

Conselho Regional de Farmácia do Estado da Bahia

# CRF-BA

ISSN 1981-8378

em Revista

Ano VI - Nº 21 - Abril/2013

## Conselho dinamiza ações no estado



**Especialista aborda a acupuntura  
como prática farmacêutica**

*Págs. 11 e 12*

**CRF/BA promove palestra sobre SNGPC e  
reúne mais de 300 pessoas em Salvador**

*Página 27*

## Um salto de qualidade no trabalho realizado no interior do estado

**E**sta revista já se encontra na sua 21ª edição. E, hoje, podemos dizer que ela se consagrou como um meio de comunicação impresso importante para a categoria farmacêutica. Até a presente data, todas as discussões relevantes da categoria farmacêutica estiveram na pauta da Revista CRF/BA.

Na ordem do dia, vale a pena ressaltar o trabalho frutífero que vem sendo encaminhado pelo conselheiro federal, Dr. Mário Martinelli Júnior, que tem se projetado como uma liderança importante dos farmacêuticos em nível nacional. A parceria com o CFF tem ajudado tanto os farmacêuticos baianos quanto os farmacêuticos em geral. Recentemente, o Conselheiro Federal baiano foi relator, no Congresso Nacional, de matéria legislativa que enfocou a situação da Farmácia, e a qual resultou em manifestações positivas para as demandas encaminhadas aos congressistas.

A profissão tem se projetado e ganha maior relevância, a cada dia, a partir do trabalho sério que

os farmacêuticos vêm realizando junto à população. Além disso, destaca-se o aprimoramento dos cursos de especialização e de capacitação. Através desses cursos, amplia-se o conhecimento entre os profissionais e aperfeiçoa-se o seu desempenho, tanto no mercado de trabalho quanto da academia. No âmbito da fiscalização, a diretoria conseguiu dar um salto de qualidade com a apresentação da Qualifis. A coordenação da Qualifis apresentou proposta que padroniza e otimiza o trabalho dos fiscais nos diversos municípios baianos.

Um avanço de qualidade no interior do estado se deve, também, à organização da profissão com a criação das associações e com a presença dos farmacêuticos nos conselhos de saúde municipais. Essa frente de atuação evidencia a importância do farmacêutico na equipe de saúde. No entanto, devemos destacar que ainda há muitas conquistas a serem perseguidas. Ainda há muito o que fazer para continuar avançando no caminho da valorização profissional.

Contamos com vocês!

*A Diretoria*



### DIRETORIA

- Dr. Altamiro José dos Santos - Presidente
- Dr. Clóvis de Santana Reis - Vice-presidente
- Dr. Cleuber Franco Fontes - Secretário-Geral
- Dra. Edenia S. Araújo dos Santos - Tesoureira

### CONSELHEIROS

- Dr. Altamiro José dos Santos
- Dr. Alan Oliveira de Brito
- Dr. Claudio José de Freitas Brandão
- Dr. Cleuber Franco Fontes
- Dr. Clóvis de Santana Reis
- Dra. Cristina Maria Ravazzano Fontes
- Dra. Edênia Socorro dos Santos Araújo
- Dra. Eliana Cristina de Santana Fiais
- Dr. Francisco José Pacheco dos Santos
- Dr. Jacob Germano Cabús
- Dra. Mara Zélia de Almeida
- Dra. Sônia Maria Carvalho
- Dra. Tânia Maria Planzo Fernandes (suplente)

### CONSELHEIRO FEDERAL EFETIVO

- Dr. Mário Martinelli Júnior

### CONSELHEIRO FEDERAL SUPLENTE

- Dra. Angela Maria de Carvalho Pontes

### Editado pelo Conselho Regional de Farmácia do Estado da Bahia

ISSN 1981-8378

### JORNALISTA RESPONSÁVEL

Rosemary Silva Freitas - DRT/BA - 1612

### ESTAGIÁRIA

Joseanne Guedes

### REVISÃO

Carlos Amorim - DRT/BA - 1.616

### EDITORIAÇÃO ELETRÔNICA

Lucca Duarte

### IMPRESSÃO GRÁFICA

Gráfica Qualigraf

### TIRAGEM DESTA EDIÇÃO

6 mil exemplares

### Horário de funcionamento do CRF/BA

Das 9h às 17h

Rua Dom Basílio Mendes Ribeiro, nº 127 - Ondina- Cep. 40170-120 - Salvador - BA  
Fones: (71) 3368-8800/3368-8849 / Fax: 3368-8811  
e-mail: crf-ba@crf-ba.org.br / www.crf-ba.org.br / facebook.com/crfarmaba

# 04

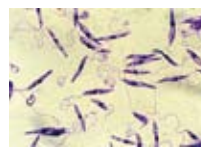


### Otimização dos serviços

Qualificação profissional é fundamental para padronização de condutas dos fiscais do CRF/BA.

Págs. 4 a 7

# 14



### Texto científico

Resposta Imune Inata na Leishmaniose Tegumentar Americana.

Págs. 14 a 19

# 08



### Valorização profissional

Dr. Mário Martinelli Júnior aborda a valorização farmacêutica que vem sendo promovida pelo CFF.

Págs. 8 a 10

# 19



### Semana do Farmacêutico

Emoção e alegria marcaram a outorga da Medalha de Honra ao Mérito Farmacêutico. A festa é um outro momento de celebração.

Págs. 19 a 23

# 12



### Palestra aborda acupuntura na prática farmacêutica

Dr. José Miguel Veiga fala sobre essa especialidade para os farmacêuticos.

Págs. 12 e 13

# 27



### Acontece

Farmácias fechadas, criações de associações e palestras são acontecimentos que foram realizados em vários municípios baianos.

Págs. 27 e 31

# Qualificação otimiza serviço

Apontar problemas, discutir e implementar melhorias que permitam a ampliação das atividades da profissão farmacêutica é o objetivo da Qualifis - Comissão de Qualificação da Fiscalização, criada pela Direção do Conselho Regional de Farmácia do Estado da Bahia (CRF/BA) com o objetivo de otimizar os serviços do Setor de Fiscalização da entidade. De acordo com o vice-presidente do CRF/BA, Dr. Clóvis Reis, a Qualifis desempenha um papel fundamental na padronização das condutas dos fiscais, com atenção especial dedicada aos estabelecimentos públicos.



*Novos desafios foram apresentados na reunião realizada com a direção do Conselho e a equipe da fiscalização*

**O**s Conselhos Regionais de Farmácias contam com o amparo de vários dispositivos legais. De acordo com o Artigo nº 24 da Lei nº 3.820/60, que criou o CFF e os CRFs, estabelecimentos que oferecem serviços importantes para o farmacêutico, deve haver comprovação de que as atividades são exercidas por profissional habilitado e registrado. Além disto, existe a

Lei nº 5.991/73, que dispõe sobre o controle sanitário do comércio de drogas, medicamentos, insumos farmacêuticos e correlatos, obrigando a presença do responsável técnico durante todo o horário de funcionamento do estabelecimento.

Dados do Setor de Fiscalização do CRF/BA apresentados pelos fiscais, em reunião realizada no início deste ano, mostram a evolução do serviço

no Estado da Bahia.

Em 2006, 45,8% dos estabelecimentos farmacêuticos baianos estavam irregulares, contra 19,4% em 2012. Números que evidenciam um aumento de 26,4% das regularizações por empresas que, de forma direta ou indireta, se encontram sob a responsabilidade de um profissional farmacêutico, conforme determina a legislação.

# os do setor de Fiscalização

## Desafios para o setor

De acordo com o coordenador fiscal Dr. Luciano Nascimento, atualmente, o CRF/BA conta com oito farmacêuticos fiscais para atender o estado da Bahia, que possui aproximadamente 5.739 estabelecimentos em seus 417 municípios. Em 2012, foram realizadas 12.321 inspeções, nas quais foram lavrados 1.850 autos de infração, sendo 206 autos por ausência do profissional. “Apesar de não termos o número suficiente de fiscais, para o que preconiza a Resolução nº 522/CFE, que é para cada estabelecimento deve ser fiscalizado 3 vezes ao ano e um fiscal para cada 600 estabelecimentos, ainda assim, estamos realizando o trabalho,” informou o coordenador.

De acordo com o fiscal Dr. Isaias Oliveira, durante a fiscalização na capital, a equipe encontra dificuldades de locomoção e de estacionamento de veículos nas áreas a serem fiscalizadas.

“Salvador possui bairros com altos índices de violência, situações que trazem como consequências a perda de tempo no trânsito e a dificuldade de acesso aos estabelecimentos a serem fiscalizados”, afirma o fiscal Dr. Isaias Oliveira.

## Ação conjunta resulta em eficiência sanitária

Os fiscais do CRF/BA destacam, como atividades fundamentais para regularizar situações em estabelecimentos, as ações conjuntas realizadas com o Ministério Público e outros órgãos de fiscalização, tendo participação da VISA municipal.

“Em visita às unidades de saúde

do município de Salvador, foram verificadas inúmeras não conformidades, sendo que a principal era a falta de um responsável técnico farmacêutico para a farmácia, onde todas as atividades estavam sendo coordenadas pelo profissional enfermeiro”, destacou o Dr. Jediel Mafra.

De acordo com a fiscal e coordenadora da Qualifis, Dra. Moazélia Monteiro, a presença do profissional nos estabelecimentos farmacêuticos

tem sido cobrada de forma incisiva pelo Conselho Regional de Farmácia do Estado da Bahia.

“Há, no mercado, uma oferta maior desses profissionais devido ao aumento de unidades formadoras. Antes, só havia uma única unidade, localizada na UFBA, em Salvador. Atualmente, existem 18 unidades espalhadas pelo interior do estado e capital”, argumenta a farmacêutica.

## Áreas de jurisdição dos Farmacêuticos Fiscais



FONTE: Fiscalização CRF/BA

# Orientações contribuem para regularização

## Seccionais estimulam regularização

De acordo com o fiscal, Dr. Wagner Matos, a descentralização da fiscalização, lotando farmacêuticos fiscais nas regiões que possuem seccionais de atendimento, estimulou um avanço na regularização das empresas.

As atividades desenvolvidas pelos fiscais têm alcance maior do que o mero cumprimento da Lei - as orientações preventivas sobre a necessidade de regularização e presença efetiva do profissional farmacêutico no estabelecimento garantem, principalmente, o acesso da população aos medicamentos de forma segura, racional e tecnicamente orientada por um profissional habilitado”, afirma o fiscal, Dr. Wagner Matos.

A permanente presença do fiscal

na região também intensificou as ações conjuntas com órgãos como a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), as VISAs (Vigilâncias Sanitárias Municipais), as DORES (Diretorias Regionais de Saúde) e o MP (Ministério Público do Estado), obtendo resultados positivos ao coibir o funcionamento de estabelecimentos em situação irregular, instruindo sobre as exigências previstas na legislação vigente e garantindo a Assistência Farmacêutica efetiva.

## Um elo com o interior

“Com a permanência do fiscal nas sedes, o Conselho se aproxima da população através de palestras nas escolas e demais ações de divulgação e de apresentação do trabalho do farmacêutico. Além disso, a atuação junto aos conselhos municipais e associações de farmacêuticos nas regiões tornam o fiscal um elo importante entre o farmacêutico do interior e o Conselho na capital”, conclui Dra. Moazélia Monteiro.

O vice-presidente do CRF/BA, Dr. Clóvis Reis, ressaltou a importância da primeira reunião anual do setor de fiscalização. Nesta atividade, fiscais do interior e da capital apresentaram dados que comprovam os avanços do setor.

Durante a explanação, foi ressaltado, como um aspecto muito positivo, o fato de a Qualifis promover a integração da equipe de fiscalização, com a criação de um clima de cooperação mútua e de supe-

ração da fragmentação entre fiscais da capital e do interior. Os fiscais destacaram, também, a relevância da qualificação das atividades de fiscalização, com o redimensionamento e a redistribuição das regiões de fiscalização. Além disso, o estabelecimento de novos indicadores e parâmetros de trabalho obtiveram destaque.

Foi elaborada uma nova sistemática de análise, de interpretação e de apresentação de dados para permitir o aprimoramento das ações do setor e da autarquia. O vice-presidente registrou, no decorrer da apresentação da Qualifis, que a direção do CRF/BA tem estimulado a formulação política das ações da autarquia e da tomada de decisão da gestão no âmbito da fiscalização.

“Nós estamos, também, melhorando a comunicação interna entre o setor de fiscalização e o setor de cadastro, possibilitando assim a uniformização e harmonização do fluxo de processo. É importante avançar na consolidação do marco organizativo para o setor e pelo próprio setor. O êxito obtido nesse processo confirma que não há ninguém melhor para reconstituir e aperfeiçoar práticas do que aqueles que as executam no cotidiano”, finalizou Dr. Clóvis Reis.

A Comissão de Qualificação da Fiscalização (QUALIFIS) surgiu através de uma proposta desta direção, em julho passado, com o intuito de elaborar um relatório para ser apresentado à diretoria. Tal relatório trazia referências sobre a situação atual da fiscalização e, também, sugestões acerca de atitudes a serem tomadas para a melhoria da atividade fiscalizatória.



Estabelecimento interditado



*Ação de fiscalização conjunta fecha farmácia*

## **Fiscalização essencial para o Conselho**

De acordo com o farmacêutico fiscal, Dr. Rodrigo Bastos Barbosa a comissão vem tendo fundamental importância na busca de uma padronização no setor de fiscalização, a qual reflete numa atividade exercida de forma mais homogênea em toda a Bahia:

“O relatório elaborado permite que o farmacêutico fiscal demonstre suas atividades de forma ampla, apresentando o quantitativo produzido durante o mês trabalhado, vinculado com a qualidade dos serviços prestados em prol da categoria farmacêutica. Acredito que a comissão esteja conseguindo o seu propósito e conquiste o objetivo de valorização do setor de fiscalização, essencial para o trabalho do Conselho”.

## **Uniformização de condutas**

“A farmacêutica fiscal, Dra. Lorena Dias de Almeida considera, também a relevância da criação da Comissão da Qualificação da Fiscalização para a discussão sobre as principais dificuldades operacionais que existem, atualmente, no Setor de Fiscalização do CRF/BA.

“A comissão propõe ações que visam otimizar as atividades desenvolvidas, dando ênfase para o aumento da produtividade qualitativa e quantitativa”, argumenta a farmacêutica.

“Desta forma, é possível uniformizar os procedimentos e condutas, dando maior atenção aos estabelecimentos públicos”.

Para a fiscal, um outro ponto importante da Qualifis foi a redistribuição das zonas de fiscalização.

“Isso melhorou significativamente

a produtividade geral e tornou possível que o trabalho passasse a ser realizado de forma padronizada.”

O farmacêutico fiscal Dr. Anderson Porto, destaca que a Qualifis visa além da otimização dos serviços da fiscalização, contribuir para o aumento da produtividade de forma qualitativa e quantitativa.

“A padronização dos procedimentos e das condutas são uniformizações importantes para o trabalho coletivo da fiscalização. Estamos dando maior atenção sobretudo à fiscalização dos estabelecimentos públicos que vem sendo realizados de forma mais incisiva, cobrando dos gestores, a contratação do farmacêutico e a regularização perante o Conselho de classe”, informou o fiscal.

# Valorização farmacêutica marca nova fase do CFF

Representante da Bahia no Conselho Federal de Farmácia, o farmacêutico Dr. Mário Martinelli Júnior, (foto) que também é diretor executivo da SBAC nacional, aponta boas perspectivas para farmacêuticos este ano



Construir a atuação conjunta das principais entidades farmacêuticas é um passo decisivo para alcançar a valorização profissional da categoria. Desde que tomou posse, a atual diretoria do Conselho Federal de Farmácia (CFF) tem empreendido esforços por conquistas indispensáveis, mas, para obter êxito nestas e em outras reivindicações, é cada vez mais necessária a unidade dos farmacêuticos e das instituições representativas. Em 2012, o CFF desenvolveu campanhas de publicidade que contribuíram para a valorização profissional e alertaram a população sobre a importância do farmacêutico.

O representante da Bahia no CFF, Dr. Mário Martinelli Júnior, aponta lutas prioritárias que têm boas chances de serem conquistadas ainda esse ano. Dentre elas está o Projeto de Lei nº 113 de 2005, que dispõe sobre a jornada de trabalho da classe farmacêutica, fixando as 30 horas semanais para profissionais farmacêuticos. Já o Projeto de Lei nº 5.359/09 defende a instituição do piso salarial

nacional para os farmacêuticos.

De acordo com o conselheiro, o CFF seguirá todos os passos necessários para afirmar a farmácia como um espaço de saúde em que sejam realizados não apenas a dispensação de medicamentos, mas o oferecimento de vastos serviços farmacêuticos à população. Martinelli ressalta que a luta pela redução da jornada de trabalho para os farmacêuticos é importante e referendada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e pela Organização Internacional do Trabalho (OIT).

“As ‘30 horas’ é uma reivindicação antiga dos farmacêuticos. Esse direito já foi conquistado por outros profissionais de saúde e nós continuamos em busca da redução da nossa jornada, que atualmente é de 44 horas semanais. Eu acho que estamos tendo bons avanços nesse sentido. Mas, por conta de toda a demanda política que aconteceu na Câmara, como as discussões dos royalties do petróleo ou a ‘CPI do Cachoeira’, nós não conseguimos avançar no ano passado. Este ano, estamos com



grandes perspectivas de que ele seja aprovado na Câmara dos Deputados”, afirma Martinelli.

Entre os principais ganhos proporcionados pela redução da jornada de trabalho, o conselheiro destaca a possibilidade de qualificação e capacitação técnica dos farmacêuticos, o que, segundo Martinelli, leva à atualização dos conhecimentos em benefícios das atividades oferecidas à sociedade; a melhoria das relações familiares e da qualidade de vida; ou mesmo o investimento em outra atividade econômica.

Outra demanda urgente para a categoria e que está na agenda do CFF é a luta por um salário digno e compatível com as funções desempenhadas pelo farmacêutico. Para isso, a comissão parlamentar do Conselho Federal, juntamente com as demais entidades travam uma batalha pela aprovação do PL nº 5.359/2009, de autoria do deputado Mauro Nasil. Os farmacêuticos esperam que esse dispositivo garanta uma equidade salarial mínima em todo o país, conferindo apoio para os sindicatos desenvolverem as negociações coletivas nos estados.

Para Mário Martinelli, apesar da redução da jornada de trabalho está muito mais discutida no congresso, a remuneração é um dos pontos principais a ser discutido, pois influencia diretamente na qualidade dos serviços prestados. A luta pelo piso está na Comissão de Seguridade Social e Família na Câmara dos Deputados para ser votado. Os encontros promovidos pelo CFF têm mostrado a união da categoria e a posição favorável dos parlamentares às lutas farmacêuticas.

“Temos uma comissão parlamentar muito atuante no CFF. Dentro do congresso, nós temos a deputada

federal e farmacêutica Alice Portugal (PCdoB-BA), uma das vozes mais presentes em favor da categoria, na Câmara. Temos também a farmacêutica e senadora Vanessa Grazziotin (PCdoB-AM), que está atenta a essa demanda e vem contribuindo muito com a profissão farmacêutica. Além disso, estamos discutindo com outros líderes, para pautarmos ainda este ano a questão do piso salarial”, garantiu.

“

***A remuneração é um dos pontos principais a ser discutido...***

**Dr. Mário Martinelli Júnior**

## **Vitórias**

Nos últimos dois anos, o CFF tem contribuído para vitórias significativas e que são fruto de forte mobilização, como a realização do Congresso Brasileiro de Farmácia Hospitalar e do Encontro Norte-Nordeste de Fiscalização do Estado da Bahia. A recente aprovação em caráter definitivo do PL 62/11, de autoria da senadora e farmacêutica Vanessa Grazziotin, torna obrigatória a assistência prestada pelo farmacêutico no âmbito do Sistema Único de Saúde – SUS, abrindo a possibilidade para cerca de mais 20 mil postos de trabalho, além da inclusão do farmacêutico no Programa Saúde da Família (PSF) – conhecido hoje como “Estratégia da Saúde da Família”.

No mês de março, a Comissão de Assuntos Econômicos do Senado Federal realizou uma audiência pública para discutir o reajuste da tabela do Sistema Único de Saúde. Segundo o Ministério da Saúde, não haverá um reajuste linear na tabela. Entidades ligadas à área farmacêutica e parlamentares comprometidos com a classe, a proposta apresentada pelo Ministério não contempla o reajuste das tabelas laboratoriais.



*Dr. Mário Martinelli relata, entre outros assuntos, a redução da jornada de trabalho*

De acordo com Mário Martinelli Júnior, a ausência de linearidade poderá aprofundar a diferença entre os custos e os valores repassados pelo SUS para cobrir serviços prestados por laboratórios e hospitais filantrópicos conveniados. No entanto, o conselheiro avalia que a audiência foi positiva. “Conseguimos sensibilizar os senadores para os 20 anos sem reajuste dos procedimentos laboratoriais. Hoje, os serviços laboratoriais têm um peso de quase 70% para a conclusão de um diagnóstico clínico. Não podemos desprezar o papel dos laboratórios no contexto da saúde.”

### Unidade nacional

Martinelli reconhece a responsabilidade de representar a Bahia no Conselho Federal de Farmácia e defende a unidade farmacêutica no país. Para isso, o conselheiro ressalta a importância dos conselhos e das demais entidades científicas farmacêuticas do país, reafirmando o papel do CFF.

“Vamos continuar na luta por um conselho federal cada vez mais dinâmico, participativo, transparente e democrático, para que nossa profissão seja cada vez mais reconhecida e ocupem papel de destaque no sistema de saúde brasileiro.”

### Outras lutas

As forças do CFF também estão concentradas em ampliar a ação e o diálogo com instituições da sociedade e governo, para viabilizar outras demandas que estão em andamento, como a abertura de concurso público; a admissão das farmácias como estabelecimento de saúde; a prescrição farmacêutica, que abrangerá não só a indicação de medicamentos isentos de prescrição, mas toda orientação a ser repassada pelo profissional farmacêutico ao paciente será regulamentada pelo CFF; e o



Deputada federal Alice Portugal, ladeada por lideranças da área farmacêutica

fortalecimento da orientação farmacêutica e das análises clínicas.

Além disso, o CFF participa atualmente do Movimento Saúde+10. A campanha precisa de 1,5 milhão de assinaturas em todo o Brasil para constituir uma emenda de iniciativa popular que resultará em um projeto de lei determinando a aplicação de pelo menos, 10% das receitas brutas da União em saúde. A efetivação do projeto de lei pode aumentar os investimentos do governo federal na

área da saúde em, no mínimo, R\$ 30 bilhões. Hoje, estados e municípios já têm percentuais fixos para investimento, 12% e 15% de suas receitas, respectivamente.

*\*Farmacêutico bioquímico formado pela Universidade Federal da Bahia; Pós-graduado em Análises Clínicas pela Universidade Católica do Salvador (UCSAL); conselheiro federal de Farmácia pelo Estado da Bahia; especialista em Análises Clínicas pela Sociedade Brasileira de Análises Clínicas; membro da Comissão de Análises Clínicas do Conselho Federal de Farmácia; ex-presidente da SBAC BAHIA, diretor da SBAC Nacional; membro da Comissão de Análises Clínicas do CRF/BA.*

## CFF pede mobilização junto ao movimento

# Saúde+10

Com a presença de centenas de entidades ligadas a saúde o Movimento Saúde+10 realizou um ato em defesa da saúde, no dia 10 de abril. A mobilização teve o objetivo de fortalecer o Sistema Único de Saúde (SUS), através da coleta de assinaturas para o Projeto de Lei de Complementar nº141/12, que prevê o repasse de 10% das receitas correntes brutas da União para a Saúde Pública Brasileira.

O Movimento Nacional em Defesa da Saúde Pública+10 é integrado pelo Conselho Federal de Farmácia (CFF) e outras 46 entidades e coordenado pelo Conselho Nacional de Saúde (CNS).

“O projeto é uma iniciativa popular e precisa do apoio não só dos profissionais farmacêuticos, mas de toda a população para que seja apreciado no Congresso Nacional, ainda este ano”, ressalta o conselheiro do CFF na Bahia, o farmacêutico Dr. Mário Martinelli Junior.

Para que o projeto chegue às mãos dos parlamentares, são necessárias 1.500.000 assinaturas (1% do eleitorado nacional), e até o dia 15 de dezembro pouco mais de 650.000 assinaturas já haviam sido coletadas. As assinaturas coletadas serão entregues ao Conselho Nacional de Saúde (CNS) e enviadas ao Congresso Nacional.

# Especialista aborda a acupuntura como prática farmacêutica



Desde 2006, uma das técnicas utilizadas pela Medicina Tradicional Chinesa é parte do Sistema Único de Saúde (SUS), através da Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC), instituída pelo Ministério da Saúde. A acupuntura foi inserida como prática dos profissionais de saúde em caráter multiprofissional, desde que esses tenham realizado curso de especialização. Alvo de controvérsias no campo científico, a técnica milenar tem conquistado adeptos em todas as partes do mundo. O farmacêutico capixaba Dr. José Miguel Veiga foi convidado pelo Conselho Regional de Farmácia do Estado da Bahia (CRF-BA), para ministrar uma palestra, na qual ressaltou o efeito benéfico da acupuntura na assistência à saúde.

Com mais de 16 anos de experiência como acupunturista, ele defende a prática de forma ampla e pontua a importância da participação do farmacêutico no processo de legitimação da técnica em âmbito nacional, nos múltiplos espaços em que a Farmácia tem a oportunidade de atuar. Em entrevista ao CRF-BA Em Revista, o doutor em Naturopatia revela um pouco do seu vasto conhecimento na atividade, os preconceitos superados e passos para a formação dos farmacêuticos que desejam realizar a especialização. Confira a seguir.

## CRF/BA – Quais os recursos utilizados no tratamento com acupuntura?

Na Medicina Tradicional Chinesa existem várias técnicas. Você tem fitoterápicos, tratamentos manipulativos, massagens, alimentos e acupuntura. Dentro da acupuntura, temos a clássica, só com o uso de agulhas, a eletroacupuntura, a magneto-acupuntura, a laser-acupuntura, a moxabustão, a acupuntura - auricular excelente para complementar a assistência farmacêutica nas farmácias -, enfim, técnicas diversas. Cabe ao profissional avaliar qual a melhor opção em cada caso.

## CRF/BA – Qual é o objetivo do tratamento?

A acupuntura é predominantemente preventiva. Você pode usar como prevenção ou como tratamento. O objetivo é melhorar a qualidade de vida. Tem gente que procura por dor, outros por ansiedade,

estresse, enfim, por todos os sintomas relacionados à vida moderna. Na realidade, existe uma procura por todos os tipos de problema emocionais e físicos. O foco da acupuntura não é tratar a doença. Isso que é muito importante. Ela trata o ser humano. Então, você pode ter duas pessoas com os mesmos sintomas, por exemplo, a mesma dor lombar e ter tratamentos totalmente diferentes.

## CRF/BA – Como surgiu o interesse pela técnica?

A partir de uma palestra que eu ouvi sobre acupuntura. Me identifiquei muito e fui buscar cursos em São Paulo, no Rio de Janeiro, e também na Espanha. É até interessante que alguns presidentes de conselhos têm me chamado para dar palestras. Atuamos há muito tempo na área e vemos que as pessoas demonstram muito interesse. Temos um feedback

muito bom. O profissional pode trabalhar exclusivamente com a acupuntura ou conciliar com outra atividade. Em certo horário, trabalhar como farmacêutico, nas Análises Clínicas, por exemplo, e, depois, dedicar-se à acupuntura.

## CRF/BA – Foi difícil a inserção na área?

Não foi difícil, porém foi trabalhoso por causa da escassez de profissionais atuando na área, as pessoas não tinham conhecimento do que era a acupuntura. Nós conseguimos implantar em 2010, no município de Colatina - Espírito Santo (ES) -, o Programa de Práticas Integrativas e Complementares, do Ministério da Saúde. Iniciamos com um ambulatório de acupuntura e o projeto fitoterápico "Farmácia Viva". Atualmente, atendemos cerca de 150 pacientes ao mês com a acupuntura, com foco na qualidade de vida e na prevenção.

### **CRF/BA – Montar um consultório é uma boa opção para o farmacêutico especialista em acupuntura? A atividade é economicamente viável?**

Em nossas viagens pelo Brasil, encontramos um mercado de trabalho muito grande. A maioria das cidades brasileiras não tem um acupunturista. Se você conseguir ter um consultório bom, é rentável. Em minha empresa, a Clínica Holos, atuamos com acupuntura e terapias naturais desde 1996. Então, sou pioneiro no Espírito Santo, como farmacêutico acupunturista, e um dos pioneiros no Brasil também. Hoje, as pessoas já têm no consciente delas o que é a acupuntura, já procuram ou conhecem alguém que fez o tratamento. Então, está muito mais fácil.

### **CRF/BA – E quanto ao preconceito e até mesmo ceticismo por parte dos colegas?**

Nós enfrentamos preconceito tanto dos colegas farmacêuticos quanto da área médica. Os dois lados faziam críticas, às vezes direta, às vezes velada quanto à eficácia da técnica. Hoje, existem muitos trabalhos científicos, já está comprovado.

### **CRF/BA – Com quem o farmacêutico compete? Que outros profissionais estão habilitados a aplicar a acupuntura?**

Na verdade, não existe competição. Você só compete com você. Se for um bom profissional e trabalhar bem, você tem seu público. No Brasil, não existe uma lei que fale quem pode e quem não pode fazer acupuntura. A acupuntura é uma ocupação. Os conselhos que reconhecem são os conselhos de Fisioterapia, Enfermagem, Medicina, Biomedicina, Psicologia e o de Farmácia. De forma geral, qualquer profissional da área de saúde que tenha pós-graduação em acupuntura pode atuar. E nós farmacêuticos temos o respaldo do Conselho Federal de Farmácia, por meio da Resolução nº 353, de agosto de 2000 e da Resolução nº 516/09, que define os aspectos técnicos do exercício da acupuntura na Medicina Tradicional Chinesa como especialidade do farmacêutico.

### **CRF/BA – Qual é a mais utilizada em seu consultório e como funciona?**

É a acupuntura clássica com agulhas e técnicas manuais. Mas, usamos outras técnicas complementares, inclusive a utilização de fitoterápicos, essências florais, aromas. A acupuntura e as terapias naturais aplicadas juntas têm um enfoque preventivo - funcionam como um sistema preventivo de promoção de saúde. Nós ensinamos o paciente a ter um novo estilo de vida. Ele pode usar a acupuntura para ajudar a ter mais energia, mais disposição, tratar uma disfunção e não vir a ter uma doença. Ou, se tiver algum desequilíbrio, não chegue a incapacitá-lo. Hoje, a acupuntura é reconhecida pelo Ministério da Saúde, é incentivada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) por ser uma técnica rápida, eficaz e barata.

### **CRF/BA – Qual foi o maior êxito que o senhor obteve em um tratamento?**

Usamos a acupuntura em uma paciente jovem que tinha sido hospitalizada e estava paralisada do pescoço para baixo. O neurologista havia descartado qualquer problema clínico e chamou o psicólogo, que fez o diagnóstico de histeria de conversão. Eu era conhecido pela família. Então, fui chamado e me contaram o histórico da paciente. Já havia acontecido isso com ela cerca de dois anos antes, quando ela ficou dez dias no hospital internada e passou um mês na cadeira de rodas, após ter saído da unidade. Aplicamos uma técnica de acupuntura específica para aquele caso e no mesmo dia ela levantou. Outro caso interessante aconteceu com um colega farmacêutico que chegou com muita dor no joelho. Ele alegou não acreditar na técnica, mas afirmou ter ido apenas por conta das filhas que eram minhas alunas. Logo após a sessão de eletroacupuntura, ele saiu andando normalmente, sem qualquer dor e ficou surpreso com o resultado. Isso nos deixou muito satisfeitos.

### **CRF/BA – Quem pode receber o tratamento? Há restrições?**

Praticamente, não há restrições quanto ao tratamento, apenas em relação à técnica escolhida.

### **CRF/BA – Qual a sua recomendação para o farmacêutico que tem interesse em trabalhar com a acupuntura?**

A primeira coisa é conhecer a técnica, através de uma palestra ou uma aula. Depois, se submeter a um tratamento para experimentar. Se ele se identificar, como a acupuntura é uma especialidade farmacêutica, pode atuar na forma da lei. O farmacêutico deve fazer um curso de pós-graduação *latu sensu*, reconhecido pelo MEC, com duração de, no mínimo, 1200 horas, e que tenha também o aval do Conselho Federal de Farmácia. Após isso, ele pode tanto atuar sozinho, abrindo um consultório de acupuntura, como ele pode atuar junto a uma clínica, com outros profissionais.

### **CRF/BA – Qual é o principal desafio do profissional farmacêutico diante dessa especialização?**

Abrir a mente para um novo paradigma filosófico e científico.

### **CRF/BA – Qual o papel da acupuntura na assistência à saúde no Brasil? Há políticas públicas de incentivo à prática?**

As práticas integrativas e complementares são de extrema importância para o desenvolvimento sustentável em saúde, especialmente a acupuntura e a fitoterapia, que são técnicas muito eficazes e baratas. Os decretos-lei e resoluções em todos os âmbitos vêm facilitando. Em 2008, no município de Colatina, conseguimos aprovar, como membros do Conselho Municipal de Saúde, a implantação da acupuntura e da fitoterapia no SUS.

### **CRF/BA – Qual a situação no campo da pesquisa?**

Excelente. Existe um campo imenso de pesquisa em todos os níveis: físico, químico, morfológico, fisiológico, patológico, clínico, preventivo. Enfim, um campo aberto de enormes expectativas científicas. ■

# Resposta imune inata na Leishmaniose Tegumentar Americana

## *Innate immune response in american tegumentary leishmaniasis*

MICHAEL MACEDO<sup>1,5</sup>; THIAGO CARDOSO<sup>2,5</sup>; VERA VINHAS<sup>4,5</sup>; OLÍVIA BACELLAR<sup>3,5,6</sup>

<sup>1</sup>Farmacêutico Generalista, Mestrando em Ciências da Saúde pela FAMED/UFBA.

<sup>2</sup>Farmacêutico-bioquímico, Mestre em Imunologia pelo PPGIm/UFBA.

<sup>3</sup>Farmacêutica-bioquímica, Doutora em Imunologia pelo PPGIm/UBA.

<sup>4</sup>Bióloga, Doutora em Biologia Parasitária pelo CPQGM/FIOCRUZ

<sup>5</sup>Serviço de Imunologia, Hospital Universitário Prof. Edgard Santos, Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA, Brazil.

<sup>6</sup>Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Doenças Tropicais (INCT-CNPq)

### RESUMO

As leishmanioses compreendem um amplo espectro de doenças causadas por parasitos do gênero *Leishmania spp.* A doença mais comum no Brasil é a leishmaniose tegumentar americana (LTA). Na LTA observa-se uma resposta adaptativa Th1 exacerbada e não modulada por citocinas regulatórias, como IL-10, que contribui muito mais para o desenvolvimento da doença do que para a proteção. O conhecimento do papel de componentes inatos de defesa como neutrófilos, monócitos, Toll like receptors (TLRs), células dendríticas (CDs) e células NK, nos momentos iniciais da infecção é de extrema importância para melhorar a compreensão da imunopatogênese na LTA. Foram revisados artigos publicados nos mais de 30 anos de pesquisa acerca das principais células envolvidas na resposta imune inata contra esse patógeno, bem como as principais moléculas encontradas nessa fase da infecção. Os neutrófilos estão relacionados com a eliminação *in vitro* do parasito, porém os fatores que levam essas células a estarem mais presentes em animais susceptíveis à infecção do que nos resistentes são desconhecidos. Adicionalmente, estas células podem influenciar o papel dos macrófagos, as principais células que abrigam o parasito, e CDs na resposta imune durante a infecção. Os macrófagos desempenham um importante papel no controle da carga parasitária através de um mecanismo que envolve a produção de compostos reativos derivados do oxigênio (ROS), que ainda não está bem elucidado. Por sua vez, as CDs derivadas de monócitos exercem um papel protetor, mas as CDs Langerin + parecem ter um papel negativo na resposta contra o parasito. Um grupo de receptores de reconhecimento padrão (PRRs), denominados TLRs vem sendo relacionados com uma resposta protetora (TLRs 3, 4 e 9), enquanto que o TLR2 demonstrou ter um papel negativo na infecção. Ao contrário do que se pensava inicialmente, o desenvolvimento da resposta imune adaptativa está mais relacionado com a doença do que com a proteção. Dessa forma, o entendimento de como os mecanismos inatos de defesa combatem o parasito nos momentos iniciais da infecção por *leishmania*, gera informação de grande importância no desenvolvimento de vacinas e de drogas moduladoras que auxiliem na terapia desses indivíduos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Leishmanioses. Resposta imune inata. Células da resposta imune inata.

**CONFLITO DE INTERESSES:** Os autores declaram que não há nenhum conflito de interesses.

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1 ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS E CLÍNICOS E PROTEÇÃO INICIAL CONTRA LEISHMANIA

As leishmanioses afetam de 1 a 2 milhões de pessoas anualmente (1). Essa enfermidade ameaça cerca de 350 milhões de pessoas em pelo menos 88 países. Além disso, acredita-se que, aproximadamente, 15 milhões de indivíduos estejam infectados atualmente. No Brasil, o Ministério da Saúde (2) relata uma incidência anual de cerca de 28.000 casos. Esses números permitem considerá-la um dos principais problemas de Saúde Pública, não apenas no Brasil, que é considerado um dos cinco países mais afetados, mas também em grande parte do continente americano, Ásia, África e Europa.

O parasito causador da doença tem parte de seu ciclo em insetos flebotomíneos, que durante o repasto sanguíneo inoculam formas promastigotas metacíclicas de *leishmania spp.* no hospedeiro vertebrado. Ao interagir com diversas células do sistema imunológico, a *Leishmania* estimula uma resposta que sofre influência de fatores relacionados ao hospedeiro e ao parasito. No novo mundo, a forma predominante é a leishmaniose tegumentar americana (LTA). Na LTA observa-se uma resposta adaptativa Th1 exacerbada e não modulada por citocinas regulatórias, como IL-10, que contribui muito mais para o desenvolvimento da doença do que para a proteção (3,4). Todos esses fatores levam a um amplo espectro de formas clínicas que vão desde a leishmaniose cutânea (LC), leishmaniose mucosa (LM) e leishmaniose disseminada (LD) até a leishmaniose cutânea difusa (LCD), esta última caracterizada por uma anergia celular. Indivíduos que residem na área endêmica e apresentam o teste de hipersensibilidade tardia positivo ao antígeno de *leishmania*, mas que não desenvolvem a doença, são considerados como tendo a forma subclínica (SC) da doença (5,6).

Apesar de as medidas de combate terem se iniciado, no Brasil, desde a

década de 1980, a leishmaniose ainda é uma doença negligenciada e com considerável número de casos subnotificados, tanto devido às dificuldades diagnósticas, quanto por se tratar de uma enfermidade que atinge principalmente os países subdesenvolvidos e em desenvolvimento (2). Não obstante, também é relatada a ocorrência de formas mais evoluídas dessa moléstia, em que o homem passa a dividir o papel de reservatório do parasito com os animais, como no calazar indiano e na LC urbana do Oriente Médio (7).

A proteção inicial contra *Leishmania* tem sido relacionada com a produção de IFN- $\gamma$  por células NK estimuladas por IL-12 (8). IFN- $\gamma$  é responsável pela ativação das propriedades microbicidas de macrófagos que pode resultar na eliminação do parasito e cura da lesão. Além disso, IFN- $\gamma$  também estimula a produção de quimiocinas que são responsáveis pelo recrutamento de células efetoras para o local da infecção e regula a produção de TNF (9). Adicionalmente, IFN- $\gamma$  também regula o desenvolvimento dos subtipos de células T CD4+ (Th1 ou Th2), que como supracitado podem definir o curso da doença (10). Em contradição a estes modelos experimentais, na LM e LC, por exemplo, indivíduos infectados por *L. braziliensis* produzem altas concentrações de IFN- $\gamma$  no curso da infecção e mesmo assim há o desenvolvimento da lesão (3).

### 2. EVENTOS INICIAIS DA RESPOSTA IMUNE CONTRA LEISHMANIA

Dois tipos de resposta imune estão envolvidos no controle da infecção por patógenos (inata e adquirida). A resposta imune inata constitui a primeira linha de defesa contra microrganismos invasores. Essa resposta não tem a mesma especificidade da resposta imune adquirida e os seus mecanismos já existem antes mesmo do encontro com os microrganismos. Fazem parte da imunidade inata, as barreiras instituídas através da pele; células, como neutrófilos, células dendríticas (CDs), macrófagos e células NK; proteínas efetoras, e citocinas. Atualmente,

acredita-se na existência de uma relação evolutiva e funcional entre imunidade inata e adquirida (11). Assim, os mecanismos adquiridos de defesa podem estar associados com a forma como eventos iniciais de defesa são regidos. Ao contrário do mecanismo da resposta imune inata, a resposta imune adquirida se caracteriza por ser uma resposta mais intensa e duradoura, resultado da geração de uma memória imunológica. A intensidade e eficácia dos mecanismos adquiridos de defesa, desse modo, dependem da forma como o sistema imunológico responde previamente à infecção (12).

Ao penetrar no hospedeiro, a *leishmania* interage com diferentes tipos celulares da resposta imune inata. Os neutrófilos são as primeiras células a migrarem para o local da infecção e rapidamente capturam o parasito por fagocitose. Apesar de não serem as células mais importantes para a replicação do parasito, os neutrófilos possuem mecanismos microbicidas que matam a *leishmania in vitro* e têm um importante papel na diminuição da carga parasitária de macrófagos infectados com determinadas espécies do parasito (13,14,15). Um modelo experimental de leishmaniose tegumentar utilizando camundongos resistentes e susceptíveis, tem contribuído desde a década de 1980 para uma melhor compreensão da imunopatogênese da leishmaniose tegumentar humana (9; 16; 17). Utilizando-se desse modelo murino Biel et al. (1992) demonstraram que os neutrófilos de animais susceptíveis BALB/c correspondem às células mais presentes no infiltrado celular no primeiro dia de infecção, o que não ocorre com os resistentes C57BL/6. Paradoxalmente, alguns dias após a infecção os neutrófilos ainda são encontrados em um número considerável no infiltrado celular de camundongos BALB/c, enquanto que nos resistentes essas células correspondem a quase 50 vezes menos (18). Apesar de constituírem a primeira linha de defesa contra infecções, essas células produzem e secretam mediadores que podem levar à lesão tecidual. Esses dados sugerem que os neutrófilos também devem ter

algum papel no desenvolvimento da doença (19).

Na leishmaniose mucosa, caracterizada por lesões destrutivas nas mucosas das vias aéreas superiores, foi demonstrada a existência de células Th17 nas lesões mucosas de pacientes com a doença. Nesse estudo, os neutrófilos, um dos marcadores da resposta Th17 foram regularmente encontrados em áreas necróticas e perinecroticas. Além disso, a citocina IL-17, assinatura da resposta Th17 e outras induzidas por ela também foram encontradas (20). Esses dados sustentam a ideia de que a presença de células Th17 nas lesões de LM, está associada com a presença de neutrófilos em áreas de lesão tecidual e supõe que IL-17 está envolvida na patogênese da LM

Adicionalmente, estas células também parecem estar relacionadas com o recrutamento de CDs para o local da infecção. Em um estudo realizado por Charmoy et al. (2010) foi demonstrado que os neutrófilos de camundongos resistentes C57BL/6 secretam mais CCL3 do que os de animais susceptíveis. A produção dessa quimiocina é essencial para o recrutamento de CDs e, consequentemente, a apresentação de antígeno. Além disso, os neutrófilos de indivíduos que evoluem para cura, ou que desenvolvem formas progressivas da doença, secretam diferentes padrões de citocinas e expressam diferentes moléculas que parecem estar envolvidas no desenvolvimento da proteção ou susceptibilidade contra o parasito (22).

## 2.1 INTERAÇÕES ENTRE NEUTRÓFILOS E MACRÓFAGOS

Os neutrófilos possuem uma meia-vida de aproximadamente seis horas e, mesmo sem realizar as suas funções efetoras, sofrem apoptose e são fagocitados por macrófagos. Embora sejam essenciais na fase inicial do combate aos microrganismos, a remoção dos neutrófilos é fundamental para a resolução da inflamação. Estudos mostram que a interação entre neutrófilos e macrófagos pode ser decisiva na morte ou sobrevivência

da *Leishmania* (23; 24; 25). Afonso et al. (2008) demonstraram que a fagocitose de neutrófilos apoptóticos por macrófagos infectados com *L. amazonensis* resulta no aumento da carga parasitária através de um mecanismo dependente de TGF-beta1 e PGE2. Inversamente, a fagocitose de neutrófilos necróticos resultou em destruição da *leishmania*. Esse processo foi dependente da produção de TNF e elastase neutrofilica, além da alta produção de superóxido. Além disso, Filardy et al. (2010) demonstraram que a fagocitose de neutrófilos apoptóticos por macrófagos infectados induz a um fenótipo regulatório com diferenciação de macrófagos M2a, e com produção de IL-10 e baixa produção de IL-12. Os macrófagos M2a estão envolvidos na resposta Th2 e produzem citocinas imunorregulatórias (28). Esses dados permitem pressupor que a interação entre essas células também influencia no curso da infecção.

Além disso, os neutrófilos também participam da eliminação da *Leishmania* através da liberação de NETs (neutrophil extracellular traps). NETs são armadilhas fibrosas de DNA, histonas, e grânulos de proteínas que são liberados pelos neutrófilos quando eles morrem. A liberação de NETs já foi descrita como um importante mecanismo para a eliminação de bactérias e fungos, assim como na diminuição da carga parasitária na infecção por *leishmania* (29,30).

## 2.2 O PAPEL DAS CÉLULAS DENDRÍTICAS (CDs) NA RESISTÊNCIA CONTRA LEISHMANIA E NA CONEXÃO ENTRE IMUNIDADE INATA E ADQUIRIDA

As CDs são células que estão amplamente distribuídas nos tecidos linfoides, epitélio mucoso e parênquima dos órgãos. Estas células são tão importantes na imunidade inata, quanto na conexão entre imunidade inata e adquirida. Trata-se de células apresentadoras de antígenos profissionais (APCs) muito importantes na resistência contra *leishmania*, na apresentação de antígeno e diferen-

ciação de células T CD4+ em células Th1 por meio da produção de IL-12 (31). As células de Langerhans (CLs), uma subclasse de CDs, possuem um importante papel na resposta protetora contra *leishmania* (32). Minutos após a infecção por *leishmania*, as CLs capturam as formas promastigotas do parasito para o interior de vacúolos citosólicos e transportam-nas até os linfonodos regionais para o desenvolvimento da imunidade específica mediada por células T (33). Embora as CDs sejam exímias APCs, as mesmas quando infectadas não desempenham esse papel tão bem quando comparadas com as não infectadas; estas células participam da resposta inflamatória secretando TNF e quimiocinas envolvidas no recrutamento de fagócitos (34). Apesar disso, as CLs Langerin +, células imaturas, têm sido relacionadas com a redução da migração de células T regulatórias e com um aumento da resposta Th1, resultando em piora no quadro clínico da doença (35).

Após infecções, vários tipos celulares são recrutados para o sítio da infecção. Nesse momento, as CDs também são recrutadas ou se diferenciam localmente. Em um estudo realizado por León, López-bravo e Ardavín (2007) foi demonstrado que monócitos que migraram para a derme se diferenciaram em CDs (células dendríticas derivadas de monócitos) e estas células parecem controlar a resposta protetora contra *Leishmania* mediada por células Th1.

As CDs também participam do controle do parasito através da expressão de moléculas importantes em seu combate. O controle da *leishmania* também depende da expressão de Óxido Nítrico Sintase induzida (iNOS/NOS2) e subsequente produção de óxido nítrico (NO). De Trez et al. (2008) demonstraram que as CDs são as principais produtoras de iNOS nas lesões de camundongos resistentes C57BL/6 infectados com *L. major*. Estas células também constituíram o tipo de célula mais infectado na fase crônica da infecção pelo parasito.

### 2.2.1 INTERAÇÕES ENTRE CDs E NEUTRÓFILOS

A interação entre as CDs e os neutrófilos também parece estar associada com os desfechos da doença. Após capturarem as formas promastigotas da *L. major*, os neutrófilos expressam marcadores de apoptose e são fagocitados por CDs que migraram para o sítio da infecção. A interação entre essas duas células parece ter um reflexo negativo na proteção contra o parasito. O isolamento de CDs provenientes de camundongos deficientes de neutrófilos demonstrou maior presença de marcadores de ativação e uma maior capacidade de apresentação de antígenos *ex vivo*. Esses dados demonstram que a *leishmania* pode se aproveitar dos mecanismos inibidores iniciados após o *clearance* de neutrófilos apoptóticos por CDs para inibir o desenvolvimento da resposta protetora (38).

### 2.3 MACRÓFAGOS

O mais importante fagócito envolvido na resposta imune, especialmente para a *leishmania*, são os macrófagos. Estas células possuem a função principal de identificar, ingerir e destruir microrganismos, além de secretar moléculas importantes na resposta imune inata. Os macrófagos fagocitam rapidamente as formas promastigotas do parasito através de um mecanismo CR-3 dependente (39,40). Posteriormente, a *Leishmania* é detida em uma espécie de vacúolo fagocítico, no qual os mecanismos microbicidas desse tipo celular estão concentrados. Por conseguinte, a morte ou sobrevivência do patógeno dependem da ativação dessa célula. Em adição, a sua ativação depende da produção de IFN- $\gamma$  que gera mais NO e compostos reativos derivados do oxigênio (ROS), que podem contribuir para a morte da *leishmania* (41,42). Entretanto, como descrito por Bacellar et al. (2002), pacientes com LC e LM produzem altas concentrações de IFN- $\gamma$  e, apesar disso, o parasito persiste no organismo. Além disso, a *Leishmania* também possui meios para escapar da sua destruição nesse

microambiente e se multiplicar dentro dos macrófagos. Dermine et al. (2005) já demonstraram que um dos meios usados pelo parasito para sobreviver e se multiplicar dentro dos fagossomos era a interrupção ou rompimento de microdomínios lipídicos na membrana desses vacúolos fagocíticos.

Recentemente, Giudice et al. (2012) demonstraram que apesar da elevada produção de NO ter coincidido com a diminuição de parasitos intracelulares em macrófagos de indivíduos SC, não houve diferença significativa na produção de NO e também de superóxidos entre os pacientes com LC, LM, SC e o controle sadio (HS). Esse achado sugere que apesar de NO e superóxido estarem relacionados com a eliminação de microrganismos, essas moléculas não são as maiores responsáveis pela morte da *Leishmania*. Adicionalmente, a produção de TNF, uma citocina pró-inflamatória, por macrófagos, foi maior em pacientes com LM e LC do que indivíduos SC ou HS, o que sugere que a produção dessa citocina durante a resposta imune inata contribui para o desenvolvimento da lesão.

Um fator que parece estar relacionado com o estado leishmanicida de macrófagos é a condição de hipoxia. A hipoxia é uma condição de deficiência de oxigênio comum em tecidos infeccionados ou inflamados. Curiosamente, sabe-se que a hipoxia contribui para o controle do parasito pelos macrófagos. Apesar disso, os mecanismos que contribuem para a diminuição da carga parasitária em macrófagos, em condições de hipoxia, ainda não foram completamente esclarecidos. Entretanto, estudos recentes têm demonstrado que os ROS estão relacionados com esse fenômeno. Degrossoli et al. (2011) descreveram que agentes antioxidantes como o N-acetilcisteína inibem o estado leishmanicida dessas células sob hipoxia. Esse mecanismo não foi relacionado com a produção de NO, TNF, IL-10 ou IL-12. A partir disso, torna-se importante a realização de estudos para melhor entender os mecanismos microbicidas envolvidos na resposta eficiente contra esse patógeno.

### 2.4 RECONHECIMENTO DA LEISHMANIA E SINALIZAÇÃO

#### 2.4.1 A FAMÍLIA DOS RECEPTORES TOLL LIKE

A resposta imune contra microrganismos é iniciada através da interação entre as substâncias dos microrganismos e os receptores que se ligam a essas estruturas. As substâncias presentes nesses microrganismos e que estimulam a imunidade natural são os padrões moleculares associados aos patógenos (PAMPs), e os receptores que reconhecem estas moléculas são os receptores de reconhecimento padrão (PRRs). Os *toll like receptors* (TLRs) desempenham o maior papel no reconhecimento de patógenos e inicialização da resposta aos microrganismos. Desde que o primeiro TLR foi descrito, o TLR4, várias proteínas que se assemelham estruturalmente a essa macromolécula foram nomeadas TLRs (46). Atualmente, os TLRs compreendem cerca de 12 receptores identificados em mamíferos (47). Apesar disso, somente TLR1-TLR9 estão presentes em humanos e camundongos (48). Essa família de receptores é expressa em diversos tipos celulares, incluindo macrófagos, CDs, e neutrófilos. Os TLRs 1, 2, 4, 5 e 6 são expressos na superfície celular, enquanto que os TLRs 3, 7 e 9 são encontrados em membranas celulares (49). Desse modo, as diferentes localizações desses receptores permitem que PAMPs relacionados a um amplo espectro de microrganismos sejam reconhecidos em diferentes localizações celulares. Todos os TLRs são glicoproteínas integrais de membrana tipo I com um domínio de homologia TIR citoplasmático. A ligação dos TLRs aos seus ligantes permitem a dimerização desses receptores e a subsequente ligação de suas caudas citoplasmáticas às proteínas adaptadoras citoplasmáticas que são responsáveis por iniciarem o efeito corrente abaixo. Atualmente, as proteínas adaptadoras mais conhecidas são MyD88, TIRAP, TRIF, e TRAM (50). Esse complexo efeito corrente abaixo é sumarizado no recrutamento de proteínas adaptadoras, após a dimerização



do TLR induzida pelo ligante; recrutamento e ativação de proteína cinases; seguido pela ativação de fatores de transcrição, e a transcrição de genes para a produção de citocinas, quimiocinas e outras moléculas (51).

Esses receptores já foram descritos no reconhecimento de diversos patógenos, porém no que concerne o reconhecimento de *leishmania* pouca informação tem sido difundida.

#### 2.4.2 O PAPEL DOS RECEPTORES TOLL LIKE NA INFECÇÃO POR LEISHMANIA

Atualmente sabe-se que a interação entre a *leishmania* e macrófagos humanos leva à expressão de TLR1, TLR2, TLR3, e TLR4 e induz a produção de TNF em níveis comparáveis aqueles induzidos pelos seus ligantes (52). Nesse mesmo estudo, macrófagos murinos deficientes de MyD88 e TRIF (MyD88/TRIF -/-) se mostraram ineficientes na produção de TNF em resposta à interação com as formas promastigota e amastigota do parasito. Em um estudo realizado por Kropf et al. (2004) foi demonstrado que a deficiência de TLR4 estava associada com o aumento da carga parasitária nas fases inata e adaptativa da resposta imune e no retardo da cura da lesão cutânea. Em adição, a ausência de outro receptor, o TLR2, foi relacionada com a diminuição da carga parasitária em camundongos C57BL/6 (54). Adicionalmente, a sua deficiência leva à ativação de CDs e ao aumento da produção de IL-12 (55). Igualmente, a deficiência de TLR4 anula a produção de TNF, mostrando a importância desse receptor na fase aguda da infecção. Além do TLR4, os receptores endossomais (TLR3, TLR7, e TLR9) também estão relacionados com a produção desta citocina (52). Além disso, a produção de IFN- $\gamma$ , e a ativação de células NK foram relacionadas com a ativação de TLR9 (56; 57; 58). A sua ausência também leva a um aumento na produção de IL-4, IL-13 e da expressão de mRNA para a produção da enzima arginase 1, relacionada com a diminuição de NO (57). Adicionalmente, TLR2 e TLR3

participam do reconhecimento de *leishmania* e o receptor TLR3 também parece estar relacionado com o estado leishmanicida de macrófagos (59). Contudo, outros estudos ainda precisam ser realizados para melhor explorar as funções dos TLRs na leishmaniose e esclarecer algumas dúvidas que ainda não foram respondidas.

#### 2.5 RECRUTAMENTO DE CÉLULAS EFETORAS

Durante essa fase da infecção uma importante família de citocinas especializadas, as quimiocinas, regula o movimento de leucócitos do sangue para os tecidos. A proteção contra *leishmania* depende do recrutamento de células efetoras apropriadas para o local da infecção e as quimiocinas ajudam a montar uma resposta imune mediada por células capaz de controlar ou matar o parasito (60; 61). A exemplo disso, Racoosin et al. (1997) mostraram que as formas promastigotas da *Leishmania* induzem a rápida e transitória expressão de transcritos das quimiocinas CCL2 e CXCL1 (quimioatratoras de monócitos e neutrófilos) em macrófagos de camundongos BALB/c. Em contrapartida, as formas promastigotas da *L. major* induzem a expressão de CCL3 em neutrófilos de camundongos resistentes. A depleção destas células, assim como a inibição farmacológica ou genética diminui o recrutamento das CDs para o local da infecção (21). Dessa forma, essa quimiocina parece ter um importante papel nas fases inata e adaptativa da resposta imune contra *leishmania*. Em outro estudo, a quimiocina CXCL10, importante no recrutamento de células T regulatórias, quando adicionada em culturas de CDs infectadas pelo parasito se revelou importante para a produção de IL-12 e reduziu a produção de IL-10. Do mesmo modo, células T CD4+ quando tratadas com CXCL10 se tornaram mais responsivas à citocina IL-12 por meio do aumento da expressão do receptor de IL-12, e produzem altas concentrações de IFN- $\gamma$  (63).

Ademais, diferentes quimiocinas secretadas na fase inicial da infecção

podem afetar o infiltrado celular nas diferentes formas clínicas da doença, e podem influenciar no desenvolvimento da infecção (64). Por exemplo, Giudice et al. (2012) demonstraram que macrófagos de indivíduos com LC e LM produzem mais CCL2 e CXCL8 do que os de indivíduos SC. Ao mesmo tempo, CXCL9 também esteve mais frequente em pacientes com LC e LM do que em indivíduos SC e HS.

Na LC, duas progressões da doença podem ser observadas: leishmaniose cutânea localizada (LCL) e a LCD, associadas com as respostas Th1 e Th2, respectivamente. Estas duas diferentes formas estão associadas com perfis distintos de quimiocinas (22). Em vista disso, Camponelli et al. (2010) investigaram a presença de diferentes quimiocinas e os seus receptores em células T nas lesões de pacientes com LCL. Nesse estudo, verificou-se alta expressão de CXCR3 nos estágios iniciais da infecção e alta produção de IL-10 por células T nos estágios finais da doença, assim como elevada expressão de CCR4, CCL17 e CCL7. Esta última se mostrou mais frequente em pacientes com LCD do que na LCL. Se essas moléculas são responsáveis pelo recrutamento de células para o local da infecção, as diferentes quimiocinas secretadas no curso da doença parecem ter importância no seu desfecho.

#### 2.6 AS CÉLULAS NK SÃO UMA IMPORTANTE FONTE DE IFN- $\gamma$ E PARTICIPAM NO DESENVOLVIMENTO DE SUBTIPOS DE TCD4+

As células natural killer (NK) também estão envolvidas no desenvolvimento de uma resposta mediada por células T eficiente. As células NK destroem as células-alvo infectadas sem a necessidade de ativação adicional, como células T CD8+ que necessitam de ativação para se tornarem células T citotóxicas. Em modelos experimentais de infecção envolvendo camundongos resistentes e susceptíveis, a depleção de células NK resulta na diminuição de IFN- $\gamma$  e promove a produção de IL-4. Além disso, a atividade dessas células foi maior em animais resistentes do que

nos susceptíveis durante a primeira semana de infecção (8). Adicionalmente, sabe-se que a produção de IFN- $\gamma$  por células NK regula o desenvolvimento de subtipos de células TCD4+ e a resistência contra a *leishmania* (10). Desse modo, a rápida produção dessa citocina é um importante meio para o controle da infecção. No entanto, o que se sabe é que as CDs e as células T CD4+ contribuem para a ativação das células NK através da produção de IL-12 e IL-2, respectivamente (65). Contudo, os componentes envolvidos na ativação dessas células ainda permanecem pouco esclarecidos.

### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As descobertas ocorridas nas últimas décadas trouxeram novos conhecimentos no que diz respeito à patogênese das leishmanioses. Como ocorrido nas descobertas acerca da leishmaniose visceral (LV), onde foi documentado que as células T CD4+ desses indivíduos não produzem IFN- $\gamma$  devido à alta produção de citocinas regulatórias, como IL-10, existem evidências de que uma resposta imune do tipo Th1 exagerada e não modulada está associada com a patogênese da leishmaniose tegumentar.

Como na LTA, a resposta imune adaptativa está mais envolvida no desenvolvimento da doença do que na proteção e a resposta imune inata pode ter um papel importante no controle da infecção. O conhecimento de que neutrófilos, monócitos, TLRs, CDs, e NK podem ter um papel importante no desenvolvimento de uma resposta imune protetora, pode ser de grande importância no desenvolvimento de vacinas e de drogas moduladoras que, auxiliem na terapia desses indivíduos.

As recentes descobertas deixam os entusiastas com a certeza de que, apesar de algumas informações ainda serem inconclusivas, muito há de ser descoberto nesses anos que se seguem. Assim, pesquisas acerca do tema devem continuar a serem realizadas na tentativa de se estabelecer novos alvos de interesse, ou até mesmo corroborar os já existentes, sobretudo na espécie humana, para o melhor

entendimento dos mecanismos que levam ao desenvolvimento da resposta protetora.

### REFERÊNCIAS

- WORLD HEALTH ORGANIZATION. Control of the leishmaniasis: report of a meeting of the who expert committee on the control of leishmaniasis. Geneva, 2002, p. 2010.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. "Manual de Vigilância da Leishmaniose Tegumentar Americana". Brasília, 2007, p. 17.
- BACELLAR, O. et al. Up-regulation of th1-type responses in mucosal leishmaniasis patients. *Infect Immun*, Salvador, v. 70, n. 12, p.6734-6740, dez. 2002.
- RIBEIRO-DE-JESUS, A. et al. Cytokine profile and pathology in human leishmaniasis. *J Med Biol Res*, Salvador, v. 1, n. 31, p.143-148, 1998.
- BRUCESON, A.D. Diffuse cutaneous leishmaniasis in Ethiopia. 3. Immunological studies. IV. Pathogenesis of diffuse cutaneous leishmaniasis. *Trans R Soc Trop Med Hyg*, [s.l.], v. 64, n. 3, p. 380-93, 1970.
- FOLLADOR, A.I. Epidemiologic and Immunologic Findings for the Subclinical Form of Leishmania braziliensis Infection. *Clinical Infectious Diseases*, Salvador, v. 34, n. 11, p. 54-58, jun. 2002.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. Control of leishmaniasis. Geneva, 198p., 1990.
- SCHARTON, T. M.; SCOTT, P. Natural killer cells are a source of interferon gamma that drives differentiation of cd4+ t cell subsets and induces early resistance to Leishmania major in mice. *J Exp Med*, Pennsylvania, v. 178, n. 2, p.567-577, ago. 1993.
- SACKS, D.; NOBEN, N. T. The immunology of susceptibility and resistance to leishmania major in mice. *Nat Rev Immunol*, Bethesda, v.2, n. 11, 845-858, nov. 2002.
- SCHARTON, T. M.; SCOTT, P. The role of the innate immune response in Th1 cell development following Leishmania major infection. *J Leukoc Biol*, Pennsylvania, v.57, n. 4, p.515-522, abr. 1995.
- VAN DEN BERG, T.K.; YODER, J.A.; LITMAN, G.W. On the origins of adaptive immunity: innate immune receptors join the tale. *Trends Immunol*, Amsterdam, 25(1):11-6
- BOSQUE et al. Distinct innate and acquired immune responses to leishmania in putative susceptible and resistant human populations endemically exposed to L. (viannia) panamensis infection. *Scand. J. Immunol*, Paris, v. 51, p.533-541, 13 jan. 2000.
- CHANG, K. P. Leishmanial mechanisms of human polymorphonuclear phagocytes. *Am J Trop Med Hyg*, [S.l.], p. 322-333, 30 mar. 1981.
- DE SOUZA CARMO, E. V.; KATZ, S.; BARBIÉRI, C.L. Neutrophils reduce the parasite burden in Leishmania (Leishmania) amazonensis-infected macrophages. *PLoS One*, São Paulo, v. 5, n. 11, 8p., 3 nov. 2010.
- NOVAIS, F. O. Neutrophils and macrophages cooperate in host resistance against leishmania braziliensis infection. *J Immunol*, Salvador, v. 183, n. 12, p.8068-8098, 15 dec. 2009.
- SCOTT, P. et al. Immunoregulation of cutaneous leishmaniasis. t cell lines that transfer protective immunity or exacerbation below a different t helper subsets and responds to distinct parasite antigens. *J Exp Med*, Bethesda, v. 168, n. 5, p.1675-1684, 1 nov. 1988.
- TAYLOR, A.P.; MURRAY, H.W. Intracellular Antimicrobial Activity in the Absence of Interferon- $\gamma$ : Effect of Interleukin-12 in Experimental Visceral Leishmaniasis in Interferon- $\gamma$  Gene-disrupted Mice. *J Exp Med*, New York, v. 185, n.7, p. 1231-1239, 1997.
- BIEL, W. J. et al. Differences in the onset of the inflammatory response to cutaneous leishmaniasis in the resistant and susceptible mice. *Journal Of Leukocyte Biology*, Munster, v. 52, n. 2, p.135-142, ago. 1992.
- COTTIER, F. T. et al. An immunomodulatory function for neutrophils during the induction of a cd41 th2 response in balb/c mice infected with leishmania major for. *J Immunol*, Lausanne, v. 165, n. 5, p.2628-2636, 01 set. 2000.
- BOAVENTURA et al. Human mucosal leishmaniasis: neutrophils in Tlr4 areas of tissue damage that express high levels of th17-related cytokines. *Eur. J. Immunol*, Salvador, v. 40, p.2830-2836, out. 2010.
- CHARMOY et al. Neutrophil-derived ccl3 is essential for the rapid recruitment of dendritic cells to the site of leishmania major inoculation in resistant mice. *PLoS Pathogens*, London, v. 6, n. 2, p.0-12, fev. 2010.
- RITTER, U.; KORNER, H. Divergent expression of inflammatory dermal chemokines in cutaneous leishmaniasis. *Parasite Immunol*, Erlangen, v. 24, n. 6, p.295-301, jun. 2002.
- FILARDY et al. Macrophages and neutrophils cooperate in immune responses to leishmania infection. *Cell and Molecular Life Sciences*, Rio de Janeiro, v.68, p.1863-1870, 3 mar. 2011.
- FARIAS et al. Leishmania inhibitor of serine peptidase 2 prevents TLR4 activation by neutrophil elastase promoting parasite survival in murine macrophages. *J Immunol*, Rio de Janeiro, v. 186, n. 1, p.411-422, 1 jan. 2011.
- RIBEIRO-GOMES, F. L. et al. Macrophage interactions with neutrophils regulate Leishmania major infection. *J Immunol*, Rio de Janeiro, v. 172, n. 7, p.4454-4462, 1 abr. 2004.
- AFONSO, L. et al. Interactions with apoptotic but not with necrotic neutrophils increase parasite burden in human macrophages infected with leishmania amazonensis. *J Leukoc Biol*, Salvador, v. 84, n. 2, p.389-396, 2008.
- FILARDY et al. Proinflammatory clearance of apoptotic neutrophils induces an il-12 (low) il-10 (high) regulatory phenotype in macrophages. *Eur. J. Immunol*, Rio de Janeiro, v. 185, p.2044-2050, 20 mar. 2010.
- MARTINEZ et al. Macrophage activation and polarization. *Front Biosci*, Rozzano, v. 13, p.453-461, 01 jan. 2008.
- BRINKMANN, V. et al. Neutrophil extracellular traps kill bacteria. *Science*, Berlin, v. 303, n. 5663, p.1532-1535, 5 mar. 2004.
- GUIMARÃES-COSTA, A. B. et al. Leishmania amazonensis promastigotes induce and are killed by neutrophil extracellular traps. *Proc Natl Acad Sci U S A*, Rio de Janeiro, v. 106, n. 16, p.6748-6753, 21 abr. 2009.
- MACATONIA, S. E. et al. Dendritic cells produce il-12 and direct the development of th1 cells from naïve cd4+ t cells. *J Immunol*, Palo alto, v. 154, n. 10, p.5071-5079, 15 maio 1995.
- VON STEBUT, E. et al. Uptake of leishmania major amastigotes results in activation and interleukin 12 release from murine skin-derived dendritic cells: implications for the initiation of anti-leishmania immunity. *J Exp Med*, Bethesda, v. 188, n. 8, p.1547-1552, 19 out. 1998.
- MOLL, H. et al. Langerhans cells transport leishmania major from the infected skin to the draining lymph node for presentation to antigen-specific t cells. *Eur J Immunol*, Erlangen, v. 23, n. 7, p.1595-1601, [1993].
- CARVALHO, L. P.; PEARCE, E. J.; SCOTT, P. functional dichotomy of dendritic cells following interaction with leishmania braziliensis: infected cells produce high levels of trf-alpha, whereas bystander dendritic cells are activated to promote t cell responses. *J Immunol*, Philadelphia, v. 181, n. 9, p.6473-6480, 1 nov. 2008.
- KAUTZ-NEU et al. Langerhans cells are negative regulators of the anti-leishmania response. *The Journal Of Experimental Medicine*, Mainz, v. 208, n. 5, p.885-891, 2 maio 2011.
- LEÓN, Beatriz; LÓPEZ-BRAVO, María; ARDAVIN, Carlos. Monocyte-derived dendritic cells formed at the infection site control the induction of protective T helper 1 responses against leishmania. *Immunity*, Madrid, v. 26, n. 4, p.519-531, 5 maio 2007.
- TREZ, Carl De et al. INOS-producing inflammatory dendritic cells constitute the major infected cell type during the chronic leishmania major infection phase of c57bl/6 resistant mice. *PLoS Pathog*, Brussels, v. 5, n. 6, 13 p., 26 jan. 2009.
- RIBEIRO-GOMES et al. Efficient capture of infected neutrophils by dendritic cells in the skin inhibits the early anti-leishmania response. *PLoS Pathog*, Bethesda, v. 8, n. 2, 12p. 2012.
- LOCKSLEY, R. M. et al. Cutaneous host defense in leishmaniasis: interaction of isolated dermal macrophages and epidermal langerhans cells with the insect-stage promastigote. *Infect Immun*, Washington, v. 56, n. 2, p.336-342, fev. 1988.
- MOSSER, D. M.; EDELSON, P. J. The mouse macrophage receptor for c3bi (cr3) is a major mechanism in the phagocytosis of leishmania promastigotes. *J Immunol*, [S.l.], v. 135, n. 4, p.2785-2789, out. 1985.
- CHANG, K. P. Leishmanial mechanisms of human polymorphonuclear phagocytes. *Am J Trop Med Hyg*, [S.l.], p. 322-333, 30 mar. 1981.
- LIEW, F. Y. et al. Macrophage killing of leishmania parasite in vivo is mediated by nitric oxide from L-arginine. *J Immunol*, Kent, v. 144, n. 12, p.4794-4797, 15 jun. 1990.
- DERMINE, J. F. et al. Leishmania donovani lipophosphoglycan disrupts phagosome microdomains in J774 macrophages. *Cell Microbiol*, Montréal, v. 7, n. 9, p.1263-1270, set. 2005.
- GIUDICE, Angela et al. Macrophages participate in host protection and the disease pathology associated with Leishmania braziliensis infection. *Bmc Infectious Diseases*, Salvador, v. 12, n. 1, 19 p., 29 mar. 2012.
- DEGRASSOLI, A. et al. The influence of low oxygen on macrophage response to leishmania infection. *Scand J Immunol*, Campinas, v. 74, n. 2, p.165-175, ago. 2011.
- ROCK, F. L. et al. A family of human palpators structurally related to Drosophila Toll. *Proc Natl Acad Sci U S A*, Palo alto, v. 95, n. 2, p.588-593, 20 jan. 1998.
- AKIRA, S.; UEMATSU, S.; TAKEUCHI, O. Pathogen recognition and innate immunity. *Cell*, Suita, v. 124, n. 4, p.783-801, 24 fev. 2006.
- KAWAI, T.; AKIRA, S. The roles of TLRs, NLRs and NLRs in pathogen recognition. *Int Immunol*, Suita, v. 21, n. 4, p.317-337, abr. 2009.
- KAWAI, T.; AKIRA, S. Pathogen recognition with toll-like receptors. *Curr Opin Immunol*, Suita, v. 17, n. 4, p.338-344, ago. 2005.
- JANEWAY, C. A.; MEDZHITOV, R. Innate immune recognition. *Annu Rev Immunol*, New Haven, v. 20, p.197-216, [2002].
- PASARE, Chandrashekar; MEDZHITOV, Ruslan. Toll-like receptors: linking innate and adaptive immunity. *Microbes And Infection*, New Haven, v. 6, n. 15, p.1382-1387, dez. 2004.
- GALLEGO, Carolina et al. Toll-like receptors participate in macrophage activation and intracellular control of leishmania (viannia) panamensis. *Infection And Immunity*, Cali, v. 79, n. 7, p.2871-2879, jul. 2011.
- KROPF, P. et al. Infection of C57BL/10ScCr and C57BL/10ScNcr mice with Leishmania major reveals a role for Toll-like receptor 4 in the control of parasite replication. *J Leukoc Biol*, Norfolk Place, v. 76, n. 1, p.48-57, jun. 2004.
- GUERRA, C. S. et al. Histopathological analysis of initial cellular response in th2 deficient mice experimentally infected by leishmania (L) amazonensis. *International Journal Of Experimental Pathology*, Rio de Janeiro, v. 91, n. 5, p.451-459, ago. 2010.
- VARGAS-INCHAUSTEGUI, Diego A. et al. Distinct roles for myd88 and toll-like receptor 2 during leishmania braziliensis infection in mice. *Infection And Immunity*, Galveston, v. 77, n. 7, p.2948-2956, jul. 2009.
- LI, Y. et al. IL-18 gene therapy develops Th1-type immune responses in Leishmania major-infected BALB/c mice: is the effect mediated by the CpG signaling TLR9? *Gene Ther*, Fukuoka, v. 11, n. 11, p.941-948, jun. 2004.
- LIESE, Jan; SCHLEICHER, Ulrike; BOGDAN, Christian. TLR9 signaling is essential for the innate nk cell response in murine cutaneous leishmaniasis. *Eur. J Immunol*, Freiburg, v. 37, p.3424-3434, dez. 2007.
- SCHLEICHER, U. et al. nk cell activation in visceral leishmaniasis requires th1, myeloid dcs, and il-12, but is independent of plasmacytoid dcs. *J Exp Med*, Freiburg, v. 204, n. 4, p.893-906, 16 abr. 2007.
- FLANDIN, J. F.; CHANO, F.; DESCOTTEAUX, A. RNA interference reveals a role for TLR2 and TLR3 in the recognition of Leishmania donovani promastigotes by interferon-gamma-primed macrophages. *Eur J Immunol*, Laval, v. 36, n. 2, p.411-420, fev. 2006.
- TEIXEIRA, M. J. et al. Chemokines in host-parasite interactions in leishmaniasis. *Trends Parasitol*, Salvador, v. 22, n. 1, p.2-40, jan. 2006.
- OGHUMU, S. et al. Role of chemokines in regulation of immunity against leishmaniasis. *Exp Parasitol*, Columbus, v. 126, n. 3, p.389-396, nov. 2010.
- RACOOSIN, E.L.; BEVERLEY, S. M. Leishmania major: promastigotes induce expression of a subset of chemokine genes in murine macrophages. *Exp Parasitol*, Boston, v. 85, n. 3, p.283-295, mar. 1997.
- VASQUEZ, René E.; XIN, Lijun; SOONG, Lynn. Effects of cxd10 on dendritic cell and cd41-cell functions during leishmania amazonensis infection. *Infection And Immunity*, Galveston, v. 76, n. 1, p.161-169, jan. 2008.
- CAMPANELLI, A. P. et al. Chemokines and chemokine receptors coordinate the inflammatory immune response in human cutaneous leishmaniasis. *Hum Immunol*, Ribeirão Preto, v. 71, n. 12, p.1220-1227, dez. 2010.
- BIHL, F. et al. Primed antigen-specific CD4+ T cells are required for NK cell activation in vivo upon Leishmania major infection. *J Immunol*, Nice, v. 185, n. 4, p.2174-2181, 15 ago. 2010.

# Semana do Farmacêutico

Sob o tema “Profissão que faz parte da história da humanidade”, a Diretoria do Conselho Regional de Farmácia do Estado da Bahia (CRF-BA) homenageou farmacêuticos de todo o estado, que celebraram no último dia 20 de janeiro mais um ano de trabalho, dedicação e respeito à população baiana.

## Emoção e alegria marcam outorga da Medalha de Honra ao Mérito Farmacêutico

No dia 22 de janeiro, o Conselho de Farmácia do Estado da Bahia (CRF-BA) iniciou a programação de eventos comemorativos ao Dia do Farmacêutico. No Hotel Marazul, localizado na Barra, a Direção do CRF/BA homenageou com o Mérito Farmacêutico os profissionais que desenvolvem a sua função com maestria e dedicação à saúde do povo baiano. A honraria, composta por uma medalha e um

diploma, foi criada para destacar pessoas que engrandecem a profissão, ou que contribuíram para o desenvolvimento da saúde no país.

O ato solene deste ano homenageou a Dra. Angela Maria de Carvalho Pontes; Dr. Luiz Roberto de Carvalho; Dra. Marjorie Travassos Reis; Dra. Maria das Graças Pamponet de Oliveira; Dra. Maria Lúcia Fernandes de Castro; Dra. Maria Luiza Mascarenhas; Dr. Nadson Alves Pedreira; e

Dra. Rita de Cássia Lula Machado.

O presidente do CRF-BA parabenizou os profissionais farmacêuticos e ressaltou a necessidade de se buscar novos rumos para a farmácia e união entre profissionais a fim de enfrentar os novos desafios da profissão.

“O CRF tem se esforçado para fazer com que a assistência farmacêutica seja uma realidade na Bahia. Temos buscado parcerias com o Ministério Público e com a ANVISA no sentido de corrigir a situação das farmácias irregulares que existem em nosso estado em número ainda significativo. Nós implantamos o CIM - Centro de Informações de Medicamentos do CRF - para levar informação de forma diferenciada ao profissional que está na ponta do serviço”, afirmou o presidente.

Os homenageados agradeceram a honraria em discursos que trouxeram histórias de vida e de atividade farmacêutica, empresarial ou política em favor da saúde e da farmácia. “Fui colocada no laboratório de



Familiares, amigos e profissionais prestigiaram a comemoração ao Dia do Farmacêutico



*Cerimônia de entrega da Medalha de Honra ao Mérito Farmacêutico é marcada por forte emoção*

anatomia patológica onde só tinha médicos, doutores e eu, uma pobre farmacêutica. Creio que a citologia foi a mais sofrida, porque competíamos com uma classe altamente corporativista e que sempre dominou o mercado de trabalho da citologia como sendo o detentor legal do exercício dessa atividade”, afirmou a Dra. Maria das Graças Pamponet de Oliveira, sobre os maiores desafios da profissão.

Formado há 13 anos, Dr. Luiz Roberto de Carvalho reafirmou seu compromisso com a luta pela profissão. “Tenho lutado desde que saí da academia. Por isso, encorajo os colegas, ratifico e reitero a necessidade dessa luta de manter essa força em defesa da profissão farmacêutica. Essa é a minha bandeira. Assumi a presidência da SBAC-BA e continuo matendo a linha de trabalho da entidade.”

Já a Dra. Marjorie Travassos Reis destacou que os profissionais farmacêuticos ainda precisam discutir

estratégias em prol da atividade. “Não sou farmacêutica por acaso. Sou farmacêutica por determinação. Perdi minha mãe aos 13 anos, quando ela sofreu tétano por causa de uma aplicação de injeção numa farmácia que não tinha um profissional farmacêutico, mas um prático de farmácia. Então, busquei os motivos dessa morte aos 36 anos. Entendi quando fui para a Faculdade de Farmácia e me apaixonei pela profissão. Então, precisamos discutir estratégias que nos assegure perante a sociedade, evidenciado que farmacêutico é importante.”

Parafraseando Monteiro Lobato, a Dra. Maria Lúcia Castro, disse que o papel do farmacêutico no mundo é tão nobre quanto vital, sendo o órgão de ligação entre a ‘medicina e a sociedade sofredora’. “Dizer muito obrigada pouco define meu sentimento de gratidão a essa homenagem. Receber do Conselho a comenda de mérito farmacêutico aumenta meu compromisso em

continuar fiel aos preceitos da honestidade, da caridade e da ciência, honrando assim meu juramento. Ser farmacêutica para mim é a realização de um sonho de adolescente.”

O orgulho de ser farmacêutica foi expresso pela Dra. Ângela Maria de Carvalho Pontes. “Eu sou farmacêutica porque escolhi e sou feliz com essa profissão. Nas análises clínicas, no colegiado, em sala de aula, na comissão de ensino, eu estou sempre lutando pela profissão. Com amor, com ética e isso eu vou levar no meu coração. E isso eu peço aos meus alunos: também tenham esse compromisso, trabalhem por amor.”

A deputada federal Alice Portugal, que é farmacêutica bioquímica formada pela Universidade Federal da Bahia (UFBA), também ressaltou a importância da profissão. “Os destaques foram cumulando um a um, mostrando que essa não era uma categoria fadada ao insucesso, à natureza morna e ao silêncio. Cada um dos homenageados trabalhou

na sua bancada, no seu espaço, na sua sala de aula e foram fazendo com que a profissão farmacêutica reflorescesse na Bahia e no Brasil. É necessário, de onde estivermos, elevarmos a voz em defesa da profissão farmacêutica. Esse milenar ofício, que tem como objetivo amenizar as dores da humanidade. O nosso papel é fundamental do ponto de vista filosófico e prático para a saúde.”

“Nós sabemos que uma profissão, embora demande papéis pela lei, não é feita de papéis. O que faz a profissão são as pessoas, são os profissionais farmacêuticos, sua atuação, atuação coletiva é tão importante para garantir a manutenção desse profissional em muitos espaços. Parabéns e continuem inspirando a categoria”, incentivou Dr. Clóvis Reis, diretor do CRF-BA.

Participaram também da solenidade, Dr. Cleuber Fontes, Dr. Mário Martinelli Júnior (CFF), Dr. Bruno Viriato dos Santos (coordenador da Assistência Farmacêutica Municipal), Dra. Eliete Bispo (diretora da Faculdade de Farmácia da UFBA), além de professores, farmacêuticos, acadêmicos de farmácia e funcionários do CRF/BA.



Dr. Cleuber Fontes e Dra. Angela Pontes



Dr. Arivaldo Santana e Dr. Luiz R. Carvalho



Dr. Clóvis Reis e Dra. Maria das Graças Pamponet



Dr. Bruno V. Santos e Dra. Marjorie Reis



Dr. Anderson Rôla e Dra. Rita de C. L. Machado



Dr. Elício S. Junior e Dra. Maria Lúcia Castro



Dr. Edmar Caetité e Dr. Nadson Pedreira.

Farmacêuticos homenageados, diretores do CRF-BA e deputada Alice Portugal

# Festa em homenagem ao Dia do Farmacêutico é elogiada



*Percussionistas foram um dos destaques da festa*

Para fechar a Semana do Farmacêutico 2013, no dia 25 de janeiro, o CRF-BA promoveu uma grande festa no espaço Unique Eventos, em Salvador. A comemoração, que reuniu farmacêuticos de todo o estado, foi elogiada pela organização e conforto oferecidos aos convidados.

A presença de um DJ garantiu o agito, trazendo um som que foi desde música eletrônica, passando por sertanejo universitário, até o popular funk carioca. A surpresa da noite foi a entrada de uma banda percussiva, que empolgou os convidados com hits da música baiana.

O presidente do CRF/BA ressaltou a necessidade da união entre os profissionais, na busca de novos rumos para a profissão. “Nos diversos programas do governo o farmacêutico tem sido contemplado. A

ANVISA também tem dado grandes contribuições no sentido de recuperarmos a farmácia como estabelecimento de saúde. Então, temos muitos motivos para comemorar”.

O representante da Bahia no CFF, Mário Martinell Júnior, destacou a agenda da entidade. “Eu acho que nós temos que comemorar sim. Temos algumas vitórias este ano,



*Celebração reúne colegas e amigos*

mas temos uma grande demanda, uma agenda que inclui as 30 horas, a prescrição farmacêutica e o piso salarial. A Bahia precisa ocupar um lugar de destaque no cenário nacional. No Conselho Federal de Farmácia, quero elevar a Bahia ao local que merece. Vamos continuar na luta para obter essas conquistas”, defende o conselheiro.

A diretora da Bahiafarma, Dra. Julieta Palmeira situou a recriação da companhia como uma importante vitória para a classe no estado. “Nós consideramos que os farmacêuticos têm razão de estar em festa. É uma conquista da categoria a possibilidade de ter de volta uma indústria pública medicamentos na Bahia”.

Representantes de entidades farmacêuticas destacaram a importância da festa para a unidade dos profissionais. “A Associação dos Farmacêuticos de Feira de Santana parabeniza os farmacêuticos. Esse é um momento importante para confraternizarmos e também refletir sobre os novos rumos da nossa profissão”, afirma o presidente da AFAPS, Dr. José Jorge da Silva.

Membros da Comissão de Ensino do CRF-BA, os farmacêuticos Dr. José Fernando Costa, Dr. Wilson Saback Dias e Dr. Francisco Pacheco lembraram missões e comemoraram conquistas da categoria.

O evento contou com a presença dos membros da Comissão de Ensino do CRF-BA, Dr. José Fernando Costa, Dr. Wilson Saback Dias, Dr. Francisco Pacheco, além do presidente da Associação dos Farmacêuticos de Feira de Santana, e do presidente da Associação Estadual de Farmacêuticos, Dr. José Jorge da Silva, Dr. Edson Alan dos Santos.



*Legendas: Percussionistas deram o tom na festa e diretores recepcionam colegas e convidados.*

# Farmacêuticos baianos comemoram sucesso da campanha

*Há três meses, a Bahia tem uma alternativa ecológica de descarte de medicamentos em desuso, vencidos ou sobras. Lançado pelo Ministério Público Estadual, através de ações realizadas pelo Grupo Técnico de Medicamentos (GTM-BA), a Seção Bahia do Programa Descarte Consciente conseguiu bater a meta estabelecida logo no primeiro mês de coleta. Profissionais farmacêuticos envolvidos na ação já desenvolvem estratégias para alcançar um público cada vez maior.*



O rejeito aleatório de medicamentos vencidos impacta na qualidade da água, tem efeitos deletérios sobre a saúde pública e negativos sobre a vida aquática, além do envenenamento de forma acidental. É a conclusão do relatório do Grupo Técnico constituído pelo MPE, a fim de desenvolver estratégias para conscientizar a população sobre as consequências do descarte inadequado. O GTM-BA também tem o objetivo de fornecer subsídios para a realização de estudos de viabilidade técnica, econômica e avaliação dos impactos sociais, para a implantação da logística reversa de medicamentos na Bahia.

As sobras de medicamentos têm várias causas. As mais comuns são a dispensação de medicamentos além da quantidade exata para o tratamento do paciente, a interrupção ou mudança de tratamento, e até a distribuição aleatória de amostras grátis. “Infelizmente, a população tem o péssimo hábito de formar pequenas farmácias em casa, para fins de automedicação. Por isso,

é muito importante ver os profissionais farmacêuticos envolvidos e comprometidos com essa campanha. Além de ajudarmos a preservar o meio ambiente, promovemos o uso racional de medicamentos”, defende o presidente do CRF-BA, Dr. Altamiro José dos Santos.

Segundo o GTM-BA, cada quilo de medicamento descartado de maneira irregular pode contaminar cerca de 450 mil litros de água. De acordo

com o “preservômetro” eletrônico, disponibilizado no site oficial do programa, a campanha já coletou cerca de 70 mil kg de medicamentos vencidos ou em desuso e conseguiu preservar mais de 30 mil litros de água. Para a diretora do Conselho Regional do Estado da Bahia (CRF-BA) e integrante do GTM-BA, Dra. Edênia Araújo, os números demonstram um avanço significativo.

“O descarte inadequado, realizado pela população, traz consequências graves à saúde pública e ao meio ambiente.<sup>1</sup> O saldo parcial de nossas atividades deve ser comemorado porque conseguimos sensibilizar a população quanto à importância do descarte ecológico de medicamentos. Com isso, ajudamos a preservar o meio ambiente e destacamos o pioneirismo da Bahia na adesão deste projeto-piloto existente em poucos estados brasileiros”, ressaltou a dirigente.

A representante da empresa Bahia-farma no GTM-BA, Dra. Bárbara Corrêa, explica que a meta do quarto ao sexto mês é de 7 kg/loja. “No

“**O descarte inadequado realizado traz consequências graves à saúde pública e ao meio ambiente**”

Edênia Araújo  
Diretora do CRF/BA



primeiro mês de campanha, conseguimos bater a meta estabelecida de 2 kg por loja. Para que tenhamos sucesso nessa campanha, é imprescindível que a sociedade saiba sobre o real problema do descarte de medicamentos no lixo comum e/ou no esgoto, e que em Salvador e na Região Metropolitana já contam com pontos coletores para o destino e tratamento corretos destes resíduos”, afirma a farmacêutica.

### **GTM/BA realiza ações de divulgação da campanha**

A campanha foi iniciada com 10 estações coletoras, chamadas Ecomed, de onde os profissionais treinados retiram os rejeitos de medicamentos coletados e destinam à incineração. Como parte da Campanha Descarte Consciente Bahia, foi realizada uma ação educativa no Salvador Norte Shopping, no dia 02 de fevereiro, em Salvador. O objetivo da ação foi conscientizar a população sobre o descarte adequado de medicamentos que estavam sob o uso doméstico. O evento teve o apoio do Conselho Regional de Farmácia (CRF-BA), que cedeu a infraestrutura necessária.

Já no dia 17 de março, o Grupo Técnico realizou uma ação durante a corrida “Viver Bem Salvador 2013”, promovida pelo Salvador Shopping. Com *stand* montado, integrantes do GTM-BA divulgaram a campanha através de orientações realizadas na estação coletora instalada no local. Os profissionais farmacêuticos atenderam ao público através de serviços de aferição de pressão arterial e teste de glicemia.

Para a diretora do Conselho Regional de Farmácia do Estado da Bahia, Dra. Edênia Araújo, foi fundamental a participação de todos os envolvidos na atividade. “É uma excelente oportunidade de divulgação. Trata-se de um público di-

ferenciado, cuja preocupação com o meio ambiente e saúde fez a diferença. Hoje, temos condições de oferecer à população uma alternativa ao descarte de medicamentos. A Bahia ainda precisa de grande esforço nosso, pois atingimos apenas Salvador e parte da Região Metropolitana. Mas, somos vitoriosos por conseguir reunir segmentos diferentes com resultados tão promissores”, ressaltou a farmacêutica.

### **Metas**

Já no dia 22 de março, o GTM-BA se reuniu, no auditório do Shop-

ping Salvador, para tratar de ações e metas para este semestre. Uma das metas é orientar um número cada vez maior de usuários de medicamentos, donas de casa e estudantes sobre como contribuir para o descarte consciente de medicamentos e serem multiplicadores desse propósito. Nesse sentido, o grupo vai continuar viabilizando ações educativas e promovendo eventos em espaços abertos na cidade e locais que conte com a participação de públicos interessados em promover uma vida mais sustentável.

### **Atividades marcam o Dia Mundial da Saúde**



*Farmacêuticas integrantes do GTM-BA comemoram resultado da ação*

No dia 7 de abril, o Conselho Regional de Farmácia do Estado da Bahia (CRF-BA) e a Assistência Farmacêutica Municipal participaram do evento em alusão ao Dia Mundial de Saúde, no Jardim de Alah em Salvador. Sob o tema “Prevenindo a hipertensão arterial”, a comemoração em todo o país é uma iniciativa do Ministério da Saúde, com o objetivo sensibilizar a população para a construção de hábitos saudáveis na vida cotidiana.

Foram realizadas atividades voltadas ao Uso Racional de Medicamentos e à divulgação do Centro de Informações de Medicamentos (CIM/CRF-BA). Já o Grupo Técnico de Medicamentos (GTM-BA), responsável pela seção Bahia do Programa Descarte Consciente Bahia, divulgou a campanha, com o apoio de um *stand* montado no local.

Na tenda, integrantes do GTM-BA orientaram o público com o apoio da estação coletora instalada no local. A diretora do CRF-BA, Dra. Edênia Araújo, comemorou o resultado da atividade. “Agradecemos aos farmacêuticos e estudantes da FTC (Faculdade de Tecnologia e Ciências). A estrutura montada foi importante para mostrar ao próprio público da secretaria. Visitem a página do Descarte Consciente no Facebook, para acompanhar as próximas ações”, afirmou a farmacêutica.

Atletas paraolímpicos e artistas locais marcaram presença, alertando sobre a importância da prática de atividades físicas para a manutenção da saúde. Os parceiros locais como o Agita Bahia, Academia Vidativa, Embasa e Foz do Brasil deram apoio às atividades auxiliando os profissionais de saúde.

## SALVADOR

## Inovação é tema de palestra do SEBRAE

No dia 7 de março, a Agência de Apoio ao Empreendedor e Pequeno Empresário (Sebrae) promoveu uma palestra direcionada ao empresariado que atua em farmácias e drogarias. Sob o título "Workshop de Inovação - Faça Diferente", o objetivo do encontro foi desmistificar a ideia de que Inovação custa caro e que está ligada apenas à tecnologia. O Sebrae defende que a inovação é uma ferramenta de competitividade que possibilita o crescimento do negócio. "A inovação é viável aos pequenos negócios. Quando tratamos de inovação, podemos considerar cinco áreas de atuação: inovação em produtos, inovação em serviço, inovação no processo, inovação no marketing e inovação na gestão organizacional", destaca a

conteudista nas áreas de inovação e marketing, Katiane Gouvêa.

Com as atividades desenvolvidas em sala e a constante troca de informações entre os participantes, o Sebrae tem exercido papel fundamental na mudança de comportamento dos empresários, que estão mais dispostos em investir em inovação.

### Projeto ALI

O Sebrae convidou os empresários que participaram do *workshop* a participar e aderir ao projeto ALI - Agente Local de Inovação - uma solução Sebrae/BA, onde os empresários receberão, durante 24 meses, consultorias e visitas gratuitas dos agentes capacitados e qualificados, com o objetivo de diagnosticar e melhorar o desempenho



*Inovação atrai atenção dos participantes*

da empresa com foco na inovação.

O projeto teve a adesão de 100% dos participantes. Em abril, o Sebrae já estará atendendo às empresas com os agentes de inovação. Além disso, outras soluções do Sebrae serão disponibilizadas às empresas participantes.

## Empossada a diretoria da ASFARBA



Profissionais farmacêuticos estiveram reunidos na sede do Conselho Regional de Farmácia do Estado da Bahia (CRF/BA), na noite do dia 20 de fevereiro, durante a Cerimônia

de posse da Diretoria da Associação de Farmacêuticos do Estado da Bahia (ASFARBA). Dez diretores (foto) estarão à frente da entidade recém-criada, que chega para fortalecer as ações da profissão junto às demais representações coletivas da categoria no estado.

O presidente do CRF-BA, Dr. Altamiro José dos Santos, parabenizou os diretores e ressaltou a importância da criação da ASFARBA. "A Bahia tem uma lacuna e cabe a chegada de

uma associação aberta, onde possam ser discutidas questões fundamentais da profissão. O Conselho estará contribuindo com o que for necessário. É uma satisfação estar na posse da primeira associação dos farmacêuticos do estado."

"A ASFARBA surge da vontade de unir a categoria, através de uma entidade não apenas política, mas também cultural e científica. Estamos em fase embrionária, mas nosso projeto é amplo", comemora o presidente da ASFARBA, Dr. Edson Alan.

# Sistema para controle de medicamentos é tema de palestra

**N**a manhã do dia 23 de abril, o Conselho Regional de Farmácia do Estado da Bahia (CRF-BA), em parceria com a Anvisa (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) e a Divisa (Divisão de Vigilância Sanitária Estadual), promoveu uma palestra sobre atualização do sistema para controle de medicamentos (SNGPC) que reuniu mais de 300 pessoas em Salvador. Endereçado a proprietários e responsáveis técnicos das farmácias e drogarias baianas, o tema foi abordado pelo farmacêutico e especialista em Vigilância Sanitária (Fiocruz) e em Regulação e Vigilância Sanitária da Anvisa (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), Dr. Rafael Filiacci Bovi.

Desde o dia 16 de abril, foi iniciada a escrituração dos antimicrobianos, conforme a Instrução Normativa da Anvisa nº 01 de 14 de janeiro de 2013. “Com a inclusão dos antimicrobianos no SNGPC, tivemos que fazer uma mudança na estrutura do arquivo XML (padrão de transmissão



*Farmacêuticos e estudantes lotaram o auditório*

que permite a comunicação entre sistemas remotos) e aproveitamos para incorporar sugestões que foram enviadas pelos usuários, ao longo desses seis anos de funcionamento do sistema, para melhorar o trabalho do farmacêutico. Agora, além dos medicamentos de controle especial da Portaria 344, os antimicrobianos são escriturados”, destaca o palestrante.

Segundo Dr. Bovi, a intenção é fazer com que a lei que determina a exigência da receita médica para a compra de antimicrobianos seja cumprida, evitando o aumento da resistência microbiana pela automedicação e pelo uso não racional de medicamentos. “Os dados devem ser lançados semanalmente pelo farmacêutico responsável técnico. A partir do recebimento dos dados de consumo, faremos estudos farmacoepidemiológicos”.

Para o presidente do CRF-BA, Dr. Altamiro José, o SNGPC é uma importante ferramenta que potencializa o controle sanitário e deve ser amplamente utilizado

pelos farmacêuticos. “A atualização do sistema trouxe muitas dúvidas, mas no hotsite da Anvisa tem slides que mostram passo a passo e perguntas frequentes, para orientar quem não tem afinidade com o sistema. Quem ainda não está trabalhando com o sistema vai ter que se adequar, pois ele é fundamental para subsidiar a adoção de políticas públicas que incentivem o uso racional de medicamentos. A utilização indiscriminada de certas substâncias pode trazer sérios danos à saúde”, defende o farmacêutico.

## Sistema

O SNGPC é um software criado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) para o controle no uso de determinados medicamentos. Através do SNGPC, os medicamentos podem ser controlados desde a sua fabricação até chegar ao consumidor final. Atualmente, o SNGPC se aplica a farmácias e drogarias, sendo isentas apenas distribuidoras, indústrias e farmácias hospitalares, públicas ou equivalentes.



*Dr. Rafael Filiacci Bovi*

# Distribuição de Farmacêuticos responsáveis técnicos no Estado da Bahia

**A** Comissão de Ensino do CRF/BA vem, dentro das atividades voltadas ao fortalecimento do ensino farmacêutico no estado, elaborando documentos e produzindo informações que visam, cada vez mais, contribuir com as instituições de ensino para a formação profissional. Para tal, tem-se atentado para a nossa realidade, para a legislação que regula o ensino no país e fazendo conexões com outras experiências de ensino, visando a troca de experiências nesse setor.

Enquanto atividade que nesse momento dividimos através deste veículo de comunicação, apresentamos dados prévios sobre estudo recente dessa comissão intitulado "Panorama atual do campo de atuação dos Farmacêuticos no Estado da Bahia" que visou mapear o perfil de profissionais registrados no CRF/BA, o ramo de atividade exercida enquanto responsável técnico dentre as 75 listadas pelo CFF, exercidas nos setores público e privado, nas três grandes áreas de atuação (medicamentos, análises de alimentos e clínicas & toxicológicas), além da distribuição georreferenciada desses profissionais no estado. Destaca-se que não existem trabalhos dessa natureza no estado, fato que chama a atenção para esses dados.

O presente trabalho caracteriza-se como análise descritiva de profissionais inscritos no órgão de classe até o mês de junho de 2012. Para todos os dados analisados, manteve-se o sigilo das identidades dos envolvidos, importando apenas o ramo e local da atividade.

Há até a data avaliada, 5.672 farmacêuticos cadastrados, sendo 64,2% do sexo feminino e 35,8% do sexo masculino. Destes profissionais, 48,2% graduou-se na Universidade Federal da Bahia (UFBA), 29,2% cursou a graduação em outros estados, e o restante está dividido entre as instituições

privadas do estado, que vem aumentando a cada ano a quantidade ofertada de profissionais graduados e aptos ao exercício profissional. Observa-se que 34,2% dos inscritos no Conselho têm ente 22 e 30 anos de idade e ainda que 30,7% tem faixa etária entre 31 e 40 anos, caracterizando como jovem a maioria dos profissionais em exercício.



**...é grande a carência de farmacêuticos nas macrorregiões Oeste, Centro-Norte e Norte do Estado da Bahia...**

**Dr. José Fernando Oliveira Costa**

As farmácias e drogarias empregam a maioria absoluta (71,2%) dos profissionais em exercício no Estado. Em sequência, laboratórios de análises clínicas empregam 11,2% dos profissionais. As outras áreas absorvem o percentual restante e caracterizam-se como distribuidoras, farmácias hospitalares, magistrais e homeopáticas, além de indústrias, desinsetizadoras e importadoras. Dentre os estabelecimentos cadastrados no CRF/BA, apenas 0,9% são de natureza pública, enquanto 99,1% são de propriedade privada.

Destaca-se que não estão cadastrados no CRF-Ba as atividades desenvolvidas pelos profissionais no setor público, como prefeituras, estado e união, assim como atividades diversas,

como na pesquisa, docência no setor público e privado e vigilância sanitária, entre outras, e que envolve a participação de profissionais farmacêuticos em instituições que não se obrigam ao registro e licença de suas atividades e que incorporam um grande número de profissionais farmacêuticos.

Em geral, ainda é grande a carência de farmacêuticos nas macrorregiões Oeste, Centro-Norte e Norte do Estado da Bahia, sinalizando para a necessidade de formação voltada para o atendimento dessas áreas bem como da importância da criação de faculdades nessas regiões, em contraponto à realidade atual que concentra a maior parte das instituições de ensino na capital e circunvizinhança.

Por fim, o trabalho na sua totalidade permite uma série de interpretações e desdobramentos para outras análises e será detalhadamente publicado no futuro enquanto prosseguimento das atividades dessa comissão.

*Prof. Dr. José Fernando Oliveira Costa  
Coordenador da COMENSINO*

## **Atualmente a COMENSINO tem a seguinte composição:**

### **MEMBROS EFETIVOS**

Prof. Dr. José Fernando Oliveira Costa (Coordenação)

Prof. MSc. Edimar Caetité Júnior (Vice-coordenação)

Profa. Esp. Ângela Maria de Carvalho Pontes

Profa. Esp. Mila Palma Pacheco

Profa. MSc. Marília Pinto Federico

Profa. Esp. Tânia Maria Planzo Fernandes

Prof. MSc. Clóvis de Santana Reis

Prof. MSc. Fábio Sanches dos Santos Galdino

### **MEMBROS CONSULTIVOS**

Prof. MSc. Pedro Nascimento Prates Santos

Prof. MSc. Eustáquio Linhares Borges

Prof. MSc. Francisco José Pacheco dos Santos

Prof. MSc. Wilson Saback Dias dos Santos Júnior

## VISA e CRF/BA fiscalizam e interditam farmácias



Desde o início de 2012, o CRF-BA desenvolve estratégias de fiscalização voltadas ao cumprimento da Lei Federal 5.991/73 - Artigo 15, §§ 1º e 2º, que exige a presença do farmacêutico responsável técnico nos estabelecimentos farmacêuticos do município. O reconhecimento dessas ações pela VISA municipal e Ministério Público resultou na criação de uma força-tarefa entre estas entidades e órgãos públicos, culminando na ação conjunta realizada nos dias 28 e 29 de janeiro último, no município de Teixeira de Freitas na Bahia.

Os fiscais interditaram sete drogarias na cidade - inclusive gran-

des redes - que estavam em funcionamento sem a presença do farmacêutico responsável técnico. As penalidades foram direcionadas aos proprietários dos estabelecimentos que insistiam em funcionar em discordância com a legislação. As interdições só foram revogadas quando os empresários apresentaram junto a VISA e CRF-BA novos responsáveis técnicos, com garantia de presença nos períodos de funcionamento.

“Esperamos que os proprietários de firmas, que não sofreram inspeções nessa ação específica, procurem também a adequação, para evitar o constrangimento da interdição de seus estabelecimentos em uma ação futura”, alertou o farmacêutico fiscal do CRF-BA, Dr. Wagner Matos.

### Assistência farmacêutica nos estabelecimentos é objetivo profissional

No dia 2 de abril, uma reunião realizada com os farmacêuticos de Teixeira de Freitas enfocou a jornada de trabalho em tempo integral nos estabelecimentos farmacêuticos e o exercício da Assistência Farmacêutica. O evento contou com a presença dos estudantes da região.

De acordo com o presidente do CRF/BA, Dr. Altamiro Santos, será necessário o envolvimento da Câmara de Vereadores, em Sessão especial, para discutir esse ponto de pauta em plenário. “Além dos vereadores que são os legisladores municipais, é necessário o envolvimento também dos proprietários de farmácias, para entender a importância da contratação do profissional em tempo integral no estabelecimento”, disse o presidente.

Na manhã do mesmo dia, houve

uma reunião com o promotor de justiça da Vara de Defesa ao Consumidor, com média de 150 pessoas, entre profissionais e estudantes. O promotor reafirmou o apoio à cobrança ao cumprimento da lei federal que exige a presença do responsável técnico farmacêutico durante todo o horário de funcionamento da farmácia. Segundo o setor de Fiscalização do CRF-BA, mais da metade dos estabelecimentos já está em conformidade com a lei.



Sessão especial aborda jornada de trabalho

## Interação medicamentosa foi tema de palestra

A palestra com farmacêuticos da cidade de Juazeiro, promovida pelo CRF/BA, foi ministrada pelo professor, Bruno Dumêt Fernandes, da Universidade Federal da Bahia (UFBA) que tratou sobre a interação medicamentosa e seus efeitos. No decorrer do evento, a discussão foi encaminhada para o tema da Assistência Farmacêutica por ser uma especialidade importante para os profissionais. Participaram das atividades, realizadas nos dias 23 e 24 de fevereiro, o Dr. José Gilvandro, delegado honorário do CRF/BA na região, e o do Dr. Roberto Soares da Silva, presidente da Associação dos Farmacêuticos de Juazeiro. Na pauta, foi destacada ainda a eleição da associação, para este ano. De acordo com o presidente do CRF/BA, Dr. Altamiro José dos Santos, a organização da categoria, em torno da associação é necessária e importante para contribuir, respondendo às demandas locais que venham a ser solicitadas pelos farmacêuticos.

### BOM JESUS DA LAPA

## Criação da Associação foi tratada em encontro

A direção do Conselho Regional de Farmácia do Estado da Bahia esteve participando de encontro com os farmacêuticos de Bom Jesus da Lapa para tratar sobre a organização da categoria em torno de uma associação. Além dessa pauta, foi também promovido o curso sobre injetáveis.

### ASFARMA celebra Dia do Farmacêutico com posse da nova diretoria



Diretores da associação recebem os dirigentes do CRF/BA

A Associação de Farmacêuticos de Vitória da Conquista e Região (ASFARMA) comemorou o Dia do Farmacêutico com uma grande festa na Bella Casa Eventos. A noite foi animada com shows de bandas e boate com DJ. Um número representativo de profissionais farmacêuticos prestigiou o evento. Na ocasião, foi empossada a nova diretoria da entidade, sob a presidência do Dr.

Jean Neves.

Estiveram presentes o presidente do CRF-BA, Dr. Altamiro José dos Santos, Dr. Mário Martinelli Jr, conselheiro Federal de Farmácia, e Dr. Magno, representante do Sindifarma.

O ex-presidente Dr. Matheus Oliveira, em nome da ASFARMA, agradeceu a presença de todos os farmacêuticos e colaboradores, como CRF/BA, Sindifarma, Unigrad e Pro-Lab.

## SANTA MARIA DA VITÓRIA

### Farmacêuticos participam de curso sobre injetáveis



Farmacêuticos participam de palestra

No dia 23 de março, o presidente do CRF/BA, Dr. Altamiro José dos Santos, e o conselheiro federal, Dr. Mário Martinelli Júnior, participaram de reunião com farmacêuticos da cidade de Santa Maria da Vitória. A reorganização da categoria e as demandas locais fizeram parte do debate realizado no encontro. Uma das propostas da reunião, foi a realização e cursos de capacitação.

## NACIONAL

### Presidente e conselheiro federal do CRF/BA participam de reunião em Brasília

O presidente do Conselho Regional de Farmácia do Estado da Bahia (BA), Dr. Altamiro José dos Santos, participou de uma reunião, no dia 16 de abril, no Congresso Nacional, em Brasília. A reunião com o deputado Colbert Martins tratou de interesses

dos profissionais farmacêuticos e da saúde pública. Estiveram presentes Dr. Alan Brito, conselheiro do CRF/BA; o conselheiro federal pelo Estado da Bahia, Dr. Mário Martinelli; e o presidente do Conselho Federal de Farmácia (CFF), Dr. Walter da Silva.



Deputado federal, Colbert Martins, recebe representações da categoria farmacêutica

# Farmacêuticos são indicados para cargos de gestão em municípios baianos

Farmacêuticos vêm ocupando cada vez mais espaço de direção em vários municípios do estado. Esses cargos são resultado do reconhecimento e da competência profissional. O presidente do CRF/BA, Dr. Altamiro Santos, ressalta que o desempenho desses profissionais tem feito diferença na saúde pública. “É nosso papel mostrar esses gestores, que ocupam posição de destaque na profissão”.

*Farmacêuticos que estejam em cargo de direção, comunique a assessoria do conselho para divulgação. [ascom@crf-ba.org.br](mailto:ascom@crf-ba.org.br)*



**LUIZ EDUARDO MAGALHÃES**  
- Dra. Soraia Trindade é secretária de Saúde Municipal, com formação em Farmácia Bioquímica pela Universidade Federal da Bahia e delegada honorária do CRF/BA.



**EUNÁPOLIS**  
Dr. Mário Gontijo de Melo é o atual secretário de Saúde Municipal da cidade de Eunápolis. Com formação em Farmácia Bioquímica, pela Universidade de Ouro Preto, o farmacêutico está no segundo mandato na secretaria e integra também a gestão as farmacêuticas.



Dra. Ilma dos Santos Gally é farmacêutica da área de Indústria, pela Universidade Federal da Bahia. A Farmacêutica foi conselheira municipal e atualmente é assessora de Planejamento da Secretaria Municipal, além de ser delegada Honorária do CRFBA.



Dra. Marcela Vieira Jardim Ramalho, formada pelo Centro Universitário Nilton Piva, é farmacêutica de Indústria e atual coordenadora da Assistência Farmacêutica do município, coordenando 21 unidades

de saúde e farmácias de média complexidade.



**BARREIRAS** - Dra. Regina Figueiredo atuou por 24 anos como farmacêutica em estabelecimento farmacêutico. Foi Vereadora e integrou a Comissão de Saúde da Câmara. No período de 2009 a 2012, foi vice-prefeita e atualmente é a secretária de Saúde Municipal.

**BREJOLÂNDIA** - Dra. Maria José Pereira Nunes é secretária de Saúde Municipal. Formada em Farmácia Generalista, pela Universidade Anhanguera, em Brasília.

**BRUMADO** - Dr. Claudio Soares Ceres, formado em Farmácia Generalista pela UNIVIX (Espírito Santo). É secretário de Saúde Municipal. Está no seu segundo mandato.

**XIQUE-XIQUE** - Dr. Edmar Nogueira Queiroz, formado em Farmácia pela Universidade Federal da Bahia, é secretário de Saúde Municipal e delegado honorário do CRF/BA.

programe-se

## V Congresso Científico do Mercado Farmacêutico

Onde: Rio de Janeiro – RJ  
Quando: 15 a 17 de maio  
Informações: [www.cetefarma.com.br](http://www.cetefarma.com.br)

## III Simpósio Internacional de Atenção Farmacêutica

Quando: 22 a 25 de maio  
Onde: Alfenas-MG  
Informações:  
[www.unifal-mg.edu.br/atencaofarmaceutica/](http://www.unifal-mg.edu.br/atencaofarmaceutica/)

## XV Conferência Iberoamericana de Faculdades de Farmácia

## V Congresso Iberoamericano de Ciências Farmacêuticas

## VIII Conferência Nacional de Educação Farmacêutica

Onde: Brasília - DF  
Quando: 5 a 7 de junho  
Informações: [www.coiffa.org.br](http://www.coiffa.org.br)

## I Monotemático de Hepatotoxicidade da Sociedade Brasileira de Hepatologia

Onde: Bahia Othon Palace Hotel/Salvador - BA  
Quando: 10 de julho  
Informações: [www.hepatologiadomilenio.com.br](http://www.hepatologiadomilenio.com.br)

O Conselho está interagindo com os farmacêuticos através do **facebook**.

Curta a Fan Page e participe também do grupo de discussão, convidando mais colegas.



## Campanha Nacional de Valorização da Profissão



Conselho  
Federal de  
Farmácia

Ao usar medicamentos,  
consulte um farmacêutico.