

SÉRIE ARTIGOS TÉCNICOS

Determinação de Cotas Nacionais de Colheita para vinte e quatro (24) espécies selecionadas

Autores: Alona Sankar¹ e Gavin Agard²

¹ Comissário, Comissão de Conservação e Gestão da Vida Silvestre da Guiana, Ganges Street, Sophia, Georgetown, Guiana; ² Consultor Independente, 3022 Providence, EBD, Guiana.

RESUMO:

Mudanças na legislação local na Guiana fizeram que a legislação do país cumpra com a categoria 1 da CITES, e determinaram que a Comissão de Conservação e Gestão da Vida Silvestre da Guiana assumira a responsabilidade por todos os aspectos da colheita e comércio da vida silvestre. Consequentemente, a GWCMC procurou determinar uma metodologia para estabelecer cotas de colheita dentro de zonas de colheita específicas e usar essa metodologia para 24 espécies selecionadas.

O método baseou-se no conceito de rendimento máximo sustentável, no princípio da precaução e no conceito de não detrimento da CITES, e utilizou dados sobre as espécies disponíveis. Cotas acima de zero só puderam ser determinadas para 21 espécies. A falta de dados e as preocupações com a conservação relacionadas às outras 3 espécies resultaram em uma cota zero. A disponibilidade de dados foi a principal limitação. Recomenda-se o monitoramento cuidadoso da implementação dessas cotas.

Palavras-Chave: Quota, CITES, zonas de colheita, método, rendimento sustentável, princípio da precaução

Contexto

Com a promulgação da Lei de Gestão e Conservação da Vida Silvestre de 2016, a legislação nacional CITES da Guiana passou a ser compatível com a Categoria 1 da Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies Ameaçadas de Fauna e Flora Silvestres ([CITES](#)), reunindo praticamente todos os aspectos do manejo de espécies silvestres sob uma legislação singular, e, especialmente, trouxe todos os aspectos do comércio de espécies silvestres sob esta nova lei. A Comissão de Conservação e Gestão da Vida Silvestre da Guiana (GWCMC), que foi criada ao abrigo da lei, tem desde então a responsabilidade de implementar as disposições nela contidas. O quadro legislativo prevê licenças a serem emitidas para operadores no

comércio, caçadores com armadilhas, varejistas locais e exportadores internacionais.

O GWCMC, para atingir o objetivo de manejo sustentável de todas as espécies por meio de um sistema de licenciamento eficaz, decidiu estabelecer um sistema nacional de zonas de colheita e determinar cotas de colheita para cada zona, que juntas constituirão uma quota nacional. Foi ainda determinado que as Regiões Administrativas existentes serão as zonas piloto de colheita, de forma que a Região Administrativa nº 1 da Guiana será a Zona de Colheita 1 e assim por diante.

Como um primeiro passo para a implementação dessas decisões, este projeto teve como objetivo determinar uma base científica para a zona de colheita e

cotas nacionais, e aplicar esse método para estabelecer cotas para vinte e quatro (24) espécies para uso doméstico.

Metodologia

Na determinação das cotas utilizou-se como abordagem o conceito de rendimento máximo sustentável (MSY) (WEINBAUM et al., 2012) que é a ausência de dados ecológicos longitudinais detalhados implementados como rendimento sustentável. Esta informação necessária para o cálculo de um crescimento populacional anual líquido estimado só foi possível para algumas espécies. Em outros casos, para determinar uma cota, foram levados em consideração dados categóricos sobre abundância, cotas atuais ou anteriores para as espécies da Guiana ou do vizinho Suriname, utilização local e estado de conservação. Considerando os dados disponíveis limitados, o princípio da precaução (KRIEBEL et al., 2001) foi aplicado em todos os casos observando o conceito de não detrimento da CITES (ROSSER & HAYWOOD, 2002).

As zonas de colheita e cotas nacionais para cada espécie foram determinadas com base nos dados disponíveis sobre as espécies e habitats adequados aos níveis nacional e de zona de colheita. Pesquisas bibliográficas foram realizadas para obter dados sobre cada espécie usando fontes *online*, bem como consultas com a Comissão de Conservação e Gestão da Vida Silvestre da Guiana. Os dados coletados da literatura foram inseridos em uma planilha sob os títulos descritos a seguir.

- **Nomes locais** - nomes pelos quais o animal é conhecido localmente, tanto quanto possível.

- **População** - avaliação do tamanho ou densidade populacional e tendências para as espécies em locais específicos na Guiana (local) ou em qualquer lugar em sua distribuição natural (global/regional). Quantas referências forem encontradas.
- **Biologia** - descrição da biologia reprodutiva geral da espécie, incluindo dados sobre estratégia e taxas reprodutivas. Também foram incluídos quaisquer dados que pudessem ser usados para determinar a taxa reprodutiva, incluindo proporção sexual da população, estrutura de idade, idade da primeira reprodução e número de filhotes produzidos por estação reprodutiva. Também foi incluída a expectativa de vida (geral e reprodutiva) e o nicho ecológico ocupado pelas espécies.
- **Biogeografia** - dados sobre o habitat e ecossistemas ocupados pelas espécies. Inclui a distribuição de espécies globalmente, pelo menos até o nível de zonas biogeográficas ou regiões biogeográficas significativas, como o Maciço das Guianas na região amazônica, e nacionalmente, com maior precisão.
- **Estado de conservação** - qualquer lista das espécies nos apêndices da Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies Ameaçadas de Fauna e Flora Silvestres (CITES), a Lista Vermelha da União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN) e na legislação local. Dados sobre ameaças conhecidas e pressões que a espécie enfrenta.
- **Colheita e gestão** - Dados sobre a colheita local das espécies, se

disponíveis, bem como dados sobre cotas de exportação existentes ou anteriores e comércio real das espécies para a Guiana ou Suriname. Descrição das medidas de gestão local em vigor para as espécies.

Os dados sobre os ecossistemas da Guiana foram coletados da bibliografia, incluindo documentos nacionais e publicações científicas. Esses dados incluíam informações sobre a área total (City Population, 2020), área submetida a vários usos ou cobertura do solo (Guyana Lands and Surveys Commission [GLSC], 2013), área coberta por áreas protegidas (Protected Areas Trust (Guyana) [PAT], 2021), área alocada como terras ameríndias (Guyana Forestry Commission [GFC], 2018), área disponível para mineração (GLSC, 2013) e área listada como floresta estadual (GFC, 2018). A população humana e o desmatamento são considerados pressões. Os dados sobre a população humana no nível regional foram obtidos do *Bureau of Statistics* (Guyana) (2014) e convertidos para uma medida de área florestal (km²) pelo cálculo da área de floresta necessária para sequestrar o CO₂ exalado pela população regional anualmente. Para este cálculo, a expiração média diária de CO₂ por humano é considerada 1,05 kg (PALMER, 2009; WITHERS, n.d.) e foi estimado 1 acre de floresta para sequestrar 2,6 toneladas de carbono anualmente. O desmatamento foi considerado como a mudança percentual média na cobertura florestal por ano 2011-2018 com base nos dados do Mongabay (2020). Na medida do possível, esses dados foram desagregados em nível regional.

Quando uma espécie foi listada como vulnerável ou pior no Apêndice I da CITES e/ou na Lista Vermelha da IUCN procurou-se dados específicos sobre as populações

locais para determinar uma cota. Na falta de tais dados, a recomendação era considerar cota zero.

Quando dados suficientes estavam disponíveis, se calculava uma estimativa da população local da espécie. Esta estimativa da população foi calculada como o produto da estimativa mais conservadora da densidade populacional da espécie e a área explorável estimada. A área colhida estimada foi calculada, apenas em nível nacional, deduzindo-se as áreas listadas como área construída, terras aráveis e plantações de árvores, terras nuas, corpos de água, área disponível para mineração, áreas protegidas e terras ameríndias no GLSC (2013) de a área total do país. A área colhida resultante em nível nacional era de 65.510 km². Esses dados foram usados para espécies que não estão confinadas a um habitat ou ecossistema muito específico. Onde as espécies tinham distribuição restrita, esta área foi ainda mais reduzida pela área conhecida do país coberta por habitats considerados inadequados para as espécies, conforme listado no GLSC (2013, pp. 67-68).

A informação sobre a estrutura etária da população foi usada na estimativa do tamanho da população reprodutiva, e os dados da razão sexual foram usados para determinar o número de fêmeas na população. O recrutamento anual por nascimentos na população foi estimado como o produto do número estimado de reprodutivas e a estimativa mais conservadora do número de descendentes obtidos por cada fêmea por ano. Consequentemente, esse número foi reduzido com base em taxas conhecidas de sucesso de incubação e mortalidade neonatal. Na Guiana, faltavam dados abrangentes sobre qualquer espécie, sobre o sucesso reprodutivo de fêmeas e taxas de

mortalidade juvenil. Portanto, aplicando o princípio da precaução a cota final recomendada foi levada de 10% a 25% do recrutamento líquido de jovens.

Quando a taxa reprodutiva foi estimada na bibliografia como o número de descendentes por fêmeas adultas por ano, esta taxa foi usada para calcular o recrutamento anual, tendo estimado previamente a população de fêmeas adultas.

Em alguns casos, os dados e a decisão sobre uma espécie foram usados para orientar a decisão sobre outra espécie intimamente relacionada. Isso se explica na justificativa para a determinação da cota proporcionada.

Para todas as aves, os dados foram insuficientes para calcular uma população estimada para colheita. Uma lista de verificação de campo do *Birds of Guyana Second Edition* (BRAUN et al, 2007) foi a referência primária para a abundância local das espécies e seus habitats. Eventuais estimativas da população mundial, a cota de exportação existente, os dados sobre seu uso ao longo de 10 anos, o estado de conservação da espécie e as demandas locais também foram levadas em consideração para determinar a cota.

As cotas da zona de colheita foram determinadas subdividindo a cota nacional entre as zonas nas quais a espécie é conhecida ou tem um habitat adequado para a espécie. Para determinar essa distribuição, a área total da Região Administrativa/Zona de Colheita foi reduzida em um ano de desmatamento, área de floresta necessária para sequestrar o CO₂ produzido pela respiração da população da região e qualquer área sob o Sistema Nacional de Áreas Protegidas. A seguir, foi determinada a área relativa para cada área considerada e a cota para cada área foi

calculada multiplicando a cota nacional pela área relativa da região.

A marreca-toicinho (*Anas bahamensis*) é restrita apenas às regiões costeiras (# 1 - # 6). A marreca-cabocla (*Dendrocygna autumnalis*) pode ser encontrada em todas as regiões administrativas/zonas de colheita, exceto região # 7 / zona de colheita # 7. Além disso, para esta espécie, devido à afinidade com as culturas costeiras de arroz e os tamanhos relativamente pequenos das regiões costeiras com grandes populações humanas, as atribuições de cotas para as zonas de colheita # 2 - # 4 são distorcidas pela multiplicação das áreas por um fator de 2 e da zona de colheita # 5 por um fator de 4.

Resultado

De vinte e quatro espécies, dados apropriados suficientes podem ser encontrados em oito delas para calcular uma produtividade líquida estimada para uma população nacional. Sete dessas espécies eram mamíferos e um réptil. Para as cinco espécies restantes de mamíferos, a cota do queixada (*Tayassu pecari*) foi determinada com base em sua relação simpátrica com o caitatu (*Pecari tajacu*); a cota para o tatu-galinha (*Dasypus novemcintus*) foi amplamente determinada com base na cota existente e no estado de conservação; a cota do tatu-de-quinze-quilos (*Dasypus kappleri*) foi determinada com base em sua relação com *D. novemcintus* e seu estado de conservação; e cotas zero para o tatu-canastra (*Priodontes maximus*) e o Tatu-de-rabo-mole (*Cabassous unicinctus*) devido ao seu estado de conservação e à falta de dados locais específicos.

Sete das onze espécies de pássaros tinham cotas de exportação na Guiana ou no Suriname, que eram usadas para orientar a determinação das cotas, junto com outras

informações sobre abundância local, estado de conservação e ecologia geral.

Tabela 1. Cota nacional para espécies selecionadas

No	Nome científico	Nome em português	Quota recomendada
1	<i>Cuniculus paca</i>	Aguti paca	37.631
2	<i>Dasyprocta leporina</i>	Aguti	37.631
3	<i>Mazama americana</i>	veado-mateiro	1.582
4	<i>Odocoileus virginianus</i>	Cariacu	746
5	<i>Mazama gouazoubira</i>	veado-catingueiro	2.690
6	<i>Tayassu pecari</i>	Queixada	1.649
7	<i>Pecari tajacu</i>	caititu	3.054
8	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Capivara	6.436
9	<i>Priodontes maximus</i>	tatu-canastra	0
10	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Tatu-galinha	150
11	<i>Cabassous unicinctus</i>	Tatú de rabo mole	0
12	<i>Dasypus kappleri</i>	tatu-de-quinze-quilos	75
13	<i>Crax alector</i>	mutum-poranga	156
14	<i>Tinamus major</i>	inhambu-serra	50
15	<i>Actitis macularius</i>	maçarico-maculado	250
16	<i>Cairina moschata</i>	pato-do-mato	100
17	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	marreca-cabocla	1.000
18	<i>Anas discors</i>	pato-d'asa-azul	0
19	<i>Dendrocygna viduata</i>	irerê	1.500
20	<i>Anas bahamensis</i>	marreca-toicinho	50
21	<i>Psophia crepitans</i>	jacamim-de-costas-cinzentas	200
22	<i>Penelope marail</i>	jacumirim	125
23	<i>Penelope jacquacu</i>	jacu-de-spix	250
24	<i>Iguana iguana</i>	Iguana	246.204

Conclusão/ Recomendação

A determinação das cotas foi severamente limitada pela disponibilidade de informações relevantes. Quando a espécie era de interesse para a conservação, a falta de informações resultou em cotas zero. O estabelecimento de cotas e o monitoramento adequado da colheita e seu impacto em populações locais específicas devem reduzir essa limitação no futuro para espécies com cotas acima de zero. Para espécies com

cota zero, para as quais haja interesse de colheita, serão necessários estudos focados nas populações locais.

À medida que essas cotas são implementadas, os dados de esforço e colheita junto com os dados biológicos (como o estado reprodutivo), e os dados ecológicos devem ser coletados e usados para avaliar as cotas para o próximo ciclo de implementação.

Referências

- BirdLife International. (2021). *Black-bellied whistling-duck (dendrocygna autumnalis)* – BirdLife species factsheet. BirdLife International: Data Zone.
<http://datazone.birdlife.org/species/factsheet/black-bellied-whistling-duck-dendrocygna-autumnalis/text>
- Bureau of Statistics (Guyana). (2014). *Guyana population & housing census 2012: Preliminary report*. Government of Guyana.
- City Population. (2020, May 16). *Guyana: Regions & major places - population statistics, maps, charts, weather and web information*.
<https://www.citypopulation.de/en/guyana/>
- F., L. M. (2003). Age structure of two hunted peccary species in the Bolivian Chaco (Tayassu tajacu and T. pecari). *Mammalia*, 67(4), 575–578.
<https://doi.org/10.1515/mamm-2003-0412>
- Frens, K. (2020). *Hydrochoerus hydrochaeris (capybara)*. Animal Diversity Web.
https://animaldiversity.org/accounts/Hydrochoerus_hydrochaeris/#habitat
- Guyana Forestry Commission. (2018). *Revised national forestry policy statement 2018*. Government of Guyana.
- Guyana Lands and Surveys Commission. (2013, August). *Guyana national land use plan*. Government of Guyana.
- Jorge, M. S. P., & Peres, C. A. (2005). Population density and home range size of Red-Rumped agoutis (dasyprocta leporina) within and outside a natural brazil nut stand in southeastern amazonia. *Biotropica*, 37(2), 317–321. <https://doi.org/10.1111/j.1744-7429.2005.00041.x>
- Kirschbaum, K., & Moore, K. (2002). *Actitis macularius (spotted sandpiper)*. Animal Diversity Web.
https://animaldiversity.org/accounts/Actitis_macularius/
- Kriebel, D., Tickner, J., Epstein, P., Lemons, J., Levins, R., Loechler, E. L., Quinn, M., Rudel, R., Schettler, T., & Stoto, M. (2001). The precautionary principle in environmental science. *Environmental Health Perspectives*, 109(9), 871–876.
<https://doi.org/10.1289/ehp.01109871>
- Mongabay. (2020, April 17). *Deforestation statistics for Guyana*.
<https://rainforests.mongabay.com/deforestation/archive/Guyana.htm>
- Palmer, B. (2009, August 14). *7 billion carbon sinks*. Slate Magazine.
<https://slate.com/news-and-politics/2009/08/are-you-heating-the-planet-when-you-breathe.html>
- Panthera Guyana. (2016). *Wildlife of Guyana species profiles to promote sustainable harvest & management*. Panthera.
- Protected Areas Trust (Guyana). (2021). *Protected areas*.
<https://protectedareatrust.org.gy/protected-areas/>
- Rosser, A. R., & Haywood, M. J. (Eds.). (2002). *Guidance for CITES scientific authorities: Checklist to assist in making non-detriment findings for appendix II exports*. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources.



Weinbaum, K. Z., Brashares, J. S., Golden, C. D., & Getz, W. M. (2012). Searching for sustainability: Are assessments of wildlife harvests behind the times? *Ecology Letters*, 16(1), 99–111. <https://doi.org/10.1111/ele.12008>

Withers, N. (n.d.). *How much does human breathing contribute to climate change?* BBC Science Focus Magazine. <https://www.sciencefocus.com/planet-earth/how-much-does-human-breathing-contribute-to-climate-change/>

Publicado no Boletim Bioamazônia, edição n. 12, novembro-dezembro de 2021.

=====