

## **DISCUSSÃO 13**

# **PROBLEMAS QUE OS FÓSSEIS REPRESENTAM PARA A EVOLUÇÃO**

## **Parte 2: Mais Complicações**

*Ariel A. Roth*

*[sciencesandscriptures.com](http://sciencesandscriptures.com)*

# ESBOÇO

## 1. INTRODUÇÃO

## 2. MAIS COMPLICAÇÕES

- a. Taxas de mudança evolutiva e os fósseis
- b. Fósseis vivos
- c. A Explosão Cambriana e outras explosões
- d. Redução em tipos básicos conforme se sobe a coluna geológica

## 3. CONCLUSÕES

## 4. PERGUNTAS DE REVISÃO

# 1. INTRODUÇÃO

# **1. INTRODUÇÃO**

**Para obter uma imagem mais completa da argumentação sobre os fósseis, é preciso considerar todas as quatro discussões sobre o registro fóssil que foram apresentadas. As discussões sobre as evidências para o Dilúvio de Gênesis (números 15 e 16) também serão úteis.**

**As duas próximas ilustrações são repetições de discussões anteriores colocadas aqui para sua conveniência, uma vez que você pode não se lembrar das divisões da coluna geológica ou como os organismos são distribuídos na mesma.**

## PRINCIPAIS DIVISÕES DA COLUNA GEOLÓGICA

ÉON	ERA	PERÍODO	ÉPOCA	Idade Assumida em Ma*
Fanerozoico	Cenozoico	Quaternário	Holoceno	<b>0.01</b>
			Pleistoceno	<b>1.6</b>
		Terciário	Plioceno	<b>5.3</b>
			Mioceno	<b>24</b>
			Oligoceno	<b>34</b>
			Eoceno	<b>55</b>
			Paleoceno	<b>65</b>
	Mesozoico	Cretáceo	<b>144</b>	
		Jurássico	<b>206</b>	
		Triássico	<b>248</b>	
	Paleozoico	Permiano	<b>290</b>	
		Carbonífero	<b>354</b>	
		Devoniano	<b>417</b>	
		Siluriano	<b>443</b>	
		Ordoviciano	<b>490</b>	
		Cambriano	<b>540</b>	
Pré-Cambriano Proterozoico				<b>2500</b>
	Arqueano			<b>4600</b>

\*Idades fornecidas representam o começo do período de tempo em milhões de anos (Ma).  
As datas não são endossadas pelo autor.



# 2. MAIS COMPLICAÇÕES

## **2. MAIS COMPLICAÇÕES**

**Esta discussão é uma continuação de PROBLEMAS QUE OS FÓSSEIS REPRESENTAM PARA EVOLUÇÃO. Na discussão anterior, considerou-se o problema que as lacunas entre os fósseis, especialmente as lacunas entre os grupos principais de organismos. Aqui discutiremos outras quatro complicações para o modelo evolutivo.**

**Na discussão 11, FÓSSEIS E A CRIAÇÃO, foi mencionado que os evolucionistas encontram evidências para o seu modelo à medida que veem um desenvolvimento gradual dos organismos quando se sobe a coluna geológica. No entanto, o desenvolvimento é, na melhor das hipóteses, errático e, até certo ponto, o que se esperaria do Dilúvio de Gênesis. Outros aspectos do registro fóssil também indicam uma série de problemas para a evolução. O registro fóssil parece indicar claramente que dados científicos confiáveis desafiam a interpretação evolutiva.**

# **2. MAIS COMPLICAÇÕES**

## **a. TAXAS DE MUDANÇA E O REGISTO FÓSSIL**

## **a. TAXAS DE MUDANÇA E O REGISTO FÓSSIL**

Um paleontólogo procurando fósseis às vezes pode encontrar muitas amostras da mesma espécie, muitas vezes na mesma localidade. Os fósseis, naturalmente, seriam essencialmente idênticos na aparência. Além disso, ao procurar em outro lugar, o pesquisador pode muitas vezes encontrar a mesma espécie em um número de diferentes localidades.

Ao olhar para cima e para baixo nas camadas geológicas no local onde as amostras da mesma espécie fóssil foram encontradas na coluna geológica, pode-se dizer **por quanto tempo uma espécie sobreviveu** de acordo com as longas eras que os evolucionistas propõem. Algumas espécies aparecem essencialmente inalteradas através de grande parte do éon Fanerozoico, enquanto a maioria tem uma distribuição mais restrita. Os evolucionistas concordam que, em geral, à medida que você segue uma espécie acima e abaixo através das camadas de rocha, uma espécie sobrevive, **em média, por cerca de um milhão de anos ou mais**, de acordo com o seu tempo de cálculo.

Esta peculiaridade pode representar um problema para a evolução, especialmente se você assume que uma espécie segue outra através do desenvolvimento evolutivo prolongado, porque se uma espécie sobrevive por um milhão de anos, **não muitas das novas espécies podem suceder às outras** através do tempo geológico.

## **a. TAXAS DE MUDANÇA E O REGISTO FÓSSIL**

O problema é ilustrado no próximo *slide*, que é uma vista do Grand Canyon do rio Colorado no Arizona.

De acordo com o tempo geológico padrão, as camadas por trás da linha vermelha levaram cerca de **75 milhões de anos** para serem depositadas. Isso representaria 75 milhões de anos de evolução. Uma vez que, em média, as espécies existem no registro fóssil cerca de um milhão de anos ou mais para cada uma, isso permitiria que apenas 75 novas espécies evoluíssem seguindo umas às outras durante aquele período. Estender essa restrição à toda a escala de tempo geológico permite que apenas algumas centenas de espécies sucessivas se formem durante todo o Fanerozoico, que inclui o registro fóssil da maioria dos organismos mais visíveis. Lá encontramos centenas de milhares de espécies. Os evolucionistas propõem que o Fanerozoico tenha durado 540 milhões de anos e de acordo com a interpretação apresentada acima, isto permitiria somente 540 espécies sucessivas.



**GRAND CANYON NO ARIZONA. As camadas atrás da linha vertical vermelha representam cerca de 75 milhões de anos de acordo com a escala de tempo evolutivo.**

## **a. TAXAS DE MUDANÇA E O REGISTO FÓSSIL**

Uma solução evolutiva proposta para o dilema é sugerir que novas espécies se **ramificaram cedo** a partir de espécies originais, enquanto a espécie original continuou a sobreviver como tal por um tempo muito maior após a ramificação. Esta ramificação precoce e mais ramificações dos ramos, poderia fornecer muitas espécies ao decorrer das longas eras propostas. No entanto, **o registro fóssil não fornece a evidência direta esperada para o processo de ramificação para qualquer número significativo de casos**. Esperaríamos encontrar muito deste fenômeno para as centenas de milhares de espécies fósseis que foram encontradas.

De acordo com um dos principais especialistas nesta área, "**os fósseis muito raramente aparecem como linhagens de formas intermediárias finamente graduadas conectando ancestrais com descendentes**." (Kemp TS. 1999. Fossils and Evolution [Fósseis e Evolução]. Oxford University Press.) **E este é o problema**. Milhões de fósseis foram encontrados e centenas de milhares de espécies foram encontradas, mas os fósseis não fornecem a evidência esperada de ramificação precoce. Por outro lado, dentro do cenário evolutivo, a continuidade das espécies fósseis parece fornecer muitas e fortes evidências de que as espécies duraram muito tempo sem mudanças.

## **a. TAXAS DE MUDANÇA E O REGISTO FÓSSIL**

Uma segunda sugestão proposta pelos evolucionistas para explicar a falta de evidência, é que a evolução às vezes **ocorre rapidamente em pequenas populações** onde a chance de preservação é pequena; por isso não vemos os fósseis intermediários. A falta de preservação pode ser uma sugestão válida considerando que em condições tranquilas normais, a fossilização é rara. Quando os organismos morrem, geralmente se desintegram muito antes de se tornarem fósseis. O raro soterramento rápido favorece bastante a preservação de um organismo como um fóssil.

A falta de preservação porque as populações são pequenas pode ser um argumento válido. No entanto, também pode ser argumentado que, ao olhar para os milhões de fósseis que foram encontrados, esta explicação implica que **a preservação dos fósseis tende a ocorrer especialmente quando a evolução não está acontecendo!** Uma coincidência estranha, considerando que nós encontramos muitas centenas de milhares de espécies no registro fóssil e muitas em grande número.

## **a. TAXAS DE MUDANÇA E O REGISTO FÓSSIL**

As explicações evolucionárias não são convincentes porque não há boa evidência fóssil para ramificação ou falta de preservação durante a evolução.

A sugestão de **mudanças rápidas** mencionadas acima não é uma boa solução para a evolução quando o registro fóssil é levado em consideração. Cálculos mostram que as longas eras geológicas são um tempo curto demais para que as mutações úteis necessárias tenham ocorrido.

Todos sabemos que os vírus da gripe e da AIDS [HIV] podem mutar rapidamente para novas variedades. Isso acontece por causa da combinação da produção extremamente rápida de inúmeras quantidades de novos indivíduos e porque estas são todas variações pequenas e simples. Por outro lado, como mencionado anteriormente, um grande problema para a evolução é como reunir, por meio de mudanças aleatórias no DNA, as estruturas complexas dos organismos avançados, que **requerem múltiplas partes funcionando simultaneamente para proporcionar valor de sobrevivência.**

## **a. TAXAS DE MUDANÇA E O REGISTO FÓSSIL**

Mudanças significativas em **vertebrados de reprodução lenta** que podem exigir anos entre gerações, é uma situação completamente diferente dos vírus ou bactérias. Cálculos de **Michael Behe (2007 The Edge of Evolution, pág. 44-63)** indicam que as longas eras geológicas **são curtas demais** para acomodar as alterações específicas do DNA, a não ser as mais simples, devido às improbabilidades envolvidas. Há uma grande variedade de vertebrados de reprodução lenta no registro fóssil com anatomias altamente variadas, como anfíbios, cobras, tartarugas, crocodilos, dinossauros, pássaros e mamíferos. No entanto, os muitos milhões de anos propostos para a sua evolução são muito pouco tempo para eles terem evoluído a partir de um único antepassado comum.

**Em resumo**, a suposta longa duração das espécies no registro fóssil, a escassez de evidências para ramificação, a falta de evidências de mudanças em pequenas populações no contexto de centenas de milhares de espécies fósseis descobertas e as impossibilidades de qualquer mudança significativa por mutação em organismos que se reproduzem lentamente através das longas eras geológicas, são todos fatores que apontam para **os problemas que os fósseis representam para as taxas de mudança para a evolução.**

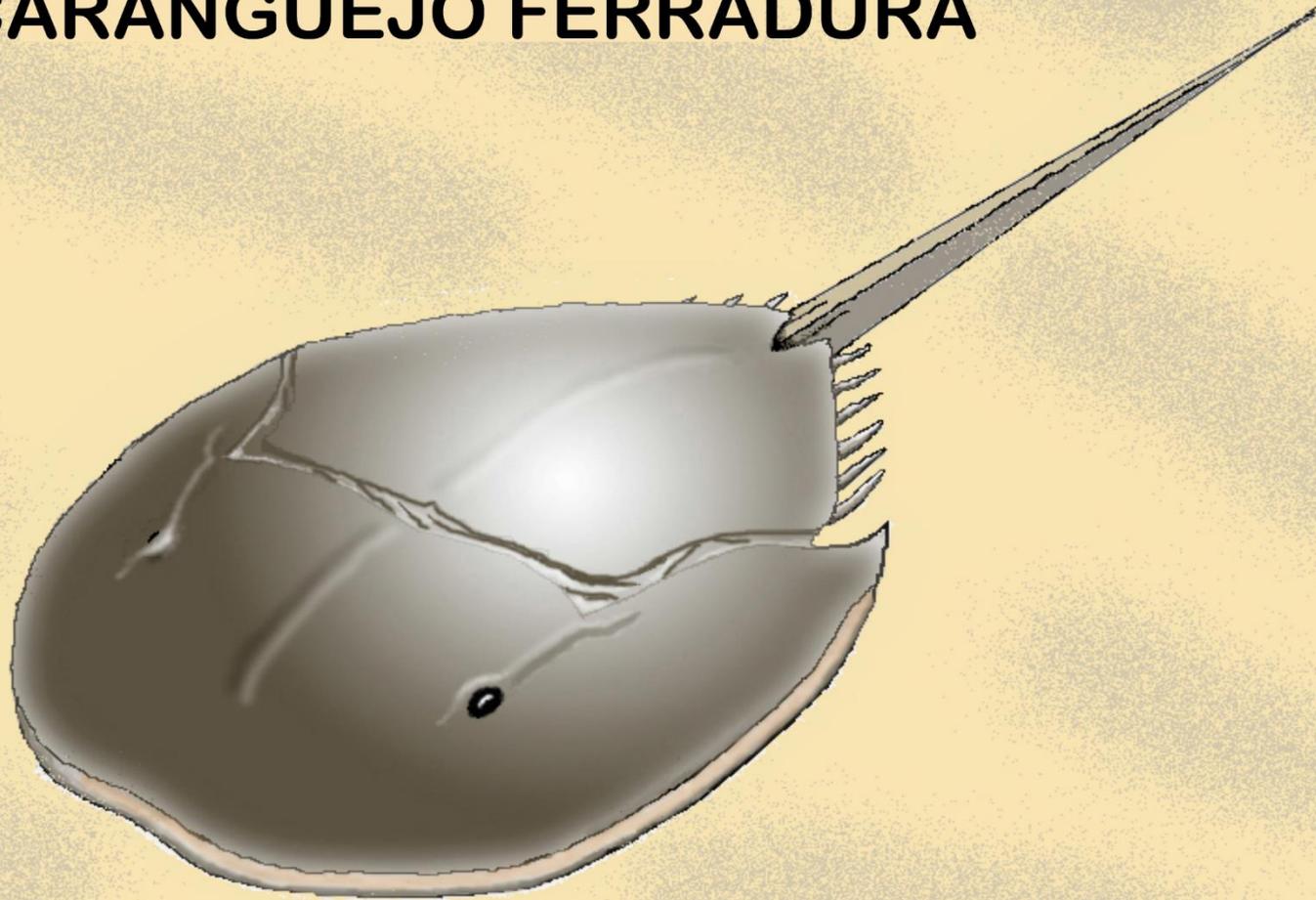
# **2. MAIS COMPLICAÇÕES**

## **b. FÓSSEIS VIVOS**

## **b. FÓSSEIS VIVOS**

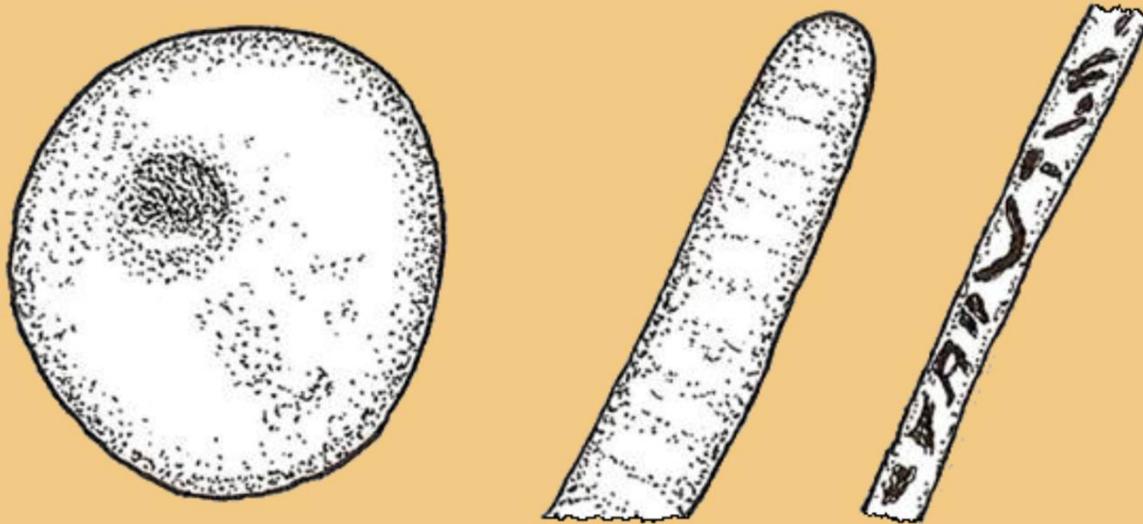
Espécies vivas que são muito semelhantes a fósseis que supostamente **viveram muito tempo atrás** são chamadas **fósseis vivos**. Por exemplo, um peixe de águas profundas chamado de Celacanto, que tem barbatanas lobulares especializadas, foi encontrado próximo da costa da África do Sul. É muito semelhante a um peixe fóssil que supostamente se tornou extinto **65 milhões de anos atrás** (final do Cretáceo). Caranguejos-ferradura vivos (ver próximo *slide*) são muito semelhantes a fósseis do Jurássico datados a **150 milhões de anos atrás**. Alguns ácaros vivos são muito semelhantes aos ácaros fósseis encontrados no Devoniano, **400 milhões de anos atrás**. Algas vivas são muito semelhantes às algas fósseis de Gunflint Chert com supostos **2 bilhões de anos de idade** (veja o *slide* após o próximo).

# CARANGUEJO FERRADURA



Caranguejos ferradura [*Horseshoe Crab*], que podem chegar até cerca de 2 m de comprimento, são geralmente muito menores. Eles se parecem mais com aranhas do que caranguejos. Espécimes fósseis consideradas pelos evolucionistas como tendo 150 milhões de anos parecem muito semelhantes a espécies vivas.

## FÓSSEIS SIMILARES A ORGANISMOS VIVOS



Organismos microscópicos encontrados em Gunflint Chert, os quais são considerados como pertencentes ao éon Proterozoico. Considera-se que os fósseis tenham cerca de dois bilhões de anos.

## **b. FÓSSEIS VIVOS**

Esses fósseis vivos tendem a desafiar o conceito de avanço evolutivo lento e contínuo. Se a evolução é um processo contínuo, é surpreendente que **não tenhamos progresso em alguns organismos há tanto tempo.**

Os evolucionistas explicam esses fósseis vivos supondo que as **condições ambientais em que vivem não mudaram**, então nenhuma adaptação evolutiva é esperada. Em seu cenário, essa pode ser considerada uma explicação parcialmente válida, mas é desafiada pela ideia de mudanças lentas, mas constantes, no DNA por mutações. Isso é chamado de **relógio molecular ou relógio evolutivo**. E ainda se pode imaginar por que as bactérias ou outros organismos simples evoluíram para seres humanos em cerca de 550 milhões de anos, enquanto outros organismos não mudaram por 2 bilhões de anos.

## **b. FÓSSEIS VIVOS**

A presença de fósseis vivos ilustra um problema mais grave com a evolução, ou seja: **não importa quais dados são apresentados, os evolucionistas parecem fornecer uma explicação evolutiva.** Se os organismos no registro fóssil parecem mudar, é porque eles evoluíram. Se eles não mudaram, é porque o ambiente não mudou. Se eles surgem de repente no registro fóssil, eles devem ter evoluído muito rapidamente. Se eles aumentam de tamanho, é por causa da competição ou o ambiente mudou. Se intermediários estão faltando, é porque eles não foram preservados como fósseis, etc. Muitas explicações, mas pouca autenticação, tendem a invalidar a afirmação de que a evolução seja científica.

## **b. FÓSSEIS VIVOS**

Isso ilustra a grande flexibilidade da teoria evolutiva. O problema lógico que isso implica é que se podem postular explicações evolutivas para quase tudo, e estas são prontamente aceitas. Por isso, **parece não haver maneira de testar e mostrar se a evolução ocorreu ou não**. Não importa o que os dados da natureza estejam a dizer, mecanismos evolutivos são sugeridos, alguns deles aparentemente conflitantes uns com os outros. Por exemplo: os seres humanos são maus porque estão agindo para sobreviver sobre os outros (a sobrevivência do mais apto de Darwin); e os humanos são bons, pelo menos para seus parentes, de maneira que seus próprios tipos de genes possam sobreviver (altruísmo pela seleção de parentes). Muitas explicações não fundamentadas **movem a evolução para fora do domínio da ciência testável para o domínio da especulação**.

## **b. FÓSSEIS VIVOS**

Os evolucionistas acusam os criacionistas do mesmo problema, porque não importa quais os dados que os criacionistas possam enfrentar, podem dizer "isso é exatamente como Deus fez isso".

Mas os criacionistas têm a **vantagem científica** de que muitos dados, como apresentamos em outras discussões, como a extrema precisão das forças da física, o desconcertante problema evolutivo da origem da vida e a complexidade onipresente dos órgãos avançados, essencialmente nos **compelem a acreditar em Deus**. Agora, vemos que o registro fóssil acrescenta outros sérios problemas científicos para o modelo evolutivo secular.

# **2. MAIS COMPLICAÇÕES**

## **c. A EXPLOÇÃO CAMBRIANA**

## **c. A EXPLOÇÃO CAMBRIANA E OUTRAS EXPLOÇÕES**

À medida que os paleontólogos descrevem fósseis mais e mais antigos no Pré-Cambriano, surge um novo problema para a evolução. **O registro fóssil não reflete uma lenta evolução gradual ao longo dos éons de tempo.** Por exemplo, o Pré-Cambriano possui organismos microscópicos, geralmente unicelulares, simples ou coloniais. Nos estratos logo acima, chamados de **Cambriano**, a maioria dos filos de animais aparecem de repente, como organismos marinhos, no que os evolucionistas chamam de a **Explosão Cambriana**. Claro, esta não é uma explosão verdadeira, mas comparada aos muito lentos avanços esperados da evolução, esta é, relativamente falando, uma aparição explosiva de muitos novos tipos de fósseis.

## **c. A EXPLOÇÃO CAMBRIANA E OUTRAS EXPLOÇÕES**

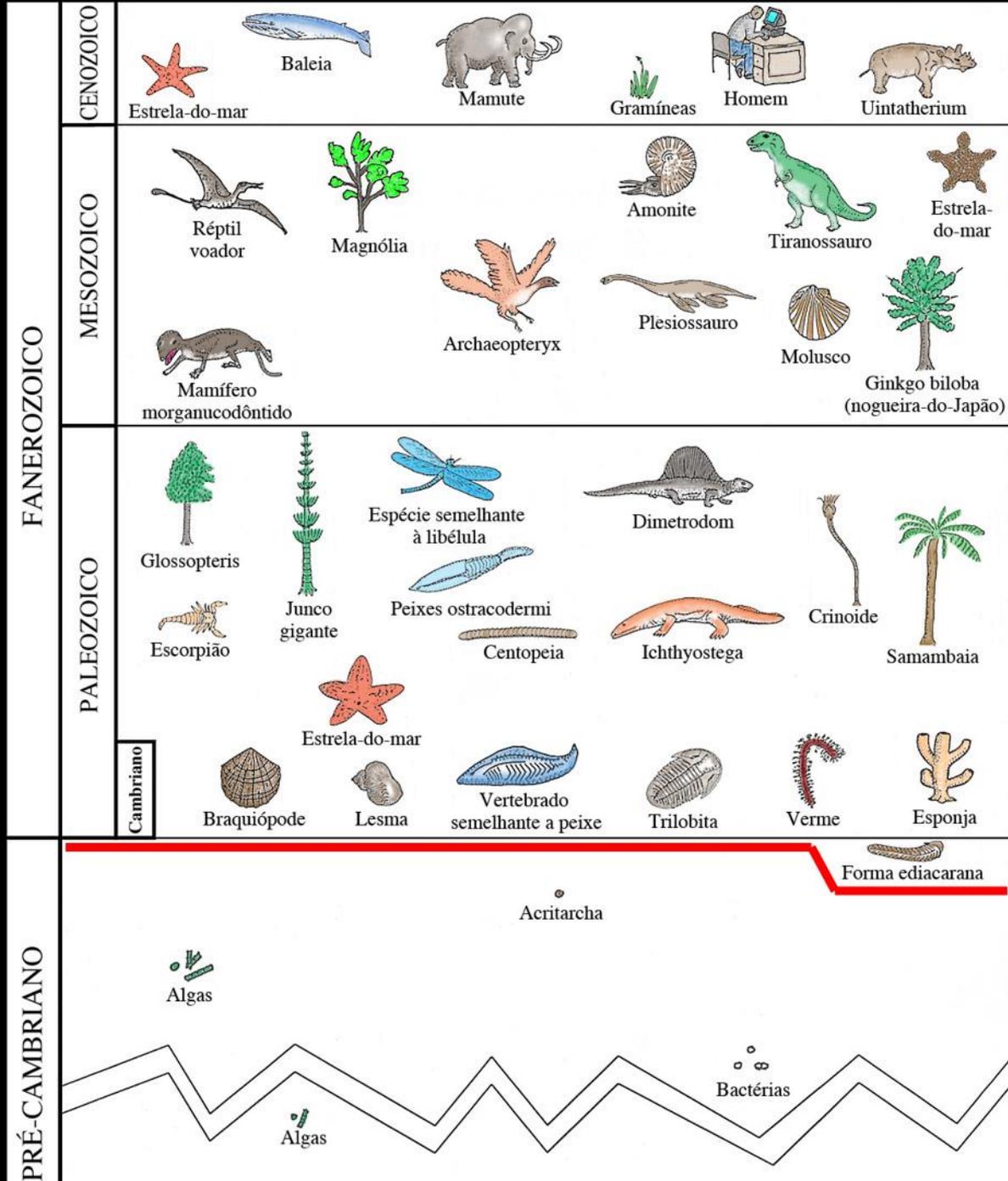
A Explosão Cambriana se parece muito mais com a criação e a teoria de zoneamento ecológico (TZE), do que com o lento processo evolutivo. Num contexto de criação, a Explosão Cambriana representaria a região dos mares mais baixos da Terra antes do Dilúvio de Gênesis, e, como esperado para esse modelo, os organismos são todos marinhos.

No *slide* "Distribuição de Organismos" que mostramos acima (segundo *slide* após a "INTRODUÇÃO"), a explosão começa no Cambriano, que é designado por uma linha tracejada. A seta vermelha no próximo *slide* a seguir mostra a localização da Explosão Cambriana nas camadas do Grand Canyon; e uma linha vermelha no *slide* que segue a ele designa a Explosão Cambriana num esquema mostrando fósseis na coluna geológica.



## GRAND CANYON

A seta vermelha  
aponta para a  
localização da  
Explosão Cambriana



Plantas e animais das terras mais baixas

Explosão cambriana

# DISTRIBUIÇÃO GERAL DE ORGANISMOS EM TODA A COLUNA GEOLÓGICA

A linha vermelha delinea a explosão cambriana

## **c. A EXPLOÇÃO CAMBRIANA E OUTRAS EXPLOÇÕES**

**A Explosão Cambriana não é apenas a falta de antepassados evolutivos para os principais tipos de organismos. Um segundo problema para a evolução é que uma grande variedade de tipos aparecem repentinamente quase ao mesmo tempo. Isto não é o que a teoria evolutiva prevê.**

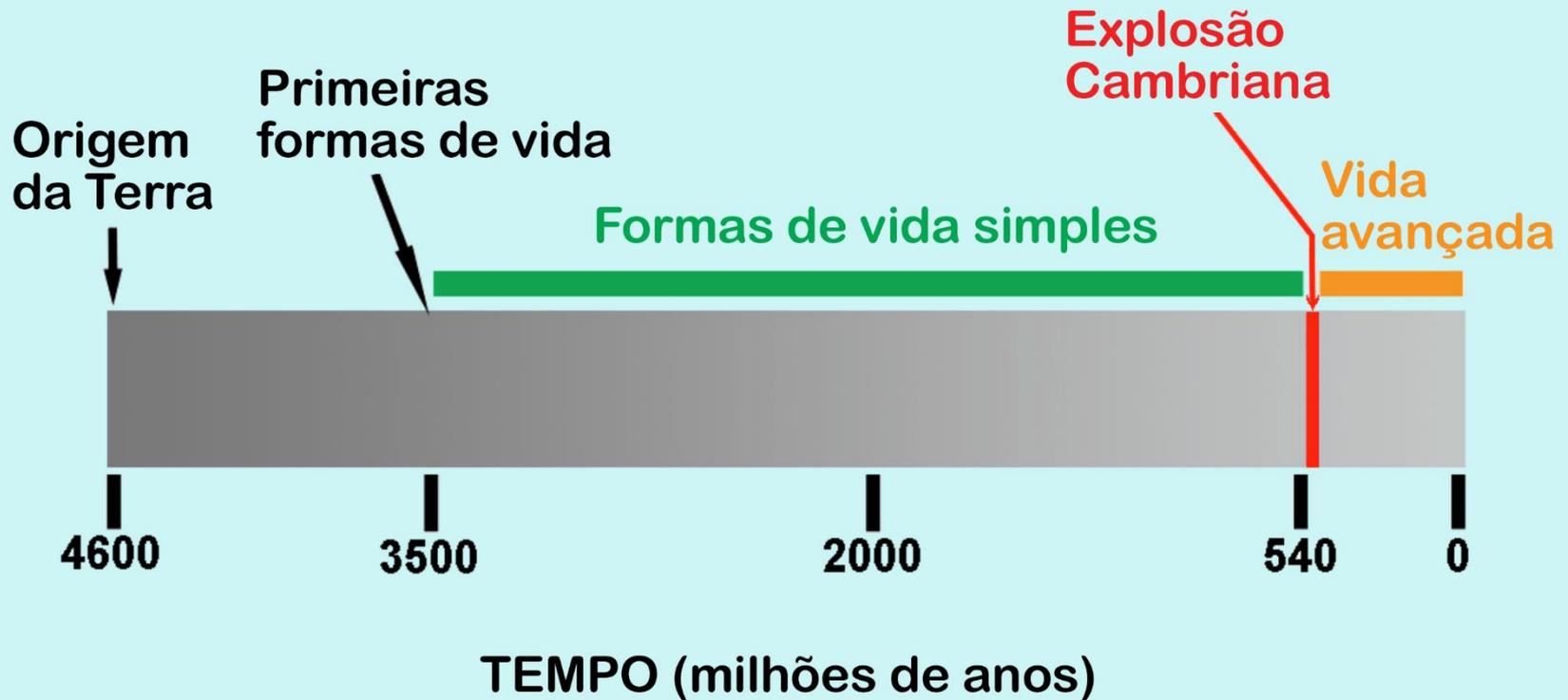
## c. A EXPLOÇÃO CAMBRIANA E OUTRAS EXPLOÇÕES

O registro fóssil não mostra um processo de avanço evolutivo lento e contínuo ao longo do tempo. Ele mostra um registro altamente errático.

De acordo com a escala de tempo evolutivo, **praticamente não há avanço evolutivo** durante **os primeiros 5/6** do tempo evolutivo proposto antes da **Explosão Cambriana**. Após os primeiros **3 bilhões de anos** de evolução, a vida está ainda essencialmente no tipo simples de organismos unicelulares. Então, em apenas cerca de **5 a 50 milhões de anos**, dependendo de definições variadas, você tem a Explosão Cambriana onde a maioria dos filos animais aparecem, e isso acontece em menos de **dois por cento** de todo o tempo evolutivo!

O próximo *slide* do tempo evolutivo proposto ilustra graficamente a rápida Explosão Cambriana.

# ESCALA DE TEMPO EVOLUTIVA



O tempo passa da esquerda para a direita. Não há essencialmente nenhum avanço evolutivo durante o primeiros 5/6 do tempo evolutivo; então, a maioria dos filos animais aparecem de repente durante a relativamente breve Explosão Cambriana, que é delineada pela linha vermelha.

## c. A EXPLOÇÃO CAMBRIANA E OUTRAS EXPLOÇÕES

Recentemente, alguns evolucionistas sugeriram uma **Explosão de Avalon** dos estranhos organismos "Ediacaranos" [ou Ediacarianos] encontrados logo abaixo do Cambriano. (Veja quatro *slides* atrás para ilustração e localização na coluna geológica.) Mas estes são, em muitos aspectos, um grupo restrito e não são encontrados mais acima; portanto, não representam nada comparado à Explosão Cambriana.

## c. A EXPLOÇÃO CAMBRIANA E OUTRAS EXPLOÇÕES

Mais alto nas camadas geológicas encontramos outras "explosões" de suposta evolução rápida. Isto foi especialmente notado nos mamíferos modernos e nos grupos de aves vivas. De acordo com o tempo evolutivo, essas explosões ocorreram em menos de 12 milhões de anos. Lembre-se de que, acima, mencionamos que uma espécie é representada normalmente por um milhão de anos no registro fóssil, o que permite que apenas 12 espécies sucessivas produzam todas essas aves ou mamíferos modernos. Um evolucionista comenta que "isso é claramente absurdo" (Stanley S. M. 1881. *The New Evolutionary Time Table [O Novo Cronograma Evolutivo]*, p. 93). Ele prossegue sugerindo algum tipo de evolução rápida para resolver o dilema.

## **c. A EXPLOÇÃO CAMBRIANA E OUTRAS EXPLOÇÕES**

Tendo em vista a incongruência da Explosão Cambriana, Samuel Bowring, do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT), afirma com ironia: "e o que eu gosto de perguntar a alguns de meus amigos biólogos é: 'Quão rápida pode a evolução ser antes de vocês começarem a se sentir desconfortáveis'?"

As explosões que ocorrem em níveis restritos do registro fóssil mostram que a **evolução tem muito menos tempo para mudanças evolutivas do que os bilhões de anos sugeridos**. No entanto, como discutido anteriormente, esses bilhões de anos são muito curtos para as improbabilidades envolvidas. Além disso, nestas explosões, faltam intermediários fósseis entre os grupos principais.

## **2. MAIS COMPLICAÇÕES**

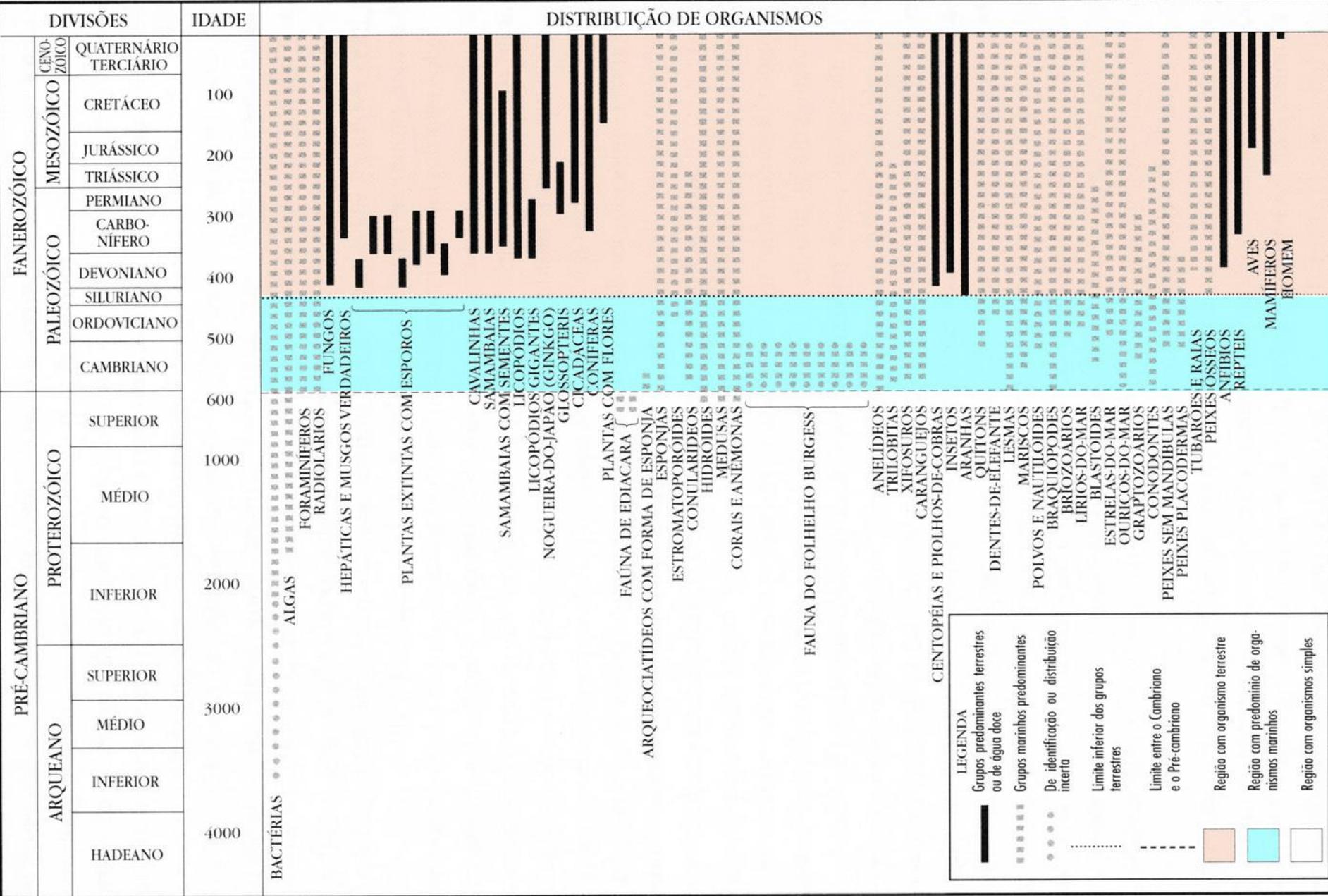
**d. REDUÇÃO EM TIPOS BÁSICOS CONFORME  
ASCENDEMOS NA COLUNA GEOLÓGICA**

## **d. REDUÇÃO EM TIPOS BÁSICOS CONFORME ASCENDEMOS NA COLUNA GEOLÓGICA**

À medida que a evolução avança de simples para complexo, seria de se esperar que, ao longo do tempo, mais e mais novos tipos básicos de organismos evoluíssem, mas isso não parece ser o caso, e alguns evolucionistas reconhecem isso. **Certamente encontramos mais espécies** e outros grupos menores mais acima na coluna geológica, e isso pode ser devido, pelo menos em parte, à maior acessibilidade e maior volume das partes recentes da coluna geológica. No entanto, em termos de diferentes **projetos corporais básicos (tipos anatômicos)**, eles são mais frequentes nas partes baixas da coluna geológica. Mais para cima temos mais variações menores, mas em menos temas principais.

## **d. REDUÇÃO EM TIPOS BÁSICOS CONFORME ASCENDEMOS NA COLUNA GEOLÓGICA**

No gráfico "Distribuição de Organismos" repetido abaixo, você pode notar que **mais grupos estão representados no Paleozoico (67) do que no Cenozoico (42)**. Há muitos organismos desconhecidos mais abaixo no registro fóssil, e isto sugere um passado diferente e mais variado do que o presente. A diminuição dos tipos básicos de organismos à medida que se ascende a coluna geológica é o **oposto** do que esperaríamos de um processo evolutivo de desenvolvimento gradual em que se vai de simples começos a organismos mais e mais avançados. Este é mais um problema que os fósseis representam para a evolução.



**DISTRIBUIÇÃO ESPECÍFICA DOS ORGANISMOS NAS CAMADAS GEOLÓGICAS.**  
 As supostas idades são dadas em milhões de anos e não são endossadas pelo autor.

## **d. REDUÇÃO EM TIPOS BÁSICOS CONFORME ASCENDEMOS NA COLUNA GEOLÓGICA**

**Stephen Jay Gould, que tem sido um dos líderes no pensamento evolutivo nos Estados Unidos, comentou sobre a incongruência de uma diminuição da variação anatômica dos tipos de corpos à medida que se ascende no registro fóssil. Encontramos muita variedade no Cambriano, mas, como ele afirma, as coisas se tornam mais restritas à medida que se sobe no registro fóssil. Uma citação de Gould segue.**

**Gould SJ.** 1989. *Wonderful life: The Burges Shale and the nature of history.* New York: W. W. Norton and Co., p 47.

**Assunto: a Burges Shale e a evolução da vida em geral:**

"A gama máxima de possibilidades anatômicas ocorre no primeiro ímpeto de diversificação. A história posterior é uma narrativa de **restrição...**"

**COMENTÁRIO:** Essa primeiro “ímpeto de diversificação” inclui a Explosão Cambriana que, num modelo TZE bíblico, representa o nível mais baixo dos mares antes do Dilúvio de Gênesis.

# **3. CONCLUSÕES SOBRE: “MAIS COMPLICAÇÕES”**

# 3. CONCLUSÕES

1. De acordo com o cálculo do tempo evolutivo, as espécies sobrevivem por tanto tempo que **não há tempo na coluna geológica para muitas espécies para se sucederem umas às outras**. Há pouca evidência fóssil de que as espécies tenham se ramificado cedo. Além disso, os cálculos mostram que **o tempo geológico proposto é curto demais para as improbabilidades necessárias para o avanço evolutivo em organismos que se reproduzem lentamente, como anfíbios, répteis, aves e mamíferos**.

# 3. CONCLUSÕES

**2.** Alguns organismos vivos são **muito semelhantes** a outros que se supõe serem de milhões a bilhões de anos mais velhos. Esses **fósseis vivos** desafiam o conceito de evolução gradual por mudanças lentas mas persistentes no DNA do relógio molecular.

**3.** Encontramos **várias "explosões" rápidas dos principais tipos** de organismos no registro fóssil, como a Explosão Cambriana; e elas desafiam o requisito evolutivo de muito tempo para todas as específicas mudanças de DNA necessárias para fazer grandes mudanças nos organismos. A falta de fósseis intermediários nestas "explosões" também desafia a evolução.

# 3. CONCLUSÕES

4. Embora possa haver um aumento no número de espécies de fósseis à medida que se sobe a coluna geológica, há uma **diminuição nos tipos básicos** de fósseis (planos de anatomia corporal), e este é o inverso do que esperaríamos de um processo evolutivo progressivo.

# 4. PERGUNTAS DE REVISÃO

(Respostas dadas mais adiante)

# **4. PERGUNTAS DE REVISÃO – 1**

(Respostas dadas mais adiante)

- 1. De acordo com a escala de tempo evolutivo, uma espécie fóssil tende a persistir, conforme se segue através do registro fóssil, por um milhão de anos ou muito mais. Que problema de tempo isso representa para a evolução em geral? Que explicações evolutivas alternativas podem ser sugeridas?**
- 2. Alguns evolucionistas apontam que mutações como as dos vírus da AIDS [HIV] e da gripe ocorrem muito rapidamente. Por que esta explicação não é uma boa sugestão para a rápida evolução proposta para os organismos avançados que encontramos no registro fóssil?**
- 3. Fósseis vivos que são quase idênticos aos fósseis que, de acordo com a evolução, viveram muitos milhões de anos antes, são explicados pelos evolucionistas simplesmente como não tendo evoluído. Qual problema básico para a evolução que isso ilustra?**

# 4. PERGUNTAS DE REVISÃO – 2

(Respostas dadas mais adiante)

4. À medida que subimos através do registro fóssil, nos deparamos, de repente, com "explosões" como a Explosão Cambriana, onde muitos grupos principais aparecem abruptamente. Quais são os dois problemas para a evolução que tais explosões implicam?
5. O registro fóssil e a escala de tempo geológico revelam um processo evolutivo altamente errático (episódico). Não há quase nenhuma evolução além do estágio de uma célula para os primeiros 5/6 do tempo evolutivo proposto, e então, de repente, a maioria dos filos animais aparecem na Explosão Cambriana. Avalie esses fatores para o modelo evolutivo e para o modelo criacionista.
6. Mais espécies fósseis foram encontradas perto do topo da coluna geológica do que abaixo, no entanto, os tipos anatômicos mais básicos (grupos) de fósseis, incluindo uma série de organismos estranhos com os quais não estamos familiarizados, são encontrados mais abaixo na coluna geológica. Por que esta maior disparidade de tipos básicos de organismos, no início do processo evolutivo, representa um problema para a evolução?

# PERGUNTAS DE REVISÃO E RESPOSTAS – 1

1. De acordo com a escala de tempo evolutivo, uma espécie fóssil tende a persistir, conforme se segue através do registro fóssil, por um milhão de anos ou muito mais. Que problema de tempo isso representa para a evolução em geral? Que explicações evolutivas alternativas podem ser sugeridas?

*Se uma espécie dura um milhão de anos, não há tempo suficiente no registro fóssil para produzir a grande variedade de vida que encontramos na Terra à medida que as espécies se sucedem em sequência. Por exemplo, a parte do registro fóssil do Fanerozoico que contém a maior parte da grande variedade de organismos que conhecemos durou apenas cerca de 540 milhões de anos, e isso acomodaria apenas 540 espécies sucessivas, enquanto temos pelo menos mais de um milhão de espécies identificadas que supostamente evoluíram.*

*As sugestões evolutivas para resolver o dilema incluem ramificações iniciais para formar novas espécies sem esperar por um milhão de anos, mas o registro fóssil não revela quase nenhuma evidência desse tipo de atividade, mas deveria haver uma abundância deste tipo de evidência. Também se pode sugerir que tal ramificação ocorreu rapidamente em pequenas populações que teriam poucas possibilidades de preservação. Mas parece duvidoso que os eventos de preservação tenham ocorrido, essencialmente, somente quando a evolução (ramificação) de um milhão de novas espécies não ocorreu. Um registro fóssil significativo de mudanças deveria estar lá.*

# PERGUNTAS DE REVISÃO E RESPOSTAS – 2

**2. Alguns evolucionistas apontam que mutações como as dos vírus da AIDS [HIV] e da gripe ocorrem muito rapidamente. Por que esta explicação não é uma boa sugestão para a rápida evolução proposta para os organismos avançados que encontramos no registro fóssil?**

*Os vírus podem se reproduzir muito rapidamente e aos milhões. A situação é inteiramente diferente para vertebrados, como répteis ou mamíferos que têm pouca prole e podem levar anos entre gerações. Os cálculos indicam que os milhões de anos de tempo geológico permitiriam apenas algumas alterações mutacionais definidas nesses tipos de organismos. Esses organismos grandes, como os répteis e os mamíferos, que estão bem representados no registro fóssil, e que têm diferenças significativas e grandes, exigiriam muitas mutações, e elas precisam ser explicadas pela evolução.*

# PERGUNTAS DE REVISÃO E RESPOSTAS – 3

**3. Fósseis vivos que são quase idênticos aos fósseis que, de acordo com a evolução, viveram muitos milhões de anos antes, são explicados pelos evolucionistas simplesmente como não tendo evoluído. Qual problema básico para a evolução que isso ilustra?**

*Isso tende a invalidar o relógio molecular do DNA para taxas de mudanças evolutivas. Além disso, isso ilustra a extrema flexibilidade do pensamento evolutivo. Como se supõe que a evolução tenha ocorrido, não importa o que os dados digam, há sempre uma explicação evolutiva; de forma que isso dificulta avaliar ou refutar a evolução cientificamente.*

**4. À medida que subimos através do registro fóssil, nos deparamos, de repente, com "explosões" como a Explosão Cambriana, onde muitos grupos principais aparecem abruptamente. Quais são os dois problemas para a evolução que tais explosões implicam?**

*Há o problema do tempo, porque você tem que ter a evolução de muitos tipos principais de animais em um tempo muito breve, e há o problema de que os fósseis intermediários esperados entre esses filos de animais não são encontrados na explosão.*

# PERGUNTAS DE REVISÃO E RESPOSTAS – 4

5. O registro fóssil e a escala de tempo geológico revelam um processo evolutivo altamente errático (episódico). Não há quase nenhuma evolução além do estágio de uma célula para os primeiros 5/6 do tempo evolutivo proposto, e então, de repente, a maioria dos filos animais aparecem na Explosão Cambriana. Avalie esses fatores para o modelo evolutivo e para o modelo criacionista.

*Esses fatores representam um paradoxo para a evolução. Por que a evolução não faz praticamente nada por bilhões de anos, então, de repente, produz a maioria dos filos animais em 2% do tempo evolutivo? Isso é difícil de explicar com base em um processo aleatório, contínuo e não dirigido.*

*Esses fatos se encaixam bem com o modelo criacionista, em que os organismos Pré-Cambrianos simples representam microorganismos que vivem nas rochas profundas, enquanto a Explosão Cambriana representa organismos que viviam no nível mais baixo dos mares antes do Dilúvio de Gênesis e posteriormente foram sepultados por esse terrível evento.*

# PERGUNTAS DE REVISÃO E RESPOSTAS – 5

**6. Mais espécies fósseis foram encontradas perto do topo da coluna geológica do que abaixo, no entanto, os tipos anatômicos mais básicos de fósseis (grupos), incluindo uma série de organismos estranhos com os quais não estamos familiarizados, são encontrados mais abaixo na coluna geológica. Por que esta maior disparidade de tipos básicos de organismos, no início do processo evolutivo, representa um problema para a evolução?**

*A evolução supostamente decorreu de uma única e simples primeira forma de vida para mais e mais variadas formas à medida que os organismos foram se adaptando a ambientes variados. Assim, esperamos que mais e mais tipos básicos apareçam com o passar do tempo através do registro fóssil. O fato de termos mais tipos básicos no registro fóssil mais baixo do Fanerozoico do que agora desafia o cenário fundamental de progressão evolutiva gradual para tipos variados ao longo do tempo. Mais espécies são encontradas mais acima no registro fóssil, mas são pequenas variações em um número restrito de tipos anatômicos principais.*

# REFERÊNCIAS ADICIONAIS

Para discussões adicionais pelo autor (Ariel A. Roth) e muitas referências adicionais, ver os livros do autor intitulados:

1. **Origens: Relacionando a Ciência e a Bíblia..** Tatuí, SP. Casa Publicadora Brasileira.
2. **A Ciência Descobre Deus..** Tatuí, SP. Casa Publicadora Brasileira.

Informações adicionais estão disponíveis na página do autor na internet: Sciences and Scriptures. [www.sciencesandscriptures.com](http://www.sciencesandscriptures.com). Veja também muitos artigos publicados pelo autor e outros no periódico **ORIGINS** que o autor editou por 23 anos. Para o acesso, consulte a página na internet do Geoscience Research Institute: [www.grisda.org](http://www.grisda.org).

Endereços altamente recomendados:

Earth History Research Center <http://origins.swau.edu>

Theological Crossroads [www.theox.org](http://www.theox.org)

Sean Pitman [www.detectingdesign.com](http://www.detectingdesign.com)

Scientific Theology [www.scientifictheology.com](http://www.scientifictheology.com)

Geoscience Research Institute [www.grisda.org](http://www.grisda.org)

Sciences and Scriptures [www.sciencesandscriptures.com](http://www.sciencesandscriptures.com)

Outras páginas da web que oferecem uma variedade de respostas relacionadas são: Creation-Evolution Headlines, Creation Ministries International, Institute for Creation Research, and Answers in Genesis.

# LICENÇA DE USO

**É concedido e incentivado o uso não revisado livre para distribuição pessoal e não comercial deste material, em seu meio de publicação original. Deve ser dada a devida referência. Permissão para impressão múltipla para uso em sala de aula ou reuniões públicas sem fins lucrativos também é permitida livremente.**

**Ao utilizar este material neste formato, a referência exata deve ser mantida para quaisquer ilustrações em que o crédito seja designado. Muitas ilustrações são do autor e a utilização gratuita é concedida para todos os meios. No entanto, quando o crédito para outra fonte é dado, a permissão é necessária a partir da fonte para determinados tipos diferentes de meios de comunicação do que o uso atual.**