

DISCUSSÃO 16

O SURPREENDENTE DILÚVIO DE GÊNESIS

Parte 3: Mais evidências

Ariel A. Roth

sciencesandscriptures.com

ESBOÇO

1. INTRODUÇÃO

2. MAIS EVIDÊNCIAS PARA O DILÚVIO

- a.** Depósitos sedimentares incomumente generalizados
- b.** Taxas muito rápidas de erosão dos continentes
- c.** Paraconformidades: falta de erosão nas lacunas planas nas camadas sedimentares

3. CONCLUSÕES

4. PERGUNTAS DE REVISÃO

1. INTRODUÇÃO

1. COMENTÁRIO INTRODUTÓRIO

Esta discussão intitulada **MAIS EVIDÊNCIAS** é a terceira de uma série de três partes sobre **O SURPREENDENTE DILÚVIO DE GÊNESIS**.

A menos que você tenha uma boa perspectiva dos eventos do Dilúvio, a primeira parte intitulada **INTRODUÇÃO** (Discussão 14) deve ser lida primeiro.

A segunda parte da série, intitulada **ALGUMAS EVIDÊNCIAS** (nº 15), também deve ser lida se desejar uma compreensão mais completa de todas essas evidências.

O tempo é um fator dominante na discussão entre a ciência e a Bíblia. A fim de facilitar uma cobertura satisfatória para cada discussão, algumas das evidências apresentadas nesta discussão também são brevemente consideradas na terceira discussão sobre o tempo (Discussão 9).

1. COMENTÁRIO INTRODUTÓRIO

Há uma série de características significativas das camadas sedimentares da Terra que são muito melhor explicadas por uma inundação mundial catastrófica do que por mudanças graduais lentas ao longo de milhões de anos. Cinco dessas características foram explicadas na discussão anterior, enquanto outras três serão consideradas abaixo.

1. COMENTÁRIO INTRODUTÓRIO

As interpretações científicas atuais não consideram que o Dilúvio de Gênesis tenha tido importância na formação das camadas sedimentares e no registro fóssil da vida passada na Terra.

Por outro lado, o modelo bíblico indica que o Dilúvio de Gênesis teria sido uma das principais causas tanto para os sedimentos como para os fósseis.

Várias vezes na discussão a seguir é feita referência às partes específicas da coluna geológica. O próximo *slide* tem as várias divisões para referência.

PRINCIPAIS DIVISÕES DA COLUNA GEOLÓGICA

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

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

2. MAIS EVIDÊNCIAS DO DILÚVIO

**a. DEPÓSITOS SEDIMENTARES
INCOMUMENTE GENERALIZADOS**

2. MAIS EVIDÊNCIAS DO DILÚVIO

a. DEPÓSITOS SEDIMENTARES INCOMUMENTE GENERALIZADOS

Os geólogos tendem a dividir as camadas sedimentares em grandes unidades denominadas formações. Uma formação é um grupo de camadas que possui características especiais que a separa das camadas acima e abaixo. Cinco exemplos serão ilustrados dois *slides* abaixo.

Muitas dessas formações únicas são extremamente generalizadas (espalhadas em grande escala) e **não refletem de forma alguma a distribuição normal e localizada** de deposições ocasionadas por riachos, lagos e inundações que ocorrem atualmente em nossos continentes. O padrão generalizado em grande escala é o que você esperaria da ação da água durante uma grande catástrofe, como o Dilúvio global de Gênesis.

2. MAIS EVIDÊNCIAS DO DILÚVIO

a. DEPÓSITOS SEDIMENTARES INCOMUMENTE GENERALIZADOS

Além disso, essas formações, que proporcionalmente não são tão espessas assim, teriam que ter sido depositadas sobre áreas **extremamente planas**. Nossos continentes atuais não são tão planos. Apenas um rio volumoso em um vale no meio de uma formação evitaria a deposição da formação peculiar de sedimentos em toda a área onde é encontrado.

Na figura a seguir, ilustramos cinco formações mesozoicas generalizadas, expostas pela erosão de um penhasco, encontradas ao norte de Vernal, Utah.



Frontier

Mowry

Dakota

Cedar Mountain

Morrison

Represa Steinaker, Vernal, Utah

2. MAIS EVIDÊNCIAS DO DILÚVIO

a. DEPÓSITOS SEDIMENTARES INCOMUMENTE GENERALIZADOS

Detalhes sobre as cinco formações designadas na ilustração anterior incluem:

**Formação Frontier: Arenito e Xisto. Alguns fósseis marinhos
Cobre 300.000 quilômetros quadrados.**

**Jazida de Xisto de Mowry: muitas escamas de peixe.
Cobre 250.000 quilômetros quadrados.**

**Formação Dakota: Arenito e Xisto. Fósseis marinhos e terrestres.
Cobre 815.000 quilômetros quadrados.**

**Cedar Mountain e a formação adjacente similar de Burrow
Canyon. Os fósseis incluem dinossauros raros e plantas.
Cobre 130.000 quilômetros quadrados.**

**Formação Morrison. Arenito e Xisto. Fósseis de dinossauro.
Cobre 1.000.000 de quilômetros quadrados.**

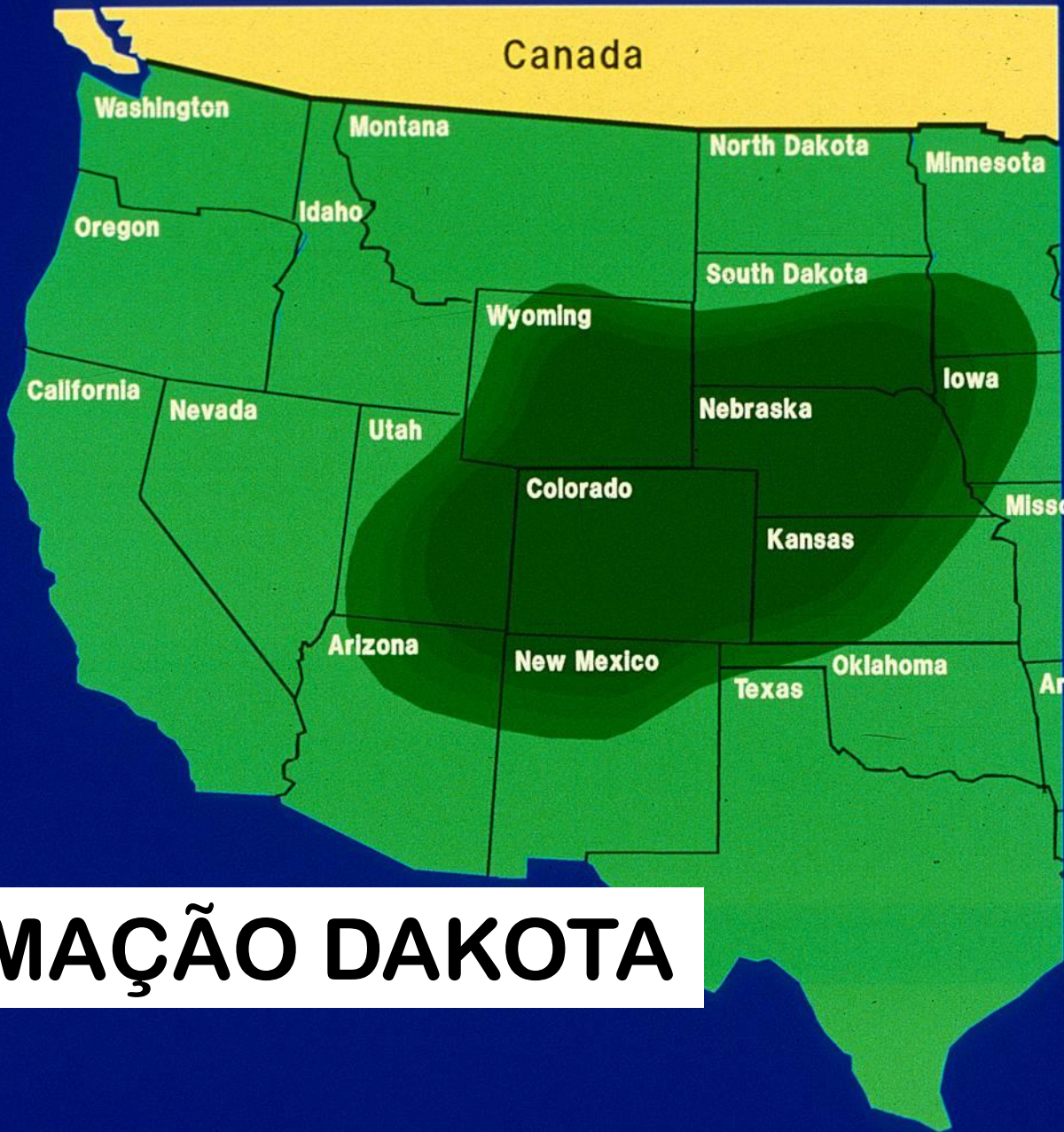
2. MAIS EVIDÊNCIAS DO DILÚVIO

a. DEPÓSITOS SEDIMENTARES INCOMUMENTE GENERALIZADOS

Nem todas as formações são tão generalizadas, mas várias são maiores.

Em comparação com sua distribuição em grande escala, essas formações são extremamente finas. A Formação Dakota na ilustração fornecida acima é a fina camada esbranquiçada abaixo do xisto cinza prateado da formação Mowry. Tem em média apenas 30 metros de espessura. A formação Morrison na parte inferior do grupo mede apenas cerca de 100 metros de espessura. Proporcionalmente, se a área dessas formações fosse equivalente a de uma folha de papel comum, a espessura média das formações seria menor do que a espessura da própria folha de papel. Fatores incomuns de deposição de sedimentos parecem necessários para uma deposição generalizada desses sedimentos únicos.

As próximas duas figuras ilustram a extensão de duas dessas formações em mapas da parte oeste dos Estados Unidos. A Morrison se estende do Novo México, no sul dos Estados Unidos, até o Canadá.



FORMAÇÃO DAKOTA

FORMAÇÃO MORRISON



2. MAIS EVIDÊNCIAS DO DILÚVIO

a. DEPÓSITOS SEDIMENTARES INCOMUMENTE GENERALIZADOS

É difícil imaginar as condições que distribuiriam esses depósitos finos e bem raros em áreas tão abrangentes. Para mover os sedimentos mesmo que por apenas pequenas porções de áreas tão imensas, exigiria níveis de energia catastróficos, muito incomuns.

Lembre-se de que você precisa de áreas extremamente planas, sem falhas relevantes, para espalhar essas formações contínuas e planas. Isso sugere pouco tempo para a erosão entre as deposições das formações. A erosão tende a produzir uma topografia irregular, dificultando o espalhamento das finas camadas, que são únicas e diferentes para cada formação, através de enormes regiões generalizadas.

2. MAIS EVIDÊNCIAS DO DILÚVIO

a. DEPÓSITOS SEDIMENTARES INCOMUMENTE GENERALIZADOS

Em termos de distribuição, os sedimentos da Terra refletem condições que se encaixam bem com o que seria esperado durante o rápido e catastrófico Dilúvio de Gênesis. Eles não refletem as condições atuais onde os depósitos sedimentares tendem a ser pequenos e localizados, e a topografia é irregular.

Geólogos que não acreditam no Dilúvio comentam ocasionalmente a incongruência entre o que vemos acontecendo agora na superfície da Terra em comparação com o que se vê nas camadas sedimentares. O próximo quadro é um exemplo.

Brett, Carlton E. 2000. A slice of the “Layer Cake”: The paradox of “Frosting Continuity.” PALAIOS 15:495-498.

"... as camadas podem persistir sobre áreas de muitas centenas a milhares de quilômetros quadrados precisamente porque são o registro de eventos verdadeiramente superdimensionados".

"O acúmulo de registro estratigráfico permanente em muitos casos envolve processos que não foram ou não podem ser observados em ambientes modernos. ... há eventos extremos ... com magnitudes tão grandes e devastadoras que não foram, e provavelmente não poderiam, ser observados cientificamente".

"Eu também argumentaria que muitas sucessões mostram muito mais continuidade lateral e similaridade em uma escala muito mais fina do que seria esperada pela maioria dos geólogos".

2. MAIS EVIDÊNCIAS DO DILÚVIO

**b. TAXAS MUITO RÁPIDAS DE
EROSÃO DOS CONTINENTES**

2. MAIS EVIDÊNCIAS DO DILÚVIO

b. TAXAS MUITO RÁPIDAS DE EROÇÃO DOS CONTINENTES

A escala de tempo geológico padrão propõe que nossos continentes tenham bilhões de anos. Nesses continentes, temos camadas de rocha que se supõe serem de muito jovens a muito antigas. Elas formam a coluna geológica.

Atualmente, os continentes (ou seja, a coluna geológica) estão sendo corroídos à medida que as intempéries, a chuva e os córregos removem os sedimentos que são transportados pelos rios para o oceano.

Acontece que, no ritmo que os rios estão transportando sedimentos para o oceano, nossos continentes poderiam ter sido corroídos muitas vezes, provavelmente **bem mais de cem vezes**, se fossem tão antigos como geralmente sugerido. Este tópico significativo também é considerado na Discussão 9.

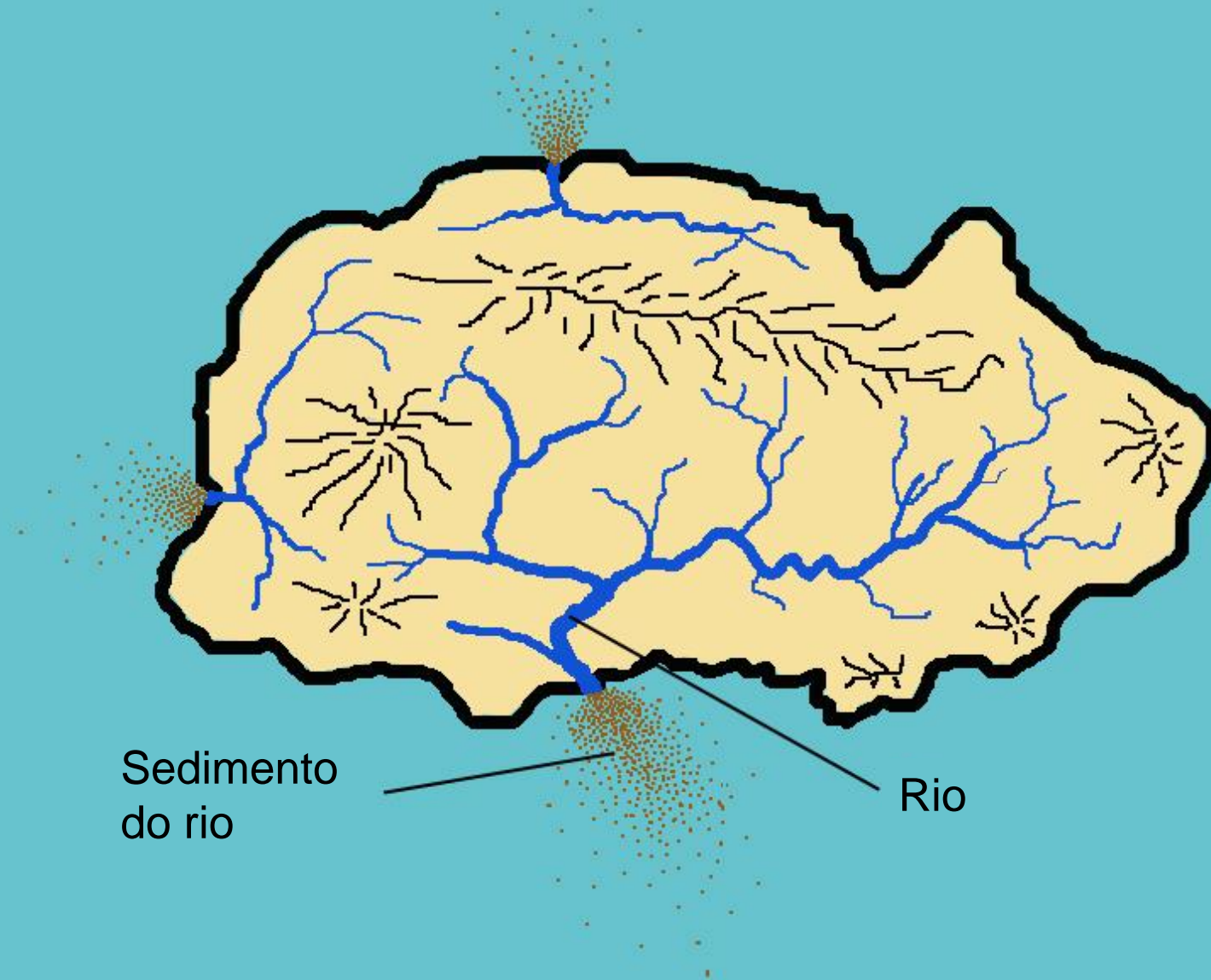
2. MAIS EVIDÊNCIAS DO DILÚVIO

b. TAXAS MUITO RÁPIDAS DE EROÇÃO DOS CONTINENTES

Esses dados desafiam a validade da escala de tempo geológico padrão e tornam o modelo do Dilúvio ainda mais plausível.

A erosão é bastante fácil de medir. Você pode dizer o quão rápido a bacia de um rio está sendo corroída, medindo o quão rápido o rio leva sedimentos ao oceano na foz do rio. A próxima figura de uma ilha cercada por um oceano ilustra o processo.

EROSÃO DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS



Sedimento
do rio

Rio

2. MAIS EVIDÊNCIAS DO DILÚVIO

b. TAXAS MUITO RÁPIDAS DE EROÇÃO DOS CONTINENTES

Você pode medir a erosão para todos os rios de uma ilha e calcular quanto tempo demorará para a ilha se acabar por erosão. Você pode fazer o mesmo para os continentes e calcular quanto tempo demoraria para corroê-los. Isso foi feito muitas vezes para os continentes da Terra, e os resultados de doze desses estudos são apresentados no próximo quadro.

Usando a média de todos esses estudos, verifica-se que sobre a Terra, os rios carregam uma média de cerca de **25 bilhões de toneladas métricas de sedimentos para os oceanos todos os anos.**

A partir disso, calculou-se que nossos continentes estão sendo erodidos a uma taxa de **61 mm / 1000 anos**. Isso pode parecer lento, mas se estendido ao longo dos bilhões de anos propostos por geólogos, os continentes deveriam ter desaparecido há muito tempo.

ESTIMATIVA DAS TAXAS EM QUE OS SEDIMENTOS ALCANÇAM O OCEANO

AUTOR E DATA

MILHÕES DE TONELADAS MÉTRICAS POR ANO

Fournier (1960)	58.100
Gilluly (1955)	31.800
Holleman (1968)	18.300
Holmes (1965)	8.000
Jansen and Painter (1974)	26.700
Kuenen (1950)	32.500
Lopatin (1952)	12.700
McLennan (1993)	21.000
Milliman and Meade (1983)	15.500
Milliman and Syvitski (1992)	20.000
Pechinov (1959)	24.200
Schumm (1963)	20.500

2. MAIS EVIDÊNCIAS DO DILÚVIO

b. TAXAS MUITO RÁPIDAS DE EROÇÃO DOS CONTINENTES

Nossos continentes têm em média 623 metros de altitude; portanto, com uma taxa média de erosão de 61 mm / 1000 anos, eles devem ser corroídos para o nível do mar em apenas cerca de 10 milhões de anos. Eles têm bilhões de anos?

[No contexto do Dilúvio de Gênesis, é preciso ter em mente que após as camadas sedimentares terem sido depositadas e próximo do final daquele Dilúvio, o recuo das águas sobre os continentes teria causado erosões extremamente rápidas, mas tal modelo não é o modelo de longas eras que estamos avaliando aqui.]

Se de acordo com as taxas atuais nós poderíamos corroer os continentes por erosão em 10 milhões de anos, **em apenas um bilhão de anos poderíamos os erodir 100 vezes**. Claro que eles só poderiam ser desgastados completamente pela erosão uma vez, porque não há mais nada para sofrer erosão depois de os ter corroído uma vez.

O próximo *slide* cita dois geólogos, confirmando a estimativa bem conhecida de erosão de nossos continentes em 10 milhões de anos. Eles comentam sobre o dilema.

Dott RH, Batten RL. 1971. Evolution of the Earth. New York: McGraw-Hill, p 136.

"A América do Norte está sendo desnudada a uma taxa que poderia nivelá-la em apenas 10 milhões de anos; em outras palavras, na mesma taxa [de erosão], dez Américas do Norte poderiam ter sido corroídas desde o tempo do Cretáceo médio, 100 milhões de anos atrás. Se supormos que a taxa atual de erosão e os volumes continentais expostos tenham sido constantes, digamos, no último 1 bilhão de anos, então esperaríamos ter uma impressionante camada de sedimentos de 30 mil metros de espessura cobrindo os fundos do mar hoje. Aparentemente, erramos terrivelmente ao fazer nossas suposições."

2. MAIS EVIDÊNCIAS DO DILÚVIO

b. TAXAS MUITO RÁPIDAS DE EROÇÃO DOS CONTINENTES

Nestes cálculos, é preciso ter em mente que as atividades do homem, especialmente a agricultura, aumentaram a taxa de erosão; portanto, a erosão era mais lenta no passado. Estima-se que, atualmente, a erosão seja o dobro do que era antes da agricultura, mas alguns sugerem um aumento menor. Com base na duplicação, esperaríamos que os continentes pudessem ter sido destruídos **100 a 150 vezes em sua existência de dois ou três bilhões de anos. Mas eles ainda estão aqui.**

2. MAIS EVIDÊNCIAS DO DILÚVIO

b. TAXAS MUITO RÁPIDAS DE EROÇÃO DOS CONTINENTES

Como mencionado anteriormente, alguns livros didáticos de geologia tentam sugerir que os continentes ainda estão aqui porque foram renovados por baixo. No entanto, ao examinar os continentes, encontramos rochas consideradas desde muito antigas até muito jovens. Toda a coluna geológica ainda está lá e muito bem representada. Não passamos por nem um ciclo completo de erosão e renovação. Esta não é uma explicação válida.

As taxas de erosão **desafiam o longo tempo geológico**, e também o tempo geralmente requerido para que as características intrigantes que chamamos de **paraconformidades** que vamos considerar agora.

2. MAIS EVIDÊNCIAS DO DILÚVIO

**c. LACUNAS PLANAS NAS
CAMADAS SEDIMENTARES
(PARACONFORMIDADES)**

2. MAIS EVIDÊNCIAS DO DILÚVIO

c. LACUNAS PLANAS NAS CAMADAS SEDIMENTARES (PARACONFORMIDADES)

As **paraconformidades** são um tipo especial de lacuna nas camadas geológicas. Para compreendê-las, você precisa manter dois fatores muito diferentes em mente: **plana** e **lacuna**.

Muitas vezes, quando você está examinando uma extensa sequência de camadas sedimentares, é provável que você não esteja ciente de que partes significativas da coluna geológica estão faltando entre algumas das camadas. Em outras palavras, existem **lacunas**. Nas lacunas, não há nada, então elas não são fáceis de detectar! As camadas geralmente se apoiam de forma **plana** uma sobre a outra, como se não houvesse lacunas, mas pode haver uma lacuna no tempo com base nos fósseis encontrados e especialmente de acordo com a datação usando a escala de tempo geológica padrão. A camada logo abaixo da lacuna é considerada significativamente mais antiga que a camada imediatamente acima.

Nós determinamos que há lacunas porque em outras partes da Terra as partes que faltam na coluna geológica estão representadas. Por exemplo, se, o Jurássico está faltando entre o Triássico e o Cretáceo em uma localidade particular, você tem uma lacuna, porque normalmente, à medida que você sobe a coluna geológica, a ordem é Triássico, depois Jurássico e Cretáceo acima.

2. MAIS EVIDÊNCIAS DO DILÚVIO

c. LACUNAS PLANAS NAS CAMADAS SEDIMENTARES (PARACONFORMIDADES)

Se as camadas de sedimento acima e abaixo de uma grande lacuna principal são paralelas (isto é, planas), a linha de contato (isto é, a superfície) é chamada de **paraconformidade**. Às vezes, as palavras "disconformidade", "não-sequencial" ou o termo geral "inconformidade", também são usados na designação dessas lacunas significativas.

Simplificando, uma paraconformidade é uma **lacuna plana**. Algumas camadas estão **faltando** e as camadas acima e abaixo da lacuna são **paralelas**.

A seta na próxima figura aponta para uma paraconformidade no Grand Canyon. De acordo com a escala de tempo geológica, esta é uma lacuna de 6 milhões de anos; ou seja, a camada de cor clara (Arenito Coconino) acima da ponta da seta é considerada 6 milhões de anos mais jovem do que a camada avermelhada (a Formação Hermit) logo abaixo dela.



Coconino



Hermit

Grand Canyon, Arizona. A seta aponta para uma paraconformidade de supostos 6 milhões de anos. A Formação Schnebly Hill está ausente aqui.

2. MAIS EVIDÊNCIAS DO DILÚVIO

c. LACUNAS PLANAS NAS CAMADAS SEDIMENTARES (PARACONFORMIDADES)

Se você for 140 quilômetros ao sul do Grand Canyon para Sedona, Arizona e além, existe uma formação significativa chamada Formação Schnebly Hill, que fica bem entre o Coconino e o Hermit; esta formação e uma pequena lacuna abaixo são consideradas como tendo levado cerca de seis milhões de anos para se formarem. Como não existe uma Formação Schnebly Hill no Grand Canyon, os geólogos concluem que naquela região há uma diferença de seis milhões de anos entre o Coconino e o Hermit. Encontrar camadas em outro lugar que estão faltando em uma determinada localidade é como as lacunas são identificadas.

A próxima ilustração de Sedona mostra a escura coluna alaranjada de Schnebly Hill, situada entre o vermelho escuro de Hermit abaixo e o pálido Coconino sobreposto. Mais a leste, a Schnebly Hill quase triplica em espessura para 600 metros.



Coconino

Schnebly Hill

Hermit

Vista do noroeste de Sedona, Arizona

2. MAIS EVIDÊNCIAS DO DILÚVIO

c. LACUNAS PLANAS NAS CAMADAS SEDIMENTARES (PARACONFORMIDADES)

A importância das paraconformidades é que elas desafiam a escala de tempo geológico de bilhões de anos para depositar as camadas sedimentares da crosta terrestre. Elas são o que esperaríamos do rápido Dilúvio de Gênesis.

Em uma paraconformidade há uma lacuna, e a região é supostamente elevada durante o tempo da lacuna, portanto nenhum sedimento foi depositado sobre ela. Isso explica a lacuna. No entanto, a superfície exposta **deveria mostrar muita erosão irregular ao longo dos milhões de anos postulados** para a longa lacuna e, portanto, **não deveria ser plana**. A superfície inferior nas lacunas é às vezes chamada **subcamada**. A falta habitual de evidência nessa superfície para as longas eras postuladas para a lacuna, especialmente **a falta de erosão da subcamada**, indica que as longas eras geológicas postuladas para a lacuna nunca ocorreram.

2. MAIS EVIDÊNCIAS DO DIVÚVIO

c. LACUNAS PLANAS NAS CAMADAS SEDIMENTARES (PARACONFORMIDADES)

Resumindo, durante o longo tempo proposto para as lacunas, espera-se significativa atuação do clima na subcamada exposta e, especialmente, sua erosão. Espera-se que a subcamada seja predominantemente irregular à medida que o solo é corroído pela chuva, córregos, rios, etc. No entanto, o nivelamento plano da subcamada nas paraconformidades indica que não houve tempo para a erosão. Examine o próximo *slide*. Esse nivelamento plano (linha vermelha) é o que seria esperado para os rápidos eventos do Dilúvio de Gênesis, mas não para os milhões de anos sugeridos para exposição e erosão das rochas durante longas lacunas (linha verde).



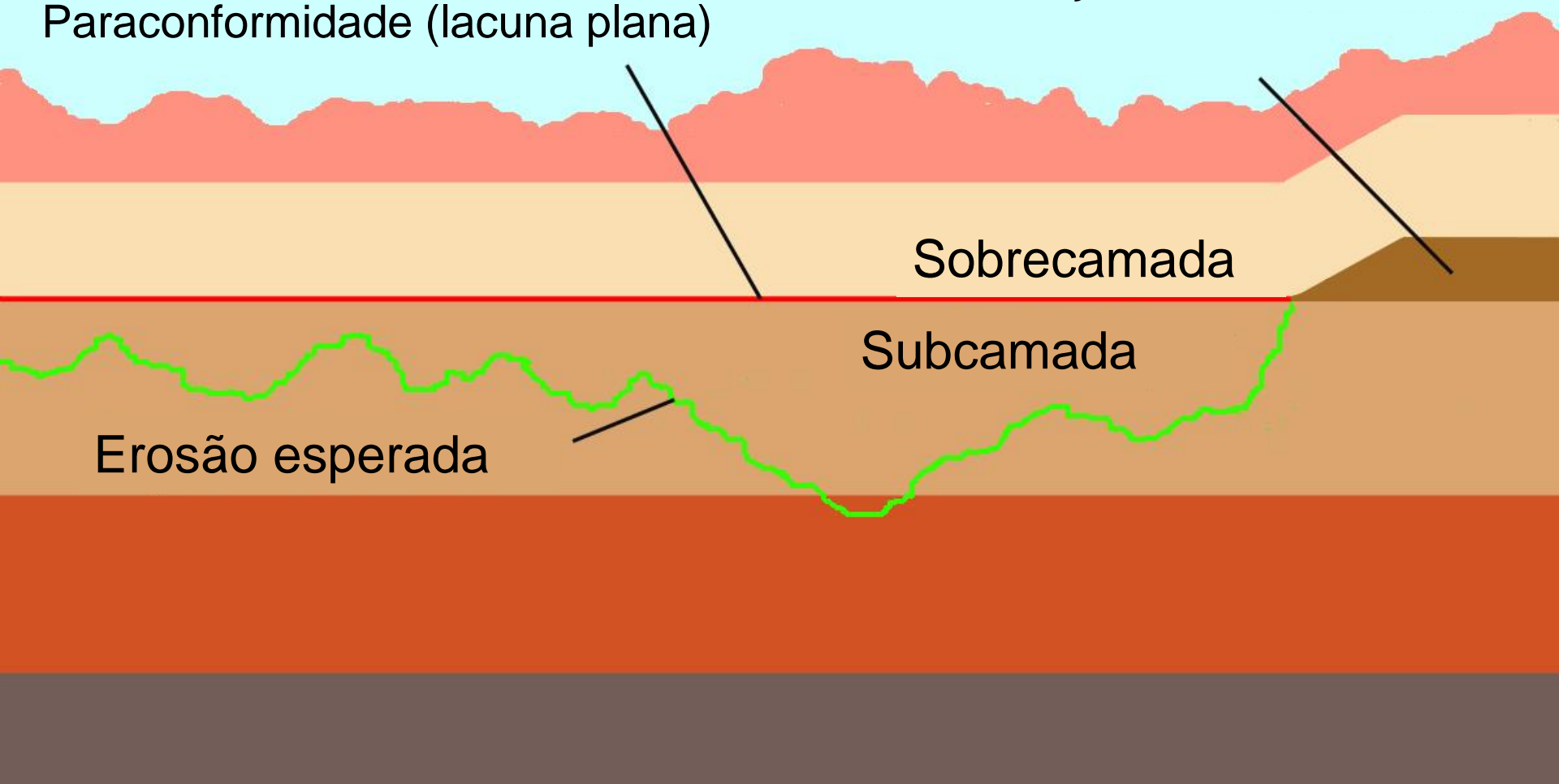
Camada distante, assume-se um longo período para ter-se formado, e que estabilizou a formação da lacuna

Paraconformidade (lacuna plana)

Sobrecamada

Subcamada

Erosão esperada

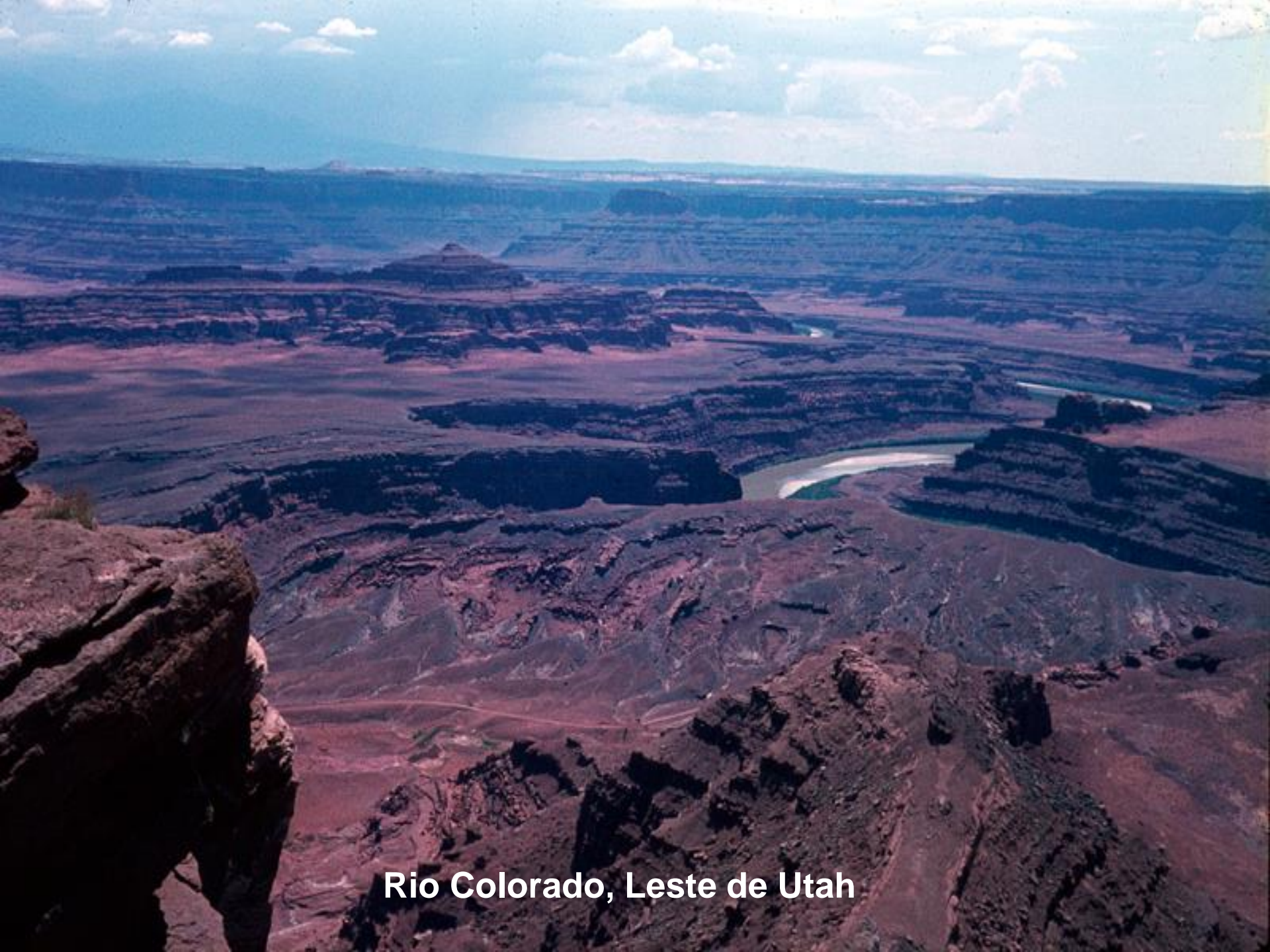


2. MAIS EVIDÊNCIAS DO DILÚVIO

c. LACUNAS PLANAS NAS CAMADAS SEDIMENTARES (PARACONFORMIDADES)

Em nossa Terra inquieta, durante os milhões de anos postulados, temos ou erosão ou deposição da crosta. Se houve deposição, não há lacunas; se houve erosão, não deveríamos ter lacunas planas. Mas como temos as paraconformidades planas, não parece que os milhões de anos sugeridos para as lacunas jamais ocorreram.

A próxima imagem ilustra quão irregular a erosão tende a ser. Esta é uma visão do rio Colorado atravessando o leste de Utah. O próprio Grand Canyon, que mencionamos anteriormente, é um exemplo extremo de erosão. A erosão plana ocorre apenas se você tiver uma camada muito dura sob camadas macias. A maioria das paraconformidades não têm uma subcamada dura.



Rio Colorado, Leste de Utah

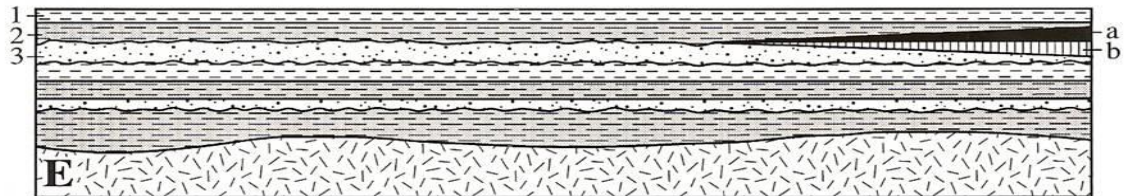
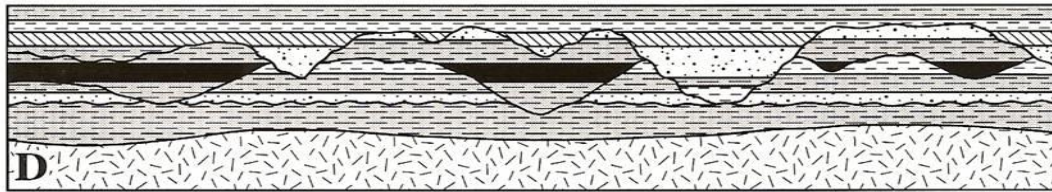
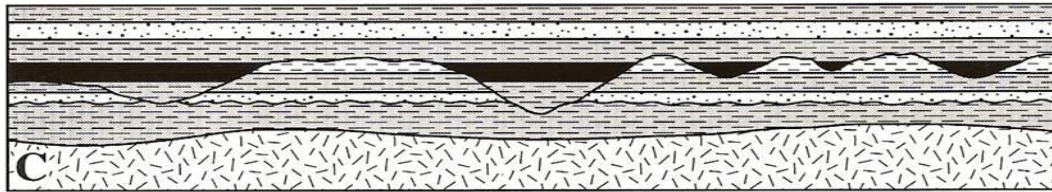
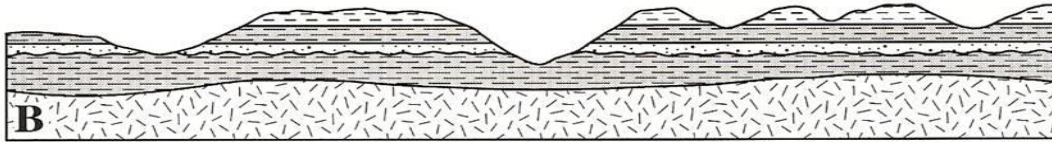
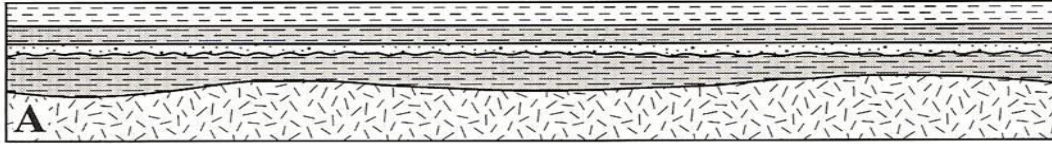
2. MAIS EVIDÊNCIAS DO DILÚVIO

c. LACUNAS PLANAS NAS CAMADAS SEDIMENTARES (PARACONFORMIDADES)

O problema que as paraconformidades trazem para as longas eras geológicas é ilustrado novamente na próxima figura. (A) É uma deposição horizontal normal. (B) É uma erosão normal durante um longo período de tempo. (C) É uma deposição horizontal renovada. A superfície de erosão prévia é irregular, bem preservada e óbvia. (D) Ilustra outro ciclo de erosão e deposição seguindo C. Se tivéssemos as longas lacunas de tempo que são sugeridas para as paraconformidades, as camadas geológicas deveriam se parecer com D. (E) É mais parecido com as camadas geológicas e o que você esperaria do rápido Dilúvio de Gênesis com pouco tempo nas lacunas.

Em (E), se você supõe que as camadas (a) e (b) levaram milhões de anos para se formarem, isso significa que você tem uma paraconformidade entre as camadas (2) e (3). Se milhões de anos estiveram envolvidos na formação das camadas (a) e (b), você deveria ter uma erosão pronunciada da camada inferior (3). Uma vez que ela é plana, como é comum nos sedimentos, parece que os milhões de anos nunca ocorreram.

PADRÕES DE DEPOSIÇÃO DE SEDIMENTOS

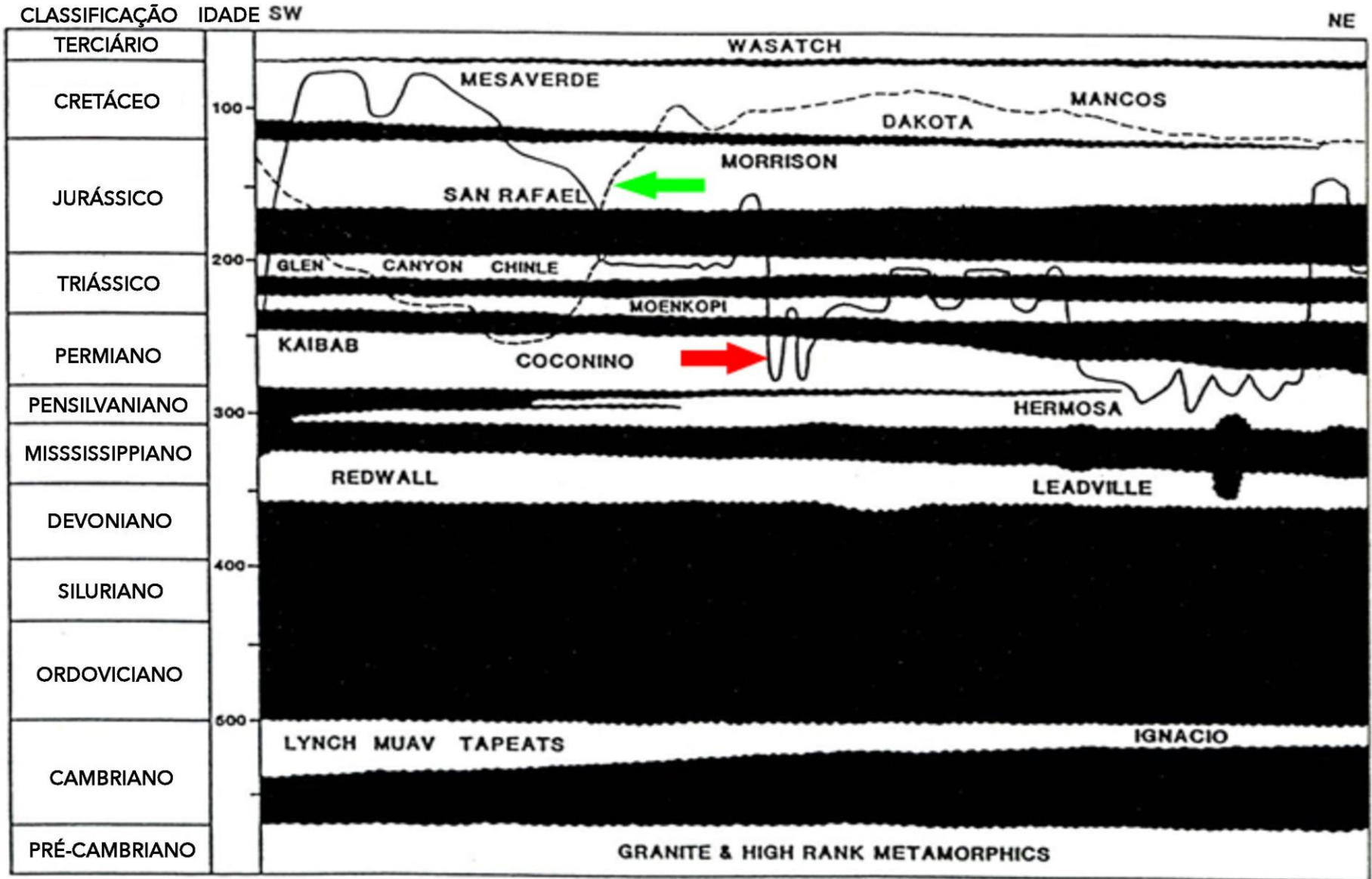


2. MAIS EVIDÊNCIAS DO DILÚVIO

c. LACUNAS PLANAS NAS CAMADAS SEDIMENTARES (PARACONFORMIDADES)

A figura seguinte representa as camadas geológicas encontradas ao nordeste do Grand Canyon, exibidas de acordo com sua idade suposta, que é dada na coluna próxima à esquerda em milhões de anos. As camadas de rocha são as partes brancas e elas realmente se encontram diretamente uma sobre a outra, enquanto as partes pretas são as lacunas (paraconformidades) cuja espessura reflete o período de tempo sugerido de acordo com a escala de tempo geológico. A maioria das camadas pretas são suficientemente planas para representar as lacunas das paraconformidades. O gráfico representa camadas de rocha de 3,5 km de espessura e uma distância horizontal de 133 km, portanto, há aproximadamente um exagero vertical de 15x na ilustração.

CONTRASTE ENTRE A PRESENTE SUPERFÍCIE TOPOGRÁFICA (linhas pretas finas) E LACUNAS PLANAS (regiões espessas pretas)



2. MAIS EVIDÊNCIAS DO DILÚVIO

c. LACUNAS PLANAS NAS CAMADAS SEDIMENTARES (PARACONFORMIDADES)

Na figura acima, a superfície erosiva irregular atual do solo da região, em duas localidades diferentes, é representada pela linha tracejada (seta verde) que provavelmente é a mais plana da região, e a linha contínua (seta vermelha) que reflete uma erosão mais pronunciada encontrada mais ao sul. Observe o contraste impressionante entre a irregularidade da superfície atual (linhas nas setas) com o nivelamento plano das camadas de rocha (camadas brancas). Se as camadas de rocha tivessem sido depositadas ao longo de milhões de anos, esperaríamos muita erosão irregular das subcamadas, especialmente na lacuna muito longa ilustrada pela camada preta mais espessa. Na ilustração, tanto o período Ordoviciano quanto o Siluriano, bem como outras partes da coluna geológica estão faltando.

2. MAIS EVIDÊNCIAS DO DILÚVIO

c. LACUNAS PLANAS NAS CAMADAS SEDIMENTARES (PARACONFORMIDADES)

Às vezes, encontra-se uma pequena erosão da subcamada em paraconformidades e, é claro, uma certa erosão seria esperada durante o Dilúvio de Gênesis; mas a erosão encontrada é insignificante em comparação com o que seria esperado durante as longas eras sugeridas para as lacunas. Além disso, como mencionado anteriormente, de acordo com as taxas atuais de erosão e tempo geológico padrão, todas as camadas de rocha deveriam ter sido destruídas por erosão muitas vezes.

Os próximos *slides* são imagens de paraconformidades identificadas ao final das setas vermelhas. O período de tempo para a lacuna assumida também é dado. Nas imagens "Ma" significa: milhões de anos (ano = annum).

Às vezes, a parte da coluna geológica que falta está indicada, bem como a quantidade de erosão esperada, que se baseia em taxas médias de erosão para os continentes e é o que seria esperado para o período de tempo assumido para a paraconformidade.



10 Ma
20 Ma

Dead Horse Point, Utah

A erosão esperada em uma lacuna de 10 Ma é 300 m, de 20 Ma já é 600 m. A profundidade máxima do canyon é de 600 m.

2. MAIS EVIDÊNCIAS DO DILÚVIO

c. LACUNAS PLANAS NAS CAMADAS SEDIMENTARES (PARACONFORMIDADES)

As paraconformidades tendem a ser espalhadas por grandes áreas. A lacuna de 10 milhões de anos mostrada na última ilustração é a mesma mostrada na próxima foto que está perto da cidade de Virgin, Utah; mas os dois locais ficam a 340 km de distância um do outro. Essas paraconformidades tendem a ser extensamente generalizadas.

10 Ma →

Leste de Hurricane, Utah





6 Ma

14 Ma

100 Ma

Grand Canyon, Arizona
Seta superior: 6 Ma, erosão esperada – 180 m
Seta central: 14 Ma, erosão esperada – 420 m
Seta inferior: 100 Ma, erosão esperada – 3000 m

2. MAIS EVIDÊNCIAS DO DILÚVIO

c. LACUNAS PLANAS NAS CAMADAS SEDIMENTARES (PARACONFORMIDADES)

Na seta mais baixa no slide anterior, faltam os períodos Ordoviciano e Siluriano da coluna geológica. Alguns geólogos, que acreditam em longas eras e que estudaram o Grand Canyon por anos, têm os seguintes comentários a respeito das paraconformidades designadas pelas duas setas mais baixas do *slide* anterior. Apesar de representar milhões de anos, as lacunas podem ser difíceis de encontrar.

Ronald C. Blakey

"Ao contrário das implicações do trabalho de McKee, a localização do limite entre as formações de Manakacha e Wescogami [onde há uma lacuna de 14 milhões de anos] **pode ser difícil de determinar, tanto a longa distância como a curta distância.**"

Stanley S. Beus

Ao referir-se a algumas localidades de lacunas muito longas afirma: "Aqui, a inconformidade [lacuna, paraconformidade], **apesar de representar mais de 100 milhões de anos, pode ser difícil de localizar**".

Referência: **Beus SS, Morales M, editors.** 1990. Grand Canyon Geology. Oxford University Press, p 158, 111.

2. MAIS EVIDÊNCIAS DO DILÚVIO

c. LACUNAS PLANAS NAS CAMADAS SEDIMENTARES (PARACONFORMIDADES)

O Grand Canyon é longo. A imagem mostrada dois *slides* acima é próxima do extremo leste. Em direção ao extremo oeste, a sugerida lacuna de 100 milhões de anos aparece mais claramente. O próximo *slide* ainda é do Grand Canyon, mas a 200 quilômetros mais a oeste, perto de sua "boca". A paraconformidade plana fica entre a camada cinza clara logo abaixo da ponta da seta e a camada cinza média logo acima da ponta da seta. Você pode seguir a lacuna plana ao longo da imagem. Ela atravessa todo o comprimento do Grand Canyon.

Pode-se ver uma pequena erosão nesta lacuna na parte leste do Grand Canyon, mas é insignificante em comparação com os 3000 metros esperados para as taxas médias de erosão por mais de 100 milhões de anos.



← 100 Ma

Região oeste do Grand Canyon



Canyon de Palo Duro, Texas

Na lacuna de 200 Ma, desde o Jurássico até o Mioceno estão faltando.

A erosão esperada a 200 Ma é de 6000 m, a 16 Ma é de 500 m.



Parque Nacional Petrified Forest, Arizona
Jurássico, Cretáceo, e a maioria do Cenozoico estão faltando na lacuna
de 190 milhões de anos. A erosão esperada é de 5700 m.

2. MAIS EVIDÊNCIAS DO DILÚVIO

c. LACUNAS PLANAS NAS CAMADAS SEDIMENTARES (PARACONFORMIDADES)

As próximas duas figuras ilustram a mesma paraconformidade. A primeira imagem é do norte de Vernal, Utah; a segunda é do Continental Divide, no Novo México. Parte do Cretáceo inferior está faltando na paraconformidade. O motivo pelo qual a lacuna é considerada de 20 milhões de anos em Utah e 40 milhões de anos no Novo México é que, no norte de Utah, temos a formação de Cedar Mountain, logo acima da paraconformidade preenchendo parte da lacuna. Essa camada está faltando no centro do Novo México, resultando em uma lacuna maior. Estas duas localidades estão a 570 quilômetros de distância. Você pode seguir a lacuna de 40 milhões de anos por 200 quilômetros enquanto viaja pela rodovia I-40 na região central do Novo México.



20 Ma →

Nordeste de Utah



40 Ma

Continental Divide, Novo México

2. MAIS EVIDÊNCIAS DO DILÚVIO

c. LACUNAS PLANAS NAS CAMADAS SEDIMENTARES (PARACONFORMIDADES)

- O famoso paleontólogo Norman Newell ocasionalmente abordou o problema das paraconformidades. Seus comentários não são particularmente encorajadores para o modelo de longas eras geológicas.
- Os próximos dois *slides* citam suas publicações.

Newell ND. 1984. Mass extinction: unique or recurrent causes? In: Berggren WA, Van Couvering, JA, editors: Catastrophes and earth history: The new uniformitarianism, p 115-127. Princeton Univ. Press.

"Uma característica desconcertante dos limites de um *erathem* [o total de um unidade estratigráfica depositada durante uma era] e de muitos outros dos principais limites biostratigráficos [limites entre diferentes conjuntos fósseis] é a falta geral de evidência física de exposição subaérea. Traços de lixiviação profunda, decapagem, canalização e cascalho residual tendem a estar ausentes, mesmo quando as rochas subjacentes são calcários quartzosos (Newell 1967b). Esses limites são paraconformidades que são identificáveis apenas pela evidência paleontológica [fóssil]."

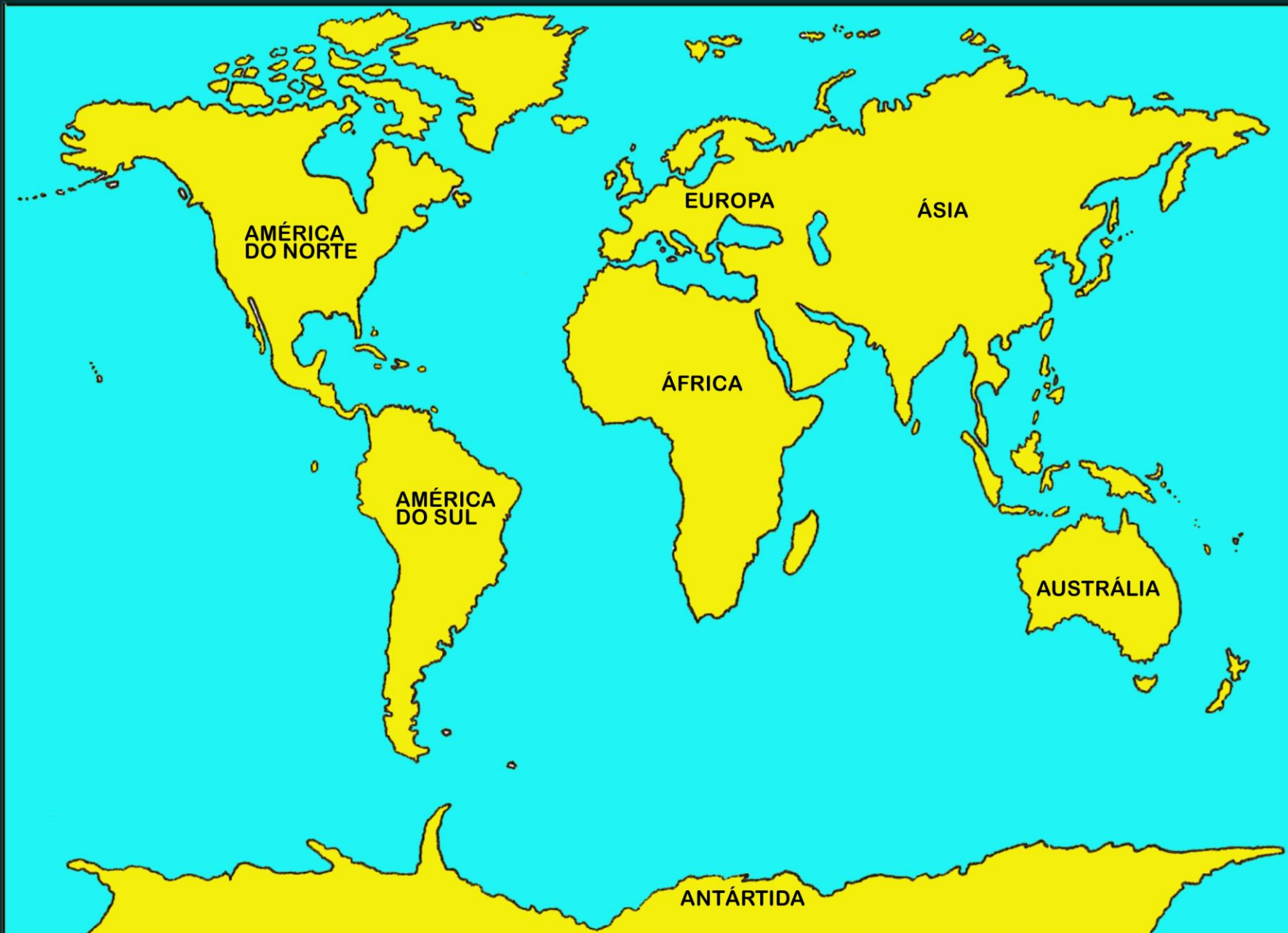
Newell ND. 1967. Paraconformities. In: Teichert C, Yochelson EL, editors: Essays in paleontology and stratigraphy, p 164. Department of Geology, University of Kansas, Special Publication 2. University of Kansas Press.

"A origem das **paraconformidades é incerta, e eu certamente não tenho uma solução simples para este problema."**

2. MAIS EVIDÊNCIAS DO DILÚVIO

c. LACUNAS PLANAS NAS CAMADAS SEDIMENTARES (PARACONFORMIDADES)

- A falta de erosão nas paraconformidades desafia as longas eras geológicas, e parece que falta muito suposto tempo geológico nessas lacunas. Elas são comuns o suficiente em várias partes da coluna geológica ao redor do mundo, de modo a sugerir que a maior parte do longo tempo geológico é desafiado em um lugar ou outro por paraconformidades.
- Se o tempo geológico estiver faltando em um lugar da Terra, é esperado que esteja faltando em todos os lugares, porque o tempo é uma característica universal de toda a Terra. Não pode estar faltando em apenas uma parte da Terra. Mantenha toda a Terra (ilustração seguinte) em mente.



AMÉRICA
DO NORTE

AMÉRICA
DO SUL

EUROPA

ÁFRICA

ÁSIA

AUSTRÁLIA

ANTÁRTIDA

2. MAIS EVIDÊNCIAS DO DILÚVIO

c. LACUNAS PLANAS NAS CAMADAS SEDIMENTARES (PARACONFORMIDADES)

O próximo *slide* é de considerável interesse histórico. Há um século e meio, Charles Darwin estava ciente das paraconformidades, embora ele não tenha usado esse termo específico. Em seu famoso livro *A Origem das Espécies*, ele se refere a elas como uma possível explicação para as lacunas no registro fóssil. O próximo *slide* cita alguns de seus comentários. Sua explicação de que estes podem representar o fundo do mar é incorreta porque os sedimentos se acumulam no fundo do mar; portanto você não tem lacuna. Além disso, nenhum dos exemplos que mostramos representa depósitos do fundo do mar. É fácil identificar os depósitos do fundo do mar pelos seus fósseis característicos.

Charles Darwin. 1859. *A Origem das Espécies*
Capítulo 10: On the Imperfection of the Geological
Record

"Os **numerosos casos** conhecidos de formações geológicas correspondentemente cobertas [*conformably covered*, i.e., camadas planas paralelas], após um imenso intervalo de tempo, por outras formações mais recentes, **sem que a camada subjacente tenha sofrido nesse intervalo qualquer desgaste ou ruptura**, parecem ser explicáveis apenas segundo a visão de que o fundo do mar, não raramente, permanece numa condição inalterada por eras."

2. MAIS EVIDÊNCIAS DO DILÚVIO

c. LACUNAS PLANAS NAS CAMADAS SEDIMENTARES (PARACONFORMIDADES)

O *slide* a seguir nos informa mais sobre a história de paraconformidades. É um comentário de Adam Sedgwick, que foi professor de geologia de Darwin na Universidade de Cambridge. Sedgwick discordava da crença de Darwin na evolução e seu comentário enfatiza a falta de evidência física para o tempo nessas paraconformidades (lacunas). O problema das paraconformidades é conhecido há muito tempo, mas é geralmente ignorado.

ADAM SEDGWICK: THE SPECTATOR

7 de abril de 1860, p 334-335

"Eu penso que seria uma alegação muito precipitada afirmar que um grande intervalo geológico ocorreu entre a formação da parte superior do New Red Sandstone e a Lias [camadas estratigráficas comumente referidas na Inglaterra]. A evidência física é contra tal alegação. Para apoiar uma teoria sem fundamento, Darwin iria precisar de um incontável lapso de eras das quais não possuímos monumentos físicos compatíveis;"

2. MAIS EVIDÊNCIAS DO DILÚVIO

c. LACUNAS PLANAS NAS CAMADAS SEDIMENTARES (PARACONFORMIDADES)

As paraconformidades são bastante comuns sobre a Terra, mas é preciso algum estudo para identificá-las, porque você precisa conhecer os detalhes da coluna geológica local para estabelecê-las.

As próximas figuras ilustram algumas paraconformidades em outras partes da Terra.



3 Ma →

A linha fina através do penhasco (seta) é a Paraconformidade Marshall, aqui vista na Nova Zelândia. A paraconformidade está espalhada pelo Sul do Pacífico. Assume-se que a lacuna tenha 3 milhões de anos (Ma) ou muito mais.



45 Ma



Vale do Rio Rhone na Suíça. A seta indica o intervalo de 45 Ma que pode ser seguido através das camadas. Devido a dobras extremas, as camadas são invertidas, mas o intervalo é plano.



Clifton, Austrália. Lacuna no topo do veio de carvão tem [supostos] 6 milhões de anos. Poderia o carvão, ou a vegetação que formou o carvão, ter sobrevivido por 6 milhões de anos?

2. MAIS EVIDÊNCIAS DO DILÚVIO

c. LACUNAS PLANAS NAS CAMADAS SEDIMENTARES (PARACONFORMIDADES)

O geólogo Van Andel comenta sobre outra paraconformidade na Venezuela. De acordo com a escala de tempo geológico padrão, há uma lacuna de 15 milhões de anos (Myr = Ma); e esperaríamos em média 450 metros de erosão durante esse período, no entanto, ele não conseguiu encontrar a lacuna. O próximo *slide* cita seu relatório.

Van Andel TH. 1981. Consider the incompleteness of the geological record. Nature 294:397-398.

''Fui muito influenciado no início da minha carreira pelo reconhecimento de que dois finos veios de carvão na Venezuela, separados por um pé [30,5 cm] de argila cinza e depositados em um pântano costeiro, eram respectivamente do Paleoceno inferior e do Eoceno superior. Os afloramentos [parte visível de uma formação rochosa] eram excelentes, mas mesmo a inspeção mais próxima não pôde revelar a posição precisa desta lacuna de 15 Ma [milhões de anos].''

2. MAIS EVIDÊNCIAS DO DILÚVIO

c. LACUNAS PLANAS NAS CAMADAS SEDIMENTARES (PARACONFORMIDADES)

Não há apenas falta de erosão nas paraconformidades, mas existem algumas superfícies planas expostas da Terra que são consideradas muito antigas e que não mostram nenhuma erosão ao longo dos supostos milhões de anos de exposição. A Kangaroo Island [Ilha dos Cangurus] (mencionada na Discussão 9), localizada no sul da Austrália, é um exemplo. A ilha de 50 por 150 km é quase toda plana. Com base em datação radiométrica e evidências fósseis, a superfície da ilha tem supostamente cerca de 160 milhões de anos. No entanto, a superfície é extremamente plana. Em 160 milhões de anos, esperaríamos 4800 metros de erosão vertical. Como pode ser visto na próxima figura, a ilha é muito plana. Realmente não parece que a superfície de Kangaroo Island tenha 160 milhões de anos!

A photograph of a beach on Kangaroo Island, Australia. The image shows a sandy beach in the foreground with waves washing onto it. The ocean extends to a very flat horizon line. The sky is a pale, hazy blue. The top of the image is framed by the dark, silhouetted branches of a tree, likely a palm tree. A red arrow points from the text '160 Ma' to the horizon line.

160 Ma →

KANGAROO ISLAND, AUSTRALIA
Observe a superfície muito plana (seta)
supostamente tendo 160 milhões de anos.

2. MAIS EVIDÊNCIAS DO DILÚVIO

c. LACUNAS PLANAS NAS CAMADAS SEDIMENTARES (PARACONFORMIDADES)

CONCLUSÕES SOBRE LACUNAS PLANAS

1. Em virtude de as paraconformidades (lacunas planas) serem tão abundantes, elas representam um componente importante para a interpretação da história da Terra.
2. As paraconformidades representam um desafio sério à escala de tempo geológico padrão, datação radiométrica e interpretações de tempo prolongado para o desenvolvimento da vida na Terra.
3. As paraconformidades são o que se espera da rápida deposição de sedimentos durante o Dilúvio de Gênesis.

Para perguntas e respostas sobre paraconformidades, veja **Roth AA. 2009. “Flat gaps” in sedimentary rock layers challenge long geologic ages. Journal of Creation 23(2):76-81.**

**3. CONCLUSÕES DAS
DISCUSSÕES: “ALGUMAS
EVIDÊNCIAS” E “MAIS
EVIDÊNCIAS” DO DILÚVIO**

3. CONCLUSÕES

OS SEGUINTE FATORES DAS DUAS DISCUSSÕES SOBRE O DILÚVIO INTITULADAS "ALGUMAS EVIDÊNCIAS" E "MAIS EVIDÊNCIAS" (Nº 15, 16) RESUMEM ALGUNS DADOS QUE FAVORECEM O DILÚVIO DE GÊNESIS

- 1. Abundância de sedimentos oceânicos nos continentes**
- 2. Abundância de atividade subaquática, como turbiditos e outros depósitos de fluxo em massa nos continentes**
- 3. Deposição de sedimentos por correntes com escala continental**
- 4. Sistemas ecológicos incompletos, ou seja, falta de alimentos vegetais para animais**
- 5. Depósitos de carvão atipicamente espessos e generalizados**
- 6. Depósitos sedimentares extremamente generalizados nos continentes**
- 7. Taxas de erosão dos continentes demasiadamente rápidas para se reconciliarem com a escala de tempo geológico padrão. Os continentes deveriam ter sido destruídos por erosão há muito tempo; eles não são tão antigos**
- 8. Falta de erosão nas lacunas planas (paraconformidades) das camadas sedimentares; parece que elas foram depositadas rapidamente**

3. CONCLUSÕES **(continuação)**

Há muitos dados científicos que são difíceis de explicar a menos que você acredite no Dilúvio de Gênesis.

4. PERGUNTAS DE REVISÃO SOBRE “MAIS EVIDÊNCIAS” DO DILÚVIO

(Respostas dadas mais adiante)

4. PERGUNTAS DE REVISÃO – 1

(Respostas dadas mais adiante)

- 1. Por que uma camada tremendamente generalizada [espalhada por uma vasta região] como a Formação Dakota é uma evidência para o Dilúvio?**
- 2. Quão rápidas são as taxas de erosão atuais, por que e por quanto você deve reduzir essas taxas de erosão ao considerar o que aconteceu no passado distante? O que essas taxas de erosão desafiam?**
- 3. Existem lacunas planas significativas nas camadas sedimentares da Terra. Como determinar o suposto período de tempo (com base na escala de tempo geológico padrão) para a duração de uma lacuna?**
- 4. Por que as paraconformidades (lacunas planas) que encontramos sobre a Terra são um dilema para aqueles que propõem as longas eras geológicas?**

PERGUNTAS DE REVISÃO E RESPOSTAS – 1

1. Por que uma camada tremendamente generalizada [espalhada por uma vasta região] como a Formação Dakota é uma evidência para o Dilúvio?

Espalhar uma fina camada como a Formação Dakota por 815.000 quilômetros quadrados, diferentemente de nossas inundações locais, exigiria grandes condições catastróficas com tremenda energia, como esperado para o Dilúvio. Além disso, o nível plano das camadas em que a Formação Dakota foi depositada indica pouco tempo para erosão, que teria produzido uma topografia irregular, como é evidente na superfície atual dos continentes.

2. Quão rápidas são as taxas de erosão atuais, por que e por quanto você deve reduzir essas taxas de erosão ao considerar o que aconteceu no passado distante? O que essas taxas de erosão desafiam?

As taxas atuais são de cerca de 61 milímetros por 1000 anos. As práticas agrícolas podem ter duplicado as taxas de erosão (alguns dizem menos), então elas devem ser cortadas pela metade para um suposto passado distante sem agricultura. Essas taxas mais lentas ainda desafiam severamente a muito aceita escala de tempo geológico de longas eras. A essas taxas, nossos continentes poderiam ter sido corroídos para o nível do mar mais de 100 vezes.

PERGUNTAS DE REVISÃO E RESPOSTAS – 2

3. Existem lacunas planas significativas nas camadas sedimentares da Terra. Como determinar o suposto período de tempo (com base na escala de tempo geológico padrão) para a duração de uma lacuna?

A maneira como se diz que há uma lacuna é que camadas que representam partes da coluna geológica estão faltando. Essas camadas são representadas em outros lugares no registro sedimentar da Terra. O período de tempo suposto para a deposição das camadas que estão faltando na lacuna determina a duração da lacuna.

4. Por que as paraconformidades (lacunas planas) que encontramos sobre a Terra são um dilema para aqueles que propõem as longas eras geológicas?

As paraconformidades cancelam os milhões de anos propostos para a duração das lacunas que representam, porque não há nenhuma erosão nelas. O problema é que se você tiver uma deposição lenta de sedimentos nas "lacunas", em realidade não haverá nenhuma lacuna; e se não houver deposição, deve-se ter erosão durante os milhões de anos propostos; uma vez que você não tem deposição nem erosão, parece que as camadas foram colocadas rapidamente como esperado para o Dilúvio de Gênesis.

REFERÊNCIAS ADICIONAIS

Para maiores discussões do autor (Ariel A. Roth) e várias referências adicionais, veja 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.

Outras informações estão disponíveis no Web Site do Autor: Sciences and Scriptures. www.sciencesandscriptures.com. Veja também muitos artigos publicados pelo autor e outros na revista **ORIGINS**, a qual o autor editou por 23 anos. Para acesso, visite a página do Geoscience Research Institute: www.grisda.org.

Sites altamente recomendados:

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

Theological Crossroads www.theox.org

Sean Pitman www.detectingdesign.com

Scientific Theology www.scientifictheology.com

Geoscience Research Institute www.grisda.org

Sciences and Scriptures www.sciencesandscriptures.com

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

LICENSA DE USO

O uso sem revisão, livre para distribuição pessoal e não comercial deste material em seu meio de publicação original é concedido e incentivado. Deve ser dada a devida referência. A permissão para impressão múltipla para uso em sala de aula ou sem fins lucrativos, em reuniões públicas também é livremente assegurada.

Ao utilizar este material neste formato, a referência exata deve ser mantida para quaisquer ilustrações onde o crédito é designado. Muitas ilustrações são dadas pelo autor e a utilização gratuita é concedida para todos os meios. Contudo, quando é dado o crédito para outra fonte, a permissão pode ser necessária a partir da fonte para determinados tipos diferentes de meios de comunicação do que o uso atual.