em percentual sobre o todo. Para disseminar a ideia, foi promovida uma campanha de conscientização na comunidade acadêmica, com a distribuição de panfletos esclarecedores.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na dianteira da consciência ambiental, o UniRitter desenvolveu um programa institucional para o descarte consciente de medicamentos. É uma ação que nasce de uma proposta ambiciosa de mudança de paradigmas, de atenção para velhos hábitos pouco saudáveis e de elevação empresarial ao patamar da preocupação com o meio ambiente. O passo primordial dessa nova filosofia foi o desenvolvimento de uma campanha de destinação correta ao rejeito medicamentoso. Esse procedimento rendeu ao UniRitter o certificado ambiental na destinação adequada do produto farmacêutico.

No período contemplado pelo estudo, foram arrecadados 102.683 unidades de medicamentos rejeitados, evidenciando o sucesso do projeto e a sua boa aceitação pela comunidade acadêmica. A representação gráfica é referente às classes farmacológicas as quais pertencem as maiores quantidades de medicamentos descartados pela comunidade acadêmica (Figura 1).



O fármaco mais prevalente encontrado foi a fluoxetina, podendo-se sugerir que esta medicação seja amplamente utilizada pela comunidade acadêmica (alunos, professores e funcionários) da instituição. A discussão acerca das classes farmacológicas encontradas é pertinente em sala de aula com o graduando da Faculdade de Saúde, em especial, do curso de Farmácia. Isso porque não basta descartar o medicamento corretamente, é preciso intervir sobre o conjunto de ações indutoras do uso irracional de medicamentos, reduzindo, assim, os estoques desnecessários no serviço e/ou nos domicílios e as perdas de medicamentos<sup>(9)</sup>. A capacidade humanística e sua inserção na comunidade permitem ao farmacêutico que seja promotor da saúde e multiplicador do uso racional de medicamentos.

No manejo do rejeito medicamentoso, muitos pontos podem ser explorados na intenção de educação em saúde no que tange as atribuições profissionais do farmacêutico. A iniciar com a análise das caixas que a indústria utiliza para a comercialização, já que há uma legislação a ser cumprida nesse sentido. Pode-se dar enfoque sobre a adequação das formas farmacêuticas e as embalagens utilizadas para o seu acondicionamento. Uma análise laboratorial pode empreender a caracterização química específica e supor os efeitos que os componentes dos medicamentos teriam se fossem descartados diretamente no meio ambiente.

A tônica do discurso empresarial verde sustenta a exigência da concomitante instalação de tecnologias limpas. Como estas se configuram no instrumento privilegiado de competitividade empresarial, ocorrerá naturalmente (independentemente da coerção governamental por meio de instrumentos de controle da poluição tradicionais) uma paulatina adesão empresarial para efeitos de incremento de competitividade, até que todas as empresas completem a transição em direção à sustentabilidade. Caso contrário, a saída do mercado ou a própria falência parece ser o destino mais provável para quem ficar de fora do processo<sup>(10)</sup>.

A instituição UniRitter, uma empresa em expansão estrutural, cujo negócio calca-se no ensino e – por consequência – na formação de multiplicadores intelectuais, não advoga de forma diferente a proposição da racionalidade ecológica.

O ambientalismo, movimento histórico originado a partir do recente reconhecimento dos assustadores efeitos negativos da intervenção antrópica na biosfera, em sua crítica ao modelo civilizatório ocidental, reprovou os paradigmas norteadores da sociedade industrializada de consumo. Como alternativa, propôs que se efetuasse uma alteração de atitudes, objetivando a elaboração dos pilares de uma nova era, pautada a partir de agora não mais no esgotamento da natureza, mas na sustentabilidade ambiental<sup>(10)</sup>.

A realidade atual exige uma reflexão cada vez menos linear, e isto se produz na inter-relação dos saberes e das práticas coletivas que criam identidades e valores comuns e ações solidárias diante da reapropriação da natureza, numa perspectiva que privilegia o diálogo e a preocupação com o desenvolvimento sustentável<sup>(11)</sup>. Isto representa a possibilidade de garantir mudanças sociopolíticas que não comprometam os sistemas ecológicos e sociais que sustentam as comunidades. Neste ínterim, emerge o paradigma entre as ações individuais cotidianas tradicionais e a mudança de atitude diante de uma nova realidade, sendo que esta última somente poderá ocorrer mediante a ampliação dos conhecimentos dos indivíduos. Um grande exemplo nesse sentido reside no descarte de medicamentos.

Desponta, nesse contexto, o consumidor verde, que é aquele em cujo poder de escolha do produto incide, além da questão qualidade/preço, uma terceira variável: o meio ambiente, ou seja, a determinação da escolha de um produto agora vai além da relação qualidade e preço, pois este precisa ser ambientalmente correto, isto é, não prejudicial ao ambiente em nenhuma etapa do seu ciclo de vida. Dizem até que, de agora em diante, o simples ato da compra determina uma atitude de preservação do ambiente, transferindo o ônus da responsabilidade ambiental à sociedade, não mais ao mercado ou ao Estado<sup>(10)</sup>.

A proposta da campanha de coleta de resíduos de medicamentos foi acolhida e reverenciada de forma louvável pelos alunos do curso de Farmácia, que já discutem esse tema de maneira técnica em sala de aula e, agora, de modo prático na instituição. Há um elevado nível de otimismo perante o alcance das expectativas do programa, considerando que, apesar do caráter voluntário, toda a comunidade acadêmica está envolvida nesse processo, simplesmente por se considerar a tecnologia limpa como a vantagem saudável no cenário contemporâneo. Ademais, é fundamental a formação de profissionais (e cidadãos) inquietos e preocupados com a questão ambiental.

O modelo de formação profissional na área da saúde ainda apresenta foco em técnicas e práticas não preventivas, apesar das mudanças curriculares que vêm sendo implementadas. Isto evidencia o distanciamento das estratégias de ações preventivas e de educação em saúde, reforçando as especializações fragmentárias e inviabilizando o uso adequado de recursos e o aproveitamento da qualificação profissional. Quanto à questão ambiental, concebida como fator de grande importância para

o desenvolvimento humano, parece que na prática profissional não vem ocupando posição de tanta relevância em estudos que associem estratégias de promoção de saúde na relação entre homem e ambiente<sup>(5)</sup>.

O atingimento de metas de aprendizado pautadas em objetivos educacionais pontuais para unidades curriculares específicas pode ser trabalhado dentro do curso de Farmácia. Não distante disso, uma matriz curricular interdisciplinar, baseada em unidades de ensino integradas, divididas em blocos de conhecimento que podem constituir-se de forma multidisciplinar e multiprofissional, também é contemplada de forma agregadora no rumo de um princípio comum maior. Parece evidente o ganho educacional para todos os alunos da instituição.

Para a resolatividade da assistência em saúde, é imprescindível que os profissionais se atentem para os determinantes ambientais do processo saúde-doença. É necessário, portanto, que, ainda como alunos, percebam que a degradação ambiental está associada à deterioração das condições sociais nas quais se produzem e se propagam novas epidemias<sup>(5)</sup>.

Destacamos que a ação desenvolvida por este projeto é trabalhada de modo transversal no currículo, em que os estudantes de disciplinas vinculadas com o uso de medicamentos utilizam os dados do descarte nas práticas disciplinares. Essa visão, na qual os conceitos são trabalhados em um currículo espiral, é realidade na Faculdade de Ciências da Saúde do UniRitter.

## CONCLUSÃO

Há grande demanda de medicamentos a serem rejeitados pela população. Programas que permitem o transporte reverso são de evidente importância para a questão ambiental. Quando o rejeito medicamentoso é trabalhado no ambiente acadêmico, há a competente união entre as discussões técnicas da alçada profissional farmacêutica e a projeção da questão ambiental. Em vista da grande quantidade de rejeito medicamentoso evidenciado, trabalhos como este são de fundamental importância no âmbito educacional, estimulando a reflexão dos futuros profissionais numa dinâmica que flui em direção à sustentabilidade.

## REFERÊNCIAS

1. PINTO, GMF; SILVA, KR; PEREIRA, RFAB; SAMPAIO, SI. Estudo do descarte residencial de medicamentos vencidos na região de Paulínia (SP), Brasil. Eng. Sanit. Ambient. 2014;19(3):219-224.
2. UEDA, J; TAVERNARO, R; MAROSTEGA, V; PAVAN, W. Impacto ambiental do descarte de fármacos e estudo da conscientização da população a respeito do problema. Revista Ciências do Ambiente [on-line] 2009;5(1):1-6.
3. CRESTANA, GB; SILVA, JH. Fármacos residuais: panorama de um cenário negligenciado. Revista Internacional de Direito e Cidadania 2011;9:55-65.
4. HOPPE, TRG; ARAÚJO, LEB. Contaminação do meio ambiente pelo descarte inadequado de medicamentos vencidos ou não utilizados. Environmental Monographs Journal 2012;6(6):1248-1262.
5. SOUZA, MCA; TEIXEIRA, JCD; EHRA, Júnior; COSTA, EMA; GONÇALVES SJC; JÚNIOR, JCSC; MENDONÇA, MA. Relato de inovação pedagógica na abordagem da ecologia médica. Revista Brasileira de Educação Médica 2015;39(4):597-601.
6. SALVATORE, S; BRAMNESS, JG; RØISLIEN, J. Exploring functional data analysis and wavelet principal component analysis on ecstasy (MDMA) wastewater data. BMC Medical Research Methodology 2016;16:81.
7. PAZ, A; TADMOR, G; MALCHI, T; BLOTEVOGEL, J; BORCH, T; POLUBESOVA, T; CHEFETZ, B. Fate of carbamazepine, its metabolites, and lamotrigine in soils irrigated with reclaimed wastewater: sorption, leaching and plant uptake. Chemosphere 2016;160:22-29.

8. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama). Resolução nº 358, de 29 de abril de 2005. Brasília (Brasil): Ministério da Saúde; 2005.
9. ALENCAR, TOS; MACHADO, CSR; COSTA, SCC; ALENCAR, BR. Descarte de medicamentos: uma análise da prática no Programa Saúde da Família. *Ciência & Saúde Coletiva* 2014;19(7):2157-2166.
10. LAYRARGUES, PP. Sistemas de gerenciamento ambiental, tecnologia limpa e consumidor verde: a delicada relação empresa-meio ambiente no ecocapitalismo. *Revista de Administração de Empresas* 2000;40(2):80-88.
11. JACOBI, PR. Apresentação: educação ambiental. *Educação e Pesquisa* [on-line] 2005;31(2):231-232.

**SALA DE AULA INVERTIDA NA EDUCAÇÃO PARA AS PROFISSÕES DE  
SAÚDE: CONCEITOS ESSENCIAIS PARA A PRÁTICA****Flipped classroom in undergraduate health professions education: key concepts to the practice**

Submetido em: 16/08/2016

**La clase al revés en la educación para las profesiones de salud: conceptos clave para la práctica**

Aceito em: 07/12/2016

**Valdes Roberto Bollela<sup>1\*</sup>, Mario Luís Ribeiro Cesaretti<sup>2</sup>**

Publicado em: 30/03/2017

<sup>1</sup>Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo<sup>2</sup>Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

\*E-mail: vbollela@fmrp.usp.br

**Resumo**

As diretrizes curriculares dos cursos de graduação da área da saúde recomendam a utilização de estratégias de ensino e aprendizagem centradas no estudante, colaborativas e que valorizem o reconhecimento e a resolução de problemas relevantes e relacionados à prática profissional. O objetivo deste artigo é descrever os aspectos essenciais sobre a “sala de aula invertida”, com o intuito de auxiliar aqueles que tiverem interesse de utilizá-la. Trata-se de breve revisão sobre uma estratégia educacional que tem sido empregada cada vez mais no ensino superior, em especial nos cursos de graduação da área da saúde. Os autores apresentam uma breve revisão sobre as origens, caracterizando e descrevendo como funciona a sala de aula invertida, além de discutir algumas razões para que o professor considere utilizá-la no ensino de graduação dos cursos da área da saúde. Finalmente, são apresentadas as limitações e os desafios da estratégia. A proposta da sala de aula invertida entrelaça diversos conceitos, dentre eles o da aprendizagem ativa e colaborativa, da autonomia do estudante, da aprendizagem significativa e do ensino à distância.

**Palavras-chave:** Educação em saúde, Educação à distância, Aprendizagem ativa.**Abstract**

Brazilian curriculum guidelines for undergraduate health professions education recommend the use of student-centered, collaborative teaching and learning strategies that value the recognition and resolution of relevant problems related to professional practice. This article describes the essential aspects of flipped classroom in order to serve as a guide for those who want to try it. It is a brief review on a topic that has been gaining momentum and usage in graduate education, especially in the health professions where it might really fit for purpose. The authors present a brief review of the flipped classroom roots, showing how it works and the reasons that may lead a teacher to consider using it in health professions undergraduate courses. Finally, the limitations and challenges are presented. Flipped classroom connects several educational concepts, including the active, meaningful and collaborative learning, and fosters students' autonomy mixing in site and distance learning.

**Keywords:** Health education, Distance education, Active learning.



## Resumen

Las directrices curriculares de los cursos de grado del área de salud recomiendan el uso de estrategias de enseñanza y de aprendizaje centradas en el estudiante, colaborativas y que valoran el reconocimiento y la solución de problemas importantes relacionados a la práctica profesional. El objetivo de este artículo es describir los aspectos esenciales de “la clase al revés” con el fin de servir como guía para aquellos que quieran utilizarla. Es una breve revisión sobre esa estrategia educativa de enseñanza que ha ido ganando impulso cada vez más en la educación superior, especialmente, en los cursos de grado del área de salud. Los autores presentan una breve revisión sobre su origen, caracterizando y describiendo como funciona la clase al revés, además de discutir algunas razones importantes para que el profesor considere usarla en la enseñanza de los cursos de grado del área de salud. Por último, se presentan las limitaciones y desafíos de la estrategia. La propuesta de la clase al revés conecta varios conceptos educativos, incluyendo el aprendizaje activo y colaborativo, la autonomía del estudiante, el aprendizaje significativo y la enseñanza a distancia.

**Palabras clave:** Educación en salud, Educación a distancia, Aprendizaje activo.

---

## INTRODUÇÃO:

Até recentemente, na educação das profissões da saúde, prevalecia o conceito de que “bastaria ser um excelente profissional que, conseqüentemente, o indivíduo seria também um excepcional professor”. Felizmente, isto está mudando e crescem as oportunidades de desenvolvimento docente ofertadas pelas instituições de ensino superior, ao mesmo tempo em que aumenta o interesse do professor para investir no seu próprio desenvolvimento como educador<sup>(1)</sup>.

Essa postura aberta ao aprendizado, por parte do professor, é vital à sua atualização para a prática educacional, além de acrescentar novas estratégias de ensino/aprendizagem ao que podemos denominar de “caixa de ferramentas do educador”. Quanto mais rico e diverso for o conteúdo da “caixa”, mais recursos terá o educador para auxiliar seus estudantes a aprenderem e tornarem-se profissionais competentes.

Este artigo sobre a “sala de aula invertida” (do inglês flipped-classroom) tem como objetivo descrever os aspectos essenciais dessa estratégia, com o intuito de auxiliar professores que tenham interesse em utilizá-la.

A forma habitual de conduzir atividades educacionais no ensino superior é aquela em que o professor utiliza o tempo presencial da aula com os alunos para fazer apresentações sobre o tema do curso/disciplina, geralmente seguido de tarefas (exercícios e problemas) complementares para serem realizados pelo estudante. Este é o modelo em que o aprendizado está mais centrado no professor<sup>(2)</sup>.

Na área da saúde, é comum os estudantes terem aulas teóricas seguidas de atividades práticas, em que vivenciam aspectos relacionados ao que está sendo ensinado em sala de aula. Muitas vezes, os estudantes têm dificuldade para identificar a correlação entre a teoria e a sua relevância para a prática profissional. Como agravante, no momento do estudo individual, quando surgem as dúvidas, o professor não está presente para esclarecê-las.

Por exemplo, nos cursos de Medicina que utilizam a aula teórica como a principal estratégia de ensino, a regra é o estudante ter aulas com o professor, realizar práticas em laboratórios ou em cenários de prática e, ao final da disciplina, ser avaliado em provas parciais e/ou finais. Normalmente, existem poucas oportunidades para que os estudantes apliquem o conhecimento que estão aprendendo na solução de problemas, sob a supervisão de um professor. Esse modelo é preponderante no início do curso,

denominado “ciclo básico”, e o mesmo se repete no ciclo pré-clínico, no qual o estudante continua recebendo conteúdo que nem sempre está contextualizado nas questões relevantes para a atenção e o cuidado em saúde.

A sala de aula invertida apresenta-se como uma alternativa para professores que desejam diversificar a sua forma de ensinar. Tem como diferencial o fato de favorecer a interação entre os próprios estudantes e destes com o professor, valorizando o momento do encontro na sala de aula para a discussão e a solução de questões e problemas relevantes para o aprendizado<sup>(3)</sup>.

### **SALA DE AULA INVERTIDA: BREVE HISTÓRICO**

O conceito da sala de aula invertida foi proposto inicialmente por Baker, na 11ª Conferência sobre Aprendizagem no Ensino Superior, que ocorreu na Flórida, no ano de 2000<sup>(4)</sup>. O trabalho de Baker propunha essencialmente a utilização de ferramentas de gerenciamento da aprendizagem pela internet. Lage et al.<sup>(5)</sup>, no mesmo período, chamaram a atenção para a importância do desenvolvimento de novas tecnologias e recursos multimídia que fossem acessíveis aos estudantes, em um ambiente favorável à integração deles ao processo de ensino e aprendizagem. Os autores destacam que, quando adequadamente utilizadas, as novas tecnologias motivam e entusiasma os estudantes, nativos da “era digital”, para o uso da internet, computadores, tablets e smartphones<sup>(5)</sup>. Na proposta da sala de aula invertida, o uso de recursos multimídia é central e está associado ao emprego de outras estratégias de ensino que podem atrair e alcançar estudantes com diferentes estilos de aprendizagem<sup>(6)</sup>.

Outro autor que sempre é lembrado e cujo trabalho influenciou no desenho proposto para a sala de aula invertida é Eric Mazur, professor de Física Aplicada na Universidade de Harvard (EUA). Em 1991, Mazur revisou suas práticas de ensino, buscando tornar o ensino da física mais acessível aos estudantes. Para isso, decidiu envolvê-los diretamente em seu próprio aprendizado. Ao invés de manter as aulas teóricas habituais, ele elaborou uma proposta na qual os estudantes preparavam o tema da aula previamente (lendo capítulos do livro-texto do curso) e usavam o tempo da aula para trabalharem em grupos na solução de tarefas específicas elaboradas pelo professor. Essa proposta favorecia tanto a interação entre os estudantes quanto a aprendizagem colaborativa entre os pares (peer-learning). Por ela, o momento presencial sempre é dedicado ao trabalho em equipe e à discussão e à solução dos problemas propostos<sup>(7)</sup>.

Em 2006, Jonathan Bergmann e Aaron Sams, professores de química no Colorado, elaboraram uma proposta em que as aulas eram previamente gravadas e disponibilizadas aos estudantes, como tarefa prévia ao encontro que teriam na sala de aula. Durante a atividade presencial, discutia-se a solução de problemas em que os conceitos aprendidos eram necessários, sob a supervisão e com o apoio direto do professor<sup>(8)</sup>.

Todos os tópicos a seguir serão discutidos considerando a utilização da sala de aula invertida no contexto dos cursos de graduação da área da saúde.

### **SALA DE AULA INVERTIDA: O QUE É?**

A sala de aula invertida é um modelo pedagógico no qual os elementos típicos de uma aula convencional (a apresentação do conteúdo pelo professor) são trabalhados à distância, antes do momento presencial. Quando os estudantes e o professor se encontram para a aula, esse tempo é empregado na discussão de casos clínicos, resolução de problemas, proposição de projetos que sejam relevantes, que auxiliem na compreensão do conteúdo e que deixem clara a sua relevância no contexto profissional.

O formato mais utilizado de material para estudo prévio é o da videoaula, que habitualmente é gravada pelo próprio professor. O professor pode também utilizar-se de materiais que já estão disponíveis na internet, desde que sejam de boa qualidade e se adequem ao propósito do curso e aos objetivos de aprendizagem. Até recentemente, a produção e a divulgação de videoaulas eram trabalhosas e restritas, entretanto, isto já é passado. Hoje existe grande facilidade para a produção de

material educacional pelos professores e este pode ser consultado pelos estudantes de diferentes formas através de dispositivos móveis, em qualquer lugar e a qualquer hora. Moffett (2015), em um artigo sobre o tema, sugere diversos recursos que podem ser utilizados pelos docentes para disponibilizar conteúdo ou oportunidades de aprendizagem aos seus estudantes<sup>(9)</sup>. Alguns desses recursos e suas fontes estão resumidos na Tabela 1:

Tabela 1: Recursos disponíveis para serem utilizados na sala de aula invertida

Finalidade:	Recurso/software
Produção de vídeos	✓ Camtasia Studio
	✓ Adobe Captivate
Programas de apresentação (pode-se gravar voz sobre os slides)	✓ Microsoft PowerPoint
	✓ Google Presenter
	✓ Keynote
Podcasts	✓ Microfone no telefone celular
	✓ Audacity
	✓ iTunesU
Vídeos disponíveis on-line	✓ YouTube
	✓ Vimeo
Interface para compartilhar material didático com o estudante	✓ Dropbox
	✓ Google Drive
	✓ Microsoft OneDrive
	✓ Moodle
Ambientes virtuais de aprendizagem	✓ Blackboard
	✓ Edmodo
	✓ EduClipper
Programas de comunicação síncrona	✓ Skype
	✓ Google Hangout

A proposta da sala de aula invertida entrelaça diversos conceitos: o da aprendizagem ativa e colaborativa, da autonomia do estudante, da aprendizagem significativa e do estudo/educação à distância. Metodologias de ensino que associam estratégias de ensino presencial com momentos de estudo à distância costumam ser denominadas de aprendizagem híbrida (do inglês blended-learning). Nesse contexto, o professor atua muito mais como aquele que planeja e implementa a atividade de ensino (deixando claros quais os objetivos de aprendizagem a serem alcançados) e atua nos encontros presenciais como um facilitador da aprendizagem, garantindo através de estratégias de avaliação formativa e somativa que os resultados esperados foram realmente alcançados.

### SALA DE AULA INVERTIDA: COMO FUNCIONA?

Não existe uma única forma de organizar uma atividade utilizando a estratégia da sala de aula invertida. De modo geral, o termo é empregado sempre que se disponibiliza uma aula previamente gravada, seguida por momentos presenciais de discussão e trabalho em grupo.

Um dos grandes desafios para esse tipo de atividade é garantir que o estudante cumpra a tarefa pré-classe antes de vir para o encontro presencial. Existem algumas formas de estímulo para que esse objetivo seja alcançado. Uma das maneiras de garantia de preparo dos estudantes é elaborar um teste sobre a aula gravada para ser respondido antes da aula, com questões (geralmente de múltipla escolha) que podem ser respondidas em uma plataforma virtual de ensino, ou em papel como primeira atividade do momento presencial. A discussão e a devolutiva (feedback) do pré-teste são mais uma oportunidade de aprendizagem e devem ser consideradas pelo professor.

Durante o momento presencial, o professor deve atuar como facilitador da aprendizagem e estimular o trabalho dos estudantes na discussão e na solução de tarefas, problemas ou casos clínicos que são muito úteis e costumam atrair o interesse dos estudantes dos cursos da área da saúde. Esse tipo de exercício (resolver um caso clínico) requer do aluno mais que memorização – exige compreensão, análise e síntese do conteúdo que está sendo aprendido. Em um mesmo momento presencial, o professor pode formular diferentes atividades (estações) para que os estudantes façam um rodízio entre elas<sup>(10)</sup>.

### **SALA DE AULA INVERTIDA: POR QUE UTILIZAR NA GRADUAÇÃO?**

Existe uma crença “equivocada” na educação das profissões da saúde de que só é possível mudar a forma de ensinar do professor mudando o currículo do curso. Muitos gestores acadêmicos, e infelizmente também vários professores, depositam na mudança curricular do curso a responsabilidade pela indução e pela revisão das práticas de ensino. Cada professor, a qualquer momento, pode e deve rever suas práticas de ensino, buscando torná-las mais adequadas aos propósitos do curso e efetivas para gerar competência entre os estudantes.

Além de contar com a iniciativa do próprio professor, caberá à instituição criar e oferecer oportunidades de capacitação e de desenvolvimento docente, como já está definido e recomendado pelas Diretrizes Curriculares dos Cursos de Graduação de Medicina, publicadas em 2014<sup>(11)</sup>.

### **SALA DE AULA INVERTIDA: QUAIS AS LIMITAÇÕES E OS DESAFIOS?**

Diferentemente da aula teórica centrada no professor, essa proposta requer mais tempo para o planejamento e cuidados na execução, especialmente no que diz respeito à elaboração do material de estudo prévio e das tarefas a serem executadas no momento presencial.

O erro mais comum na elaboração das videoaulas é a produção de material com qualidade técnica ruim e gravações muito longas (tempo maior do que 15 a 20 minutos), o que pode reduzir significativamente o interesse do estudante na fase preparatória.

A realização de um teste de conhecimento relacionado ao tema apresentado na videoaula é uma estratégia interessante para checar a compreensão (diagnóstico) e também oferecer esclarecimentos para aspectos que ainda não ficaram totalmente claros aos estudantes.

O professor também precisa ter uma noção básica sobre técnicas de facilitação do trabalho em grupo, que será o ponto alto durante os momentos presenciais. Apesar de não se tratar de nenhuma habilidade excepcional, é necessário lembrar que: nesta posição, o professor deve favorecer a interação entre os estudantes; antes de responder às questões, deve checar com os outros estudantes se eles têm alguma contribuição a dar; deve acompanhar as atividades de cada grupo, esclarecendo e ajudando os estudantes na solução da tarefa proposta e oferecendo feedback sempre que for necessário.

É essencial também que todos os estudantes tenham acesso aos recursos mínimos de informática para que possam cumprir com as demandas de preparação pré-classe (assistir às videoaulas, por exemplo).

### SALA DE AULA INVERTIDA: COMO ENGAJAR OS ESTUDANTES NO ESTUDO PRÉ-CLASSE?

Solicitar ao estudante que prepare algum material ou realize tarefas preparatórias antes do momento presencial na sala de aula é tão antigo quanto desafiante, porém, nem sempre, o objetivo do professor é alcançado. Este é um desafio particularmente importante que o professor deve cuidar e superar junto com seus estudantes. Algumas estratégias já têm sido descritas neste sentido, por exemplo, na aprendizagem baseada em equipes (team-based learning-TBL), que propõe que seja feita uma avaliação individual e em equipes como parte das ações que buscam obter a “garantia de preparo” por parte do estudante. Nessa proposta de aprendizagem baseada em equipes, o professor realiza testes de múltipla escolha sobre o assunto que será discutido na atividade do dia, e o resultado compõe os itens a serem considerados na avaliação do próprio estudante<sup>(12)</sup>.

O uso de metodologias ativas de aprendizagem, entre elas a sala de aula invertida, implica uma mudança de postura do estudante, que deve ser o protagonista da sua própria aprendizagem. Dentre as dificuldades que o aluno enfrenta para realizar tarefas preparatórias, está a falta de tempo, a forte cultura de que a única forma de aprendizagem são as aulas teóricas ministradas presencialmente pelo professor e a necessidade de o estudante sair de sua zona de conforto<sup>(13)</sup>.

Entretanto, uma vez que o professor decida experimentar a proposta da sala de aula invertida, é necessário que ele pense também como poderá estimular e ter sucesso com seus estudantes na fase preparatória para a aula presencial. Os aspectos a serem considerados para o engajamento dos estudantes é que as tarefas sejam disponibilizadas, com antecedência, para favorecer o estudo no próprio ritmo do aluno, que terá acesso fácil e irrestrito ao material para que possa consultá-lo tantas vezes quanto forem necessárias<sup>(14)</sup>.

Bergmann & Sams, em seu livro Sala de aula invertida, propõem a criação de vídeos para os alunos. Os vídeos podem ser domésticos, usando softwares de captura de tela. Os autores sugerem que os vídeos devem ser curtos, que os professores falem com entusiasmo, que sejam claros em relação ao assunto que será estudado e que os docentes acrescentem anotações e chamadas, para tornar o vídeo mais atrativo<sup>(8)</sup>.

Existe uma preocupação em relação ao uso exclusivo de videoaula levar a um menor engajamento dos estudantes nas atividades pré-classe. Alunos mais “visuais e auditivos” devem se adaptar melhor à proposta de videoaulas, enquanto alunos mais cinestésicos podem preferir outros tipos de atividades, como atividades práticas<sup>(15)</sup>.

Sherma e cols (2015), ao utilizarem a estratégia da sala de aula invertida, incluíram outros recursos além do vídeo, tais como textos impressos e áudios (podcasts). Esses autores também ressaltam que não existe a necessidade de uma grande produção do material que será utilizado à distância, mas sim que esse material seja elaborado com o intuito principal de engajar os estudantes, sem provocar uma sobrecarga de informações. Os autores ressaltam também que o material produzido para a fase preparatória deve ser capaz de instrumentalizar o estudante para a discussão e a solução de problemas (casos-clínicos) durante o momento presencial<sup>(14),(16)</sup>.

A produção de videoaulas tem sido a estratégia mais comumente preconizada pela literatura no tocante ao momento pré-classe<sup>(14)</sup>. Bishop & Verlenger (2013) demonstram que o uso de videoaulas é superior ao da leitura dos livros-texto na sala de aula invertida<sup>(17)</sup>. Simon Li (2015) propõe, além do uso de vídeos, a integração dos alunos em um ambiente virtual, como o Moodle ou o EdModo<sup>(18)</sup>.

Moffett (2015), sugere que os docentes não familiarizados com a produção de videoaulas podem utilizar vídeos já existentes na internet (YouTube ou Vimeo) ou podem gravar a voz sobre uma apresentação de slides. Outra estratégia, além das citadas, é o uso de blogs para fornecer material aos alunos, associados a um espaço em que eles possam colocar suas anotações<sup>(9)</sup>.

O envolvimento de estudantes de anos seguintes como monitores (peer-instruction) pode ser também uma estratégia para tornar o momento on-line mais colaborativo<sup>(16)</sup>.

Na Tabela 2, seguem os pontos centrais da estratégia da sala de aula invertida e questionamentos (adaptado de Sams et al.) que o professor deve fazer para checar a adequação da técnica que está utilizando<sup>(19)</sup>:

Tabela 2: Aspectos centrais da estratégia da sala de aula invertida e questionamentos para checar a adequação da técnica\*.

## Os quatro pilares da Sala de Aula Invertida

<p><b>Flexible:</b> ser flexível e favorecer o uso de diferentes modos de ensino/aprendizagem;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Estabeleço uma agenda que favoreça interação e reflexão por parte dos estudantes?</li> </ul>
<p><b>F</b> organizar o espaço físico, de modo a facilitar o trabalho em grupo; o professor deve compreender que estudantes aprendem em tempos diferentes, e assim acomodar essas diferenças na medida do possível, durante as atividades realizadas no momento presencial.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Observo e acompanho continuamente estudantes para ajudá-los a fazerem ajustes, na medida do necessário?</li> <li>✓ Ofereço aos estudantes diferentes oportunidades de aprender o conteúdo?</li> </ul>
<p><b>Learning:</b> nutrir a cultura de aprendizagem. O professor não deve ser mais a fonte primária e única da aprendizagem. O aprendizado deve estar centrado no estudante e na sua relação com os pares (<i>peer-learning</i>). O trabalho em sala de aula deve favorecer atividades que aprofundem e deem significado ao que está sendo aprendido.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ofereço ao estudante oportunidades de estar no centro do próprio aprendizado, engajando-o em atividades relevantes e significativas para a sua aprendizagem?</li> <li>✓ Deixo essas atividades continuamente acessíveis a todos os estudantes, sempre oferecendo feedback?</li> </ul>
<p><b>Intentional teaching actions:</b> o professor deve ter intencionalidade naquilo que faz e propõe aos estudantes. As metas devem estar sempre relacionadas aos objetivos de aprendizagem esperados, ao longo e após a conclusão do curso/disciplina; o professor deve determinar o que deverá ser ensinado/aprendido e quais os recursos necessários para que isto aconteça; planejamento é fundamental, assim como contextualizar o que está sendo aprendido!</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Priorizo conceitos que foram apresentados na aula gravada para serem discutidos no presencial pelos estudantes?</li> <li>✓ Crio e atualizo videoaulas relevantes e de boa qualidade para os estudantes?</li> <li>✓ Preparo material didático diferenciado e capaz de alcançar todos os estudantes?</li> </ul>
<p><b>Professional Educator:</b> os professores devem avaliar e prover <i>feedback</i> regular aos estudantes; devem refletir sobre a sua prática; devem aceitar uma certa “desordem controlada” na sala de aula, enquanto os estudantes aprendem uns com os outros nas discussões e resolução das tarefas/problemas propostos; apesar de ter menos visibilidade na sala de aula invertida, o professor continua tendo um papel central no processo de ensino e aprendizagem.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Fico disponível para os estudantes (individual, em grupos) na medida em que é necessário?</li> <li>✓ Faço avaliação formativa e dou <i>feedback</i> regular aos estudantes para informá-los sobre como poderão melhorar no futuro?</li> <li>✓ Colaboro e reflito com outros educadores, assumindo a responsabilidade por revisar e melhorar minha prática docente?</li> </ul>

\*Adaptado de Sams et al. (2014) <sup>(19)</sup>

## SALA DE AULA INVERTIDA: USANDO A ESTRATÉGIA NA ÁREA DA SAÚDE

A sala de aula invertida pode ser empregada nas diferentes situações no ensino da saúde, seja nos anos iniciais, seja nos profissionalizantes.

Um estudo comparativo foi realizado com estudantes de anatomia da Universidade de Utah. Parte dos estudantes permaneceu aprendendo anatomia através de aulas tradicionais, enquanto um segundo grupo participou de um curso que utilizou a sala de aula invertida. O período de intervenção foi de 17 semanas. Ao final, uma avaliação, baseada nos domínios cognitivos da Taxonomia de Bloom, foi realizada. Os estudantes que participaram do grupo da sala de aula invertida apresentavam níveis de conhecimento semelhantes aos da aula tradicional, porém a capacidade de análise desses estudantes era significativamente maior quando esta era avaliada, demonstrando que eles eram mais competentes para resolver problemas (níveis cognitivos mais altos na Taxonomia de Bloom)<sup>(20)</sup>. Em estudo semelhante, Fermoze (2016) fez uma sobreposição da sala de aula invertida e do aprendizado baseado em problemas com alunos do 2º ano de Medicina. Nesse estudo, houve aumento no número de conceitos satisfatórios em relação aos anos anteriores. A análise do discurso coletivo dos alunos mostrou que eles tiveram uma percepção positiva da intervenção<sup>(21)</sup>.

Em uma coorte de estudantes de saúde pública, a introdução da sala de aula invertida não produziu melhora nos escores em uma avaliação quando comparados a alunos que aprenderam através de aulas expositivas. Porém, os escores obtidos foram maiores que nos anos anteriores. Esses alunos também relataram, em grupos focais, que tiveram uma percepção positiva do aprendizado, com maior interação com os pares e com os seus instrutores<sup>(22)</sup>.

Aproximadamente 100 estudantes de Farmácia aprenderam conceitos de arritmias cardíacas (ciências básicas, farmacologia e terapêutica) em sala de aula invertida e foram comparados com um grupo de alunos que estudaram esses mesmos conceitos através de aulas tradicionais. O desempenho dos alunos que aprenderam arritmias por sala de aula invertida foi 30% maior em farmacologia e 15% maior em terapêutica<sup>(23)</sup>.

Pierce e Fox utilizaram a sala de aula invertida em uma disciplina de farmacoterapia renal. Como resultado dessa intervenção, obtiveram melhor desempenho dos alunos nas avaliações. No questionário de satisfação, verificaram percepções favoráveis sobre a intervenção utilizada. Os autores relacionam os vários fatores que podem ter contribuído para o resultado positivo na intervenção, dentre eles: o contato com o material do curso antes da aula, as avaliações formativas feitas durante o módulo e as atividades interativas sob a supervisão do professor na classe<sup>(24)</sup>.

Em alunos do curso de Enfermagem, Critz e Knight verificaram que a troca de um modelo de aula tradicional para um modelo de sala de aula invertida fazia com que os alunos estudassem mais tempo porque se sentiam mais motivados. Também observaram uma melhora no aproveitamento dos alunos nas avaliações<sup>(25)</sup>.

Em um curso de Odontologia, na comparação de duas metodologias ativas, o TBL e a sala de aula invertida produziram resultados semelhantes no aprendizado sobre prótese dentária. Além disso, as duas estratégias foram superiores ao grupo que aprendeu essa disciplina de maneira tradicional<sup>(26)</sup>.

No curso de Medicina da Universidade de Michigan, a adoção da sala de aula invertida em uma disciplina de ginecologia e obstetrícia mostrou que os alunos que participaram da intervenção ficaram mais satisfeitos. O desempenho nas questões do teste da National Board of Medical Examiners foi semelhante<sup>(27)</sup>. Em outras situações, no curso de Medicina, o uso da sala de aula invertida também promoveu um maior engajamento dos alunos e potencializou o aprendizado em humanidades<sup>(28)</sup>, cirurgia<sup>(29)</sup> e medicina de urgência<sup>(30)</sup>.

## CONCLUSÕES

A sala de aula invertida é uma metodologia ativa de ensino e aprendizagem, pois confere ao estudante o protagonismo de seu aprendizado.

Também fornece ao estudante a possibilidade de aprender no seu próximo ritmo, bem como o acesso ao material tantas vezes quanto julgar necessário.

O uso de tecnologia e da internet favorece o engajamento do estudante.

A aplicação do conhecimento adquirido, na presença do professor, favorece a detecção de lacunas e fragilidades do estudante e oportuniza o pronto feedback.

A capacitação docente e o apoio institucional são fundamentais para a implantação dessa estratégia pedagógica nos cursos da saúde.

## REFERÊNCIAS

1. MCLEAN, M; CILLIERS, F; VAN WYK, JM. Faculty development: Yesterday, today and tomorrow. *Med. Teach.*, janeiro de 2008;30(6):555–84.
2. GORMALLY, C; EVANS, M; BRICKMAN, P. Feedback about Teaching in Higher Ed: Neglected Opportunities to Promote Change. *Cell Biol. Educ.*, 1 de junho de 2014;13(2):187–99.
3. O'FLAHERTY, J; PHILLIPS, C. The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review. *Internet High Educ.*, abril de 2015;25:85–95.
4. BAKER, J. W. (2000, April). The "classroom flip": Using web course management tools to become the guide by the side. In J. A. Chambers (Ed.), *Selected papers from the 11th International Conference on College Teaching and Learning (11th, Jacksonville, Florida, April 12-15, 2000)* (pp. 9-17). Jacksonville, FL: Center for the Advancement of Teaching and Learning.
5. LAGE, MJ; PLATT, GJ; TREGLIA, M. Inverting the Classroom: A Gateway to Creating an Inclusive Learning Environment. *J. Econ. Educ.* 2000;31(1):30.
6. COFFIELD, F. Learning and Skills Research Centre (Great Britain). Learning styles and pedagogy in post-16 learning: a systematic and critical review. London: Learning and Skills Research Centre; 2004 [citado 15 de agosto de 2016]. Available at: [https://www.lseducation.org.uk/user/NoCookies.aspx?ReturnUrl=/user/order.aspx?code=041543&src=xoweb&cookie\\_test=true](https://www.lseducation.org.uk/user/NoCookies.aspx?ReturnUrl=/user/order.aspx?code=041543&src=xoweb&cookie_test=true)
7. MAZUR, E. Peer instruction: a user's manual. Upper Saddle River, N.J: Prentice Hall; 1997. 253 p. (Prentice Hall series in educational innovation).
8. BERGMANN, J; SAMS, A. Flip your classroom: reach every student in every class every day. Eugene, Or: International Society for Technology in Education; 2012. 112 p.
9. MOFFETT, J. Twelve tips for "flipping" the classroom. *Med Teach.* 3 de abril de 2015;37(4):331–6.
10. WAKABAYASHI, N. [Flipped classroom as a strategy to enhance active learning]. *Kökübyö Gakkai Zasshi J Stomatol Soc Jpn.* março de 2015;81(3)-82(1):1–7.
11. BRASIL, Ministério da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) do Curso de Graduação em Medicina. 2014. Available at: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=15514-pces116-14&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=15514-pces116-14&Itemid=30192)
12. BOLLELA, VR; SENGER, MH; TOURINHO, FSV; AMARAL, E. Aprendizagem baseada em equipes: da teoria à prática. *Med. Ribeirão Preto On-line*, 3 de novembro de 2014;47(3):293.
13. EDGINTON, A; HOLBROOK, J. A Blended Learning Approach to Teaching Basic Pharmacokinetics and the Significance of Face-to-Face Interaction. *Am. J. Pharm. Educ.*, setembro de 2010;74(5):88.



14. SHARMA, N; LAU, CS; DOHERTY, I; HARBUTT, D. How we flipped the medical classroom. *Med. Teach.*, 3 de abril de 2015;37(4):327–30.
15. WILLIAMS, DE. The Future of Medical Education: Flipping the Classroom and Education Technology. *Ochsner J.* 2016;16(1):14–5.
16. ESTES, M; INGRAM, R; LIU, J. A Review of Flipped Classroom Research, Practice, and Technologies. *Int. High Educ. Teach Learn.* 2014;4. Available at: <https://www.hetl.org/a-review-of-flipped-classroom-research-practice-and-technologies/>
17. BISHOP, J; VERLEGER, MA. The Flipped Classroom: A Survey of the Research Paper. Present 2013 ASEE Annu Conf. Atlanta Ga. 2013; Available at: <https://peer.asee.org/22585>
18. LI, S. Flip the classroom. *Educ. Prim. Care*, 2 de novembro de 2015;26(6):438–40.
19. SAMS, A; BERGMANN, J; DANIELS, K; BENNET, B; MARSHALL, H; ARFSTROM, K. What Is Flipped Learning?. 2014. Available at: [http://flippedlearning.org/wp-content/uploads/2016/07/FLIP\\_handout\\_FNL\\_Web.pdf](http://flippedlearning.org/wp-content/uploads/2016/07/FLIP_handout_FNL_Web.pdf)
20. MORTON, DA; COLBERT-GETZ, JM. Measuring the impact of the flipped anatomy classroom: The importance of categorizing an assessment by Bloom’s taxonomy: Impact of the Flipped Anatomy Classroom. *Anat. Sci. Educ.*, julho de 2016 [citado 15 de agosto de 2016]. Available at: <http://doi.wiley.com/10.1002/ase.1635>
21. FERMOZELLI JA. Estratégias de Blended-Learning no ensino de patologia geral em um curso de medicina [Mestrado]. 2016. Sorocaba, São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
22. GALWAY, LP; CORBETT, KK; TAKARO, TK; TAIRYAN, K; FRANK, E. A novel integration of online and flipped classroom instructional models in public health higher education. *BMC Med. Educ.*, dezembro de 2014 [citado 15 de agosto de 2016];14(1). Available at: <http://bmcmmeduc.biomedcentral.com/articles/10.1186/1472-6920-14-181>
23. WONG, TH; IP, EJ; LOPES, I; RAJAGOPALAN, V. Pharmacy Students’ Performance and Perceptions in a Flipped Teaching Pilot on Cardiac Arrhythmias. *Am. J. Pharm. Educ.*, dezembro de 2014;78(10):185.
24. PIERCE, R; FOX, J. Vodcasts and Active-Learning Exercises in a “Flipped Classroom” Model of a Renal Pharmacotherapy Module. *Am. J. Pharm. Educ.*, dezembro de 2012;76(10):196.
25. CRITZ, CM; KNIGHT, D. Using the Flipped Classroom in Graduate Nursing Education: *Nurse Educ.* 2013;38(5):210–3.
26. NISHIGAWA, K; OMOTO, K; HAYAMA, R; OKURA, K; TAJIMA, T; SUZUKI, Y, et al. Comparison between flipped classroom and team-based learning in fixed prosthodontic education. *J. Prosthodont. Res.*, maio de 2016 [citado 15 de agosto de 2016]; Available at: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1883195816300275>
27. MORGAN, H; MCLEAN, K; CHAPMAN, C; FITZGERALD, J; YOUSUF, A; HAMMOUD, M. The flipped classroom for medical students. *Clin. Teach.*, junho de 2015;12(3):155–60.
28. GROSSMAN, E; GROSSEMAN, S; AZEVEDO, GD; FIGUEIRÓ-FILHO, EA; MCKINLEY, D. Flipped classroom on humanities: medicine, narrative and art. *Med. Educ.*, novembro de 2015;49(11):1142–1142.
29. LIEBERT, CA; MAZER, L; BEREKNYEI MERRELL, S; LIN, DT; LAU, JN. Student perceptions of a simulation-based flipped classroom for the surgery clerkship: A mixed-methods study. *Surgery*, setembro de 2016;160(3):591–8.
30. ROSE, E; CLAUDIUS, I; TABATABAI, R; KEARL, L; BEHAR, S; JHUN, P. The Flipped Classroom in Emergency Medicine Using Online Videos with Interpolated Questions. *J. Emerg. Med.*, julho de 2016 [citado 15 de agosto de 2016]. Available at: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0736467916301639>



**FF**  
FACULDADE DE  
FARMÁCIA