

BISÕES

História, genética e quase extermínio

Da evolução pleistocênica às grandes matanças do século XIX
e à restauração contemporânea

JARDEL ALVES

JVA EDITORA

Bisões: História, genética e quase extermínio

Autor: Jardel Alves

Edição: JVA Editora

Edição 2026

© 2026 Jardel Alves. Todos os direitos reservados.

Esta obra é de divulgação histórica e científica. Números populacionais antigos são estimativas e podem variar entre fontes. A bibliografia ao final reúne obras acadêmicas e recursos institucionais usados como referência para a síntese.

JVA EDITORA

*“Abundância não é o contrário de vulnerabilidade.
Às vezes, é apenas o estágio anterior à exploração em massa.”*

Nota editorial

Este livro usa “bisão” para Bison e preserva “búfalo” quando a palavra tem sentido histórico ou cultural, especialmente em contextos indígenas norte-americanos. O termo “quase extermínio” descreve a redução deliberada e comercial que levou a espécie à beira da extinção, sem sugerir que todos os abates obedeceram a uma única ordem central.

PREFÁCIO

Este livro nasceu de uma pergunta aparentemente simples: como um animal que existia aos milhões pôde chegar tão perto de desaparecer? A resposta exige atravessar disciplinas. Há uma história evolutiva, registrada em fósseis e genomas; uma história ecológica, escrita em pradarias, fogo, neve e migração; uma história humana, construída por povos indígenas que viveram com o bisão durante milênios; e uma história política, marcada por mercado, guerra, ferrovias, colonização e conservação.

O episódio é frequentemente contado como uma parábola curta: havia milhões de búfalos, caçadores brancos mataram todos, alguns conservacionistas salvaram os últimos. Essa síntese captura parte da verdade, mas perde o mecanismo. As manadas já variavam com clima e comércio antes da década de 1870. Povos indígenas não eram uma categoria única. O governo dos Estados Unidos não publicou uma ordem nacional simples de extermínio, embora autoridades e oficiais tenham explicitamente reconhecido que destruir a base alimentar das nações das planícies favorecia sua submissão. Caçadores privados puxaram a maior parte dos gatilhos, mas operavam dentro de uma expansão territorial apoiada por Estado, ferrovias e mercados industriais.

A intenção deste livro é contar a história sem simplificá-la até o ponto de deformá-la. Isso significa distinguir fatos bem documentados de estimativas, explicar controvérsias e mostrar por que a genética moderna mudou a maneira de pensar a recuperação.

PREFÁCIO — continuação

A segunda parte da história começa quando quase tudo já parece perdido. Pequenos rebanhos privados, núcleos selvagens e zoológicos formaram a base de uma recuperação que hoje soma centenas de milhares de animais. Esse sucesso, porém, é enganoso se observado apenas por quantidade. A maioria dos bisões atuais vive em propriedades privadas. Rebanhos de conservação são menores, isolados e, em alguns casos, carregam sinais de ancestralidade de gado doméstico. O gargalo do século XIX permanece escrito no DNA.

O bisão-europeu amplia a comparação. Extinto na natureza após a Primeira Guerra Mundial, ele foi reconstruído a partir de pouquíssimos fundadores cativos. Sua volta às florestas da Europa mostra até onde conservação coordenada pode chegar — e também quanto patrimônio genético pode ser perdido em um gargalo.

Ao longo do texto, “extermínio” designa a destruição massiva das populações de bisão no século XIX, e não a extinção completa da espécie, que felizmente não ocorreu. A palavra é forte porque o processo foi forte. Sempre que números históricos aparecem, eles são tratados como estimativas. Não havia um censo continental de bisões em 1800. O intervalo de 30 a 60 milhões, frequentemente citado por instituições científicas e parques, comunica melhor a escala do que um número artificialmente exato.

O objetivo final não é nostalgia. É compreender como abundância pode virar raridade em uma geração — e como ciência, política e memória podem ajudar uma espécie a retornar.

SUMÁRIO

01	Os ancestrais de um gigante ...	9
02	O corpo que move uma pradaria ...	16
03	Do Pleistoceno às grandes planícies ...	23
04	Povos indígenas e o animal total ...	31
05	Cavalos, armas e comércio de peles ...	38
06	A economia do couro e o novo Oeste ...	45
07	Ferrovias, rifles e matança industrial ...	52
08	Guerra, política e fome ...	59
09	O abismo: os últimos bisões selvagens ...	66
10	Salvamento, parques e reconstrução ...	73
11	Genética da quase extinção ...	80
12	Hibridização com gado e gestão genética ...	88
13	O bisão-europeu e o gargalo extremo ...	95
14	O retorno: restauração e futuro ...	102

INTRODUÇÃO — Quatro escalas de tempo

A história dos bisões pode ser lida em quatro escalas de tempo. Na primeira, de centenas de milhares de anos, linhagens entram na América pela Beríngia, evoluem, desaparecem e dão origem a formas modernas. Na segunda, de milhares de anos, povos humanos desenvolvem relações econômicas, tecnológicas e espirituais com o animal. Na terceira, de poucas décadas, mercados e expansão colonial destroem as grandes manadas. Na quarta, que ainda está em curso, conservação tenta reconstruir populações, diversidade genética e funções ecológicas.

Esta cronologia ajuda a evitar um erro comum: imaginar que o bisão passou diretamente de “natureza intocada” para “vítima do homem branco”. Antes da matança industrial já existiam caça, fogo antropogênico, comércio, epidemias e mudanças climáticas. A diferença foi a escala. A combinação de rifles, ferrovias, curtumes, políticas territoriais e tolerância estatal ao abate produziu uma taxa de mortalidade que as populações não podiam repor.

O fio condutor será sempre a mesma pergunta: o que se perde quando uma população cai quase a zero? Perdem-se animais, mas também alelos, rotas, hábitos, processos ecológicos e relações culturais. A recuperação precisa lidar com todas essas camadas.

LINHA DO TEMPO DO LIVRO

Pleistoceno

Holoceno

Século XIX

Séculos XX–XXI

evolução, Beríngia e grandes formas fósseis
povos indígenas, fogo, caça e ecologia das

planícies

mercado, ferrovias, guerra e quase extermínio

conservação, genômica e restauração

CAPÍTULO 01

Os ancestrais de um gigante

O nome Bison e a família dos bovídeos

Bisões pertencem à família Bovidae, a mesma grande linhagem que inclui bovinos domésticos, búfalos, iaques, antílopes e cabras. Dentro dela, o gênero Bison reúne hoje duas espécies viventes reconhecidas com clareza: o bisão-americano, *Bison bison*, e o bisão-europeu, *Bison bonasus*. Apesar do apelido “buffalo” usado em inglês, o bisão-americano não é o mesmo animal que o

búfalo-africano nem que o búfalo-asiático. A semelhança está no porte e na aparência geral; a história evolutiva é diferente.

O próprio nome científico carrega um resumo da classificação. Gênero e espécie não são etiquetas imutáveis, mas hipóteses organizadas a partir de anatomia, fósseis e genética. À medida que novos genomas antigos e modernos são sequenciados, detalhes da árvore dos bovídeos são revisados. Isso não significa que “a ciência não sabe”; significa que ela mede graus de parentesco com instrumentos cada vez mais precisos.

Para compreender a quase extinção ocorrida no século XIX, é útil começar muito antes. O animal que chegou às Grandes Planícies já era resultado de migrações, mudanças climáticas, extinções e sucessivos gargalos populacionais. O grande colapso histórico foi excepcional por sua velocidade e por sua causa humana, mas não aconteceu sobre uma espécie geneticamente parada no tempo.

A proximidade entre bisões e outros bovídeos também ajuda a explicar por que características parecidas podem surgir sem indicar identidade entre espécies. Chifres permanentes, ruminação e cascos fendidos são heranças profundas do grupo, enquanto a corcova, a distribuição da pelagem e certas proporções corporais refletem trajetórias próprias. Para a genética moderna, essa proximidade é útil: regiões do genoma podem ser comparadas com bovinos domésticos bem estudados. Ao mesmo tempo, ela exige cuidado, porque semelhança cromossômica facilita cruzamentos ocasionais e pode esconder pequenas parcelas de ancestralidade bovina em animais cuja aparência continua plenamente típica de bisão.

Da Ásia para a Beríngia

Os ancestrais dos bisões modernos se expandiram pela Eurásia durante o Pleistoceno, quando ciclos glaciais abriam e fechavam corredores ecológicos. Em períodos de baixo nível do mar, a região de Beríngia ligava o nordeste da Ásia ao Alasca. Não era uma ponte estreita de pedra, mas uma vasta paisagem fria de estepes, rios e tundra, ocupada por mamutes, cavalos, grandes carnívoros e diferentes formas de bisões.

Fósseis e DNA antigo mostram que várias linhagens de Bison entraram na América do Norte ao longo do tempo. Algumas formas eram maiores do que os bisões atuais e portavam chifres impressionantes. A fauna pleistocênica, contudo, sofreu uma grande reorganização perto do fim da última era glacial. Mudanças ambientais rápidas, pressões humanas e interações entre fatores alteraram comunidades inteiras. Muitas espécies de megafauna desapareceram; os bisões persistiram, mas em formas menores e mais adaptadas ao novo mosaico de ambientes.

Essa sobrevivência não foi um simples encolhimento. Populações se separaram, voltaram a se encontrar e responderam a paisagens distintas. A história genética de Bison é feita de ramos que surgem e desaparecem. Por isso, quando falamos em “o bisão” como se fosse uma linha única e contínua, simplificamos uma árvore evolutiva muito mais movimentada.

Beringia funcionou durante longos intervalos como uma região habitável, e não apenas como passagem. Populações animais podiam permanecer ali por gerações enquanto geleiras e mudanças do nível do mar alteravam as conexões entre continentes. Esse detalhe é importante porque migrações não precisam ter ocorrido em uma única onda. Diferentes populações de bisões puderam atravessar, isolar-se e depois voltar a entrar em contato. O resultado foi uma história demográfica em camadas. Quando o DNA antigo identifica linhagens aparentadas em locais muito distantes, ele registra justamente esse movimento repetido de expansão, isolamento e reencontro ao longo de milhares de anos.

Gigantes extintos e formas de transição

Entre os bisões fósseis da América do Norte, nomes como *Bison latifrons* e *Bison antiquus* aparecem com frequência. O primeiro é lembrado pelo enorme porte e pela extensão dos chifres; o segundo, por representar uma forma muito difundida que antecedeu populações mais próximas do bisão moderno. A taxonomia de fósseis nunca é trivial: um osso isolado pode refletir idade, sexo, ambiente ou variação regional, e não necessariamente uma espécie distinta.

Ainda assim, o registro fóssil mostra uma tendência importante. Depois do fim do Pleistoceno, bisões de dimensões menores passaram a dominar. Corpos menos gigantescos podem ter sido favorecidos por mudanças na oferta de alimento, na duração das estações e no tipo de vegetação. A pressão de caça humana também é considerada em debates sobre a reorganização da megafauna, embora a intensidade de cada fator varie de região para região.

O bisão-americano atual não é, portanto, um “fóssil vivo” congelado desde a era do gelo. Ele é um sobrevivente recente de uma sequência de formas e populações. Essa diferença ajuda a entender por que conservar a espécie hoje exige preservar processos evolutivos — diversidade, movimento, seleção natural e tamanhos populacionais robustos — e não apenas manter animais visualmente parecidos dentro de cercas.

O tamanho dos chifres em fósseis chama atenção, mas ele não deve ser usado sozinho para definir espécies. Paleontólogos combinam forma do crânio, medidas dos ossos, idade geológica e contexto do sítio para reduzir erros de classificação. Hoje, quando material genético pode ser recuperado, a comparação fica ainda mais poderosa. A passagem de formas gigantes para bisões menores também lembra que evolução corporal responde a vários fatores ao mesmo tempo: energia disponível, duração das estações, competição

e mortalidade. Não existe um único interruptor que produza um corpo menor; há seleção acumulada sobre muitas gerações em ambientes que também estão mudando.

Planícies e florestas: duas formas americanas

O bisão-americano é geralmente dividido em duas subespécies: o bisão-das-planícies, *Bison bison bison*, e o bisão-da-floresta, *Bison bison athabasca*. O primeiro ficou associado às imensas manadas das Grandes Planícies; o segundo viveu sobretudo em regiões boreais do Canadá e do Alasca. Existem diferenças de tamanho, conformação corporal, pelagem e história populacional, embora a fronteira genética entre formas naturais raramente seja tão limpa quanto um desenho de livro didático.

A distinção ganhou importância na conservação. Rebanhos isolados, translocações e cruzamentos realizados ao longo do século XX embaralharam parte das linhagens. Em alguns locais, gestores tentaram proteger características do bisão-da-floresta; em outros, o objetivo principal foi recuperar números. Essas escolhas mostram como a taxonomia pode ter consequências práticas: aquilo que definimos como população, subespécie ou unidade de conservação muda prioridades e estratégias.

O caso também ensina prudência. Um animal não precisa pertencer a uma “linhagem pura” imaginada para ter valor ecológico. Ao mesmo tempo, perder populações historicamente distintas reduz opções evolutivas. A conservação moderna tenta equilibrar identidade local, diversidade genética e capacidade de adaptação, evitando transformar categorias científicas em dogmas rígidos.

As duas formas americanas ilustram uma dificuldade prática da conservação: a natureza apresenta gradientes, enquanto políticas precisam desenhar categorias. O bisão-da-floresta tende a ser associado a ambientes boreais e a um corpo mais alongado, mas populações reais carregam histórias de contato e movimentação humana. Em programas de recuperação, registrar a procedência dos animais é tão importante quanto contar quantos existem. Uma translocação mal documentada pode resolver um problema demográfico imediato e criar dúvidas genéticas décadas depois. Por isso, manejo contemporâneo combina genealogia, marcadores moleculares, características morfológicas e conhecimento da origem dos rebanhos antes de decidir cruzamentos ou novas introduções.

O bisão-europeu no outro lado do Atlântico

Na Europa sobrevive outra espécie: *Bison bonasus*, o bisão-europeu ou wisent. Ele se parece com o parente americano, mas possui proporções corporais distintas, perfil menos maciço na parte anterior do corpo e adaptações associadas ao uso de ambientes florestais e mosaicos de clareiras. Sua história