



## Situação das capacidades no manejo dos recursos genéticos animais

- Os países em desenvolvimento precisam fortalecer as capacidades institucional e técnica.
- É necessário melhorar a formação profissional em relação ao manejo dos recursos genéticos animais.
- Maior cooperação internacional poderia melhorar o manejo dos recursos genéticos animais compartilhados.
- Muitos países enfrentam dificuldades para implantar programas estruturados de melhoramento genético, e a maioria opta pela importação de recursos genéticos exóticos.
- Em muitos países, onde valiosos recursos genéticos animais enfrentam sérias ameaças, faltam programas de conservação in vivo e in vitro.
- O acesso a biotecnologias reprodutivas é limitado em muitos países em desenvolvimento.
- O uso das biotecnologias reprodutivas deve ser criteriosamente avaliado em termos de seus efeitos sobre a diversidade genética e de seus resultados socioeconômicos.
- Os arcabouços legais e as medidas políticas para o manejo dos recursos genéticos animais precisam ser adaptados e fortalecidos.



**A** gestão eficaz dos recursos genéticos animais exige instituições consolidadas, infraestrutura adequada e pessoal bem treinado. Os 148 Relatórios Nacionais utilizados na preparação desta parte do relatório *Situação Mundial dos Recursos Genéticos Animais para Agricultura e Alimentação* fornecem detalhes sobre a situação da capacidade no âmbito nacional, e das funções das redes de trabalho e de instituições nos planos regional e global. Esses relatórios proporcionam, ainda, muitos exemplos de iniciativas tomadas no campo do manejo dos recursos genéticos animais, os problemas encontrados e as recomendações para o futuro. A síntese das informações, elaborada a partir dos relatórios nacionais, e apresentada a seguir, fornece uma visão geral da situação das capacidades, destacando diferenças regionais significativas, pontos fracos específicos e lições aprendidas.

## Instituições e partes interessadas

A presente seção avalia a situação do envolvimento das partes interessadas e da capacidade institucional (infraestrutura, pesquisa e conhecimento, além de desenvolvimento e implementação de políticas) no manejo de recursos genéticos animais nos planos nacional e regional. Também foram identificadas organizações e redes de trabalho que podem desempenhar um papel importante na cooperação regional e internacional. A Figura 9 mostra um panorama da situação da capacidade institucional nas várias regiões do mundo.

A coordenação entre as partes interessadas no plano nacional é essencial para a gestão eficaz dos recursos genéticos animais de um país. Os Comitês Consultivos Nacionais – oficialmente designados, criados como parte do processo de redação do relatório *Situação Mundial dos Recursos Genéticos Animais para Agricultura e Alimentação* – são peças-chave nesse sentido, mas às vezes há problemas com sua sustentabilidade ao longo do tempo. Esses problemas muitas vezes são decorrentes da escassez de recursos que, por sua vez, costuma ser uma consequência da falta de sensibilização por parte dos responsáveis pela elaboração de políticas em relação à importância dos recursos genéticos animais. Além disso, em muitas oportunidades, é limitada a articulação entre as instituições nacionais oficialmente designadas e as várias partes interessadas no manejo de recursos genéticos animais. Por exemplo, o processo de elaboração dos relatórios nacionais sobre a situação dos recursos genéticos animais foi conduzido, em sua maioria, por profissionais da área governamental ou

com formação científica. A participação de organizações não governamentais (ONGs) e operadores comerciais foi mais difícil de obter. As empresas privadas são muito ativas na utilização dos recursos genéticos animais e costumam estar bem organizadas nos planos nacional e internacional. Contudo, seu envolvimento em programas nacionais tende a ser limitado, uma vez que seus interesses se concentram em um reduzido número de raças. Em alguns países, a capacidade local (p.ex., partes interessadas com responsabilidades claramente definidas e bem monitoradas, assim como a integração de organizações locais ao cenário da política nacional) também é fraca; há um envolvimento maior de ONGs e de partes interessadas locais na Europa Ocidental e Setentrional, e, em menor escala, nas sub-regiões da América do Sul e da América Central.

As instituições dos sistemas nacionais de pesquisa agropecuária desempenharam um importante papel no processo de preparação dos relatórios nacionais. No entanto, muitos desses relatórios informam que raras vezes essas instituições se envolvem em pesquisas relacionadas com recursos genéticos animais, e que o interesse nesse tópico costuma limitar-se a departamentos isolados que não contam com recursos financeiros suficientes. Há pouca especialização no campo da utilização e conservação de recursos genéticos animais. A pesquisa costuma permanecer distante das necessidades locais e do conhecimento tradicional e não é bem articulada com a esfera da formulação de políticas.

A tomada de consciência sobre o valor da diversidade genética animal é essencial para que se possa dar mais destaque político a esse assunto e introduzir as modificações institucionais pertinentes. Na maioria dos países, ainda resta muito a ser feito para atingir as metas propostas. Embora entre algumas partes interessadas haja uma consciência crescente, esta raramente consegue afetar o nível em que as políticas são formuladas, como o atesta o número limitado de arcabouços jurídicos e de políticas até agora desenvolvidos e implantados.

A cooperação entre os países deveria ser uma consequência lógica da utilização de recursos genéticos animais compartilhados. Os relatórios nacionais mencionam com frequência a necessidade de uma cooperação regional e expressam sua disposição de participar desses arranjos. É importante dispor de redes regionais e sub-regionais fortes para assegurar o aperfeiçoamento contínuo do manejo dos recursos genéticos animais. Contudo, há poucos exemplos de atividades concretas. Na Europa e no Cáucaso, há redes governamentais e não governamentais, e foi estabelecido um Ponto Focal Regional para a gestão dos recursos genéticos animais. Em outras regiões, contudo, a situação é menos favorável. É preciso explorar melhor a

## PARTE 3

possibilidade de que os países que disponham de mais capacidade cumpram o papel de iniciar ou apoiar esse tipo de iniciativa dentro de uma sub-região ou região.

### Programas estruturados de melhoramento genético

Os programas estruturados de melhoramento proporcionam os elementos necessários para elevar os níveis de produção e a qualidade dos produtos, aumentar a produtividade e a rentabilidade, manter a diversidade genética e financiar a conservação e a utilização sustentável de raças específicas. Lamentavelmente, o impacto desses programas é muito limitado em grande parte dos países em desenvolvimento. A maioria dos relatórios nacionais de países da África e da Ásia, por exemplo, indica que, mesmo quando existem esses programas, apenas uma reduzida percentagem das raças está incluída, e que a população que é alvo de melhoramento genético é pequena. A Figura 10 mostra a distribuição regional de programas de melhoramento

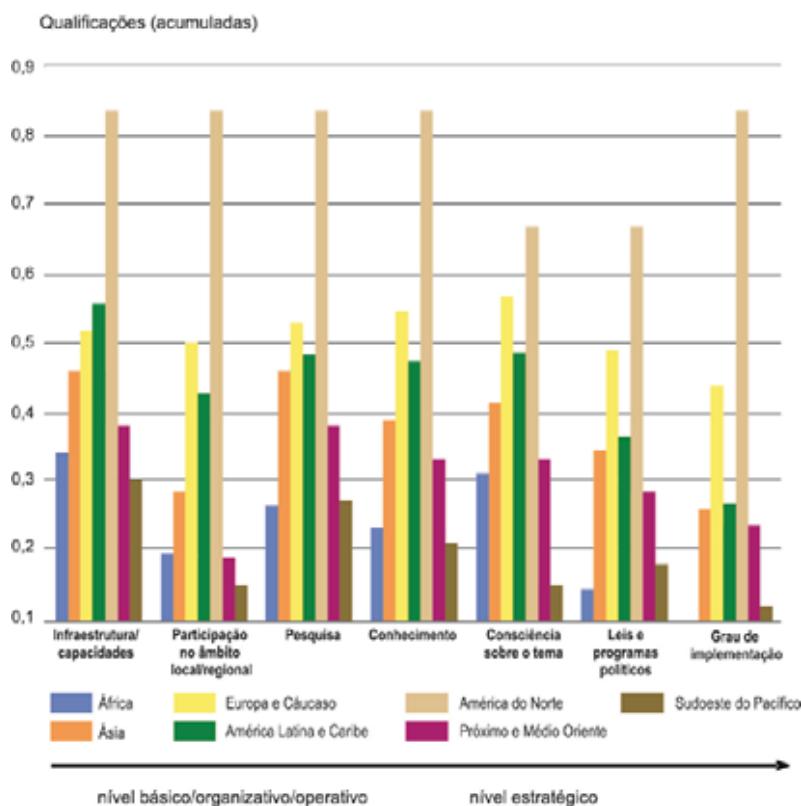
para espécies animais importantes no plano internacional.

Em algumas partes do mundo, tais como na Europa Ocidental e nas Américas, foram estabelecidos programas de melhoramento genético bem sucedidos baseados na participação individual de melhoristas. Esses programas foram criados com base em estruturas organizacionais sólidas e nos serviços proporcionados pelos governos no passado. É improvável que esse perfil de organização possa surgir facilmente em outros lugares sem o apoio do setor público, particularmente para populações de animais criados com baixos níveis de insumos externos.

Muitos países implantaram programas de melhoramento genético baseados em fazendas-núcleo governamentais (particularmente no caso de ruminantes). No entanto, a eficácia desses programas tem sido limitada por falta de interação com criadores da iniciativa privada e pelo fato de ter sido dada prioridade aos objetivos da pesquisa em detrimento dos objetivos de desenvolvimento.

As decisões relativas a políticas para o melhoramento genético não são fáceis. É preciso considerar o custo das atividades de

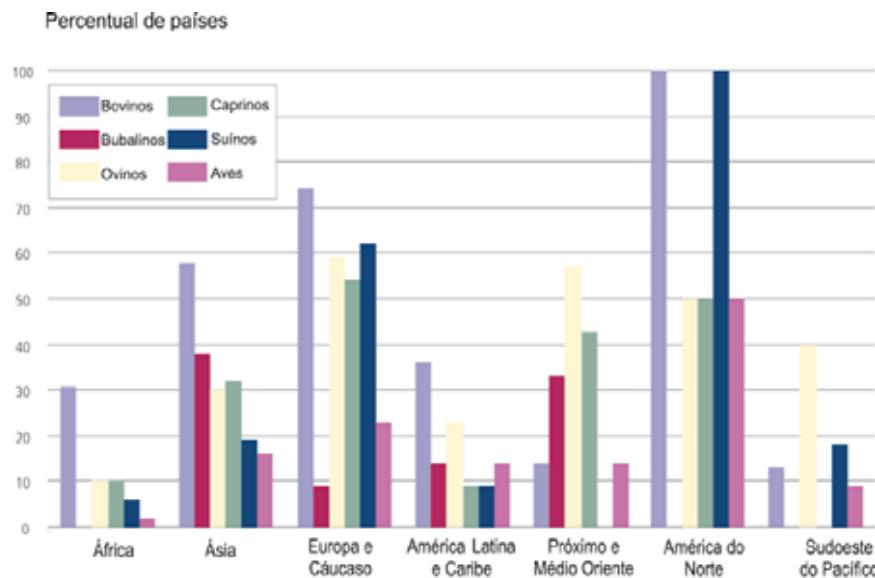
**FIGURA 9**  
Comparação regional sobre a situação da capacidade institucional



Para cada área temática, atribuiu-se uma pontuação aos países: 0 (nada), + (pouco), ++ (médio) ou +++ (alto), com base nas informações contidas nos Relatórios Nacionais. A seguir, a pontuação foi agregada no plano regional. Posteriormente, essa pontuação foi acumulada em nível de região. A classificação máxima (obtida se todos os países da região recebessem “+++”) é igual a 1, e a pontuação mínima (caso todos os países da região recebessem “0”) é igual a 0.

**FIGURA 10**

Distribuição regional de atividades organizadas de melhoramento genético para as principais espécies animais



As cifras referem-se a programas mencionados nos relatórios nacionais e unicamente para países que informaram a presença das espécies incluídas no gráfico.

melhoramento genético, o nível e a natureza da concorrência, assim como a disponibilidade internacional de material genético apropriado para o melhoramento. Muitos governos decidiram recorrer a material genético importado para o desenvolvimento de suas raças, especialmente na avicultura e na suinocultura. A cooperação em atividades de melhoramento entre países com condições similares de produção, como ocorre na Europa, é uma oportunidade de compartilhar os custos e desenvolver programas mais sustentáveis.

## Programas de conservação

As ameaças à continuidade da sobrevivência dos recursos genéticos animais justificam a implementação de medidas de conservação. A premência da necessidade de programas de conservação é maior nos lugares onde existem maiores riscos de perda de recursos genéticos valiosos. Existem diversas abordagens para a conservação desses recursos, incluindo uma série de métodos *in vivo* (zoológicos, parques-fazendas, áreas protegidas, bem como pagamentos ou outras medidas de apoio aos pecuaristas que mantêm animais em seus ambientes de produção natural), bem como *in vitro*, de material genético armazenado em nitrogênio líquido.

Para que essas medidas sejam efetivas, é preciso dispor de informações detalhadas sobre as raças incluídas nos programas, sobre o tamanho e a estrutura das populações consideradas, sobre os esquemas reprodutivos praticados e, no caso dos programas *in vitro*, sobre a quantidade e o tipo do material genético armazenado (sêmen, embriões, oócitos ou DNA de

tecidos). As informações contidas nos relatórios nacionais fornecem um amplo panorama da distribuição mundial dos programas de conservação. No entanto, ainda não se dispõe de todas as informações que permitam que se faça uma avaliação completa das necessidades e ações prioritárias em matéria de conservação.

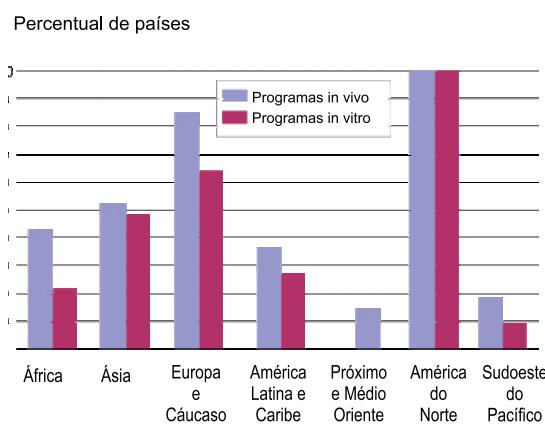
Muitos países (48%) relatam não ter programas de conservação *in vivo*. Uma percentagem ainda maior (63%) informa não dispor de programas *in vitro*. A situação varia de região para região. As medidas de conservação estão muito mais disseminadas na Europa e Cáucaso e na América do Norte do que em outras regiões (Figura 11).

Os Relatórios Nacionais indicam claramente que muitos grupos de partes interessadas estão envolvidos ou potencialmente envolvidos na conservação de raças. Entre eles, podem ser citados: governos nacionais, universidades e instituições de pesquisa, associações de criadores, ONGs, empresas de melhoramento genético, produtores rurais e proprietários de rebanhos (incluindo aqueles que criam animais como um hobby). Deve-se incentivar a cooperação e explorar as complementariedades. Deve-se fornecer apoio específico quando for necessário. Criadores que o fazem por hobby e ONGs, por exemplo, muitas vezes apoiam com entusiasmo as raças raras, mas podem precisar de informações relativas ao manejo genético de suas pequenas populações.

Demaneirageral, a análise dos relatórios nacionais sugere que é preciso potencializar, de forma substancial, a capacidade global de conservação mediante novos modelos institucionais e colaboração entre diferentes instituições públicas, bem como entre estas últimas e produtores rurais privados, para enfrentar

## PARTE 3

**FIGURA 11**  
Distribuição regional de programas de conservação



de maneira correta a atual ameaça aos recursos genéticos animais. Tanto a colaboração internacional quanto a regional têm um importante papel a cumprir na implementação de bancos de germoplasma e de outras medidas de conservação para raças transfronteiriças. A cooperação seria facilitada com a ajuda de protocolos consensuais (p.ex., para requisitos relativos à saúde animal) que seriam estabelecidos especificamente para programas de conservação in vitro que operassem em escala internacional.

### Uso de biotecnologias reprodutivas

A inseminação artificial e a transferência de embriões surtiram efeitos importantes sobre o melhoramento genético de animais nos países desenvolvidos. Essas tecnologias aceleraram o progresso genético, reduziram o risco de transmissão de doenças e aumentaram o número de animais que podem ser obtidos a partir de um progenitor superior. A disponibilidade dessas tecnologias varia muitíssimo entre países e entre regiões. A capacidade geralmente é muito menor nos países em desenvolvimento do que em regiões como Europa e Cáucaso e América do Norte. De uma maneira geral, quando usadas nos países em desenvolvimento, as tecnologias reprodutivas se constituem em um meio de disseminação de material genético exótico.

Muitos relatórios nacionais de países em desenvolvimento expressaram o desejo de expandir o uso dessas tecnologias pelo fato de elas poderem ajudar a atender a crescente demanda por produtos de origem animal. Contudo, também se reconhece cada vez mais que seu uso indiscriminado, em particular no caso da inseminação artificial, pode constituir uma ameaça para os recursos genéticos autóctones. Seus efeitos socioeconômicos também precisam ser considerados. Por um lado, há necessidade de se avaliar a possibilidade de acesso a essas tecnologias, de tal maneira que os criadores mais pobres não sejam excluídos de opções que lhes possibilitem aumentar a produtividade de seus

rebanhos. Por outro lado, é preciso garantir que o uso dessas biotecnologias não promovam a disseminação indiscriminada de material genético pouco adaptado aos sistemas de produção dos pequenos proprietários.

### Arcabouços legais

O manejo dos recursos genéticos animais é influenciado por arcabouços legais de âmbito tanto nacional como internacional. Em alguns casos, são importantes os acordos bilaterais e os arcabouços regulatórios regionais. A União Européia, em particular, dispõe de um vasto corpo de legislação pertinente.

O principal marco jurídico para a biodiversidade é a Convenção sobre a Diversidade Biológica (CDB). A CDB reconhece a natureza específica da biodiversidade agropecuária, bem como os problemas particulares que demandam soluções específicas. Nesse contexto, deve-se levar em consideração que os recursos genéticos silvestres e os recursos genéticos agropecuários requerem estratégias diferentes, muitas vezes conflitantes. Com o propósito de assegurar a correta priorização dos recursos genéticos animais, podem ser necessários acordos internacionais e políticas especificamente elaborados para harmonizar estratégias voltadas para o uso sustentável e a conservação desses recursos.

Outros arcabouços legais internacionais afetam o manejo dos recursos genéticos animais. A sanidade animal costuma ser o aspecto com maior regulamentação da produção animal. No plano internacional, o Acordo Sanitário e Fitossanitário da Organização Mundial do Comércio (OMC) reconhece a Organização Mundial de Saúde Animal como a autoridade que estabelece as normas em questões de saúde animal no contexto do comércio internacional. A importância do acesso a mercados internacionais costuma motivar o estabelecimento de rigorosas regulamentações de controle de doenças no plano nacional (ou regional). Medidas obrigatórias de descarte, impostas no caso do surgimento de epidemias, podem constituir uma ameaça a populações de raças raras. Regulamentações recentes, estabelecidas pela União Européia consideram essa ameaça; no entanto, é preocupante que, em grande parte do mundo, pouca atenção seja dada aos recursos genéticos animais nas políticas e arcabouços legais voltados para o controle de doenças.

A perspectiva de um maior exercício dos direitos de propriedade intelectual na genética e no melhoramento animal vem atraindo considerável interesse e suscitando controvérsias. Em diversas espécies animais foram concedidas patentes para genes e marcadores associados a uma série de características economicamente importantes. A esse respeito, muitas questões éticas e legais continuam pendentes, e ainda não é clara a extensão do efeito que os direitos de propriedade intelectual provavelmente terão sobre o manejo dos recursos genéticos animais. Contudo, suas implicações potenciais, tanto para a diversidade do recurso genético como para a equidade, exigem que se considere criteriosamente essa questão. É preciso, no entanto, ressaltar que o Artigo 27.3(b) do Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual relacionados

ao Comércio (TRIPS) da OMC não prevê que os países sejam obrigados a conceder patentes sobre animais.

Os Relatórios Nacionais apresentam grande diversidade em termos de quantidade e de natureza de legislações e políticas nacionais para a gestão dos recursos genéticos animais. As recomendações universais sobre acabouços legais não são apropriadas; os dispositivos precisam ser condizentes com os requisitos e as capacidades específicas do país em questão. Contudo, é claro que, em muitos países, acabouços regula-tórios inadequados dificultam a gestão eficaz dos recursos genéticos animais. Fora das regiões desenvolvidas, é raro encontrar legislações especificamente voltadas para a promoção e a regulamentação da conservação de raças. No entanto, há exemplos recentes de países em desenvolvimento que têm tomado iniciativas para começar a estabelecer tais medidas, mas a disponibilidade de recursos para implementá-las continua sendo um obstáculo.

Programas estruturados de melhoramento genético precisam dispor de sistemas para identificação dos animais, anotação sobre seu desempenho e registro genealógico. A identificação e o registro são importantes também por muitas outras razões (p.ex., controle de doenças, rastreabilidade e administração de programas de conservação). A regulamentação por meio de leis pode ajudar a fortalecer o cumprimento desses requisitos e assegurar que se conte com informações confiáveis e consistentes para servir de base para tomada de decisões. Muitos países em desenvolvimento relatam a necessidade de aperfeiçoar a regulamentação nesse campo.

Diversos outros aspectos de legislação e políticas afetam o desenvolvimento de sistemas de produção animal e o manejo dos recursos genéticos animais. Os pequenos produtores rurais e os pastores nômades são os guardiões de boa parte da diversidade genética animal do mundo. Para garantir que não lhes seja negada a oportunidade de continuar a cumprir essa função, é preciso dar atenção a políticas e acabouços legais, tais como os que dizem respeito ao acesso à terra e aos recursos hídricos.

