

Disponível em: <https://www.genresj.org> [publicação original, com tradução abaixo para a língua portuguesa, pelo autor].

Comunicação Científica

Estado da conservação dos rebanhos ovinos Crioulos no Brasil

Gilson Rudinei Pires Moreira

Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.

Resumo: A Ovelha Crioula (*Ovis aries*) é uma raça de distribuição “transnacional” (= *transboundary*), criada por séculos no sul do Brasil, embora tenha sido oficialmente reconhecida somente em 2001. Não há dados atualizados sobre a abundância desses rebanhos, essencial para estabelecer as políticas de conservação correspondentes, se necessárias. Com base num levantamento efetuado dentre os criadores, levando-se também em consideração os registros genealógicos fornecidos pela Associação Brasileira de Criadores de Ovinos (ARCO), abordamos neste estudo a situação atual da raça em termos do número e tamanho dos rebanhos, atualizando a respectiva distribuição geográfica. Foram contabilizados 112 rebanhos ovinos crioulos, totalizando 8.844 ovelhas (amplitude = 3–850 indivíduos; média geométrica = 54,77, por rebanho). Esses estão distribuídos no extremo sul do Brasil (estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina), com ocorrência esparsa nos estados do centro e sudeste (Goiás, Rio de Janeiro e Minas Gerais). A maioria dos rebanhos (n = 105, com 8.298 ovelhas) estão em propriedades privadas, criados principalmente para a produção de carne e lã usada no artesanato, de forma similar às outras raças comerciais. Alguns poucos rebanhos (5,61%) encontram-se com os mesmos familiares há mais de um século, mantidos inicialmente como uma raça “não reconhecida”. Entretanto, mais de 65% dos criadores atuais iniciaram a criação nas duas últimas décadas, após o reconhecimento oficial e fundação da Associação Brasileira de Criadores de Ovinos Crioulos (ABCOC), responsável pelo fomento da raça. Um total de 73 rebanhos tiveram o controle genealógico realizado pela ARCO, desde o reconhecimento oficial (média total = 427,80 indivíduos registrados/ano). Recentemente, porém, esse número tem decrescido, apenas 19 criadores tendo registrado seus animais nos últimos cinco anos. A despeito disso, o número de machos registrados permaneceu estável (média de 78,2 carneiros/ano, durante 2016–2020). Em conjunto, o número total de ovelhas dos rebanhos em geral e dos carneiros registrados estão bem acima dos limiares adotados pela FAO para qualificar uma dada raça ovina sob risco de extinção (considerando-se a categoria “< 80% de ovelhas registradas no total de rebanhos existentes”).

Palavras-chave: Recursos genéticos; Raças transnacionais; Sustentabilidade; *Ovis aries*

Introduction

A raça ovina Crioula (*Ovis aries*) tem sido criada por séculos nos estados sulinos do Brasil (Rio Grande do Sul e Santa Catarina), no Uruguai e na Argentina (Fernández, 2000; Vaz, 2000; Gonçalves *et al.*, 2010; Peña *et al.*, 2013; Silva *et al.*, 2013b; Moreira *et al.*, 2021). Presumidamente, a raça teve origem nas primeiras ovelhas introduzidas pelos colonizadores europeus na região no século XVI (Henkes *et al.*, 1993; Mernies *et al.*, 2007; Peña *et al.*, 2013). Até recentemente, era considerada a terceira raça ovina mais abundante criada na Argentina (Peña *et al.*, 2013, 2015), embora restando

poucos rebanhos no Uruguai (Fernández, 2000). A Crioula foi a raça fenotipicamente não definida prevalecente nos criatórios do extremo sul do Brasil, até o início século XX, quando começou a ser substituída por outras raças comerciais (Hervé, 1922). Supostamente sob risco de extinção, um programa para a sua conservação foi iniciado no sul do Brasil pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) em 1982 (Vaz, 2000). Os criadores remanescentes foram identificados, a variação fenotípica de seus rebanhos avaliada e o estabelecimento de novos criatórios iniciado. Para fomentar a raça, foi fundada em 1999 a Associação Brasileira de Criadores de Ovinos Crioulos (ABCOC), que de imediato requereu o reconhecimento oficial. Em 2001, adotando como base um padrão racial abrangente, para incluir a larga variação fenotípica existente dentre os rebanhos do sul do Brasil, ela foi oficialmente reconhecida (Vaz *et al.*, 2002, 2003). Ainda, foi delegado à Associação Brasileira de Criadores de Ovinos (ARCO) o controle genealógico correspondente.

No final do século passado, o número de rebanhos crioulos no Rio Grande do Sul foi estimado em 52, totalizando aproximadamente 5.000 cabeças. Desde então, entretanto, esforços não tem sido despendidos no sentido de examinar a variação numérica desses, com exceção daqueles correspondentes às cabanhas, afiliadas à ARCO. De acordo com McManus *et al.* (2013), estes em específico eram em número de 65, ao final da primeira década deste século. Entretanto, não existe limite numérico para os registros a serem efetuados por um dado rebanho. Também, em tal estudo, não é dada informação sobre o número de animais que foram registrados. Ainda, afiliar-se à ARCO é um ato voluntário e, uma vez iniciado o processo num dado rebanho, o criador pode interromper a adição de novos registros, sem perder o respectivo vínculo institucional. No “Domestic Animal Diversity Information System”, a raça Crioula é listada como “sob risco” (categoria “vulnerável”), com base numa população estimada de 5.422 cabeças, em 2018 (FAO, 2021). Entretanto, desconhece-se o processo pelo qual esse inventário foi conduzido. Assim, existe uma lacuna de informações atualizadas a respeito dos rebanhos que atualmente são acompanhados pela ARCO, bem como dos rebanhos crioulos de uma forma geral. Estes últimos em particular são supostamente superiores em número em relação aqueles sob a supervisão da ARCO. Tal estimativa populacional é importante não somente para monitorar a performance correspondente em termos numéricos nas escalas espacial e temporal, mas também na proposição eventual de políticas de conservação para a raça, se necessárias.

A ovelha Crioula é de médio-porte, sendo a menor em tamanho corporal, quando comparada com as demais raças comerciais criadas na região. Dados morfométricos fornecidos por Miernes *et al.* (2007) e Moreira *et al.* (2021) indicam que a produção de carne é seu principal atributo, em comparação à produção de leite. De fato, a produção de carne pode ser uma alternativa comercial viável para a raça, considerada rústica, ativa do ponto de vista comportamental e adaptada à região. Embora não avaliada ainda em termos das propriedades organolépticas, a carne da ovelha crioula tem sido tradicionalmente reconhecida por ser leve e de agradável sabor. A raça seria recomendada para criatórios com moderado investimento tecnológico, tais como aqueles localizados em áreas com declive, onde comparativamente as pastagens são quali- e quantitativamente inferiores, e para as quais é adaptada (Fernández, 2000; Miernes *et al.*, 2007; Peña *et al.*, 2013; Moreira *et al.*, 2021). Estudos recentes tem demonstrado que os cordeiros Crioulos quando confinados, respondem satisfatoriamente a concentrados de baixo custo, tais como os subprodutos da indústria arroseira, produzindo carcaças de alta qualidade, com rendimento variando de 46,36 a 53,26% (Matos, 2016; Oliveira, 2016). Além dos cordeiros puros, os produtos F1 resultantes do cruzamento com outras raças comerciais (e.g., Suffolk), mesmo quando criados somente a pasto, alcançam o tamanho desejado para o abate, visto que atualmente há uma demanda por carcaças pequenas (14–16 kg) na região (Matos, 2020, 2021). De uma maneira geral, observações preliminares indicam que tais aspectos tem recebido o suporte dos membros da ABCOC, tornando a Crioula uma raça popular, resultando num aumento substancial no número de animais criados.

No presente estudo, a variação numérica populacional da raça Crioula é analisada no espaço e no tempo. Com base num levantamento dentre os criadores, primeiro lista-se e mapeia-se os rebanhos atualmente

existentes no Brasil. A idade e número de ovelhas por rebanho são também documentados. Finalmente, o livro de registros foi explorado, com vistas a determinar a variação numérica dos animais registrados ao longo do período de existência oficial da raça.

Material e Métodos

Um levantamento amplo foi conduzido nos meses de junho e julho de 2021. O banco de dados da ABCOC foi usado para identificar os criadores de ovinos crioulos, aos quais duas perguntas foram individualmente feitas, por meio de entrevistas: (1) há quanto tempo você (ou ancestrais) vem continuamente criando ovinos crioulos, independentemente de terem ou não genealogia controlada? (2) qual o número de ovelhas existentes em seu rebanho crioulo atualmente? Uma lista dos proprietários (ou administradores), juntamente com o tamanho e municipalidades desses rebanhos, encontra-se no Material Suplementar 1. Os números telefônicos e nome dos criatórios correspondentes encontram-se disponíveis em www.ovelhacrioula.com.

As informações para os rebanhos controlados foram compiladas do banco de dados da ARCO. Esses dados em específico corresponderam aos registros anuais de todos os criadores de ovinos crioulos que estiveram à ela afiliados em algum momento ao longo da existência oficial da raça (2001–2020) (Material Suplementar 2). Para esses rebanhos em particular, tanto o sexo quanto o pedigree dos animais foram incluídos no censo. De acordo com as regras da ARCO para as raças locais, os indivíduos de um dado rebanho não controlado são inicialmente registrados dentro de um grupo específico, denominado “Registro Genealógico Brasileiro” (RGB). Nesse caso, aqueles que preenchem os critérios estipulados no padrão racial são registrados pela primeira vez como RGB_{base}. O status de Puro de Origem (PO) é somente alcançado na quinta geração acompanhada pela ARCO: ou seja, após passarem continuamente pelas categorias RGB₁ a RGB₄. No caso da raça Crioula, os primeiros animais POs foram surgiram em 2005. Entretanto, os RGBs continuam sendo registrados até hoje, visto que o livro de registros encontra-se aberto; isto é, a Crioula é uma raça ovina em formação, permitindo atualmente a inclusão de animais típicos que não foram ainda registrados.

Resultados e Discussão

O levantamento recuperou 112 rebanhos crioulos, totalizando 8.844 ovelhas (Material Suplementar 1). O número de ovelhas por rebanho variou de 3 a 850 (média geométrica = 54,77). A distribuição das frequências correspondentes concentrou-se nos valores baixos, com mais de 50% dos rebanhos contendo menos de 40 cabeças (Fig. 1A). Encontram-se distribuídos preponderantemente nos estados do Rio Grande do Sul (76%) e Santa Catarina (22%), com registros esparsos no Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Goiás (Fig. 2). Quanto à idade, variam de um a 180 anos (Fig. 1B). Poucos (n = 6) são centenários, enquanto que mais de 65% deles tem menos de 20 anos; dentre estes, aproximadamente a metade (n = 31) foram iniciados nos últimos cinco anos. A grande maioria dos rebanhos encontra-se em propriedades privadas (93,75%); os demais, são mantidos por entidades públicas, em nível municipal, estadual ou federal, envolvidas com educação e/ou pesquisa.

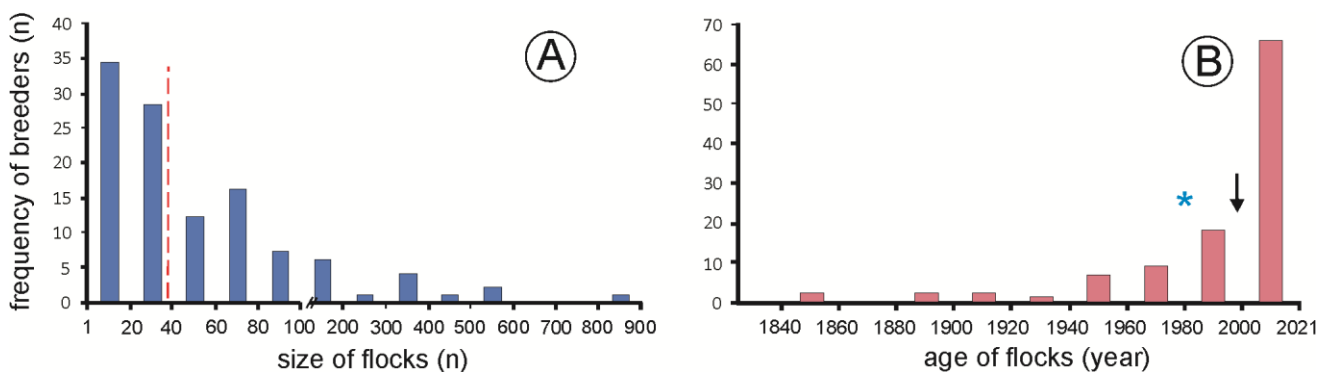


Figura 1. Variação no número de ovelhas por rebanho (A) e na idade dos rebanhos (B) de ovinos crioulos no Brasil, em junho-julho de 2021. Uma lista dos criadores com dados de localização das propriedades (município/estado), idade e tamanho dos rebanhos encontra-se em Material Suplementar 1. A linha tracejada (A), o asterisco e a flecha (B) indicam, respectivamente, a mediana (estatística), o início do programa de conservação da raça pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) e a fundação da Associação Brasileira dos Criadores de Ovinos Crioulos (ABCOC).

Comparado com os dados fornecidos por Vaz (2000) para o final do século passado, o número atual de rebanhos ovinos crioulos é maior que o dobro, contudo o tamanho de cada um deles foi reduzido em torno da metade. Embora as razões precisas para tal redução sejam desconhecidas, é provável que estejam relacionadas à desvalorização geral da ovinocultura, a qual tem sido maior que outras atividades rurais na região, frente ao avanço no cultivo da soja e silvicultura, por exemplo. Silva *et al.* (2013a) demonstraram que a criação de ovelhas no Rio Grande do Sul é uma atividade atualmente de exploração secundária nas fazendas, predominando rebanhos de reduzido tamanho, sendo a subsistência o objetivo principal. O crescimento no número de rebanhos da raça crioula, resultante primariamente de investimento privado, demonstra a importância das atividades promovidas pela ABCOC e instituições públicas no sentido de atrair novos criadores. A ABCOC tem encorajado com eficiência a participação destes nas principais exposições agropecuárias da região, como por exemplo na EXPOINTER, que acontece anualmente no município de Esteio, RS, sendo considerada a maior feira do gênero da América Latina (para uma revisão a respeito, ver Moreira *et al.*, 2021). Ela tem priorizado atividades que chamem a atenção do público em geral para a rusticidade e atributos reprodutivos associados à raça, bem como o seu significado cultural (autóctone), além de seus produtos, tais como a carne de elevada qualidade e os velos, multicoloridos, de mechas longas, usadas na produção de tapetes, dentre outras peças do artesanato (*e.g.* Matos, 2020, 2021; Trierweiler, 2021).

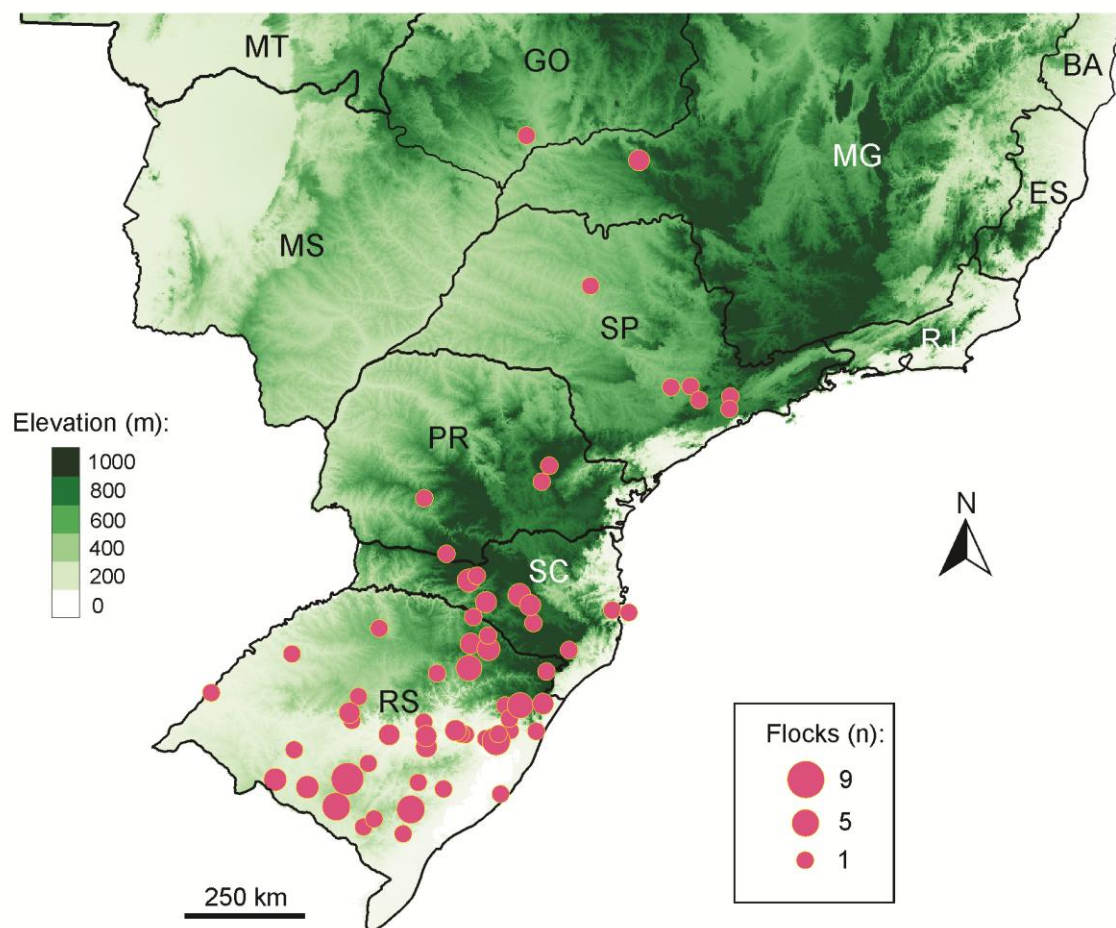


Figura 2. Distribuição geográfica dos rebanhos ovinos crioulos no Brasil (n = 112). BA, Bahia; ES, Espírito Santo; GO, Goiás; MG, Minas Gerais; MT, Mato Grosso; MS, Mato Grosso do Sul; PR, Paraná; RJ, Rio de Janeiro; RS, Rio Grande do Sul; SC, Santa Catarina; SP, São Paulo. As propriedades foram alocadas por município, cuja lista encontra-se no Material Suplementar 1. As coordenadas geográficas correspondentes foram obtidas de Falling Rain Genomics (2007).

De acordo com a FAO (2013; Tab. 5; p. 48), deve haver um mínimo de 7.200 ovelhas dentre os rebanhos de uma dada raça, para que ela não seja considerada ameaçada de extinção. Atualmente, o número de ovelhas Crioulas dentro do território nacional é maior que esse limite. Ainda, tem havido um crescimento exponencial no número de rebanhos no sul do Brasil e uma expansão na respectiva distribuição para os estados situados ao norte. A maioria destes novos criatórios tem sido formada com animais procedentes do sul do país (Moreira *et al.*, 2021). Salienta-se que a Crioula é uma raça transnacional (senso FAO, 2015), com alta densidade relativa de rebanhos na Argentina e menor no Uruguai, conforme mencionado acima. Tais rebanhos não foram considerados no presente estudo. Então, do ponto de vista do tamanho populacional, encontra-se bem acima do limiar de extinção numa amplitude geográfica abrangente. Entretanto, outros fatores devem ser levados em conta na determinação do grau de risco frente a perspectiva de conservação de uma dada raça, como por exemplo a distribuição em área restrita (Carson *et al.*, 2009). Muitos dos rebanhos ovinos crioulos estão localizados de forma afastada entre si, visto que a raça encontra-se largamente distribuída na parte sul da América do Sul. Em consequência, a raça Crioula pode eventualmente enfrentar o risco de extinções locais (McManus *et al.*, 2013), embora o impacto nesse caso seja baixo para a integralidade geral desta. Embora não levado em conta em nosso levantamento, estimamos que o número total de carneiros existentes nos rebanhos crioulos brasileiros esteja em torno de 177, visto que a razão de um carneiro adulto para um total de 50 ovelhas reprodutivas é esperada (Moreira *et al.* 2021). Em outras

palavras, os resultados sugerem que o número de machos em atividade reprodutiva situa-se também acima dos limiares estabelecidos pela FAO. Entretanto, tais dados correspondem a rebanhos sem registro, situando-se então na categoria “< 80% de ovelhas puras” estabelecida pela FAO (2013). Assim, o número de carneiros registrados deve ser também levado em conta ao determinar-se o status de risco da raça Crioula, conforme será discutido a seguir.

O número acumulado de criadores de ovinos crioulos afiliados à ARCO ao longo da existência da raça totalizou 73 (Material Suplementar 2). O número de rebanhos registrados por ano variou de 6 a 25 (média = 13,6 por ano). Esse número cresceu após o reconhecimento oficial, atingindo um pico em 2009 (Fig. 3A; Material Suplementar 2), mas após declinou progressivamente até 2014, seguido de um platô até o presente. O número acumulado de animais crioulos registrados pela ARCO foi de 8.918 em duas décadas (Material Suplementar 2). Esse número variou de 137 a 828 por ano. A distribuição correspondente em relação ao tempo (Fig. 3B) seguiu uma tendência uniforme, variando proporcionalmente ao número de rebanhos registrados por ano ($y = 34.61x - 43.6$; $n = 20$; $r = 0.83$; $p < 0.001$). Este padrão pode ser explicado pela relação entre os criadores que ingressaram e que deixaram de registrar ao longo do tempo. O número de criadores que em algum momento entraram no sistema aumentou continuamente (Fig. 3C), mas houve também um aumento simultâneo no número daqueles que interromperam tal atividade (Fig. 3D). Somente 19 criadores registraram um ou mais animais nos últimos cinco anos. Do total de 73 rebanhos com animais registrados na ARCO, somente 32 (28,57%) encontram-se ativos com certeza (Material Suplementar 2) dentre aqueles listados como possuidores de rebanhos em geral (Material Suplementar 1). Ou seja, aproximadamente dois terços dos rebanhos correspondente não mais existem ou a informação quanto à atividade deles é desconhecida. Nota-se, porém, que houve um aumento na proporção de carneiros registrados, os quais correspondem a 391 registros nos últimos cinco anos (média = 78,2 registrados por ano; Material Suplementar 2). Salienta-se que a EMBRAPA registrou animais em número bem superior do que qualquer outro criador, o que pode levar a uma redução na diversidade genética em gerações futuras, no caso desses reprodutores estarem sendo distribuídos e tenham paternidades em taxas expressivas dentre os rebanhos não registrados. Ou seja, seria um problema relativo à uma possível absorção genética, ao invés de contribuir para a manutenção da diversidade correspondente, o que deve ser melhor explorado.

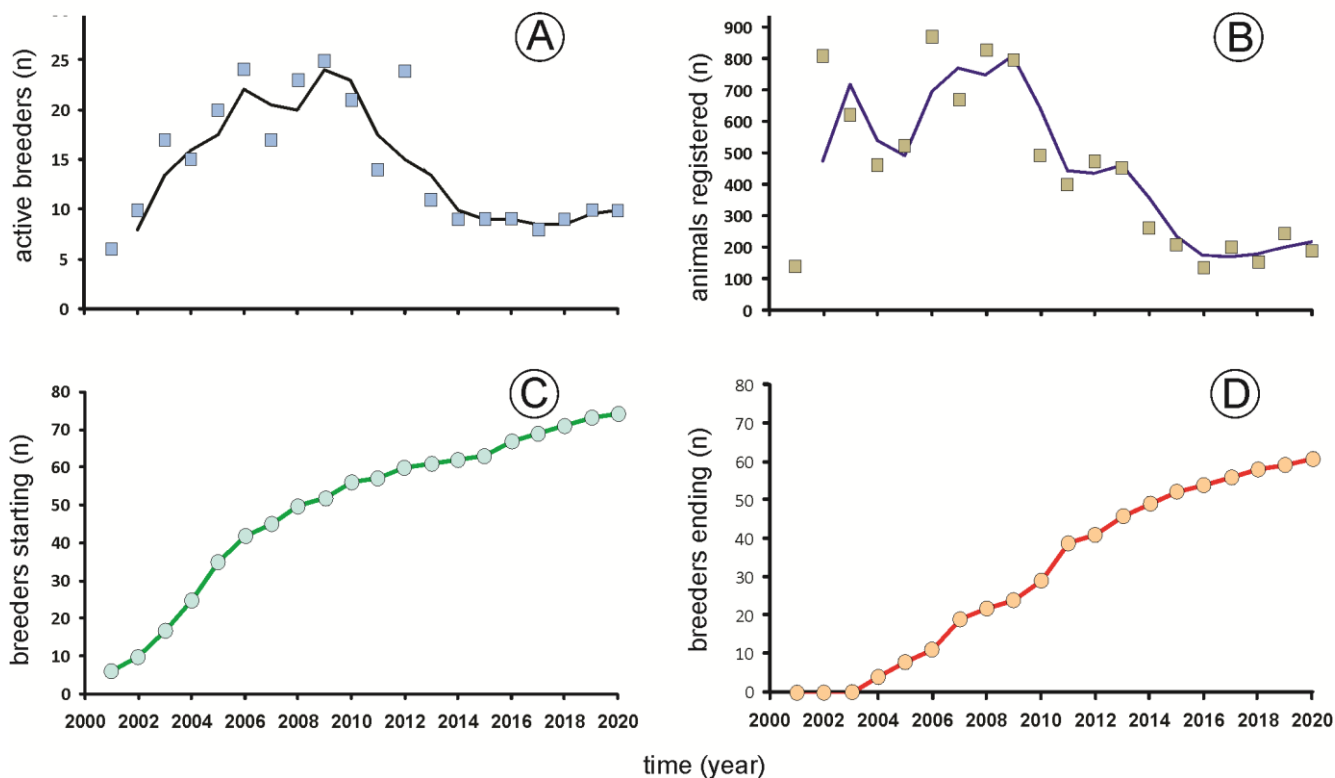


Figura 3. Variação no número de criadores de ovinos crioulos (A) e de animais por rebanho (B) registrados na ARCO no presente século, bem como o número correspondente acumulado de criadores com início (C) e interrupção (D) na atividade de registros. Os criadores afiliados à ARCO em específico, juntamente com o número de animais registrados a cada ano no respectivo livro, são listados no Material Suplementar 2.

A atividade de registro é fundamental num programa de conservação porque ela age como um filtro contínuo na manutenção da integridade racial, ao excluir os animais resultantes de cruzas com outras raças bem como daqueles que por alguma razão não são aptos para tal. Conforme apontado por Alderson (2009), ela também representa o entusiasmo e a convicção dos criadores em relação à raça que criam. Por estar associada às tradições da atividade rural e história das famílias na região, conforme demonstrado pela idade considerável estimada para alguns rebanhos, os criadores de ovinos crioulos de uma maneira geral estão comprometidos com a conservação da raça, sendo apaixonados por e orgulhosos dela. Neste contexto, o decréscimo no número de registros verificado pode ser atribuído em parte à morte dos proprietários, seguida da descontinuidade da criação pelos herdeiros. Outros podem ter simplesmente mudado a preferência, desistindo da Crioula e, assim, iniciando a criação de outra raça. Particularmente no nordeste do Rio Grande do Sul, muitos criadores tem supostamente interrompido a criação de ovinos em geral em razão da ameaça causada pelo ataque de pumas, javalis e cães domésticos. Entretanto, muitos alegam que simplesmente desistem de registrar suas ovelhas por que não tem retorno compatível, devido ao alto custo econômico de manutenção desta atividade junto à ARCO, considerando que a raça Crioula é comparativamente de baixo valor agregado. Assim, os criadores simplesmente encerram tal atividade, podendo não mais voltar a registrar seus animais. Do ponto de vista da conservação, tal decréscimo foi de certo modo atenuado, visto que a proporção de carneiros registrados permaneceu alta, bem acima do limiar de 35 machos adotado pela FAO (2013) (categoria “< 80% de ovelhas puras”), para espécies com baixa capacidade reprodutiva, incluindo à ovina. Conforme já mencionado, a existência da raça Crioula antecede os registros fornecidos pela ARCO. E, assim, dado ao relativo baixo número de registros constatado,

permanece desconhecido se o livro (*flock book*) em si realmente engloba o genoma da raça na totalidade, ou se parte da diversidade correspondente encontra-se de fato fora dos registros oficiais.

Conclusões

O tamanho populacional da raça ovina Crioula no Brasil tem crescido substancialmente no presente século, ultrapassando o limiar estabelecido pela FAO (2013) para as raças qualificadas como ameaçadas de extinção em nível mundial; ou seja, a raça não mais qualifica como “sob risco” (categoria “vulnerável”). Ela é criada principalmente nos estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, com poucos rebanhos localizados ao norte destes estados e centro do país. Este patamar foi atingido posteriormente ao início do programa de conservação correspondente estabelecido pela EMBRAPA em 1982 e pela fundação da ABCOC, no final do século passado. Tais esforços foram seguidos pelo reconhecimento oficial e início do controle genealógico, exercido pela ARCO desde o início deste século. Este é um exemplo de como instituições oficiais públicas e propriedades privadas podem unir esforços para salvar uma raça da extinção e incrementar a respectiva densidade populacional dentro de poucas décadas. Então, agora na qualidade de uma raça ovina não ameaçada, a Crioula candidata-se para o respectivo melhoramento (FAO, 2015; Fig. 4A1; p.418).

Agradecimentos

O autor agradece aos afiliados da ABCOC pela presteza em participar do levantamento dos rebanhos crioulos e, à ARCO, pela disponibilização dos registros históricos da raça. Também, à Julia Fochezato (UFRGS) pela elaboração do mapa. E, ainda, a Gregoire Leroy, em nome da equipe de editoração da revista, e três revisores anônimos, de cujas sugestões a primeira versão do manuscrito foi grandemente beneficiada. Este estudo teve o suporte da bolsa de produtividade em pesquisa concedida ao autor pelo CNPq.

Dados Suplementares

Material Suplementar 1: Nomes dos criadores, respectivos municípios/estados, idade (anos passados desde a criação) e tamanho (número de ovelhas) dos rebanhos de ovinos crioulos em junho-julho de 2021. Símbolos associados com os nomes dos criadores indicam instituições envolvidas com pesquisa (¥), educação formal (§), ou fazendas/parques abertos à visitação (Ω). Letras também associadas com os nomes dos criadores identificam entidades jurídicas usadas como identificação na lista de registros da ARCO, mostrada no Material Suplementar 2. Os sinais de interrogação correspondem a dados faltantes.

Material Suplementar 2: Número de animais registrados anualmente pelos criadores no livro da raça ovina crioula de 2001 a 2020, na Associação Brasileira de Criadores de Ovinos (ARCO), incluindo as duas categorias vigentes, quais sejam do Registro Genealógico Brasileiro (RGB) e Puros de Origem (PO). Os rebanhos ativos encontram-se listados em preto. Letras associadas com os nomes dos criadores indicam entidades jurídicas que estão listadas em associação aos proprietários ou responsáveis no Material Suplementar 1. Linhas em vermelho e laranja correspondem, respectivamente, a rebanhos que sabidamente não mais existem ou que informações sobre a existência são desconhecidas.