

FACULDADE NOROESTE
Curso de Bacharelado em Educação Física

GUSTAVO DE LIMA SANTOS

PODIUM A QUALQUER CUSTO:
uso inadequados de agentes incrementadores na performance atlética

Goiânia
2022

GUSTAVO DE LIMA SANTOS

**PODIUM A QUALQUER CUSTO:
uso inadequados de agentes incrementadores na performance atlética**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Educação Física, pelo Curso de Educação Física da Faculdade Noroeste. Orientadora: Prof.^a Esp. Milena de Azevedo Duarte Moreira.

**Goiânia
2022**

GUSTAVO DE LIMA SANTOS

**PODIUM A QUALQUER CUSTO:
uso inadequados de agentes incrementadores na performance atlética**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Educação Física, pelo Curso de Educação Física da Faculdade Noroeste. Orientadora: Prof.^a Esp. Milena de Azevedo Duarte Moreira.

Aprovado em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Milena de Azevedo Duarte Moreira – Especialista – Faculdade Noroeste

Prof. Epaminondas Rodrigues da Cruz Junior – Mestre – Faculdade Noroeste

Prof.^a Nayara Queiroz de Santana – Mestre – Rede Municipal de Educação

RESUMO

O doping no esporte é o termo que se refere ao de uso de substâncias proibidas para o aumento da performance do atleta, as quais podem ser ingeridas ou aplicadas, onde muitos fazem o uso para conseguirem alcançar títulos, bater recordes, ganhar medalhas, serem o melhor em determinada modalidade. Porém, o uso inadequado dessas substâncias ergogênicas têm levado e tirado atletas de alto rendimento, do podium. Verificou-se que, além de substâncias já ditas proibidas, tem se avançado mecanismos para melhorar o desempenho de atletas que também se enquadram no doping, como o caso da transfusão sanguínea. Dessa forma, o presente estudo observou que, ao fazer uso de substâncias proibidas, além de poder oferecer malefícios à saúde, outra grande consequência é a suspensão do atleta em várias modalidades esportivas, que pode até mesmo levar a encerrar carreiras. Tudo para se encontrar nos lugares mais altos do podium.

Palavras-chave: Doping. Performance. Substâncias proibidas. Esteroides.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	6
2. METODOLOGIA	7
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	7
3.1- SUBSTÂNCIAS	9
3.2- ESTERÓIDES ANDROGÊNICO- ANABOLIZANTES	10
3.3- ESTIMULANTES	10
3.4- AGONISTA B-2	11
3.5- HORMÔNIO DO CRESCIMENTO	11
3.6- SUBSTÂNCIA EMERGENTES E MODULADORES METABÓLICOS..	12
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	14
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	15

1. INTRODUÇÃO

No mundo do desporto, ganhar tem o sentido em superar os seus adversários e ultrapassar seus próprios limites. Entretanto, o que pode estar atrás de treinamentos longos e dolorosos, pode ser o uso de substâncias que fazem este atleta alavancar o seu desempenho, e assim acontece o doping.

O doping é caracterizado pela utilização de substâncias que aumentam a capacidade produtiva da pessoa, no caso atleta, para ter um rendimento maior na prática de sua atividade. Um dos casos mais famosos foi do ciclista Lance Armstrong, que utilizou várias substâncias como EPO, testosterona, doping sanguíneo e cortisona, assim como a ginasta brasileira Daiane dos Santos, que foi suspensa pelo doping utilizando furosemida e dessa forma, houve a necessidade de avaliar formas que impacta diretamente no desempenho do atleta. (SÁ, PITTA, 2018; TEXEIRA, 2019).

Muitas são as organizações de esportes, principalmente o Comitê Olímpico Internacional - COI (ZOBOLI; CORREIA; LAMAR, 2016) que estão lidando contra o uso de substâncias que possam alavancar o desempenho do atleta (TEXEIRA, 2019), devido a vários fatores, excepcionalmente a morte precoce de atletas e também o afastamento de grandes talentos do esporte (TEXEIRA, 2019). Analisando a linha do tempo, nos primórdios do esporte, principalmente na Grécia antiga, o movimento era de incentivo ao uso de mecanismos que melhorassem o desempenho dos atletas (WILLICK; MILLER; EICHNER, 2016), (TEXEIRA, 2019) contudo, a história tem mudado principalmente para preservar a vida desses atletas.

Dessa forma, vê-se que o Doping no Desporto é algo que sempre deverá ser combatido pois, a busca é incansável dos atletas em melhores performances na sua área ou até mesmo por se automedicarem sem a supervisão dos médicos, mesmo em decorrência de um simples resfriado e tais medicações são toxinas que podem prejudicar a saúde diante do uso inapropriados dessas substâncias e pode acontecer uma revira volta na carreira do atleta (TEXEIRA, 2019). Neste trabalho será abordado sobre o Doping no Desporto, entender o que é, como ele é identificado, qual o tipo de punição aplicada aos atletas pegos no exame.

A corrida desfreada pelo podium sobrecarrega os atletas na busca nas melhores marcas, melhores tempos no sentido diminuí-lo, mais cargas, enfim, fazem que eles vão explorar mecanismos que alavancam a sua performance (TEXEIRA, 2019; ZOBOLI, CORREIA, LAMAR, 2016).

O objetivo da presente pesquisa é disseminar de maneira simples sobre o Doping no Desporto, para que assim tenha-se um melhor entendimento e clareza, demonstrando de forma objetiva de como se é identificado o doping, quais exames são feitos para que se possa identificar o doping nos atletas.

2. METODOLOGIA

A metodologia utilizada para a elaboração deste trabalho, foi a análise de conteúdo (BARDIN, 2011), para a elaboração das hipóteses e discussão dos resultados alcançados. Trata-se de um estudo direcionado sobre Doping no Desporto, entender como ele é identificado, quais os riscos de uso inadequado das substâncias e as principais inferências ao uso dos agentes ergogênicos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O doping é algo comum no meio esportivo, pois vários atletas tendem a fazer uso de várias substâncias para aumentar sua performance. Mas afinal o que é o doping?

De acordo com Sá e Pitta (2018), o doping é caracterizado pelo uso de substâncias que podem alterar a resposta do corpo frente a um estímulo. Na maior parte dos casos, o doping é realizado por pessoas que pretendem potencializar seu rendimento, força, agilidade ou até mesmo perda de peso.

Ou seja, o doping nada mais é do que a utilização de substâncias para ultrapassar seus limites, no caso, ultrapassar os limites naturais do seu organismo, de forma mais rápida.

A maior parte de pessoas que buscam o doping são atletas de alto rendimento, mas não é incomum vermos pessoas em academias utilizando dessas substâncias. Em geral, o doping é realizado na busca por potencializar ganhos que para aquele indivíduo, fisiologicamente já foi atingido em seu máximo, como aumentar força, tolerância à fadiga,

umentar a velocidade de recuperação de lesão tecidual gerada pelo exercício, entre outros. (Sá e Pitta, 2018).

Como se pode notar, o doping geralmente é buscado por pessoas e atletas que querem atingir níveis altos de rendimento e competitividade, de forma acelerada e buscando uma vantagem sobre os concorrentes.

Com isso, há uma vertente de controle de dopagem que tem uma implementação dependente de cada modalidade onde tem diversos fatores tais como calendário da competição, regime a ser seguido pelo atleta, tipo de atividade e predisposição para a utilização de substâncias dopantes. O CNAD (Conselho Nacional Antidopagem), o conselho que atua em Portugal tem a responsabilidade de descrever o programa de Luta no controle de dopagem, em conjunto com as Federações, determina todos os anos o Plano Nacional de Antidopagem tanto nas competições como fora das competições. Para os agentes desportivos tem o dever, perante a lei, de deixar a sua Federação informada sobre qualquer suspeita de dopagem. Esse agente informará o CNAD, que fará os procedimentos de verificação colocando em prática as medidas adequadas determinando a classificação da situação (DESPORTO SAUDÁVEL, 2004).

No Brasil, tem-se como órgão fiscalizador o ABCD (Autoridade Brasileira de Controle de Dopagem) que é o responsável pelo controle antidopagem nas diversas manifestações esportivas. É ela quem faz a coleta, testa e gerencia os resultados. Além disso ela atua ativamente na educação da cultura antidopagem no esporte brasileiro. (ABEE, 2018).

Com isso, ABEE, 2018 traz o seguinte conceito quanto ao doping:

O doping é considerado uma prática que não somente interfere na ética e justiça do esporte, como é prejudicial à saúde dos atletas. É considerado doping a ocorrência de um ou mais itens listados no artigo 2 do Código Mundial Antidoping como violação da regra antidopagem, que incluem deste a presença e/ou uso de substância ou métodos proibidos, como se recusar a fornecer amostra ou tentar fraudar de alguma forma o processo de testagem. Vale lembrar que as violações antidopagem englobam não somente atleta, mas também técnicos e treinadores que administrem ou tentem administrar substância ou método proibido em um atleta.

O CNAD pode e deve quando desejar realizar a fiscalização, no controle de dopagem, por sua conta e sem conhecimento da Federação Desportiva (DESPORTO SAUDÁVEL, 2004).

Os atletas de alto nível competitivo (são aqueles atletas de estatuto de alta competição, das seleções Nacionais), principalmente os atletas que têm uma preparação para grandes competições internacionais, tem um programa específico no controle de dopagem (DESPORTO SAUDÁVEL, 2004).

Já o controle na competição tem o intuito de detecção de substâncias que são proibidas e estão descritas na lista de respectivas Federações (DESPORTO SAUDÁVEL, 2004).

O processo de seleção para decisão dos atletas que seja sujeito ao controle tem variação de Federação para Federação, que pode ser determinado por sorteio, onde pode entrar alguns fatores tais como classificação na competição ou pode ser por sistema misto. O médico do controle de dopagem do CNAD tem total autoridade para selecionar qualquer atleta que está com indícios de ter ingerido substâncias onde o mesmo apresente alguns desses efeitos (excesso de agressividade, sinais físicos denunciadores, e demais sintomas). A maioria das Federações Desportivas só dá verídico o recorde nacional, internacional ou até mesmo mundial, depois de obter o resultado dos testes realizados nos atletas, nas 24 horas subsequentes (DESPORTO SAUDÁVEL, 2004).

Dessa forma, por conta da grande utilização de anabolizantes e alguns hormônios fez com que fosse necessário que o controle seja realizado fora das competições, durante o treino dos atletas. Qualquer atleta que tenha vínculo com sua federação pode ser controlado fora da competição. Para isso, o atleta tem que ser notificado no local do treino por um médico do controle de dopagem e este médico deve estar devidamente identificado. As federações devem possuir e fornecer os dados do local de moradia e locais de treino dos atletas principais, assim como disponibilizar um registro das viagens ao estrangeiro, para realização de estágios (DESPORTO SAUDÁVEL, 2004).

A seleção de atletas é controlada e realizada pelo CNAD, mesmo que a federação tenha conhecimento prévio ou não. CNAD desenvolveu um software aplicativo, chamado de "pisco", onde anualmente é lançado um calendário dos jogos e das modalidades coletivas e o nome de todos os atletas, abrangidos pelo regime da alta competição. Esse

aplicativo permite o sorteio pelo CNAD para o controle de dopagem, na competição ou fora das competições (DESPORTO SAUDÁVEL, 2004).

De acordo com Soares (2018), existem várias razões pelas quais os atletas procuram uma substância/ método para melhorar a eficiência do exercício. O motivo mais comum é tentar aumentar massa muscular; otimizar o transporte de oxigênio para tecidos e alcançar a recuperação mais rápido após o trabalho físico; concentrar-se; perda de peso ou ocultar o uso de outras substâncias proibidas. Esses objetivos podem ser alcançados das seguintes maneiras: uso de substâncias via oral ou injetável, transfusão de sangue, por meio de tratamento físico ou químico ou usar doping genético.

Consta no endereço eletrônico da ABEE (<https://abee.com.br/anti-doping>) uma lista atualizada e completa de todas as substâncias consideradas doping.

3.1- SUBSTÂNCIAS

Os atletas usam várias substâncias terapêuticas para obter seu desempenho atlético. Pela sua particularidade e a história de abuso no esporte é um exemplo importante. As substâncias mais detectadas são: Agentes Anabolizantes; Diuréticos/Agentes Mascaramentos; Estimulantes; Hormonas e Moduladores metabólicos; Agonistas B-2. (SOARES, 2018).

3.2- ESTERÓIDES ANDROGÊNICO- ANABOLIZANTES

Uma das substâncias mais comumente usadas para melhorar o desempenho atlético são os esteroides anabolizantes. Esses compostos possuem em sua estrutura molecular o hormônio testosterona, projetada para aumentar os efeitos anabólicos e reproduzir seus efeitos. Os andrógenos não são importantes para os atletas porque procuram as propriedades anabólicas dessas moléculas podem aumentar a massa muscular. (SOARES, 2018).

Para alcançar o efeito desejado de aumento da massa muscular é necessário usar dose supra fisiológica. (SOARES, 2018).

Os programas mais usados incluem vários protocolos e geralmente utilizam doses crescentes gradualmente até que a dose máxima seja alcançada, desde então a dose foi diminuindo gradualmente. Os atletas utilizam de forma

cíclica, ou seja, eles são utilizados por um tempo e depois o sistema hormonal retoma o funcionamento normal. (SOARES, 2018).

O uso desse produto pode causar efeitos colaterais como ginecomastia, que é o aumento da glândula do peito masculino, atrofia testicular e acne, que podem fazer com que os atletas usem outras moléculas que neutralizam esses efeitos, como tamoxifeno, gonadotrofina coriônica e isotretinoína. (SOARES, 2018).

3.3- ESTIMULANTES

Os estimulantes são substâncias proibidas em competições. No entanto, isso não impede que as mesmas sejam usadas pelos atletas pois fornecem mais energia, concentra-se para reduzir a fadiga e obter um melhor desempenho atlético. (SOARES, 2018).

Considerando que essas substâncias têm como uma de suas propriedades a inibição do apetite, faz com que sejam usados por atletas para perder peso, embora os mais comumente usados para este fim são diuréticos. Moléculas como metilfenidato e anfetaminas são caracterizados por estimulação do sistema nervoso. (SOARES, 2018).

3.4- AGONISTA B-2

Devido ao efeito dos bronco dilatadores os atletas procuram os agonistas-2. Pode representar a vantagem da capacidade respiratória. Essas moléculas são iguais ao subtamol, diferente da maioria do subtamol substâncias proibidas. Esta é a presença de subtamol na amostra é considerada uma certa concentração de doping a saber e 1000 ng/ml. (SOARES, 2018).

Muitas vezes a resposta farmacocinética varia entre os indivíduos, levando a limites de detecção embora os atletas utilizassem doses terapêuticas da substância, a concentração ultrapassa a 1000 mg/ ml. (SOARES, 2018).

3.5- HORMÔNIO DE CRESCIMENTO

A hipófise anterior produz o hormônio de crescimento (GH), que promove a lipólise, que é a síntese de proteínas e estimula o crescimento muscular, aumentando assim a atividade oxigenação do corpo e tecidos. Seu uso geralmente é utilizado junto com esteroides anabolizantes para se ter uma melhor performance. (SOARES, 2018).

3.6- SUBSTÂNCIA EMERGENTES E MODULADORES METABÓLICOS

Substâncias emergentes são acessíveis a nível hospitalar ou farmácias. Porém, os exemplos que serão mostrados são substâncias que não passaram pelo ensaio clínico. Só que já existe métodos de detecção determinado. Sendo incluídos na lista de substâncias proibidos da WADA (Agência Mundial Antidopagem – World Anti-doping Agency). (SOARES, 2018 apud WADA, 2018).

Os atletas procuram essas substâncias na esperança delas não serem detectadas e tentam tirar vantagem da compreensão insuficiente deles. São proibidos: Adrafinil, Anfepramona, Aminoimidazole, Carboxamide, Ribofuranose.

Já o GW156, utiliza da técnica LC-MS consegue proceder à detecção dessas substâncias. (SOARES, 2018).

O doping pode trazer consequências graves para saúde dos atletas. O uso constante e em elevadas doses dessas drogas estimulantes são seriamente perigosas, podendo levar a morte do indivíduo. Os efeitos colaterais do doping variam de acordo com a substância e método ilícito utilizado. Segue uma tabela elaborada para melhor compreensão utilizando dados do autor, SOARES (2018):

AGENTE	EFEITOS
Diuréticos	Os prejuízos fisiológicos desses medicamentos são desidratação, câibras musculares, tonturas e desmaios, quedas na pressão cardíaca e perda de coordenação e equilíbrio.
Hormônio peptídeo, fatores de crescimento e substâncias relacionadas	Entre esses medicamentos estão o hormônio humano do crescimento (hGH), a eritropoietina (EPO), a insulina, a gonadotrofina coriônica humana (HCG) e o hormônio adrenocorticotrófico (ACTH). Os efeitos fisiológicos do uso indevido desses medicamentos incluem hipertensão (EPO/hGH), câncer sanguíneo/ leucemia (EPO/hGH), anemia (EPO), derrame (EPO), ataque cardíaco, embolismo

	pulmonar (EPO), feminização (HCG) e problemas de tireoide (hGH).
Agentes Anabólicos (incluindo testosterona)	O uso desse medicamento traz prejuízos fisiológicos e psicológicos e impacta qualquer usuário, independentemente do sexo. Os prejuízos fisiológicos incluem o surgimento de acne, padrão de calvície masculina, danos no fígado, encerramento prematuro dos centros de crescimento de ossos longos, atrofia de crescimento e interrupção na puberdade em crianças. Já os prejuízos psicológicos são o aumento da agressividade e apetite sexual, o que pode resultar em um comportamento anormal sexual e criminal, e a retirada desses medicamentos pode ser associado com depressão e pode levar ao suicídio. Além disso, os efeitos mudam de acordo com o gênero, em homens pode causar impotência, diminuição dos testículos, redução na produção de esperma e desenvolvimento do tecido mamário. Em mulheres os efeitos são crescimento do clitóris, engrossamento da voz, crescimento de pelos no rosto, cessamento do crescimento dos seios e anormalidade no ciclo menstrual.
Estimulantes:	Entre os problemas fisiológicos causados estão insônia, ansiedade, perda de peso, dependência e vício, desidratação, tremores, aumento da frequência cardíaca e pressão sanguínea e aumento do risco de derrame, ataque cardíaco e arritmia cardíaca.
Narcóticos	A sensação de euforia e estímulo psicológico são efeitos comuns após o uso dessas substâncias, todavia o seu uso traz riscos para saúde. Os riscos incluem uma falsa sensação de invencibilidade, náusea e vômito, queda de frequência cardíaca e dependência física e psicológica, o que leva ao vício.
Cannabis (maconha)	Os prejuízos fisiológicos da maconha incluem aumento da frequência cardíaca, memória de curto prazo prejudicada,

	coordenação e reação a reflexos mais lentos, habilidade de concentração diminuída, distorção do senso de espaço e tempo e doenças respiratórias. Além disso, causa problemas psicológicos como instabilidade de humor e raciocínio e compreensão de leitura prejudicada.
Glucocorticosteróides	o uso desses medicamentos causa perda de massa muscular, enfraquecimento de áreas machucadas em músculos, ossos, tendões e ligamentos e diminuição ou interrupção de crescimento em pessoas jovens.
Bloqueadores betas	os efeitos fisiológicos causados por essas substâncias são diminuição da pressão cardíaca, queda no batimento cardíaco, distúrbios no sono e espasmos nas vias respiratórias
Dopagem sanguínea	Tem três métodos ou substâncias para esse tipo de dopagem, que são a eritropoietina (EPO), os transportadores de oxigênio sintéticos e as transfusões de sangue. O uso de forma indevida dessas substâncias e métodos podem levar a problemas como o aumento de estresse no coração, coagulação sanguínea e derrame. Além disso, as transfusões aumentam os riscos de doenças infecciosas como AIDS e hepatites

Dados utilizados do autor SOARES, 2018, para construção da tabela.

Ao explorar mecanismos de alavancar a performance atlética, acabam desconsiderar as consequências que o uso dessas substâncias vai acarretar malefícios a saúde, advertência e/ou suspensão na modalidade esportiva (ZOBOLI; CORREIA; LAMAR, 2016). Teixeira (2019) traz a reflexão se há necessidade do uso dessas substâncias pois são um complemento em acurar o seu desempenho.

A contraindicação ao uso de substâncias ilícitas se faz presente através de várias questões, como a moral olímpica que se presam, o cuidado com a saúde, a suposta “vantagem” que o atleta terá, as consequências ao uso podem acarretar serão diversas na carreira do atleta (BREITSAMETER, 2016), (ZOBOLI, CORREIA, LAMAR, 2016; WILLICK, MILLER, EICHNER, 2016).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho buscou entender e elucidar sobre o doping no desporto, de maneira mais simples e descomplicada a forma de entendimento, de como são identificados os dopings, os prejuízos, como problemas de saúde, afastamento das atividades, perda de patrocínios, e também como são as formas de prevenção.

Pode se observar que o doping pode ser voluntário, com o objetivo de superar marcas e tempos em um determinado campeonato ou competição, mas também há casos do consumo de substâncias que levam ao doping de forma involuntária pelo atleta. Porém, a ingestão de agentes fora do seu conhecimento e da sua equipe de preparação, não pode ser aceita devido a listagem de substâncias estar sempre atualizada nos sites de todos os órgãos antidoping.

O doping é algo sério em meio ao esporte, pois através dele, atletas se promovem de forma irregular, conquistando títulos, medalhas, batendo recordes, mas não de forma ética, pois utilizam de artifícios para se saírem melhor que os outros durante a competição e tal atitude pode ter como consequências duras penas e até mesmo o banimento do esporte.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABEE. Antidoping, 2018. Disponível em: <[https://abee.com.br/anti-doping/#:~:text=e%20pesquisa%20cient%C3%ADfica,-,Autoridade%20Brasileira%20de%20Controle%20de%20Dopagem%20\(ABCD\),cultura%20antidopagem%20no%20esporte%20brasileiro](https://abee.com.br/anti-doping/#:~:text=e%20pesquisa%20cient%C3%ADfica,-,Autoridade%20Brasileira%20de%20Controle%20de%20Dopagem%20(ABCD),cultura%20antidopagem%20no%20esporte%20brasileiro)>. Acessado em 10 de Dezembro de 2022.

Agência Antidopagem dos Estados Unidos - USADA. “**EFEITOS COLATERAIS DA DOPAGEM**”. 2020. Disponível em: <<https://www.gov.br/abcd/pt-br/composicao/atletas/efeitos-colaterais-da-dopagem>>. Acessado em 07 de Dezembro de 2020.

BARDIN, L., **Análise de conteúdo**. São Paulo: Ed. 70, 2011.

BREITSAMETER, C., **How to justify a ban on doping?** J Med Ethics 2017;**43**:287–292. doi:10.1136/medethics-2015-103091.

Desporto Saudável. “**O QUE NECESSITO SABER SOBRE A LUTA CONTRA A DOPAGEM NO DESPORTO**”. 2004.

SOARES, Diogo Jorge Ruivo., “**RELATÓRIOS DE ESTÁGIO E MONOGRAFIA INTITULADA “A DOPAGEM NO DESPORTO – formas, biomarcadores e limitações no controlo analítico”** referentes à unidade curricular “estágio”. 2018.

SÁ, Carla Giuliano de; PITTA, Rafael Mathias., “**O QUE É O DOPING**”. 2018. Disponível em : <<https://www.einstein.br/noticias/noticia/o-que-e-o-doping>>. Acessado em 07 de Dezembro de 2020.

TEXEIRA, A. S., **Doping**: necessidade ou complemento? Dissertação de Candidatura ao grau de Mestre em Medicina Legal submetida ao Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar da Universidade do Porto, 2019.

Willick, S. E.; Miller, G. D.; Eichner, D., **The Anti-Doping Movement**. American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation <http://dx.doi.org/10.1016/j.pmrj.2015.12.001> .

ZOBOLI, F.; CORREIA, E. S.; LAMAR, A. R., **CORPO, TECNOLOGIA E DESPORTO**: Considerações A Partir Do Caso Da Paratleta Danielle Bradshaw, Movimento, Porto Alegre, v. 22, n. 2, 659-670, abr./jun. de 2016.