

1. INTRODUÇÃO

A metrologia, definida como a ciência da medição, tem por objetivo expressar um número, usualmente denominado de mensurando, para expressar um determinado experimento relacionado a um fenômeno físico ou químico, geralmente proveniente de um instrumento de medição, número este, entretanto, que deve sempre estar atrelado a uma unidade de medida, que o relaciona a um padrão de medida, assim atribuindo-lhe significado físico.

Nos primórdios da história, várias unidades de medidas foram criadas e utilizadas por diversos povos em diversos lugares, não havendo dessa forma uma uniformidade associada ao processo de medida. O primeiro sistema racional de unidade, fruto da Revolução Francesa, foi o sistema métrico tendo sua internacionalização sido causada pela Convenção do Metro (*Convention du Metre*), em 20 de maio de 1875, na forma de um Tratado diplomático que criou o Bureau Internacional de Pesos e Medidas (BIPM), situado em Sèvres, França, em território transformado em região internacional cedida pelo governo francês. No contexto de um esforço intergovernamental, o BIPM ganhou notoriedade desde sua criação, tendo por missão assegurar a unificação mundial de seus sistemas metrológicos, fundamentado num sistema unificado de unidades definidas com base em fenômenos da natureza.

Muitos países adotaram o sistema métrico aderindo à Convenção do Metro. Apesar das qualidades inegáveis do Sistema Métrico Decimal – simplicidade, coerência e harmonia – não foi possível torná-lo universal, além disso, o desenvolvimento científico e tecnológico passou a exigir medições cada vez mais precisas e diversificadas, desse modo, o Sistema Métrico Decimal foi substituído pelo Sistema Internacional de Unidades (SI), mais complexo e sofisticado, sancionado em 1960 pela XI Conferência Geral de Pesos e Medidas (CGPM), constituindo a expressão moderna e atualizada do antigo Sistema Métrico Decimal, estendendo-se completamente a tudo o que diz respeito à ciência da medição, a Metrologia.

Datam do Brasil colônia as primeiras menções às atividades metrológicas. Na Constituição Imperial, de 1824, foi introduzida a primeira legislação metrológica atribuindo ao Poder Legislativo o estabelecimento de padrões de

pesos e medidas. A trajetória da metrologia, no século XX, acompanha a criação do Instituto Nacional de Tecnologia (INT), do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), do Instituto Nacional de Pesos e Medidas (INPM) e do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO), que substituiu o INPM passando a responsabilizar-se pela coordenação da metrologia científica e industrial no país. Principalmente pela criação desses órgãos e em função de suas atuações nos diversos setores da sociedade, a cultura metrológica no Brasil vem se ampliando com uma crescente demanda por um padrão de qualidade e, conseqüentemente, por metrologia.

Atualmente, metrologia e qualidade são conceitos amplamente utilizados para melhoria de produtos e serviços, constatando-se uma íntima correlação entre eles. Toda empresa deve possuir como bem inestimável uma reputação de qualidade; seu interesse deve ser a qualidade dos serviços que oferece, executando-os de acordo com normas e especificações aplicáveis, com um sistema de gestão implantado, como um valioso recurso para otimização e controle da qualidade, sempre visando as expectativas dos clientes à uma necessidade bem definida pelos mesmos.

Além das áreas já reconhecidamente abrangidas pela metrologia, atualmente, ela tem-se infiltrado em inúmeras e diversas atividades da vida cotidiana, contemplando setores como saúde, meio ambiente, economia, alimento e tantos outros que inevitavelmente mais cedo ou mais tarde necessitarão dos seus conceitos para a implementação da confiabilidade nas suas atividades.

Com forte impacto econômico e social, a prática da metrologia induz uma drástica redução nos índices de desperdício e retrabalho, gerando na sociedade uma cultura voltada para a qualidade, para a construção da cidadania, para a prática e defesa dos direitos do consumidor e melhoria da qualidade de vida (Frota, 2003).

1.1. Contextualização

É hoje sabido que pelo menos 80% do comércio mundial é diretamente afetado por padrões e legislações específicas, em sua maioria requerendo conformidade com especificações técnicas metrológicas. Não é, portanto, de se surpreender que cresce a cada dia o compromisso de laboratórios, empresas, organizações e países com o rigor e coerência de qualquer processo de medição, dado que medições possuem um papel vital não apenas no

desenvolvimento da competitividade, mas, principalmente, na melhoria contínua da qualidade de vida mundial.

O uso adequado da metrologia como insumo de competitividade, pelo menos no Brasil, ainda está muito associado à produção industrial, muito embora, em países mais industrializados, já exista uma conscientização mais ampla para a relevância econômica e social da metrologia e sua importância vital para a saúde, segurança e controle ambiental. Existem, entretanto, outras áreas a serem consideradas e que carecem de conhecimento e de infra-estrutura de serviços metrológicos, conforme será descrito a seguir.

Metrologia, em seu sentido lato, impacta em todos os momentos da vida dos cidadãos e dos animais. Quase que quebrando uma tradição, o presente trabalho de pesquisa em metrologia trata, de forma pioneira no Brasil¹, da adequação e validação de método analítico e seu impacto na confiabilidade metrológica do Laboratório Antidoping do Jockey Club Brasileiro (LAD/JCB)², voltando a sua atenção não apenas para a lisura do que costuma se denominar “carreiras de cavalo” mas, também, para a saúde dos cavalos puro-sangue inglês que constituem a principal razão de ser de qualquer organização turfística dessa natureza.

De forma complexa, a atividade turfística inter-relaciona apostadores, cavalos de raça de elevado valor comercial, industriais do ramo, veterinários, treinadores, todos, entretanto, de uma forma ou outra, dependentes de atividade laboratorial que lhe agrega confiabilidade. Resultados laboratoriais, inclusive ensaios *antidoping*, permitem avaliar a saúde dos animais e a lisura de competições, que envolve aspectos econômicos. É notadamente sabido que a aplicação de drogas específicas ao animal utilizado nessas carreiras profissionais pode alterar de forma surpreendente o seu desempenho como, também, pode levar o animal à falência, podendo colocar em risco não apenas a vida do animal, mas, também do atleta que conduz o cavalo (joqueí). Seja pelos aspectos éticos, ou pela saúde dos animais, e também pelos aspectos econômicos envolvidos nas carreiras de cavalo, confiabilidade metrológica dos

¹ Pesquisa de Mestrado desenvolvida no contexto do Convênio FINEP/MCT no. 22.01.0692.00, Referência 1974/01, que designou recursos do Fundo Setorial Verde-Amarelo para direcionar o esforço de pesquisa do Programa de pós-graduação em Metrologia da PUC-Rio para a solução de problemas de interesse da indústria que requerem, para a sua solução, conhecimentos avançados de Metrologia e Qualidade.

² A denominação “Laboratório para Controle de Dopagem” certamente é uma alternativa adequada para referenciar o nome “Laboratório *Antidoping*” atribuído ao laboratório do Jockey Club Brasileiro.

serviços prestados pelos laboratórios de Jockey Clubes passou a constituir-se em fonte de preocupação e, principalmente, em objeto de estudo e pesquisa.

Nesse contexto, o presente trabalho, que possui impacto no desenvolvimento da confiabilidade metrológica dos serviços prestados pelo laboratório para controle de dopagem do Jockey Club Brasileiro (LAD/JCB), contribui não apenas pela sua originalidade, abrindo um novo campo para aplicação da metrologia como instrumento de controle da ética e de manutenção da saúde dos animais, mas, também, pela contribuição que apresenta na adequação às condições laboratoriais do LAD/JCB como também na validação de método analítico de controle *antidoping* de cavalos de corrida puro-sangue inglês. Em particular, este é o foco de preocupação que motivou o desenvolvimento da presente pesquisa de mestrado.

Como instrumento de controle da confiabilidade metrológica, destacam-se os seguintes requisitos: (i) existência de um sistema de gestão implantado no laboratório, que deve operar em consonância aos preceitos da norma NBR ISO/IEC 17025; (ii) implantação dos preceitos da validação de metodologia analítica; (iii) emissão de relatórios de ensaios analíticos cujas respectivas incertezas de medição devem ser declaradas em absoluta consonância às práticas e procedimentos internacionalmente consensados; (iv) capacitação profissional do pessoal técnico envolvido e (v) garantia da rastreabilidade das medições ao Sistema Internacional de Unidades (SI).

Dentre os parâmetros de controle da confiabilidade das medições implementada no LAD/JCB, destacam-se os seguintes parâmetros metrológicos: sensibilidade, linearidade, exatidão, repetitividade, reprodutibilidade, recuperação, limite de detecção e robustez atribuídos aos métodos analíticos utilizados na detecção de substâncias dopantes em matrizes biológicas (urina e/ou sangue) de cavalos de corrida. Dentre os atributos já reconhecidos e praticados em laboratórios de ensaios para validação de métodos analíticos, credita-se, também como contribuição do presente trabalho, na adequação do "*Methodes Alcalins Sur C18*" às condições laboratoriais do LAD/JCB, gerando o método alternativo denominado ALCAC-18, a introdução de um novo atributo à etapa de triagem qualitativa das substâncias dopantes, denominado "valor-limite de determinação". Por intermédio da sua caracterização metrológica foi possível determinar uma faixa de concentração para que resultados incorretos ("falso-positivos" e "falso-negativos") não sejam emitidos, fato este que impacta de forma decisiva na qualidade do serviço prestado pelo LAD/JCB.

Assim, a presente pesquisa de mestrado contribui não apenas pela adequação à realidade brasileira do método analítico utilizado na detecção de substâncias químicas excretadas livres em fluidos biológicos (urina) – o método “*Alcalins Sur C18*”, desenvolvido no “*Laboratoire LAB - Contrôle antidopage*” da França – como também pela sua validação para uso no laboratório do Jockey Club Brasileiro atribuindo confiabilidade metrológica adequada ao complexo processo analítico de controle de dopagem de cavalos puro-sangue inglês. Esta é, de fato, uma contribuição do presente trabalho tendo em vista que eliminou uma vulnerabilidade então existente disponibilizando metodologia própria compatível com as necessidades laboratoriais do laboratório do Jockey Club Brasileiro e portanto atribuindo maior confiabilidade metrológica aos resultados obtidos pela prática da metodologia analítica validada.

Atualmente, o laboratório para controle de dopagem do Jockey Club Brasileiro (LAD/JCB), na sua prática laboratorial, dispõe de tecnologia para detectar 121 substâncias dopantes fazendo uso, na etapa de triagem, de oito métodos analíticos. O método desenvolvido permite rastrear 39 substâncias não obstante o presente trabalho ter concentrado na validação do método para a determinação qualitativa da substância cafeína enquanto agente dopante, já que esta se constitui na substância proibida mais presente nas análises conduzidas pelo laboratório do JCB, conforme comprovado em pesquisa conduzida no âmbito da dissertação, que analisou todos os laudos emitidos ao longo de sete anos de atuação do laboratório para controle de dopagem do Jockey Club Brasileiro (LAD/JCB). Os resultados dessa pesquisa que identifica a cafeína nos laudos do LAD/JCB, encontram-se sumarizados no Quadro 4 do Capítulo 5.

Fazendo uso do conhecimento científico adquirido com a adaptação e validação do método analítico conduzida pelo presente trabalho, será possível validar outros métodos praticados no laboratório para controle de dopagem do Jockey Club Brasileiro (LAD/JCB), dessa forma contribuindo para se assegurar a lisura das competições, portanto abrindo uma nova fronteira de trabalho científico nessa área emergente no Brasil.

Como contribuição adicional do presente trabalho, agregou-se credibilidade aos laudos e relatórios de análises emitidos pelo laboratório para controle de dopagem do Jockey Club Brasileiro (LAD/JCB), vantagens que resultam maior confiança e segurança para criadores e apostadores, redução dos conflitos de ordem forense, uma vez que laudos positivos acarretam sanções usualmente aplicadas aos infratores segundo as regras preconizadas pelo Código Nacional de Corridas (CNC).

1.2. O papel da metrologia na atividade turfística

Confiabilidade metrológica constitui-se em pré-requisito ao desenvolvimento de qualquer atividade, não apenas pela necessidade de se dispor de números confiáveis que possam descrever um determinado fenômeno físico ou químico, mas, também, pela relevância econômica e social associada ao processo de medição.

A confiabilidade metrológica requer procedimentos, rotinas e métodos apropriados; o processo que envolve um programa de confiabilidade metrológica deve ser contínuo, sem interrupção, requerendo tanto um planejamento prévio quanto uma avaliação constante dos resultados obtidos. Em laboratórios de análises químicas, a confiabilidade metrológica é a garantia da qualidade visando credibilidade técnica das medidas obtidas.

Atualmente, todos os segmentos da sociedade que trabalham direta ou indiretamente com medições físicas e químicas devem estar comprometidos com o seu sistema da qualidade, pois fundamentado no desenvolvimento da cultura metrológica é que os clientes tornam-se, a cada dia, mais exigentes com a qualidade e com a confiabilidade dos resultados obtidos pelos serviços contratados.

Também no Jockey Club Brasileiro (JCB) existem demandas explícitas por metrologia. O JCB é uma entidade desportiva centenária que proporciona a seus associados e visitantes o desfrute das corridas de cavalo, mas ao mesmo tempo se mantém preocupado, interessado e comprometido com a lisura dessas carreiras e com a saúde e condições fisiológicas dos cavalos. Para atender essa premissa básica, o JCB passa a depender diretamente de ensaios e testes laboratoriais que devem ser validados à luz de um rígido controle metrológico. É nesse contexto que o Jockey Club Brasileiro vem há muitos anos investindo na melhoria de seu laboratório de análises químicas, desenvolvendo e implementando o controle e pesquisa antidopagem, teste imprescindível a qualificação de qualquer competição, podendo, inclusive, colocar em risco a vida do operador do cavalo (jôquei) ou do próprio cavalo. Entretanto, com o desenvolvimento e modernização do seu laboratório, com aplicação de novas metodologias e ampliação de seu trabalho para clientes nacionais e internacionais, faz-se imprescindível a validação de seus métodos analíticos, principalmente na atual conjuntura, em que a política de qualidade de um serviço prestado é a garantia da confiabilidade dos dados gerados.

Os resultados obtidos na aplicação dos métodos analíticos não devem de forma alguma gerar qualquer dúvida, pois, uma vez que um resultado seja positivo, sanções serão aplicadas ao infrator, baseado no Código Nacional de Corridas (CNC), que regulamenta o uso de medicamentos nas corridas de cavalo.

Para a certeza de um resultado faz-se necessário, então, que o sistema da qualidade do laboratório para controle de dopagem do Jockey Club Brasileiro (LAD/JCB) esteja completamente implantado, assegurando sua rastreabilidade com a validação de seus métodos analíticos.

O trabalho desenvolvido no laboratório para controle de dopagem do Jockey Club Brasileiro (LAD/JCB) consiste no rastreamento de substâncias dopantes em matrizes de urina e ou de sangue, fundamentado em métodos analíticos qualitativos e ou quantitativos. Uma vez detectada alguma substância dopante na matriz rastreada, na etapa de triagem, esta é submetida aos métodos de confirmação com a determinação ou não do limite de tolerância (“*Threshold*”). A triagem qualitativa visa detectar anormalidades nas amostras enquanto a confirmação fornece a identificação inequívoca da substância proibida presente. Aderente ao rigor metrológico, o desafio que se impõe é equacionar, à luz do equilíbrio técnico e econômico, que a triagem seja consubstanciada com base em amostras investigadas por métodos mais simples e menos dispendiosos, assegurando a rastreabilidade das substâncias controladas. Por isto, é importante garantir a qualidade desta etapa, para que os processos subseqüentes sejam realmente necessários, evitando assim a execução dispensável do processo confirmatório, ou seja, os desnecessários e onerosos re-testes, desperdício de tempo e material, retrabalho e perda de credibilidade.

Por outro lado, se confirmada a presença da substância na amostra suspeita é feita a contraprova; esta consiste na realização das análises de controle de dopagem na presença dos responsáveis pelo animal, acompanhados ou não de um perito. Conseqüentemente, se faz mister que os métodos analíticos do laboratório sejam validados nos seus parâmetros metrológicos, tais como: linearidade, exatidão, repetitividade, recuperação, sensibilidade, robustez, curva de calibração e limites de detecção e quantificação. Desta forma, torna-se mais justa a punição dos infratores, prevista no Código Nacional de Corridas (CNC), evitando disputas judiciais e assegurando decisões justas e confiáveis e evitando riscos às vidas humanas e aos animais.

Perseguindo-se a necessidade de se implementar uma sistemática capaz de permitir ao laboratório demonstrar a sua competência técnica segundo práticas internacionalmente consensadas, torna-se essencial ao laboratório que seus resultados emitidos em um laudo analítico sejam respaldados por um sistema de gestão que também seja capaz de assegurar sua rastreabilidade.

Deseja-se consolidar no laboratório para controle de dopagem do Jockey Club Brasileiro (LAD/JCB) uma confiável infra-estrutura de serviços de análises químicas a serviço da sociedade, capacitando o laboratório para postular uma condição de laboratório de referência em nível nacional e internacional.

1.3. O Jockey Club Brasileiro: breve histórico

Construído entre 1920 e 1926, portanto há quase 80 anos, e inaugurado em 1926, o Hipódromo Brasileiro, popularmente conhecido como Gávea, foi uma obra na vanguarda de seu tempo, tendo sido considerada a maior construção realizada na cidade do Rio de Janeiro naquela época. Essa obra se deve a Linneo de Paula Machado, o maior turfista do século XX no País.

A sofisticação dos serviços do clube e a pujança do turfe carioca tornaram, por décadas, o Hipódromo da Gávea numa verdadeira sala de visitas da cidade do Rio de Janeiro. Com a mudança da capital para Brasília, em 1961, deu-se o início do longo processo de decadência que, por 30 anos, envolveu o turfe no estado.

Entretanto, a partir de 1992, com as iniciativas de uma nova administração, a cidade do Rio de Janeiro voltou a ser o principal núcleo turfístico do país e, o Hipódromo da Gávea, seu palco de maior projeção.

A beleza plástica que se exhibe nas formas, brilhos e cores de cavalos e fardas, e o estímulo e excitação das apostas são aspectos que envolvem o chamado esporte dos reis numa aura de charme, mistério e provocação, ocorrendo assim também no Hipódromo da Gávea, que é um hipódromo de nível internacional (Carvalho, 1999). O Quadro 1 ilustra o marketing da atividade turfística típica promovida pelo Jockey Club Brasileiro.

Por trás dos muros imponentes do Hipódromo da Gávea existem cenas e paisagens que as pessoas, de um modo geral desconhecem. Há as Vilas Hípicas, que se constituem em uma autêntica cidade dentro da cidade, onde residem e trabalham centenas de profissionais ou dependentes do turfe. Entre jóqueis, aprendizes, cavaleiros, treinadores e suas respectivas famílias, habitam suas cocheiras e pátios mais de 1500 cavalos, os principais

protagonistas do grande espetáculo que são as corridas. O Armazém, que possui 12 silos metálicos onde são estocadas mais de 1000 toneladas de insumos e rações para alimentação dos cavalos, proporciona a equalização e o barateamento dos preços da alimentação.

Quadro 1. Ilustração artística da chamada do Grande Prêmio Brasil – 2004.



A Escola Nacional de Profissionais do Turfe, mais conhecida como “Escola de Aprendizes” que forma e prepara, desde os anos 50, jovens que serão os jockeys do futuro. Também nas instalações da Escola de Aprendizes é praticada, por fonoaudiólogos e terapeutas corporal, a Hipoterapia, que é o uso de cavalos para o tratamento de crianças e adultos com deficiências motoras e emocionais, que através dos movimentos do cavalo, desenvolve a motricidade e

concentração corporal nos pacientes a ela submetidos. A Escola Primária, que desde 1946 proporciona prioritariamente o ensino fundamental aos filhos dos profissionais do turfe e também a comunidade, é composta de 12 salas de aula, laboratório, biblioteca e setores administrativos. O Hospital Veterinário Octávio Dupont, inaugurado em 1959 e reconhecido como um grande centro de excelência veterinária no Brasil, possui duas salas de cirurgia e efetua exames de sangue, raio-x e endoscopias pulmonares. O laboratório do serviço de repressão ao *doping*, que é um laboratório de referência na área em todo o país e que, pelo empenho do Jockey Club Brasileiro, preconiza a atualização tecnológica e humana como premissas indispensáveis e preocupações constantes da administração.

Um dos organismos mais importantes dentro dos Jockey Clubes são as Comissões de Corridas que se encarregam da administração das carreiras e dos hipódromos bem como do fomento à criação do cavalo puro-sangue Inglês; suas atribuições são conferidas pelo Código Nacional de Corridas, vigorado como lei pelo Ministério da Agricultura. O Código Nacional de Corridas relaciona 70 funções que cabem às comissões, dentre elas a gestão do serviço *antidoping*.

Entidade sem fins lucrativos o Jockey Club Brasileiro também possui uma sede social situada na Avenida Presidente Antônio Carlos, no centro da cidade do Rio de Janeiro, onde funciona a parte administrativa do clube e outros serviços como restaurantes, biblioteca, acervo de obras de arte e áreas de recepções e festas.

1.4. A gênese do cavalo puro sangue inglês

Com essa visão geral das partes que compõem essa entidade chamada Jockey Club Brasileiro volta-se a atenção para os atores do principal palco turfístico. Estes são os heróis máximos do turfe, ou seja, os cavalos puro-sangue em torno dos quais gira toda a engrenagem das carreiras, que são disputadas apenas por essa raça de cavalos. O cavalo puro-sangue Inglês é também conhecido por Thoroughbred, Inglês de Corridas ou Puro Sangue de Carreira.

Há muitos séculos que se pratica a corrida de cavalos na Inglaterra. Durante o reinado de Carlos II (1660-1731), com a intenção de melhorar sua velocidade, foram introduzidos na Inglaterra cavalos de origem oriental, em substituição aos garanhões europeus, por serem em relação a estes reconhecidamente mais velozes e resistentes (Taranto, 1989).

O mistério das éguas mestiças que ganharam nobreza ao serem cognominadas Royal Mares, e que constituíram a base da formação do puro-sangue inglês ao lado dos garanhões árabes Goldolphin Barb, Darley Arabian e Byerley Turk, apenas explica a sensibilidade dos ingleses pela valorização do seu primitivo plantel de reprodutores, ocultando-se os principais detalhes de sua constituição genealógica. Estas éguas nativas já existiam desde 1660, geralmente servidas por cavalos reprodutores germânicos e espanhóis, cujos produtos eram considerados puros por força do senso comercial do criador.

As éguas nativas inglesas, filhas de cavalos de sangue germânico e espanhol (os primitivos reprodutores importados), foram acasaladas com os cavalos orientais, produzindo-se a principal linha mestiça das Royal Mares, que neste estágio receberam os primeiros garanhões supostamente puros trazidos da Turquia, da Arábia e da África do Norte para, através da miscigenação intercontinental, dar origem à nova raça que, por ironia do vocábulo, passaria a se chamar puro-sangue inglês (PSI). Os ventres que deram início à genealogia inglesa do cavalo de corrida são mestiços de boa lei, pela confluência de correntes raciais de vários países, com forte contribuição oriental. Apenas os nascimentos foram ingleses. Criada a raça do cavalo de carreira, os ingleses admitiram (não havendo outro recurso) os seus mestiços no livro original do English Stud Book, não aceitando, todavia, o ingresso dos mestiços alienígenas (Taranto, 1989).

O puro-sangue inglês é reconhecido pela alta velocidade que atinge, mas apesar de atleta vistoso, com massa muscular exuberante e peso entre 400 e 500 quilogramas, ele é extremamente frágil. E é por causa desta fragilidade que ele deve ser cercado de cuidados especiais no seu treinamento, que deve ser leve para que não haja prejuízo ao seu rendimento. No entanto, quando de sua apresentação para a disputa, exibem toda a força de seus músculos e toda a sua capacidade locomotora.

É forçoso evidenciar ao público em geral que as corridas não podem ser rotuladas meramente como forma de exploração de jogo, mas devem ser encaradas como uma das fases indispensáveis à formação de um exemplar animal puro. É nas pistas onde ele se destaca, pelo critério de seleção natural, que ele é julgado como capaz de ser destinado à reprodução, passando assim a contribuir para a melhoria de sua raça (Taranto, 1989).

Assim se fecha o ciclo completo, iniciado na atividade agrícola-pastoril, quando o cavalo nasce e é criado até a vida adulta; desenvolve-se no período seguinte, quando o cavalo comprova a sua capacidade e demonstra ter

condições de ser aproveitado na reprodução – essa segunda fase é a do espetáculo, onde o animal ganha renome pela promoção e pela divulgação; finalmente vem a última fase, a do retorno ao campo, caso o seu valor tenha sido comprovado, e o ciclo esteja encerrado (Taranto, 1989).

1.5. Laboratórios *antidoping* e agentes dopantes

As progressivas exigências dos esportes não trouxeram unicamente a superação pessoal e a satisfação pelos louros obtidos. Paralelamente ao crescimento dos esportes, desenvolveu-se também o uso e abuso de drogas e outros procedimentos não naturais que buscam aumentar o rendimento do atleta e, portanto, a inevitável melhoria de resultados. Os cavalos não escapam deste abuso. Os casos de dopagem nos esportes eqüestres se multiplicam pelo mundo, bem como as comissões *antidoping*, com a tarefa de evitar e castigar os responsáveis pela prática da dopagem. A única forma de se garantir a lisura nos esportes é através de um adequado controle antidopagem, fundamentado em procedimentos científicos e sustentados por regulamentos específicos.

A pesquisa e o controle antidopagem dos esportes eqüestres são realizados em laboratórios analíticos instalados ou não nos hipódromos onde as corridas de cavalo são tradicionalmente realizadas. Esses laboratórios têm por finalidade a identificação de substâncias ou metabólitos de substâncias proibidas em matrizes biológicas (urina, sangue, e menos comumente saliva e fezes) utilizando para esse fim, basicamente, ensaios imunológicos e técnicas cromatográficas.

Os laboratórios *antidoping* devem possuir, no seu quadro funcional, profissionais qualificados e capacitados para o desempenho das suas tarefas, equipamentos adequados e calibrados, protocolos de trabalho definidos, procedimentos operacionais padronizados, documentação desses procedimentos e dos dados gerados, auditorias internas e externas e validação da metodologia utilizada. Esses elementos, recomendados pela NBR ISO/IEC 17025, os qualificam e implementam a confiabilidade metrológica.

A maioria dos órgãos regulamentadores de esportes eqüestres relaciona as substâncias proibidas em função de suas ações farmacológicas. Essa relação, embora não deva ser vista como regra e sim como recomendação, é seguida por muitos hipódromos espalhados pelos mais diferentes países.

De modo geral, os laboratórios *antidoping* baseiam-se nessa relação de substâncias proibidas, dividindo-as em grupos de acordo com o potencial dessas

substâncias para alterar o desempenho dos cavalos atletas. O laboratório para controle de dopagem do Jockey Club Brasileiro (LAD/JCB) segue a classificação preconizada pelo CNC, que classifica as substâncias proibidas em quatro grupos em função de suas ações farmacológicas, como apresentado no Quadro 2, perfazendo um total de 121 substâncias proibidas rastreadas pelos seus métodos analíticos.

Quadro 2. Classificação das substâncias proibidas em função de suas ações farmacológicas.

Classificação das substâncias proibidas em função de suas ações farmacológicas	
Grupo I	Substâncias que agem nos sistemas nervoso, cardiovascular, respiratório, reprodutor e endócrino; secreções endócrinas e substâncias sintéticas relacionadas.
Grupo II	Substâncias que agem nos sistemas renal, sangüíneo, músculo esquelético, analgésicos, antipiréticos e antiinflamatórios.
Grupo III	Substâncias que agem nos sistemas digestivo, imunológico (com exceção de vacinas autorizadas), antiinfecciosos (com exceção daqueles com ação exclusivamente anti-parasitária), substâncias citotóxicas.
Grupo IV	Veículos de medicamentos destituídos de qualquer atividade farmacológica.

Dentre as 121 substâncias mencionadas, a cafeína foi escolhida como substância central da presente pesquisa por representar, dentro do seu grupo de classificação (Grupo I) e metodologia empregada para sua detecção, a substância dopante mais encontrada na estatística do laboratório para controle de dopagem do Jockey Club Brasileiro (LAD/JCB).