

**Copie pre-publicação**

**BEM-ESTAR ANIMAL: CONCEITO E ASPECTOS PRINCIPAIS**

*(Animal welfare: concept and main issues)*

**BROOM, D.M.<sup>1</sup>; MOLENTO, C.F.M.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Department of Veterinary Medicine, University of Cambridge, Madingley Road, Cambridge CB3 0ES, Reino Unido

[dmb16@cam.ac.uk](mailto:dmb16@cam.ac.uk)

<sup>2</sup>Departamento de Zootecnia, Universidade Federal do Paraná, R. dos Funcionários, 1540, CEP 80035-050, Curitiba, Paraná

[carlamolento@ufpr.br](mailto:carlamolento@ufpr.br)

**RESUMO** – Bem-estar é um termo de uso corrente em várias situações. Pela sua ampla gama de utilização, tende a ser uma expressão genérica e pouco precisa. Entretanto, uma definição objetiva de bem-estar é necessária para a utilização profissional do conceito. Ainda, bem-estar deve ser definido de forma que permita pronta relação com outros conceitos, tais como: necessidades, liberdades, felicidade, adaptação, controle, capacidade de previsão, sentimentos, sofrimento, dor, ansiedade, medo, tédio, estresse e saúde. Apresenta-se abaixo uma definição de bem-estar animal atendendo os critérios mencionados, assim como alguns aspectos importantes ligados ao termo. Espera-se oferecer ao leitor as bases para o entendimento desta nova ciência, indispensável ao exercício de profissões intrinsecamente ligadas a uma interação entre seres humanos e animais.

**Palavras-chave:** bem-estar animal, estresse, conceito, definição

**ABSTRACT** – Welfare is a word widely used by the public in many situations and its meaning is often not precise. However, an objective definition is needed if the concept

is to be used professionally. Moreover, welfare has to be defined in such a way that it can be readily related to other concepts such as: needs, freedoms, happiness, coping, control, predictability, feelings, suffering, pain, anxiety, fear, boredom, stress and health. This review presents a definition of animal welfare which satisfies these criteria, as well as explaining how to assess welfare. Its main objective is to offer the reader a basis for an understanding of this new science, which is essential to those whose work centers on the human-animal interaction.

**Key words:** animal welfare, concept, definition, stress, needs, health, pain, suffering.

### Introdução

No Brasil, a profissão médico-veterinária começa a passar por uma transformação central: atender a crescente valorização do bem-estar dos animais, com uma demanda de conhecimento e atuação nesta área reconhecida em vários níveis. O Conselho Federal de Medicina Veterinária vem fomentando o bem-estar animal através de publicações (e.g. MOLENTO, 2003) e pela criação da Comissão de Ética e Bem-estar Animal (Cebea). Segundo o Ministério da Educação e Cultura, a sociedade espera do médico veterinário um perfil profissional de comprometimento com a saúde e o bem-estar animal (MEC, 2002). Embora a ciência do bem-estar animal já tenha um histórico de algumas décadas em alguns países, existe ainda uma escassez de literatura específica em português. Assim, são apresentados abaixo conceitos básicos do bem-estar animal como ciência. Inicialmente apresenta-se uma definição de bem-estar e, na seqüência, uma discussão em relação a outros conceitos relevantes, tais como estresse, necessidades e sentimentos dos animais. Ao final, tem-se um relato de

circunstâncias nas quais o bem-estar pode ser pobre e uma breve discussão sobre a percepção pública de situações nas quais o bem-estar reduzido constitui um problema ético.

### **Requisitos para uma definição de bem-estar animal**

Bem-estar é um termo de uso restrito a animais, inclusive o homem. É considerado de importância especial por muitas pessoas; porém, requer uma definição estrita se a intenção é a sua utilização de modo efetivo e consistente. Um conceito claramente definido de bem-estar é necessário para utilização em medições científicas precisas, em documentos legais e em declarações e discussões públicas. Para que o bem-estar possa ser comparado em situações diversas ou avaliado em uma situação específica, deve ser medido de forma objetiva. A avaliação do bem-estar deve ser realizada de forma completamente separada de considerações éticas. Uma vez terminada a avaliação, esta provê as informações necessárias para que decisões éticas sobre uma dada situação possam ser tomadas.

Um critério essencial para uma definição de bem-estar animal útil é que a mesma se deve referir a uma característica do animal individual, e não a algo fornecido ao animal pelo homem. O bem-estar de um animal pode melhorar como resultado de algo que lhe seja fornecido, mas o que se oferece não é, em si, bem-estar. O termo bem-estar pode ser utilizado em relação a uma pessoa ou a um animal silvestre, a um animal cativo em fazendas pecuárias, em zoológicos, em laboratórios ou em lares humanos. Os efeitos sobre o bem-estar que podem ser descritos incluem aqueles

provenientes de doença, traumatismos, fome, estimulação benéfica, interações sociais, condições de alojamento, tratamento inadequado deliberado, manejo, transporte, procedimentos laboratoriais, mutilações variadas, tratamento veterinário ou alterações genéticas através de seleção genética convencional ou por engenharia genética.

Bem-estar deve ser definido de forma que permita pronta relação com outros conceitos, tais como: necessidades, liberdades, felicidade, adaptação, controle, capacidade de previsão, sentimentos, sofrimento, dor, ansiedade, medo, tédio, estresse e saúde.

### **Definição de bem-estar animal**

Se em um dado momento um indivíduo não tem problemas para resolver, este indivíduo encontra-se provavelmente em uma boa situação e com bons sentimentos, fatos que seriam indicados em uma análise de parâmetros fisiológicos, do estado mental e do comportamento. Outro indivíduo pode passar por problemas cuja magnitude ele não consegue enfrentar. Enfrentar com sucesso implica em ter controle da estabilidade mental e corporal. A dificuldade prolongada em obter sucesso ao enfrentar uma dada situação resulta em falência no crescimento, na reprodução e até em morte. Um terceiro indivíduo pode passar por problemas que, utilizando sua gama de mecanismos de adaptação, consegue enfrentar com dificuldade. O segundo e o terceiro indivíduos têm alta probabilidade de demonstrar alguns sinais diretos de sua falência ou dificuldade na obtenção de sucesso ao enfrentar o problema. Muito provavelmente eles também experimentam sentimentos ruins associados à sua

situação. O bem-estar de um indivíduo é seu estado em relação às suas tentativas de se adaptar ao seu ambiente (BROOM, 1986). Esta definição refere-se a uma característica do indivíduo em um dado momento. A base do conceito é quão bem o indivíduo está passando por uma determinada fase de sua vida, sendo que maiores detalhes são encontrados em BROOM (1991a; 1993; 2001) e BROOM e JOHNSON (1993). O conceito refere-se ao estado de um indivíduo em uma escala variando de muito adequado a muito pobre. Este é um estado mensurável e qualquer avaliação deve ser independente de considerações éticas. Ao se considerar como avaliar o bem-estar de um indivíduo, é necessário haver de início um bom conhecimento da biologia do animal. O estado pode ser adequado ou pobre; entretanto, em ambos os casos, além das mensurações diretas do estado do animal, devem ser feitas tentativas de se medir os sentimentos inerentes ao estado do indivíduo.

A avaliação do bem-estar encontra-se resumida à tabela 1, sendo que os indicadores de bem-estar pobre ou adequado estão listados à tabela 2. A maioria dos indicadores auxilia a localizar o estado do animal dentro da escala de muito adequado a muito pobre. Algumas medidas são mais relevantes a problemas de curto-prazo, tais como aquelas associadas a manejo ou a um período breve de condições físicas adversas, enquanto outras são mais apropriadas a problemas de longo-prazo. BROOM (1988), FRASER e BROOM (1990), BROOM e JOHNSON (1993) e BROOM e ZANELLA (2004) fornecem discussões detalhadas sobre medidas de bem-estar animal.

Alguns sinais de bem-estar pobre são evidenciados por mensurações fisiológicas. Por exemplo, aumento de frequência cardíaca, atividade adrenal, atividade adrenal após desafio com ACTH ou resposta imunológica reduzida após um desafio

podem indicar que o bem-estar está mais pobre que em indivíduos que não mostrem tais alterações. Resultados das mensurações fisiológicas devem ser interpretados com cuidado, assim como aqueles de outras medidas descritas neste texto. O impedimento da função do sistema imune, assim como algumas outras alterações fisiológicas, podem indicar o que se denomina de estado pré-patológico (MOBERG, 1985).

Medições do comportamento também têm grande valor na avaliação do bem-estar. O fato de um animal evitar ou esquivar-se fortemente de um objeto ou evento fornece informações sobre seus sentimentos e, em consequência, sobre seu bem-estar. Quanto mais forte a reação de esquiva, mais pobre será o bem-estar durante a presença do objeto ou decorrência do evento. Um indivíduo que se encontra completamente impossibilitado de adotar uma postura preferida de repouso, apesar de tentativas repetitivas, será avaliado como tendo um bem-estar mais pobre que outro cuja situação permite a adoção da postura preferida. Comportamentos anormais, tais como estereotipias, automutilação, canibalismo em suínos, bicar de penas em aves ou comportamento excessivamente agressivo indicam que o indivíduo em questão se encontra em pobres condições de bem-estar.

Em algumas das medições fisiológicas e comportamentais citadas é óbvio que o indivíduo está tentando enfrentar situações adversas, sendo que a extensão destas tentativas pode ser medida. Em outros casos, entretanto, algumas respostas são simplesmente patológicas e o indivíduo não está conseguindo sucesso ao enfrentar a situação. Em ambos os casos, o parâmetro indica bem-estar pobre.

Doença, ferimento, dificuldades de movimento e anormalidades de crescimento são todos indicativos de bem-estar pobre. Se dois sistemas de criação forem

comparados em um experimento controlado e a incidência de qualquer um dos itens mencionados for significativamente maior em um deles, o bem-estar dos animais é pior neste sistema. O bem-estar de um animal doente é sempre mais pobre que o bem-estar de um animal que não está doente; porém, muito ainda tem de ser estudado sobre a magnitude dos efeitos de doença sobre o bem-estar. Pouco se sabe sobre o grau de sofrimento associado a muitas doenças. Um exemplo específico de um efeito das instalações que leva a bem-estar pobre é a consequência de uma redução severa na possibilidade de se exercitar sobre a força óssea. Em estudos com galinhas, aquelas aves que não podiam exercitar suficientemente suas asas e patas por estarem alojadas em gaiolas industriais apresentavam ossos consideravelmente mais fracos que as aves em sistemas com poleiros, que se podiam exercitar (KNOWLES e BROOM, 1990; NORGAARD-NIELSEN, 1990). De forma similar, MARCHANT e BROOM (1994, 1996) observaram que porcas em gaiolas individuais apresentavam os ossos das patas com apenas 65% da força dos ossos das porcas alojadas em sistemas de grupo. A fraqueza verificada nos ossos indica que os animais estão sobrevivendo com menos sucesso em seu meio ambiente, desta forma o bem-estar é mais pobre nos sistemas mais confinados citados. Se os ossos dos animais mencionados quebrarem-se, haverá dor considerável e o bem-estar será ainda mais comprometido. A dor pode ser avaliada por aversão, medidas fisiológicas, efeitos de analgésicos, entre outros (e.g. DUNCAN et al., 1991), ou pela existência de neuromas (GENTLE, 1986). Quaisquer sejam as medições, os dados coletados em estudos de bem-estar animal fornecem informações sobre a posição do animal em uma escala de bem-estar variando desde muito alto a muito baixo grau.

A maioria dos indicadores disponíveis de bem-estar adequado é obtida a partir de estudos demonstrando preferências positivas dos animais. Os estudos iniciais desta linha de pesquisa incluem aquele de HUGHES e BLACK (1973), que demonstrou que poedeiras frente a uma possibilidade de escolha entre diferentes tipos de piso não fizeram a escolha prevista pelos biólogos. À medida que as técnicas de experimentos de preferência evoluíram, tornou-se aparente que boas mensurações de intensidade de preferência eram necessárias. Utilizando-se do conhecimento de que marrãs preferem deitar-se próximas a outras marrãs, VAN ROOIJEN (1980) as ofereceu a escolha entre diferentes tipos de piso que estavam próximos ou distantes de outras marrãs. Titulando a preferência pelo piso contra a preferência social, o autor conseguiu obter maiores informações acerca da intensidade das preferências. Um exemplo adicional de teste de preferência, no qual se utilizou o condicionamento operacional com diferentes proporções de reforço, é o trabalho de AREY (1992). Porcas pré-parturientes pressionavam um painel para ter acesso a uma sala contendo palha ou a outra sala contendo alimento. Até dois dias antes do parto as porcas pressionaram, em razões de 50-300 movimentos por reforço, muito mais freqüentemente para ter acesso ao alimento que à palha. Neste momento, o alimento era mais importante às porcas que a palha para manipulação ou construção de ninho. Entretanto, no dia imediatamente anterior ao parto, quando normalmente seria construído um ninho, as porcas pressionaram com igual freqüência para obtenção de palha e de comida. Outro indicador do esforço através do qual um indivíduo está disposto a passar para obter um determinado recurso é o peso de uma porta a ser levantada. MANSER et al. (1996), estudando os pisos preferidos por ratos de laboratório, observaram que os ratos



levantariam uma porta mais pesada para ter acesso a um piso sólido para descansar que para ter acesso a um piso de arame. Os métodos de avaliação da força de motivação são explicados por KIRKDEN, EDWARDS e BROOM (2003).

O terceiro método genérico para avaliação de bem-estar descrito na Tabela 1 consiste em se medir quais tipos de comportamento e outras funções não podem ser realizados em condições específicas de manutenção dos animais. Galinhas preferem bater suas asas de vez em quando; porém, este comportamento é impossível em gaiolas industriais. Bezerros criados para produção de vitela e alguns animais de laboratório engaiolados tentam exaustivamente limpar-se a contento, porém isto não é possível em baias ou gaiolas muito pequenas, ou em gaiolas metabólicas e aparelhos de contenção.

Em qualquer avaliação de bem-estar, é necessário levar em conta as variações individuais nas tentativas de enfrentar adversidades e nos efeitos que as adversidades têm sobre os animais. Quando suínos são confinados em baias ou presos por amarras por longo tempo, uma proporção dos indivíduos mostra altos níveis de comportamento estereotípico, enquanto outros se tornam extremamente inativos e não-responsivos (BROOM, 1987). Ainda, à medida que o tempo de exposição a determinada condição passa, pode haver uma alteração de quantidade ou tipo de comportamento anormal demonstrado (CRONIN e WIEPKEMA, 1984). Em ratos e camundongos, sabe-se que respostas fisiológicas e comportamentais diferentes são demonstradas em um indivíduo confinado com um animal agressivo; as respostas foram categorizadas como enfrentamento ativo e passivo (VON HOLST, 1986; KOOLHAAS, SCHUURMANN e FOKEMA, 1983; BENUS, 1988). Animais ativos lutam vigorosamente enquanto aqueles

passivos se submetem. Um estudo das estratégias adotadas por marrãs em uma situação social competitiva mostrou que algumas porcas foram agressivas e obtiveram sucesso, uma segunda categoria de animais defendeu-se vigorosamente quando atacado, e uma terceira categoria de porcas evitou o confronto social sempre que possível. Estas categorias de animais mostraram diferenças nas respostas adrenais e em seu sucesso reprodutivo (MENDL, ZANELLA e BROOM, 1992). Como resultado das diferenças em extensão das respostas fisiológicas e comportamentais aos problemas, é necessário que qualquer avaliação de bem-estar inclua uma variada gama de medições. O conhecimento das formas de combinação entre as diferentes variáveis e suas conseqüências em relação à severidade do problema também deve ser aprimorado.

### **Bem-estar: deduzido a partir de mensurações e variável dentro de uma amplitude**

Se o bem-estar fosse visto como um estado absoluto, entendido como existente ou não, então o conceito de bem-estar seria praticamente inútil ao se discutir os efeitos de várias condições de vida e de procedimentos potencialmente danosos ou benéficos sobre os indivíduos. É essencial que se defina o conceito de forma que o bem-estar seja passível de medição. Uma vez que a possibilidade de mensuração seja aceita, o bem-estar tem de variar dentro de uma amplitude. Se existe uma escala de bem-estar e o bem-estar de um indivíduo pode melhorar nesta escala, também tem de ser possível ao bem-estar uma movimentação no sentido oposto, descendo na escala. Existem muitos cientistas trabalhando na avaliação do bem-estar animal que aceitam uma

melhoria ou piora do bem-estar. Desta forma, não é lógico utilizar o conceito de bem-estar como um estado absoluto ou limitar o termo à porção boa da escala. O bem-estar tanto pode ser adequado ou bom assim como pobre ou ruim. Para se evitar uma expressão que cause choque de vocábulos na língua portuguesa, prefere-se utilizar bem-estar adequado e bem-estar pobre, ou alternativamente alto e baixo grau de bem-estar, apesar de “bem-estar bom” e “bem-estar ruim” constituírem expressões cientificamente válidas e utilizadas comumente na língua inglesa.

A perspectiva de bem-estar como um termo que se refira somente a algo bom ou gerador de uma vida melhor ou mais preferível (TANNENBAUM, 1991) não é pertinente se a intenção é a utilização científica e prática do conceito. FRASER (1993), referindo-se ao bem-estar como o estado do animal, advoga a avaliação do bem-estar em termos do nível de funções biológicas tais como ferimentos, má-nutrição, grau de sofrimento e quantidade de experiências positivas. Entretanto, apesar de utilizar o termo bem-estar para se referir a uma escala de quão boa a condição do animal é, algumas de suas afirmações explicando bem-estar implicam somente um estado bom do animal, uma limitação que não é lógica nem desejável. FRASER (1993), entretanto, segue BROOM (1986) e BROOM e JOHNSON (1993) ao traçar um paralelo com o termo “saúde”, que na verdade é abrangido dentro do termo bem-estar. Assim como bem-estar, saúde pode referir-se a uma gama de estados e pode ser qualificada como “boa” ou “pobre” (BROOM e KIRKDEN, 2004). Saúde também pode implicar em ausência de ferimentos ou doenças. Bem-estar tem a mesma conotação de uso coloquial; porém, ao se utilizar o termo de forma precisa, deve significar toda a amplitude de estados possíveis e deve ser possível fazer alusão a bem-estar pobre e bem-estar adequado.

### **Bem-estar e necessidades**

Os animais têm vários sistemas funcionais, os quais controlam a temperatura corporal, o estado nutricional, as interações sociais e outros (GUYTON e HALL, 2002; BROOM, 1981). Em conjunto, estes sistemas funcionais permitem que o indivíduo controle suas interações com o seu meio ambiente e, desta forma, mantenham cada aspecto de seu estado dentro de uma variação tolerável. A alocação de tempo e recursos a diferentes atividades fisiológicas ou comportamentais, seja dentro de um sistema funcional ou por interação de sistemas, é controlada por mecanismos motivacionais. Quando um animal se encontra em desajuste homeostático real ou potencial, ou quando tem de executar uma ação devido a alguma situação ambiental, diz-se que este animal tem uma necessidade. Assim, uma necessidade pode ser definida como um requerimento, que é fundamental na biologia do animal para a obtenção de um recurso em particular ou para responder a um dado estímulo corporal ou ambiental (BROOM e JOHNSON, 1993). Quando as necessidades não são satisfeitas, o bem-estar é mais pobre que quando as necessidades são satisfeitas. O grau de pobreza de bem-estar é variável e isto tem de ser avaliado cientificamente.

Existem necessidades de recursos em particular, tais como água ou calor; entretanto, os sistemas de controle nos animais evoluíram de tal forma que o modo de obtenção de um objetivo específico tornou-se importante. O animal pode necessitar realizar um determinado comportamento, podendo ser seriamente afetado na impossibilidade de executar tal atividade, mesmo na presença do objeto final da

atividade. Por exemplo, ratos e avestruzes trabalham, no sentido de realizar ações que resultarão na obtenção de alimentos, mesmo na presença do alimento. Da mesma forma, porcos necessitam fuçar no solo ou em algum substrato similar (HUTSON, 1989), galinhas necessitam banhar-se em areia (VESTERGAARD, 1980) e ambas espécies necessitam construir um ninho antes do parto ou postura (BRANTAS, 1980; AREY, 1992). Em todos estes exemplos, a necessidade em si não é fisiológica ou comportamental, porém a necessidade somente será satisfeita quando algum desequilíbrio fisiológico for prevenido ou corrigido, ou quando um comportamento em particular for realizado.

Algumas necessidades são associadas a sentimentos, que também podem ser chamados de experiências subjetivas, e estes sentimentos provavelmente se alteram quando a necessidade é satisfeita. Se a existência de um sentimento aumenta as chances de realização de uma ação adaptativa por parte do indivíduo e, desta forma, aumenta as chances de sobrevivência, a capacidade de experimentar tal sentimento provavelmente evoluiu através de seleção natural. Ainda, se o estado de um indivíduo em certas condições é desejável do ponto de vista evolutivo, provavelmente o indivíduo estará propenso a ter bons sentimentos em tais circunstâncias. Por outro lado, se o estado é tal que deva ser alterado imediatamente, provavelmente estará associado a sentimentos desagradáveis, que por sua vez motivarão esquiva ou alguma outra ação. Os sentimentos são parte de um mecanismo para se atingir um objetivo, exatamente da mesma forma que respostas adrenais ou regulação comportamental da temperatura corporal são mecanismos para se atingir um objetivo.

Quando não existem necessidades imediatas e o bem-estar do animal é adequado, o animal provavelmente experimenta sentimentos positivos. Da mesma forma, quando existem necessidades não satisfeitas e o bem-estar é pobre, freqüentemente haverá sentimentos ruins. Os sentimentos geralmente resultam em alteração de preferências; conseqüentemente, as preferências podem fornecer informações úteis a respeito das necessidades. Outras informações sobre necessidades são obtidas pela observação de anormalidades comportamentais ou fisiológicas, as quais resultam de necessidades não satisfeitas.

As necessidades variam em urgência e as conseqüências caso não sejam satisfeitas variam desde conseqüências que ameaçam a vida até aquelas relativamente inócuas em curto prazo. BROOM e JOHNSON (1993) exploram o assunto com maiores detalhes. Esta gama de importância das necessidades é expressa em alemão através de duas palavras diferentes: *Bedarf* e *Bedürfniss*. *Bedarf* é uma necessidade que tem de ser satisfeita para que a vida continue, enquanto *Bedürfniss* é uma necessidade que o indivíduo deseja ter satisfeita. Uma vez que se sabe que preferências marcantes de um indivíduo pela presença ou ausência de determinado recurso ou atividade geralmente estão relacionadas a itens importantes para o sucesso biológico do indivíduo em questão, uma *Bedürfniss* tem de ser considerada de forma cuidadosa em relação a bem-estar.

### **Bem-estar e sentimentos**

Os sentimentos subjetivos de um animal constituem uma parte extremamente importante de seu bem-estar (BROOM, 1991b). O sofrimento é um sentimento subjetivo negativo desagradável que deve ser reconhecido e prevenido sempre que possível. Entretanto, apesar de existirem muitas formas de se medir ferimentos, doenças e tentativas fisiológicas e comportamentais de adaptação ao ambiente, poucos estudos relatam informações sobre os sentimentos dos animais. Informações acerca dos sentimentos podem ser obtidas através de estudos de preferência; entretanto, devem ser complementadas com as outras informações de bem-estar mencionadas acima.

Como já mencionado, os sentimentos são aspectos da biologia de um indivíduo que devem ter evoluído para auxiliar o indivíduo a sobreviver (BROOM, 1998), exatamente da mesma maneira que ocorreu a evolução de aspectos de anatomia, fisiologia e comportamento. Assim, não seria lógico focar apenas sentimentos, excluindo outros mecanismos, quando se define bem-estar. Também é possível, como em qualquer outro aspecto da biologia de um indivíduo, que alguns sentimentos não confirmem nenhuma vantagem ao animal, sendo apenas epifenômenos da atividade neural (BROOM e JOHNSON, 1993). Se a definição de bem-estar fosse restrita aos sentimentos de um indivíduo, como proposto por DUNCAN e PETHERICK (1991), não seria possível se fazer referência ao bem-estar de uma pessoa ou um indivíduo de outra espécie que não tenha sentimentos por estar dormindo, anestesiado, medicado ou sofrendo de uma doença que afete a consciência. Um problema adicional, caso somente sentimentos fossem considerados, é que uma grande porção da evidência científica sobre bem-estar, tais como a presença de neuromas, respostas fisiológicas extremas, anormalidades comportamentais, imunossupressão, doença, incapacidade

de crescer ou se reproduzir, ou ainda redução da expectativa de vida, não seria considerada evidência de bem-estar pobre a menos que se pudesse demonstrar uma associação destes estados a sentimentos ruins. Evidências sobre sentimentos devem ser consideradas, pois são importantes na avaliação do bem-estar; porém, negligenciar tantas outras mensurações seria ilógico e prejudicial à avaliação do bem-estar e, conseqüentemente, às tentativas de se melhorar o bem-estar.

Em algumas áreas da pesquisa em bem-estar animal, a identificação experimental das experiências subjetivas de um animal é difícil. Por exemplo, é difícil avaliar os efeitos de diferentes procedimentos de insensibilização ao abate empregando-se testes de preferência. Os efeitos das doenças também são difíceis de avaliar utilizando testes de preferência. Também existem problemas na interpretação de preferências ao se testar alimentos e medicamentos potencialmente perigosos. Entretanto, pesquisas sobre as melhores condições de alojamento e manejo de animais podem ser amplamente beneficiadas por estudos de preferências, os quais fornecem informações sobre as experiências subjetivas dos animais. Ambos os estudos de preferência e o monitoramento direto do bem-estar têm um papel central na pesquisa sobre bem-estar animal.

### **Bem-estar e estresse**

A palavra estresse deve ser utilizada para descrever aquela porção do bem-estar pobre que se refere à falência nas tentativas de enfrentar as dificuldades. Se os sistemas de controle que regulam a homeostasia corporal e as respostas aos perigos



não conseguem prevenir uma alteração de estado além dos níveis toleráveis, atinge-se uma situação de importância biológica diferente. A utilização do termo estresse deve ser restrita a seu uso comum para se referir a efeitos deletérios sobre um indivíduo, como detalhado por BROOM e JOHNSON (1993). Uma definição de estresse simplesmente como um estímulo ou evento que provoque atividade do córtex da adrenal não tem valor científico nem prático. Um critério preciso para o que é adverso a um animal é difícil de se estabelecer, mas um indicador é a existência, real ou potencial, de um efeito na adaptação biológica. O estresse pode ser definido como um efeito ambiental sobre um indivíduo que sobrecarrega seus sistemas de controle e reduz sua adaptação, ou parece ter potencial para tanto (BROOM e JOHNSON, 1993; BROOM, 1993; FRASER e BROOM, 1990). Ao se utilizar esta definição, a relação entre estresse e bem-estar fica muito clara. Em primeiro lugar, considerando-se que bem-estar se refere a uma gama de estados de um animal, desde muito bom até muito pobre, sempre que existe estresse o bem-estar é pobre. Em segundo lugar, estresse refere-se somente a situações nas quais existe falência de adaptação, porém bem-estar pobre se refere ao estado de um animal seja em condições onde existe falência de adaptação ou quando o indivíduo está encontrando dificuldades em se adaptar. É importante que este último tipo de bem-estar pobre seja incluído na definição de bem-estar, assim como as ocasiões nas quais haja estresse. Por exemplo, se uma pessoa está em estado depressivo severo ou se um animal tem uma doença debilitante, mas existe recuperação completa sem efeitos em longo prazo sobre a saúde e adaptação, ainda assim seria apropriado afirmar que o bem-estar dos indivíduos estava pobre durante a depressão ou a doença (BROOM, 2001).

### **Avaliação do bem-estar e ética**

Medições científicas podem ser utilizadas em uma investigação de bem-estar, como por exemplo em uma comparação de diferentes procedimentos de transporte de animais. Entretanto, uma questão pertinente em tais estudos é até que ponto as fases da investigação dependem de considerações éticas, ou mesmo se existe tal dependência. TANNENBAUM (1991) argumenta que bem-estar é um conceito no qual valores estão envolvidos de forma intrínseca, não sendo possível separar aspectos que envolvem ética daqueles que não a envolvem. Entretanto, este é um uso confuso do termo “valores”, e não provê uma base para a ciência do bem-estar animal.

Existem quatro componentes em um estudo, por exemplo, sobre métodos de transporte de animais de produção. O primeiro é a decisão de que existe um problema. Esta etapa envolve considerações éticas. Por exemplo, considera-se que o bem-estar de animais de produção não deve ser muito pobre e que o bem-estar pode ser pior em um determinado método de transporte que em outro. O segundo componente em um estudo talvez seja realizar uma comparação científica do bem-estar dos animais durante estes métodos de transporte. Nesta etapa, a única consideração ética é que o cientista deve ser o mais objetivo possível na seleção das mensurações a serem tomadas e na condução do experimento. O cientista deve ter o cuidado de utilizar toda a informação disponível sobre a biologia do animal e os prováveis efeitos ambientais sobre o animal ao selecionar os parâmetros a serem medidos. O terceiro componente, a coleta e análise dos dados, da mesma forma que o segundo, tem de ser objetivo e

independente de quaisquer posturas éticas a respeito de qual método de transporte é mais desejável. Quando o processo científico termina e os resultados são apresentados, decisões éticas podem ser tomadas; este é o quarto componente. Valores éticos estão envolvidos nos primeiro e quarto componentes do processo, porém somente valores científicos devem estar envolvidos nos componentes dois e três.

### **Problemas de bem-estar animal reais e percebidos pelo público**

O público geralmente torna-se sensibilizado principalmente por relatos de dor ou imagens perturbadoras e bizarras de animais com os quais as pessoas se conseguem identificar prontamente. O cão ou cavalo ferido ou desnutrido causa uma resposta maior de uma pessoa leiga que um rato, ovelha ou galinha com problema similar. O termo bem-estar refere-se a todos os animais, mesmo na presença das variações na sofisticação dos mecanismos de controle da vida e, conseqüentemente, nas variadas formas em que o bem-estar pode ser pobre.

A natureza da utilização humana de um animal ou de sua interação com ele não tem nenhum efeito sobre a extensão da capacidade do animal de sofrer ou de ser afetado adversamente de qualquer outra forma (BROOM, 1989). Existe uma tendência ilógica das pessoas apresentarem maior preocupação com animais de estimação que com animais mantidos em altas lotações ou largamente isolados do público. Ao se imaginar um coelho apresentando um certo grau de ferimento ou doença, deve-se lembrar que seu bem-estar é pobre na mesma medida, seja ele um animal de companhia, de laboratório, de produção ou silvestre.

As influências mais importantes sobre o bem-estar da maioria dos animais são as condições de vida durante a maior parte de sua vida. Desta forma, se o bem-estar de um animal é pobre devido a instalações inadequadas, trata-se de situação pior que um evento doloroso de curta duração. Uma medição de quão pobre o bem-estar é, multiplicado pela duração desta condição fornece uma indicação da magnitude geral do problema para aquele indivíduo (BROOM e JOHNSON, 1993). Assim, o pior quadro seria a presença de problemas severos por longo tempo.

Se o bem-estar individual é pobre, quanto maior o número de animais afetados maior o problema. A categoria de maior número de animais com os quais o ser humano interage é a de animais de produção, mas também existem números substanciais de animais classificados como pestes, de companhia, de caça, de laboratório e de zoológico (BROOM, 2002).

À luz das considerações acima, e também se considerando o fato de que existem mais galinhas que qualquer outro animal doméstico, os problemas de bem-estar mais severos parecem ser problemas de patas em frangos de corte e aqueles conseqüentes do confinamento de galinhas poedeiras em gaiolas industriais. A seguir, tem-se o confinamento de porcas em baias e amarras e de bezerros em gaiolas pequenas, doenças em bezerros jovens e leitões, doenças em tanques de trutas, mastite e claudicação em vacas de leite e problemas de patas em perus e ovinos. A inadequação das possibilidades de estimulação nas condições de manutenção de roedores e coelhos de laboratório é um problema importante, enquanto procedimentos laboratoriais dolorosos são importantes em um nível inferior àquele dos problemas resultantes das instalações. Antes de se pensar em procedimentos laboratoriais, deve-

se considerar os efeitos do transporte sobre os animais de produção, de doenças não tratadas em animais de estimação e de armadilhas dolorosas e caça a tiros de animais silvestres, incluindo peixes. Procedimentos em animais de produção, como castração, corte de cauda e descorna geralmente têm efeitos severos, assim como o corte de cauda ou qualquer outra das onipresentes mutilações em cães. A negligência e a crueldade deliberada para com animais domésticos vêm ao final desta lista de problemas. Ainda mais abaixo se enquadram as condições de manutenção de animais de zoológico e de circo e as conseqüências de métodos agressivos de treinamento de cavalos, cães e outras espécies.

Esta lista de severidade das áreas-problema em bem-estar animal é centrada no ponto de vista dos animais e não se encontra na mesma ordem de uma lista baseada na percepção da maioria das pessoas. É claramente desejável que as pessoas sejam informadas a respeito da importância do bem-estar animal, como avaliar bem-estar de forma científica e em que áreas se encontram os problemas mais severos.

### **Conclusão**

Os profissionais que trabalham com animais enfrentam hoje três desafios emanando de preocupações com bem-estar animal: (1) reconhecer que a evolução social alterou as relações entre o ser humano e os animais, freqüentemente em detrimento dos últimos, e que está na hora de se rever esta situação; (2) manter-se informado sobre as explicações que a ciência vem propondo para determinadas respostas dos animais a alguns problemas que os mesmos enfrentam; e (3) refinar as

formas de se medir o grau de bem-estar dos animais, para que estas avaliações possam ser utilizadas no sentido de se aprimorar as relações entre seres humanos e animais, até que se atinja um nível considerado apropriado por uma sociedade informada e justa. Esta revisão enfocou o conceito de bem-estar animal visando alicerçar uma definição objetiva do tema, para permitir ao leitor uma iniciação à ciência do bem-estar animal.

### Referências

AREY,D.S. Straw and food as reinforcers for prepartal sows. **Applied Animal Behaviour Science**, Amsterdã: v.33,p.217-226, 1992.

BENUS, I. **Aggression and coping. Differences in behavioural strategies between aggressive and non-aggressive male mice**. Groningen, 1988. PhD Thesis, University of Groningen.

BRANTAS, C.G. The pre-laying behaviour of laying hens in cages with and without laying nests. In: MOSS, R. **The laying hen and its environment, Current topics in Veterinary Medicine and Animal Science**, Dordrecht: v.42,p.129-132, 1980.

BROOM, D.M. **Biology of Behaviour**. Cambridge: Cambridge University Press, 1981. 325 p.

BROOM, D.M. The stress concept and ways of assessing the effects of stress in farm animals. **Applied Animal Ethology**, v.1,p.79, 1983.

BROOM, D.M. Indicators of poor welfare. **British Veterinary Journal**, London: v.142,p.524-526, 1986.

BROOM, D.M. Applications of neurobiological studies to farm animal welfare. In: WIEPKEMA, P.R. e VAN ADRICHEM, P.W.M. **Biology of stress in farm animals: an integrated approach, Current Topics in Veterinary Medicine and Animal Science**, Dordrecht : v.42,p101-110, 1987.

BROOM, D.M. The scientific assessment of animal welfare. **Applied Animal Behaviour Science**, Amsterdã: v.20,p.5-19, 1988.

BROOM, D.M. Ethical dilemmas in animal usage. In: PATERSON,D e PALMER, M. **The Status of Animals**. Wallingford: CAB International, 1989. p.80-86.

BROOM, D.M. The importance of measures of poor welfare. **Behavioural and Brain Sciences**, Cambridge: v.13,p.14, 1990.

BROOM, D.M. Animal welfare: concepts and measurements. **Journal of Animal Science**, Savoy: v.69,p.4167-4175 1991a.

BROOM, D.M. Assessing welfare and suffering. **Behavioural Processes**, Shannon: v.25,p.117-123, 1991b.

BROOM, D.M. A usable definition of animal welfare. **Journal of Agriculture and Environmental Ethics**, Guelph: v.6,p.15-25, 1993.

BROOM, D.M. Stress, welfare and the evolution of feelings. **Advances in the study of behaviour**, San Diego: v.27,p.371-403, 1998.

BROOM, D.M. **Coping with challenge: welfare in animals including humans**. Berlin: Dahlem University Press. 2001. 364p.

BROOM, D.M. Welfare in wildlife management and zoos. **Advances in Ethology**, Berlin: v.37,p.4-6, 2002.

BROOM, D.M. e JOHNSON, K.G. **Stress and Animal Welfare**. London: Chapman and Hall. 1993. 211p.

BROOM, D.M., KIRKDEN, R.D.. Welfare, stress, behaviour and pathophysiology. In: DUNLOP, R.H., MALBERT, C-H. **Veterinary Pathophysiology**. Ames: Blackwell. 2004. p.337-369

BROOM, D.M., ZANELLA, A.J. Brain measures which tell us about animal welfare. **Animal Welfare**, South Mimms: v.13,p.S41-S45, 2004.

CRONIN, G.M., WIEPKEMA, P.R. An analysis of stereotyped behaviours in tethered sows. **Annales de Recherches Vétérinaires**, Paris: v.15,p.263-270, 1984.

DUNCAN, I.J.H, BEATTY, E.R. HOCKING, P.M., DUFF, S.R.I. Assessment of pain associated with degenerative hip disorders in adult male turkeys. **Research in Veterinary Science**, London: v.50,p.200-203, 1991.

DUNCAN, I.J.H., PETHERICK, J.C. The implication of cognitive processes for animal welfare. **Journal of Animal Science**, Savoy: v.69,p.5017-5022, 1991.

FRASER, A.F., BROOM, D.M. **Farm Animal Behaviour and Welfare**. Wallingford: CAB International. 1990. 437p.

FRASER, A.F. Assessing animal well-being: common sense, uncommon science. In **Food Animal Well-being**, West Lafayette, Indiana: USDA and Purdue University Press. 1993. p.37-54.

GENTLE, M.J. Neuroma formation following partial beak amputation (beak trimming) in chicken. **Research in Veterinary Science**, London: v.41,p.383-385, 1986.

GUYTON, A.C.; HALL, J.E. **Tratado de Fisiologia Médica**. 10<sup>a</sup>. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan. 2002.

VON HOLST, D. Vegetative and somatic components of tree shrews' behaviour. **Journal of the Autonomic Nervous System**, Amsterdã: Suppl., p.657-670. 1986.



HUGHES, B.O., BLACK, A.J. The preference of domestic hens for different types of battery cage floor. **British Poultry Sciences**, Basingstoke: v.14,p.615-619. 1973.

HUTSON, G.D. Operant tests of access to earth as a reinforcement for weaner piglets. **Animal Production**, Pencaitland: v.48, p.561-569. 1989.

KIRKDEN, R.D, EDWARDS, J.S.S, BROOM, D.M. A theoretical comparison of the consumer surplus and elasticities of demand as measures of motivational strength. **Animal Behaviour**, London: v.65,p.157-178. 2003.

KNOWLES, T.G., BROOM, D.M. Limb bone strength and movement in laying hens from different housing systems. **Veterinary Record**, London: v.126,p.354-356. 1990.

KOOLHAAS, J.M., SCHUURMANN, T., FOKEMA, D.S. Social behaviour of rats as a model for the psychophysiology of hypertension. In: DEMBROWSKI, T.M., SCHMIDT, T.H., BLUMCHEN, G. **Behavioural Basis of Coronary Heart Disease**. Basel: Karger. 1983. p.391-400.

MANSER, C.E., ELLIOTT, H., MORRIS, T.H., BROOM, D.M. The use of a novel operant test to determine the strength of preference for flooring in laboratory rats. **Laboratory Animals**, London: v.30,p.1-6. 1996.

MARCHANT, J.N., BROOM, D.M. effects of housing systems on movement and leg strength in sows. **Applied Animal Behaviour Science**, Amsterdã: v.41,p.275-276. 1994.

MARCHANT, J.N., BROOM, D.M. Effect of dry sow housing conditions on muscle weight and bone strength. **Animal Science**, Pencaitland: v.62,p.105-113. 1996.

MEC, Como será a prova – Medicina Veterinária. **Revista do Provão**. Brasília: Diretoria de Estatísticas e Avaliação da Educação Superior do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais do Ministério da Educação, no. 7, p. 41-42. 2002.

MENDL,M., ZANELLA, A.J., BROOM, D.M. Physiological and reproductive correlates of behavioural strategies in female domestic pigs. **Animal Behaviour**, London: v.44,p.1107-1121, 1992.

MOBERG, G.P. Biological response to stress: key to assessment of animal well-being? In: MOBERG, G.P. **Animal Stress**. Bethesda, MD: American Physiological Society. 1985. p.27-49

MOLENTO, C.F.M., 2003. Medicina veterinária e bem-estar animal. **Revista do Conselho Federal de Medicina Veterinária e Zootecnia**. Brasília, 28/29, 15-20.

NORGAARD-NIELSEN, G. Bone strength of laying hens kept in alternative system, compared with hens in cages and on deep litter. **British Poultry Science**, Basingstoke: v.31,p.81-89. 1990.

VAN ROOIJEN, J. Wahlversuche, eine ethologische Methode zum Sammeln von Messwerten, und Haltungseinflüsse zu erfassen und zu beurteilen. **Aktuelle Arbeiten zur artgemässen Tierhaltung, K.T.B.L. – Schrift**, v.264,p.165-185. 1980.

TANNEMBAUM, J. Ethics and animal welfare: the inextricable connection. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, Schaumburg: v.198,p.1360-1376. 1991.

VESTERGAARD, K. The regulation of dust bathing and other behaviour patterns in the laying hen: a Lorenzian approach. In: MOSS, R. **The Laying Hen and its Environment, Current Topics in Veterinary Medicine and Animal Science**, Hague: v.8, p.101-113. 1980.

Tabela 1 - Resumo da avaliação de bem-estar<sup>1</sup>.

Métodos gerais	Avaliação
Indicadores diretos de bem-estar pobre	Quão pobre
Testes de:	Grau em que:
a) esquivia	a) os animais têm de viver com situações ou estímulos dos quais se preferem esquivar
b) preferência	b) encontra-se disponível aquilo que é fortemente preferido
Medida da possibilidade de expressão de comportamento normal e de outras funções biológicas	Grau de privação de desenvolvimento comportamental, fisiológico e anatômico normal

<sup>1</sup>Adaptada de BROOM e JOHNSON, 1993.

Tabela 2 - Medidas de bem-estar<sup>1</sup>.

---

Demonstração de uma variedade de comportamentos normais
Grau em que comportamentos fortemente preferidos podem ser apresentados
Indicadores fisiológicos de prazer
Indicadores comportamentais de prazer
Expectativa de vida reduzida
Crescimento ou reprodução reduzidos
Danos corporais
Doença
Imunossupressão
Tentativas fisiológicas de adaptação
Tentativas comportamentais de adaptação
Doenças comportamentais
Auto-narcotização
Grau de aversão comportamental
Grau de supressão de comportamento normal
Grau de prevenção de processos fisiológicos normais e de desenvolvimento anatômico

---

<sup>1</sup>Adaptada de BROOM e JOHNSON, 1993.