

Objetivos e indicadores de diversidade genética propostos para o Quadro Global de Biodiversidade pós-2020 da CDB

RESUMO DAS POLÍTICAS

Hoban et al. 2020. Genetic diversity targets and indicators in the CBD post-2020 Global Biodiversity Framework must be improved. *Biological Conservation*. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2020.108654>

Sumário executivo

Os objetivos e métricas para estimar a diversidade genética (indicadores) devem ser aprimorados na estrutura pós-2020 sobre a Biodiversidade para evitar a perda insubstituível da biodiversidade e para atender aos objetivos da Convenção sobre a Diversidade Biológica (CDB). A diversidade genética **de todas as espécies** deve ser conservada, medida e monitorada usando métricas apropriadas. De acordo com a estrutura pós-2020, propomos um objetivo genético com meta de ação e recomendamos três novos indicadores genéticos, além de algumas alterações nos indicadores atuais da CDB.



Luc Hoogenstein

Como muitas espécies, os sapos da piscina (*Pelophylax lessonae*) vivem em várias populações conectadas, o que deve ser considerado ao medir a diversidade genética

Contexto

A diversidade genética contribui para ajudar na manutenção da sociedade humana e de amplos e vastos sistemas da biosfera. Está diminuindo globalmente devido à ações humanas. Essa diversidade permite que as espécies se adaptem, mantenham serviços ecossistêmicos (por exemplo, filtragem de água, alimentos) e é essencial para garantir a resiliência das espécies e ecossistemas às mudanças climáticas. O “rascunho zero” da estrutura pós-2020 da CDB segue a estratégia 2011-2020 para conservar a biodiversidade, para a qual poucas metas foram alcançadas. A manutenção da diversidade genética é reconhecida na estratégia pós-2020 como uma das cinco principais metas para 2050. Contudo,

1. O objetivo preliminar zero da CDB para a diversidade genética é fraco e incerto (Laikre et al. 2020, *Science*)
2. Não há meta de ação para a diversidade genética em 2030.
3. Os indicadores atuais de diversidade genética do CBD negligenciam a maioria das espécies silvestres, pois são restritos a espécies domesticadas e seus parentes silvestres. As espécies selvagens são essenciais para a integridade e os serviços do ecossistema, especialmente nas mudanças climáticas.
4. Os indicadores atuais também são inadequados para monitorar suficientemente as mudanças na diversidade genética.

Indicadores propostos

Para atender às metas globais de conservação, propomos que a diversidade genética dentro de todas as espécies precise ser conservada, medida e monitorada usando métricas apropriadas.

Propomos três novos indicadores para a estrutura da CDB pós-2020, a serem usados, além de modificações nos rascunhos zero dos atuais indicadores da CDB. Apenas um indicador é insuficiente para monitorar o progresso em direção à meta de diversidade genética da CBD. Estes indicadores aqui propostos:

- São aplicáveis a todas as espécies,
- Estão disponíveis imediatamente.
- São escaláveis, portanto, podem ser calculados localmente, regionalmente ou globalmente.
- Podem ser agregados entre espécies e entre diferentes grupos taxonômicos.
- Não exigem dados genéticos (indicador 1, 2).

Para mais detalhes, leia nosso artigo ou entre em contato com **Sean Hoban** shoban@mortonarb.org e **Linda Laikre** linda.laikre@popgen.su.se

Indicadores propostos

1. O número de populações [ou raças] dentro de cada espécie com tamanho populacional efetivo (N_e) > 500 em comparação com o número <500

N_e inferior a 500 significa que uma população tem uma capacidade reduzida de se adaptar às mudanças ambientais. Se não houver dados genéticos, demográficos ou genealógicos disponíveis para uma espécie, N_e pode ser aproximado a 1/10 (ou seja, 10%) do tamanho do censo populacional (número de adultos).

2. A proporção de (sub) populações [ou faixa geográfica] mantida dentro das espécies

A perda de populações selvagens geneticamente distintas, ou o equivalente agrícola - raças ou variedades - resultará em grandes perdas de diversidade genética dentro das espécies. Este indicador compara o número de populações geneticamente distintas, em relação a uma linha de base determinada por dados históricos. Alternativamente, uma porcentagem da área da distribuição histórica das espécies mantida seria suficiente.

3. O número de espécies e populações nas quais a diversidade genética está sendo monitorada usando métodos baseados em DNA

Para salvaguardar a diversidade genética, precisamos conhecer o nível de diversidade genética dentro e entre as populações, fatores ambientais que determinam essa diversidade e quão conectadas as populações estão. No entanto, esse indicador não pode ser utilizado sozinho, pois pode refletir simplesmente uma maior capacidade de obter essas informações OU mais espécies sendo direcionadas para os esforços de pesquisa genética em conservação.

Mudanças nos indicadores atuais do rascunho zero da CBD

- Não utilizar o Índice da Lista Vermelha da IUCN como indicador genético
- Garantir requisitos mínimos para que as coleções *ex situ* sejam representativas, replicadas e resilientes
- Incluir **todas as espécies**, não apenas as domesticadas e seus parentes selvagens

O tamanho **efetivo populacional (N_e)** é uma estimativa do tamanho da população ao nível genético. N_e é menor que o tamanho do censo, porque nem todos os indivíduos de uma população se reproduzem, e aqueles que o fazem podem ter diferentes números de descendentes. Fatores como endogamia (cruzamentos consanguíneos) pode reduzir ainda mais o N_e .

Objetivo 2030

Manter a diversidade genética existente e interromper a perda de diversidade genética em **todas as espécies**. Desenvolver e iniciar estratégias para evitar futuras perdas de diversidade genética.

Objetivo 2050

Garantir e restaurar o potencial adaptativo e a manutenção a longo prazo da diversidade genética nas distintas populações de diversas espécies.

Metas de ação

Rever, salvaguardar e restaurar a diversidade genética e o potencial adaptativo de espécies e populações, selvagens e em cativeiro / coleções, garantindo que até 2030: as populações tenham um tamanho efetivo populacional > 500, a diversidade genética e a conectividade genética serão monitoradas usando métodos baseados em DNA em populações de espécies-chave e a perda de populações distintas de diversas espécies tenha sido interrompida.



Microcycas calocoma (criticamente ameaçada). A maioria das coleções *ex situ* desta espécie descende de somente uma planta. As coleções devem ser mais resilientes, representativas e replicadas para preservar a diversidade genética.