

DOPING:

O papel de educador do farmacêutico

Pela jornalista Veruska Narikawa,
da Assessoria de Imprensa do CFF.



Dr. Tanus Jorge é farmacêutico e Presidente da Comissão Nacional de Controle de Dopagem da CBF

Pressão por melhores resultados, intermináveis treinamentos e falta de esclarecimento sobre o uso de substâncias proibidas são alguns dos medos que atormentam os atletas, como em período de Jogos Olímpicos. A partir de agosto, a China irá sediar novas Olimpíadas e o pavor dos seus participantes não será diferente. O farmacêutico-bioquímico Tanus Jorge Nagem conhece a situação de perto e foi convidado pela revista PHARMACIA BRASILEIRA para falar sobre o assunto.

O Dr. Tanus Jorge é farmacêutico-bioquímico pela UFMG (Universidade Federal de Minas Gerais); doutor em Ciências pela mesma Universidade; pós-doutor pela *Rice University* (Houston/EUA). É professor associado I da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), onde ocupa o cargo de Pró-Reitor de Pós-Graduação e Pesquisa.

É Presidente da Comissão Nacional de Controle de Dopagem da CBF (Confederação Brasileira de Futebol), cargo que ocupa, desde 1996. É, também, membro da Comissão de Controle de Dopagem da Confederação Sul-americana de Futebol, e foi o responsável pela coleta de material para Controle de Dopagem nas Copas América de 1995, 1997, 1999, 2001, 2004, 2007; e nos Torneios Pré-olímpicos, em 2000 e em 2004.

Ele ocupou o mesmo cargo nas Eliminatórias da Copas do Mundo da Korea-Japão, em 2002, e da Alemanha, em 2006. Tanus Jorge foi designado pela FIFA para assumir a mesma função nas Eliminatórias da Copa do Mundo, em 2010. O farmacêutico é o Coordenador de Controle de Dopagem da CBF para o Estado de Minas Gerais e membro da IDTM (*International Doping Tests & Management*), uma organização internacional especializada no controle de dopagem.

Em entrevista à PHARMACIA BRASILEIRA, Tanus Jorge traz informações valiosas acerca do papel do farmacêutico como educador e orientador sobre substâncias proibidas. VEJA A ENTREVISTA.

PHARMACIA BRASILEIRA – Que substâncias são proibidas pela Agência Mundial Antidopagem (WADA) nas competições esportivas oficiais? E por que são proibidas?

Dr. Tanus Jorge Nagem

– Todos os anos, a WADA lança uma nova lista de substâncias e métodos que são proibidos* (ver quadro página seguinte). Devo informar, no entanto, que, no futebol, não se controla álcool e nem beta-bloqueadores. Também, existem algumas substâncias que são classificadas como “especificadas”, que, em situações especiais, podem ser usadas, com autorização da Comissão de Controle de Dopagem. A lista, também, inclui *métodos* que são proibidos. As proibições existem, porque, de algum modo, tais substâncias interferem, ou podem interferir, no chamado *jogo limpo* (*fair play*).

PHARMACIA BRASILEIRA – A lista da WADA sofre alterações regionais?

Dr. Tanus Jorge Nagem – A lista é mundial e não sofre variações em regiões ou locais diferentes, mas sofre variações em relação aos esportes praticados. No futebol, por exemplo, não se monitora beta-bloqueadores, pois estas substâncias interferem diretamente em esportes, como o tiro ao alvo, que requer redução nos batimentos cardíacos, no momento de sua prática.

PHARMACIA BRASILEIRA – A lista é grande. Algumas substâncias podem ser adquiridas sem prescrição médica. Como deve se comportar o farmacêutico que está, na farmácia, e se vê diante de um atleta que solicita uma substância proibida?

“Os atletas devem ser informados pelos departamentos médicos de seus clubes a não utilizarem qualquer medicação sem a autorização.”

Dr. Tanus Jorge Nagem – Normalmente, todos os atletas devem ser informados pelos departamentos médicos de seus clubes a não utilizarem qualquer medicamento sem a autorização. No caso de o atleta solicitar ao farmacêutico qualquer medicamento que seja proibida, ele deve ser advertido para esse fato. Esta atitude educativa e instrutiva deve fazer parte da rotina de todos farmacêuticos. Idêntico procedimento deve ser avaliado pelos profissionais da farmácia que fazem manipulação de medicamentos. É preciso saber para que tipo de paciente aquele medicamento está sendo prescrito.

PHARMACIA BRASILEIRA – Quais os tipos de dopings mais comuns?

Dr. Tanus Jorge Nagem – Hoje, a estatística tem mostrado que o uso de esteróides anabólicos tem crescido muito e ocupa o primeiro lugar, seguido pelos estimulantes. O uso de drogas sociais, também, ocorre, às vezes, muito mais por descuido dos atletas usuários.

PHARMACIA BRASILEIRA – Como é feita a análise de doping?

Dr. Tanus Jorge Nagem – A análise de doping feita, hoje, pelos laboratórios credenciados pela WADA, envolve várias “rotinas” para os diferentes tipos de drogas monitoradas, divididas por clas-

ses, tais como diuréticos, estimulantes, anabólicos etc. Em todos os casos, a utilização de cromatografia gasosa ou cromatografia líquida de alta eficiência acoplada com espectrometria de massas é uma exigência internacional para a validação de um “resultado analítico adverso” (RAA).

PHARMACIA BRASILEIRA – No caso da análise de doping, que é um exame toxicológico, o farmacêutico é responsável por sua realização?

Dr. Tanus Jorge Nagem – Na verdade, dois aspectos devem ser abordados nesta resposta. O primeiro é em relação à *coleta de material*, como é sobejamente conhecido, no Brasil. Aí, os dois profissionais (médico ou farmacêutico) têm habilitação legal para fazê-lo. Isto é compreensível, pois muitos laboratórios de análises clínicas, no País, têm como responsáveis técnicos profissionais da Medicina e da Farmácia.

O segundo aspecto refere-se à análise laboratorial envolvendo a urina ou sangue que são feitas em aparelhagens específicas para tais fins. Para a interpretação dos resultados analíticos encontrados na urina, por exemplo, é fato notório que químicos e farmacêuticos estão legalmente habilitados, pois possuem disciplinas em seus cursos da Universidade que lhes dão conhecimento sobre a utilização

das diferentes técnicas cromatográficas de análises envolvendo cromatografia líquida, gasosa e sobretudo espectrometria de massa de baixa e alta resolução para uma interpretação correta dos resultados encontrados.

PHARMACIA BRASILEIRA – Existe alguma base legal que proteja o farmacêutico quando da realização desse exame?

Dr. Tanus Jorge Nagem – O exame pode ser realizado pelo farmacêutico que está protegido inclusive por uma Resolução do CFF, de número 307/97, e por várias outras que nos autorizam a manusear este tipo de análise.

PHARMACIA BRASILEIRA – Além das competições esportivas, em que outras situações a análise de doping é realizada?

Dr. Tanus Jorge Nagem – Em várias outras situações. Por exemplo, para firmas e empresas em geral e principalmente de transportes que querem controlar o uso de anfetaminas e drogas sociais em seus empregados, e em situações familiares e médicas, em que se deseja saber se um paciente faz, ou não uso de anabólicos, anfetaminas ou drogas sociais. Também, poderia ser aplicado em escolas para se avaliar a disseminação de uso de drogas sociais na sociedade.

PHARMACIA BRASILEIRA – Os suplementos nutritivos que podem ser adquiridos livremente contêm substâncias proibidas? Os atletas têm informações sobre esses produtos?

Dr. Tanus Jorge Nagem – Não temos como responder a essa questão, mas podemos dizer que é necessário conhecer muito bem

(*) SUBSTÂNCIAS PROIBIDAS

S1. Agentes anabólicos

1. Esteróides Androgênicos Anabólicos (EAA) – exógenos*:

1-Androstenodiol (5 α -androst-1-eno-3 β ,17 β -diol);1-androstenodiona (5 α -androst-1-eno-3,17-diona); bolandiol (19-norandrostenediol); boldenona; boldenona (androsta-1,4-dieno-3,17-diona) calusterona; clostebol; danazol (17 α -etil-17 β -hidroxiandrost-4-eno[2,3-d]isoxazola); dehidroclorometiltestosterona (4-cloro-17 β -hidroxi-17 α -metilandrosta-1,4-dien-3-ona); desoximetiltestosterona (17 α -metil-5 α -androst-2-en-17 β -ol); drostanolona; etilestrenol (19-nor-17 α -pregn-4-en-17-ol); estanozolol; estembolona; fluoximesterona; formebolona; furazabol (17 β -hidroxi-17 α -metil-5 α -androsta[2,3-c]furazana); gestirina; 4-hidroxitestosterona (4,17 β -dihidroxiandrost-4-en-3-ona); mestanolona; mestrolona; metandienona (17 β -hidroxi-17 α -metilandrosta-1,4-dien-3-ona); metandriol; metasterona (2 α ,17 α -dimetil-5 α -androsta-3-ona-17 β -ol); metenolona; metilidienolona (17 β -hidroxi-17 α -metilestra-4,9-dien-3-ona); metil-1-testosterona (17 β -hidroxi-17 α -metil-5 α -androst-1-en-3-ona); metilnortestosterona (17 β -hidroxi-17 α -metilestr-4-en-3-ona); metiltriolenona (17 β -hidroxi-17 α -metilestra-4,9,11-trien-3-ona); metiltestosterona; mibolerona; nandrolona; 19-norandrostenediona (estr-4-eno-3,17-diona); norboleto; norclostebol; noretandrolona; oxabolona; oxandrolona; oximesterona; oximetolona; prostanazol ([3,2-c]pirazola-5 α -etioalcolano-17 β -tetraidropirano); quimbolona; 1-testosterona (17 β -hidroxi-5 α -androst-1-en-3-ona); tetraidrogestirina (18 α -homo-pregna-4,9,11-trien-17 β -ol-3-ona); trembolona e outras substâncias com uma estrutura química similar ou efeitos biológicos similares.

Esteróides Androgênicos Anabólicos (EAA) endógenos**:

androstenodiol (androst-5-ene-3 β ,17 β -diol); androstenodiona (androst-4-ene-3,17-dione); dihidrotestosterona (17 β -hidroxi-5 α -androsta-3-ona); prasterona (dihidroepiandrosterona, DHEA); testosterona prasterona e testosterona

Metabólitos e isômeros

5 α -androsta-3 α ,17 α -diol, 5 α -androsta-3 α ,17 β -diol, 5 α -androsta-3 β ,17 α -diol, 5 α -androsta-3 β ,17 β -diol, androst-4-eno-3 α ,17 α -diol, androst-4-eno-3 α ,17 β -diol, androst-4-eno-3 β ,17 α -diol, androst-5-eno-3 α ,17 α -diol, androst-5-eno-3 α ,17 β -diol, androst-5-ene-3 β ,17 α -diol, 4-androstenodiol (androst-4-eno-3 β ,17 β -diol); 5-androstenodiona (androst-5-eno-3,17-dione), epi-dihidrotestosterona, 3 α -hidroxi-5 α -androsta-1-en-3-ona, 3 β -hidroxi-5 α -androsta-1-en-3-ona, 19-norandrost-17-ona, 19-noreticocolano.

Outros agentes anabólicos

Clembuterol, moduladores seletivos de receptores androgênicos (MSRAs, "SARMs"), tibolona, zeranol, zipaterol.

Para compreensão desta seção:

**"exógeno" se refere a uma substância que não é capaz de ser produzida pelo corpo naturalmente.

***"endógeno" se refere a uma substância que pode ser produzida naturalmente pelo corpo.

S2. Hormônios e substâncias afins

1. Eritropoietina (EPO);
2. Hormônio do Crescimento Humano (hGH), Fator de Crescimento semelhante à Insulina (IGF-1) e Fatores de Crescimento Mecânicos (MGFs);
3. Gonadotrofinas (e.g. hCG, LH) proibidas somente em homens;
4. Insulinas;
5. Corticotrofinas.

outras substâncias com estrutura química similar ou efeito biológico(s) similar(es).

S3. Beta-2 Agonistas

Todos os beta-2 agonistas, tanto isômeros D- como L- são proibidos.

Como exceção, formoterol, salbutamol, salmeterol e terbutalina, quando administrados por inalação, exigem uma Autorização de Uso Terapêutico Abreviada (AUTA).

Apesar da aceitação de qualquer tipo de Autorização de Uso terapêutico (AUT), uma concentração de salbutamol (livre mais glicuronídeo) superior a 1.000 ng/mL, será considerada como um Resultado Analítico Adverso, a menos que o atleta prove que este resultado anormal seja consequência do uso terapêutico de salbutamol inalado.

S4. Antagonistas de hormônios e moduladores

As seguintes classes de substâncias são proibidas:

1. Inibidores da aromatase incluindo, mas não limitados a, anastrozola, letrozola, aminoglutetimida, exemestano, formestano, toretolactona.
2. Moduladores de receptor seletivo à estrógenos (SERMs) incluindo, mas não limitado a, raloxifeno, tamoxifeno, toremifeno.
3. Outras substâncias anti-estrogênicas incluindo, mas não limitadas a, clomifeno, ciclofenila, fulvestranto.
4. Agentes modificadores da função (ões) da miostatina incluindo, mas não limitados a, inibidores da miostatina.

S5. Diuréticos e outros agentes mascarantes

Agentes mascarantes são proibidos.

Epitestosterona; Probenecida; inibidores da alfa-redutase (como a finasterida, dutasterida); expansores de plasma (como a albumina, o dextran e o hidroxietilamido) e outras substâncias com efeito(s) biológico(s) similar(es)

Diuréticos*

Ácido etacrínico; Acetazolamida; Amilorida; Bumetanida; Canrenona; Clortalidona; Espironolactona; Furosemida; Indapamida; Metolazona; tiazidas (como o bendroflumetiazida, clorotiazida, hidroclorotiazida)

triantereno, além de outras substâncias com estrutura química similar ou efeito(s) biológico(s) similar(es) (excetuando-se a drospiridona que não é proibida).

S6. Estimulantes

Todos os estimulantes são proibidos, incluindo seus isômeros óticos (D- e L-) quando relevantes, exceto derivados de imidazol para uso tópico e aqueles estimulantes incluídos no programa de monitoramento de 2008*.

Adrafinil, adrenalina**, amifenazola, anfepramona, anfetamina, anfetaminil, benzfetamina, benzilpiperazina, bromantano, carfedom, catina***, clobenzorex, cocaína, cropropamida, cotetamida, ciclazodona, dimetilamfetamina, efedrina****, estricnina, etamivan, etilamfetamina, etilefrina,

famprofazona, femproporex, fenbutrazato, fencamina, fencanfamina, fendimetrazina, fenetilina, fenfluramina, 4-fenil-piracetam (carfedon), fenmetrazina, fenprometamina, fentermina, furfenorex, heptaminol, isometepteno, levometanfetamina, meclofenoxato, mefenorex, mefentermina, mesocarbo, metanfetamina(D), p-metilamfetamina, metilefedrina****, metilendioxianfetamina, metilendioximetanfetamina, metilfenidato, modafinil, niquetamida, norfenefrina, norfenfluramina, octopamina, ortetamina, oxilofrina, parahidroxianfetamina, pemolina, pentetrazola, prolintano, propilxedrina, selegilina, sibutramina, tuaminoheptano e outras substâncias com estrutura química similar ou efeito(s) biológico(s) similar(es).

* As seguintes substâncias, incluídas no programa de monitoramento de 2008 (bupropiona, cafeína, fenilefrina, fenilpropranolamina, pipradol, pseudoefedrina, sinelfrina) não são proibidas.

** Adrenalina, associada com agentes anestésicos locais ou por administração local (e.g. nasal, oftalmológica) não é proibida.

*** Catina é proibida quando sua concentração na urina for maior do que 5 microgramas por mililitro.

**** Tanto a efedrina como a metilefedrina são proibidas quando sua concentração na urina for maior do que 10 microgramas por mililitro.

S7. Narcóticos

Buprenorfina, Dextromoramide, diamorfina (heroína) fentanil e seus derivados, hidromorfona, metadona
Morfina, oxycodona, oximorfona, pentazocina e petidina.

S8. Canabinóides

haxixe e maconha

S9. Glicocorticosteróides

Todos os glicocorticosteróides são proibidos quando administrados por via oral, retal, intramuscular ou endovenosa. O seu uso requer a aprovação de uma Autorização de Uso Terapêutico (AUT).

Todas as outras rotas de administração (injeção intrarticular, periarticular, peritendinosa, epidural, intradérmica e por inalação) requerem uma Autorização de Uso Terapêutico Abreviada (AUTA), exceto as referidas abaixo.

Preparações tópicas, quando usadas para dermatologia (inclusive iontoforese e fonoforese) e para moléstia auricular, nasal, oftálmica, bucal, gengival e perianal, não são proibidas e não requerem qualquer tipo de Autorização de Uso Terapêutico.

Substâncias proibidas em um esporte específico

P1. Álcool

Álcool (etanol) é proibido somente em competição, em alguns esportes. O futebol não está incluído na lista da WADA. A Comissão Nacional de Controle de Dopagem da Confederação Brasileira de Futebol poderá, no entanto, requerer sua análise quando considerar pertinente.

P2. Beta-bloqueadores

A menos que seja especificado, beta-bloqueadores são proibidos somente em competição, em alguns esportes. O futebol não está incluído na lista da WADA.

Substâncias especificadas *

Substâncias especificadas* estão listadas abaixo:

Todos os Beta-2-agonistas, quando usados por inalação, exceto o salbutamol (livre mais glicuronídeo) superior a 1000 ng/ml e clenbuterol (listado sob S.2: outros agentes anabólicos);

Inibidores de alta-redutase e probenecida;

Catina, Cropropamida, Crotetamida, Efedrina, Etamivan, Famprofazona, Fenprometamina, Heptaminol Isometepteno, Levmetanfetamina, Meclofenoxato, p-metilamfetamina, metilefedrina, niquetamida, norfenefrina, octopamina, ortetamina, oxilofrina, propilxedrina, selegilina, sibutramina, tuaminoheptano,

e qualquer estimulante não mencionado especificamente na seção S6 para o qual o atleta estabeleça que preencha as condições descritas na seção S6;

MÉTODOS PROIBIDOS

M1. Aumento do carregamento de oxigênio

Os seguintes são proibidos:

a. **Doping sanguíneo**, incluindo o uso de sangue autólogo, homólogo ou heterólogo, ou de produtos contendo glóbulos vermelhos de qualquer origem.

b. **Aumento artificial da captação, transporte ou aporte de oxigênio**, incluindo mas não limitado aos perfluoroquímicos, ao efaproxiral (RSR 13) e produtos à base de hemoglobina modificada (como substitutos de sangue com base em hemoglobina e produtos com hemoglobina microencapsulada).

M2. Manipulação química e física

1. Manipular ou tentar manipular, visando alterar a integridade e validade das Amostras coletadas no controle de dopagem. Isto inclui, mas não se limita, à cateterização e substituição e/ou alteração da urina.

2. Infusões intravenosas são proibidas. Em caso de emergência médica em que o método for necessário, uma Autorização de Uso Terapêutico retroativa será necessária..

M3. Doping genético

O uso não terapêutico de células, genes, elementos genéticos, ou a modulação da expressão genética, que tenham a capacidade de aumentar o desempenho do atleta, é proibido.

a origem destes suplementos nutricionais e se eles realmente contêm somente o que está descrito em seus rótulos.

PHARMACIA BRASILEIRA – O médico que prescrever substâncias proibidas a um atleta pode ser responsabilizado judicialmente, se o atleta for flagrado numa análise de doping?

Dr. Tanus Jorge Nagem – Essa resposta cabe ao Tribunal responsável pelo julgamento do atleta. O trabalho da Comissão de Controle de Dopagem é puramente técnico e tem a missão somente de detectar o uso de uma substância não permitida caracterizando, com isso, um resultado analítico adverso. A Comissão não afirma se o atleta está, ou não está dopado, e nem o grau de sua culpabilidade ou de quem quer que seja. Essa decisão cabe ao Tribunal competente.

PHARMACIA BRASILEIRA – Os diuréticos não influenciam diretamente no rendimento do atleta. Então, por que estão na lista de substâncias proibidas da WADA?

Dr. Tanus Jorge Nagem – Os diuréticos são considerados os “agentes mascarantes” e são proibidos, porque podem mascarar a presença de outras substâncias proibidas e que estão na lista da WADA. No controle de dopagem, os diuréticos têm a função de eliminar, mais rapidamente possível, uma substância proibida que foi ingerida. Por isso, eles são, também, controlados.

PHARMACIA BRASILEIRA – Muitos atletas que são flagrados no doping alegam não saber que tal substância era proibida. Existe um descuido ou falta de informa-

ção por parte dos atletas sobre dopings? O farmacêutico pode ajudar a expandir a informação?

Dr. Tanus Jorge Nagem – Na verdade, existem as duas coisas: descuido e falta de informação. Por isso, os departamentos médicos dos clubes são importantes. O farmacêutico, também, pode ajudar, sim, sempre que vender ou manipular qualquer substância pertencente à lista proibida pela WADA. O farmacêutico deve investigar para que paciente este medicamento está sendo vendido e, se for manipulado, ele pode acrescentar no rótulo um aviso: “Este medicamento pode resultar em doping, se ministrado a atletas”. Esta é uma forma de colaborar.

PHARMACIA BRASILEIRA – O que é doping genético?

Dr. Tanus Jorge Nagem – Existem alguns tipos. A manipulação do DNA, por exemplo, a introdução de hormônios de crescimento carregados por vírus inativo dentro da célula muscular etc. Este “doping” é muito difícil de ser detectado, por enquanto.

PHARMACIA BRASILEIRA – Os laboratórios que realizam as análises de doping são credenciados pela WADA. Como é feito o credenciamento?

Dr. Tanus Jorge Nagem – Para se ter um resultado analítico adverso, validado pela FIFA, por exemplo, o laboratório precisa estar credenciado ao WADA. Os credenciamentos são feitos, submetendo-se periodicamente estes laboratórios a análise de urinas para avaliarem o poder e a capacidade de análise e acerto destas avaliações. Este controle é muito rigoroso e os laboratórios, para serem credenciados, precisam ter

o mínimo exigido em termos de equipamentos e de boas práticas de laboratório.

PHARMACIA BRASILEIRA – O Brasil tem boa estrutura (física e pessoal) para a realização de análises de doping?

Dr. Tanus Jorge Nagem – Sim! O Brasil tem somente um laboratório credenciado pela WADA. Este laboratório possui excelentes equipamentos de última geração e uma equipe de profissionais altamente qualificados. Mantém convênios com laboratórios, no exterior, e se constitui, hoje, um laboratório de referência. Na América do Sul, somente a Colômbia possui, também, um laboratório acreditado pela WADA.

No Brasil, o laboratório credenciado é o LAB-DOP, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, e está localizado no Centro de Tecnologia, Laboratório de Desenvolvimento Tecnológico, LADETEC – Ilha do Fundão – Rio de Janeiro. Seu Coordenador é o Professor Dr. Francisco Radler de Aquino Neto.

PHARMACIA BRASILEIRA – O Brasil tem algum trabalho para diminuir o consumo de substâncias proibidas nas academias?

Dr. Tanus Jorge Nagem – O Ministério do Esporte do Governo Federal possui uma Comissão de Combate ao Doping, da qual tenho a honra de participar, representando o futebol, e onde também tem acento a Dra. Lérida Vieira, Secretária-Geral do Conselho Federal de Farmácia. A Comissão tem procurado realizar um trabalho, no sentido de diminuir, e sobretudo de controlar e combater, o uso indiscriminado dos suplementos nas academias.

É um trabalho muito digno e louvável que mereceria obter também o apoio do Ministério da Educação, já que a união destes dois Ministérios tão bem conceituados e respeitados, em Brasília, poderia ampliar muito mais a abrangência deste projeto social dentro do Brasil e proteger mais a nossa juventude e adolescência.

PHARMACIA BRASILEIRA – É uma situação justa: a indústria farmacêutica, por um lado, investindo em pesquisa e tecnologia; os esportistas, cada vez mais, em busca de bons rendimentos, e, por outro lado, as entidades de análise de doping?

Dr. Tanus Jorge Nagem – No plano do ideal, não se necessitaria ter o controle de doping, se todos os atletas tivessem a consciência de seus atos. Mesmo que a pesquisa descobrisse e os laboratórios fabricassem substâncias dopante, não haveria mercado para isso. Ao final das contas, como a consciência individual somente é formada por conhecimento, tudo passa pela educação.

Por isso, sinto-me feliz, ao desempenhar a função de professor onde, mesmo numa pequena parcela, posso contribuir para uma melhoria da sociedade. Sobre isso, me recordo de uma lenda muito interessante, que vale a pena reproduzir aqui: quando a floresta pegou fogo, todos os bichos correram. Foi, aí, que um pequeno beija-flor, num ato de desespero, voava até o riacho, enchia seu bico de água e jogava na floresta. Frente à gozação dos demais bichos, de que isso não resolvia nada, ele exclamou: “Pode ser que não resolva, mas eu, pelo menos, estou fazendo a minha parte”. O farmacêutico, também, pode fazer a dele.