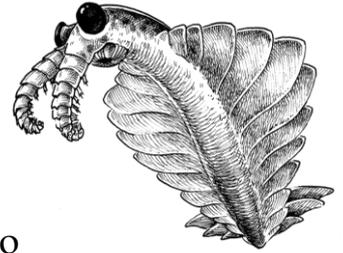


# A Aventura da Terra



Extinções em massa ao longo do tempo geológico

## Éon Proterozoico

650 Ma

**Extinção em massa:** 70% estromatólitos, algas e organismos unicelulares.

**Causas prováveis:** grande glaciação planetária.

542Ma

### Eventual extinção em massa da Fauna de Ediacara

**Causas prováveis:** Estudos bioquímicos em rochas daquela idade indicam ter-se produzido uma grande alteração no ciclo de carbono. Outros estudos referem alterações do nível do mar e uma descida temporária do teor de oxigénio. Ambos os processos são compatíveis com uma extinção em massa. Discute-se se esta é uma verdadeira extinção, uma vez que ainda não existem conclusões sobre eventuais descendentes da Fauna em grupos biológicos que estão representados, imediatamente antes e logo no início do Câmbrio, na associação faunística que os autores de língua inglesa designam por "*small shelly fauna*" e que poderemos traduzir por "fauna de pequenas conchas". Mas se a "*Fauna de Ediacara*" não tiver deixado descendentes, terá sido extinta há 542 Ma.

## Éon Fanerozoico; Era Paleozoica

### Período Câmbrico (520 Ma)

**Extinção em massa:** Desapareceram organismos recifais e outros habitantes de águas pouco profundas.

**Causas prováveis:** Subida de águas frias pouco oxigenadas da profundidade do oceano, seguida de descida do nível do mar com exposição da plataforma continental onde se localizava o habitat daquelas espécies.

### Período Ordovícico (444 Ma)

**Extinção em massa:** Atingiu 1/3 dos braquiópodes e dos briozoários, numerosos grupos de conodontes, trilobites, corais e, sobretudo, graptólitos.

**Causas prováveis:** Admite-se que este desaparecimento de cerca de 25% de grupos de invertebrados marinhos esteja relacionado com a passagem do continente *Gondwana* pelo Pólo Sul o que significou arrefecimento da água do mar, calotes glaciárias sobre a massa continental e consequente descida do nível do mar.

### Período Devónico (369-366 Ma)

**Extinção em massa:** A crise do fim do período Devónico é assim designada porque não resultou dum único evento mas sim de uma sucessão de factos que se prolongaram por cerca de 3 Ma, durante os quais é possível distinguir dois momentos de maior intensidade (o primeiro no fim do Frasniano; o outro já no Fameniano). Foram sobretudo atingidas as populações marinhas. Os organismos recifais (corais e certas esponjas) foram quase banidos. Braquiópodes, trilobites e conodontes fortemente afetados, de novo. Os placodermes (peixes couraçados) foram eliminados. Curiosamente, os animais e plantas terrestres relativamente poupados.

**Causas prováveis:** Modificações na composição química do oceano, arrefecimento gradual e prolongado à escala global e múltiplos impactes meteoríticos.

## Éon Fanerozoico; Era Paleozoica (continuação)

### Período Pérmico (258-250 Ma)

**Extinção em massa:** Fim do período Pérmico e da Era Paleozoica. A maior extinção em massa jamais ocorrida. Desapareceram cerca de 90% das espécies então existentes. Considera-se que se verificaram dois momentos de crise com 8 Ma de intervalo. Desaparecem os sobreviventes dos grupos das trilobites e dos graptólitos. Os equinodermes são quase dizimados e os braquiópodes, de grupo dominante durante o Paleozoico, passam a um grupo menor. Os corais necessitaram de 10 Ma para se recompor. Em terra, extinguiram-se dois terços dos grupos de anfíbios e muitos répteis. As plantas terrestres também foram muito afetadas.

**Causas prováveis:** No fim da Era Paleozoica os continentes ficam reunidos numa só massa continental, a Pangea, com as conseqüentes modificações do clima, das correntes e dos ecossistemas marinhos; o nível do mar baixou cerca de 250m entre 265 e 250 Ma; ocorreram dois episódios vulcânicos gigantescos (há 258 Ma na China e há 250 Ma na Sibéria); aumentou o teor de dióxido de carbono na atmosfera e, eventualmente, libertou-se metano dos fundos marinhos, o que, conjugado, terá desencadeado efeito de estufa de grandes proporções com o conseqüente aumento de temperatura; diminuiu o teor de oxigénio nos ares e nos mares; aconteceu, provavelmente, um mega-impacto meteorítico. Estão em curso estudos na Antártida para verificação desta última hipótese.

## **Éon Fanerozoico; Era Mesozoica**

### **Período Triásico (206Ma)**

**Extinção em massa:** Fim do período Triásico. Extinguiram-se cerca de 50% dos géneros de invertebrados marinhos: cefalópodes, esponjas, gastrópodes e braquiópodes foram dos mais atingidos. Os conodontes desaparecem completamente. Alguns grandes répteis marinhos também são drasticamente afetados dando lugar a formas diferentes durante o Jurássico.

**Causas prováveis:** As causas apontadas como prováveis para esta redução na biodiversidade são alterações no nível do mar, arrefecimento global, diminuição do teor de oxigénio e possível impacte meteorítico.

### **Período Cretácico (65Ma)**

**Extinção em massa:** Fim do período Cretácico e da era Mesozoica. É a segunda maior extinção em massa ocorrida na Terra. Desapareceram 75% dos grupos biológicos (nos organismos planctónicos a extinção atingiu cerca de 90%). Entre outros, não transitaram para a Era seguinte: dinossáurios não avianos, pterossauros, os grandes répteis marinhos, amonites, belemnites, rudistas.

**Causas prováveis:** As causas para tal decréscimo abrupto na biodiversidade de então são, desde há muito, largamente discutidas: acentuada descida do nível do mar; oscilações térmicas na água do mar; episódio vulcânico gigantesco (há 65 Ma no Decão, Índia) e impactes meteoríticos (há 65 Ma em Chicxulub no Iucatão, México, entre outros).

## Éon Fanerozoico; Era Cenozoica

### Período Paleogénico (37Ma)

**Extinção em massa:** Fim da época Eocénica. De menor monta que as anteriores verificou-se em dois impulsos (37 e 33Ma). Entre os organismos marinhos os foraminíferos, bivalves, gastrópodes e equinoides sofreram grandes perdas. Em terra as plantas, os roedores, alguns primatas primitivos e os mamíferos ungulados também foram afetados.

**Causas prováveis:** O desaparecimento de florestas densas e de animais de climas tropicais indicam, como causa provável desta extinção, um episódio de arrefecimento global que vai marcar a transição para o Neogénico.

## Éon Fanerozoico; Era Cenozoica (continuação)

### Período Neogénico (9Ma)

**Extinção em massa:** Fim da época Miocénica. Desaparecem mamíferos herbívoros de grandes dimensões que se alimentavam de frutos, folhas de árvores e arbustos. Pelo contrário, os que se alimentavam pastando ervas floresceram.

**Causas prováveis:** Atribui-se esta extinção a novo arrefecimento global que levou ao desaparecimento de floresta enquanto se dá à expansão das pradarias relacionada com a radiação das gramíneas. Os artiodáctilos (boi, camelo, hipopótamo, etc.) tornam-se dominantes face aos perissodáctilos (cavalo, rinoceronte, etc.).

### Período Neogénico (0.01Ma)

**Extinção em massa:** Plistocénico. Apresenta características particulares por os mesmos animais se terem extinguido em momentos diferentes nos diferentes continentes. Por exemplo: mastodontes e tigres dentes-de-sabre desapareceram primeiro no continente euroasiático que no norte da América. É certo que nos últimos 40 000 anos do Plistocénico superior se verificaram glaciações, mas os animais extintos, mamíferos e aves, são todos de grandes dimensões.

**Causas prováveis:** O facto de não se destetarem decréscimos das faunas entre os animais de pequenas dimensões e, sobretudo, de o desaparecimento dos animais de grandes dimensões coincidir com o desenvolvimento das populações humanas nos continentes onde este se verificou, permite colocar, como causa determinante desta extinção, não o arrefecimento global (que, no entanto, também pode ter contribuído), mas a excessiva caça praticada por essas populações.

