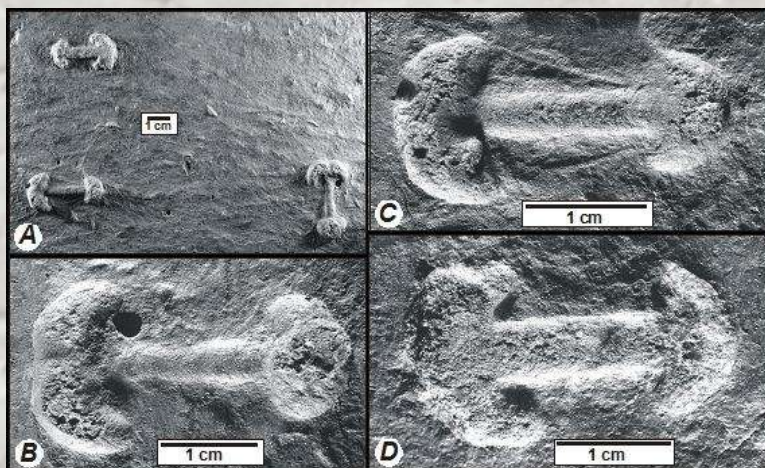




GLOSSÁRIO DE ICNOLOGIA:

Entendendo o significado dos rastros



ORGANIZAÇÃO:
Sonia Maria Oliveira Agostinho da Silva

GLOSSÁRIO DE ICNOLOGIA:
Entendendo o significado dos rastros



UNIVERSIDADE
FEDERAL
DE PERNAMBUCO

REITOR

Prof. Dr. Anísio Brasileiro de Freitas Dourado

VICE-REITORA

Prof^ª Dra. Florisbela de Arruda Câmara e Siqueira Campos

PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO E CULTURA

Profa. Ms. Maria Christina de Medeiros Nunes

CHEFE DO DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA-CTG

Prof^º Dr. Mário de Lima Filho

GLOSSÁRIO DE ICNOLOGIA:

Entendendo o significado dos rastros

Idealizado e organizado por

Sonia Maria Oliveira Agostinho da Silva



Recife - 2018

Catálogo na fonte:

Biblioteca Kalina Ligia França da Silva, CRB4-1408

G563 Glossário de icnologia [recurso eletrônico]: entendendo o significado dos rastros /
 idealizado e organizado por Sonia Maria Oliveira Agostinho da Silva. – Recife :
 Ed. UFPE, 2018.

Vários autores.

Inclui referências.

ISBN 978-85-415-1041-7 (online)

1. Icnologia – Dicionários. 2. Paleontologia. 3. Rastros de animais. 4.
Invertebrados fósseis. 5. Pegadas fósseis. I. Agostinho, Sonia (Org.).

560.4

CDD (23.ed.)

UFPE (BC2018-089)

AUTORES

Cecília de Lima Barros, Doutoranda em Geociências na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). E-mail: cecilybarros@hotmail.com

Cristiano Aprígio dos Santos, Doutor em Geociências pela Universidade Federal de Pernambuco. Professor da Universidade Federal de Sergipe (UFS). E-mail: aprigeo@gmail.com

Francisco Rony Barroso, Doutorando em Geociências na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). E-mail: ronybarroso@hotmail.com

Juliana Manso Sayão, Doutora em Zoologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Professora da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). E-mail: jmsayao@gmail.com

Maria Somália Sales Viana, Doutora em Geociências pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Professora da Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA). E-mail: somalia_viana@hotmail.com

Robbyson Mendes Melo, Doutorando em Geociências na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). E-mail: robbyson_bio@hotmail.com

Roberto Pereira da Silva, Graduado em Geologia pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Petrobras (CENPES/PDEXP/BPA). E-mail: robertosismos@yahoo.com.br

Valdielly Larisse Silva, Graduanda em Geologia pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). E-mail: vallarisse@gmail.com

Wilson Rodrigues de Andrade Freitas, Mestrando em Geociências na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). E-mail: wrafreitas@gmail.com

Zenilda Vieira Batista, Doutora em Geociências pela Universidade Federal de Pernambuco. Professora da Universidade Federal de Alagoas (UFAL). E-mail: zenilda.geo@gmail.com

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	9
INTRODUÇÃO À ICNOLOGIA	11
ABREVIATURAS PRINCIPAIS	13
GLOSSÁRIO	15
BIBLIOGRAFIA	69
ÍNDICE	73
LISTA DE FIGURAS	80

APRESENTAÇÃO

Esta obra trata de um trabalho elaborado por pesquisadores de áreas multidisciplinares de importantes universidades do nordeste do Brasil (UFPE, UFS, UFAL, UVA). O mesmo reúne em um volume, termos relacionados à Icnologia, Biologia, Ecologia, Paleontologia, Geologia (Sedimentar) e demais áreas afins.

A iniciativa se fez necessário devido à inexistência de um Glossário de Icnologia no Brasil voltado para o estudo dos rastros de invertebrados, bem como, a carência de pesquisas, na Região Nordeste, principalmente, onde o registro de icnofósseis é expressivo e pouco estudado.

Servirá também, como ponto de partida para que outros interessados em Icnologia, discutam, critiquem e venham propor um glossário comparado, que satisfaça e corresponda às mais amplas necessidades daqueles que se dedicam, ou pretendem se dedicar a esse ramo da Paleontologia.

Os icnofósseis aqui citados, referem-se a espécimes encontrados na Região Nordeste do Brasil, principalmente no Estado de Pernambuco, coletados e estudados pelo Prof. Dr. Geraldo da Costa Barros Muniz (grande paleontólogo do nordeste) e pela paleontóloga Dr^a. Sonia Agostinho (especialista em Paleoicnologia de Invertebrados).

Os exemplares encontram-se depositados no Departamento de Geologia, do Centro de Tecnologia e Geociências da Universidade Federal de Pernambuco (CTG/UFPE), constituindo um importante e rico acervo para estudos dos rastros e seus significados.

INTRODUÇÃO À ICNOLOGIA

Os primeiros registros de icnofósseis no Brasil datam do final do século XIX. No entanto, no século XX, por volta de 1924, o geólogo Luciano Jacques de Moraes divulgou a existência de duas pistas de dinossauros encontradas no leito do rio do Peixe em Sousa (PB).

O termo icnologia foi proposto por Buckland (1836) para definir a ciência que se preocupa com as pistas. Hoje é considerado por muitos autores, como um campo interdisciplinar que complementa os estudos sedimentológicos, estratigráficos, paleontológicos, paleoecológicos e de paleontologia sistemática.

No Estado de Pernambuco, a descoberta dos icnofósseis deve-se aos professores Vilma Alves Campanha e Geraldo da Costa Barros Muniz, as décadas de 60 e 70.

Atualmente, entende-se icnologia como ciência que se ocupa do estudo das interações entre os organismos e o substrato, enfatizando o modo em que os animais e as plantas deixam o registro de suas atividades. Esta interação inclui tanto o estudo de processos de bioturbação, bioerosão e biodeposição, bem como os produtos por eles gerados (estruturas biogênicas).

Através dos traços fósseis, pode-se identificar o comportamento do animal em resposta aonde ele vive, contribuindo para o

entendimento de reconstituições paleoecológicas e paleo-ambientais, uma vez que os icnofósseis representam evidência dos animais que viveram no passado.

Os icnofósseis também têm assumido aspectos relevantes na exploração de petróleo, por meio do reconhecimento de alguns processos geológicos.

ABREVIATURAS PRINCIPAIS

cf. – confronto

pl. – plural

q.v. – queira ver

sin – sinônimo

= – igual



G L O S S Á R I O

A

ABIÓTICO – Refere-se a qualquer componente que não tem vida, por exemplo: água, gases atmosféricos, sais minerais, temperatura, umidade, solo e todos os tipos de radiação. Os ecossistemas são constituídos por componentes bióticos e abióticos que, quando em equilíbrio com o meio, produzem estabilidade.

ABISSAL – Região marinha com profundidades entre 4.000 e 6.000 metros; é caracterizada por ser constituída por águas permanentemente escuras e frias. Apenas organismos muito especializados são capazes de suportar o rigor desse ambiente.

ABUNDÂNCIA – É um conceito utilizado na icnologia, para determinar a quantidade da população de uma icnoespécie em um determinado habitat (*q.v.*).

ACAMAMENTO – Termo utilizado para designar o plano de separação de camadas contíguas em rochas sedimentares, também designado estratificação (*q.v.*).

ADAPTAÇÃO – Refere-se à capacidade dos seres vivos, adaptarem-se a certo tipo de ambiente.

AEDIFICICHNIA – Estruturas ou construções de traços fósseis edificadas sobre o substrato, em oposição àquelas do substrato.

AFLORAMENTO – Exposição do substrato rochoso ou de camadas sedimentares que surgem acima do manto de intemperismo, solo ou de outros tipos de coberturas superficiais. Corresponde à exposição do substrato rochoso ou de camadas sedimentares à superfície.



Figura 1 – Afloramento

AFLORAR – Aparecer à superfície. Diz-se das rochas, filões, etc., expostas à superfície do terreno.

AGRADAÇÃO – Elevação da superfície da Terra por deposição sedimentar.

AGRICHNION – (pl. *Agrichnia*) – Escavação habitacional permanente para capturar organismos para alimentação, ou cultivá-los para tal, ou, finalmente, para utiliza-los em quimiossimbiose. Ex. Icnogênero *Paleodyction*.

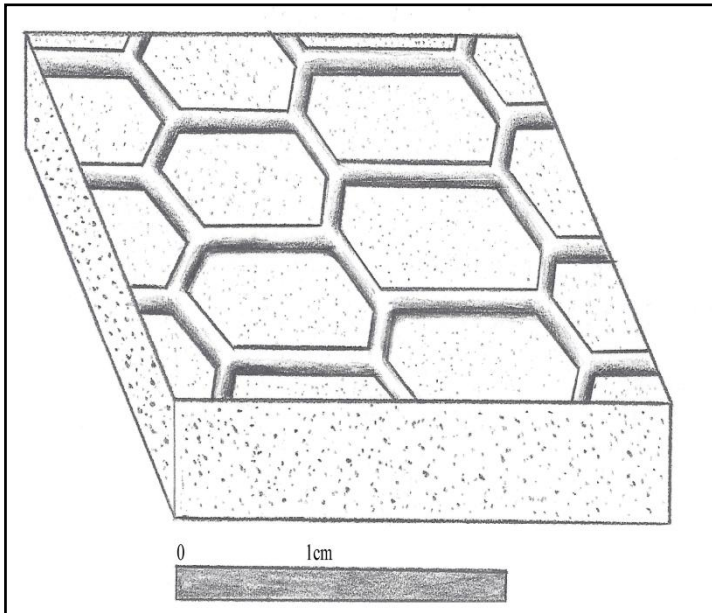


Figura 2 – Agrichnion

ALÓCTONO – Diz respeito a algo que sofreu transporte, ou seja, fora do habitat original.

AMBIENTE – Corresponde a todo complexo de condições físicas e biológicas que rodeiam os organismos.

AMBIENTE ANÓXICO – Diz respeito a ambiente onde falta oxigênio livre.

AMBIENTE DE ALTA ENERGIA – Ambiente subaquático caracterizado por considerável movimentação de água pela ação das ondas e correntes, que não permitem a decantação de sedimentos de granulação fina, principalmente pelitos que se depositam em ambiente de baixa energia.

AMBIENTE DE BAIXA ENERGIA – Ambiente subaquático praticamente sem movimentação de água pela ação de ondas e correntes, fato que permite a decantação de sedimentos de granulação fina.

AMBIENTE DE FUNDO – Ambiente de fundo submarino excetuando-se as regiões de clinoforma e undaforma. Aproximadamente equivalente à zona abissal. O potencial de oxidação-redução pode ser positivo (oxidante) ou negativo (redutor).

AMBIENTE ÓXICO – Refere-se àquele ambiente no qual o oxigênio livre é integralmente disponível.

AMBIENTE SEDIMENTAR – Parte da superfície terrestre caracterizada por propriedades físicas, químicas e biológicas distintas das áreas adjacentes. Esses três parâmetros envolvem fauna, flora, geologia, geomorfologia, clima do meio ambiente, e se for subaquoso tem-se, além disso, profundidade, temperatura, composição química, sistemas de correntes. Alguns exemplos de ambientes sedimentares são: marinho, continental, desértico e abissal.

ANIMAIS PERFURADORES – Vários tipos de animais, tais como crustáceos, vermes, que perfuram por ação abrasiva ou química, e revolvem os sedimentos causando bioturbações dos depósitos. Alguns animais perfuram rochas (Lithophaga) e outros perfuram madeira (Teredo). Os perfuradores marinhos abrangem vários filos, incluindo esponjas, anelídeos, artrópodes, moluscos e equinodermes.

ANOXIA – Privação ou deficiência de oxigênio, como ocorre em certos tecidos.

ARENITO – Rocha sedimentar detrítica resultante da litificação (consolidação) de areia, por um cimento de natureza química (calcítica, ferruginosa, silicosa). Os grãos que constituem os arenitos são predominantemente de quartzo.

ARGILA – Corresponde à sedimento detrítico não consolidado, composto essencialmente por partículas minerais de diâmetros inferiores a 0,004 mm. Os minerais mais comuns nesses sedimentos são os argilominerálias, que podem ser dos grupos da caulinita, esmectita, illita.

ARGILITO – Rocha sedimentar detrítica constituída essencialmente por partículas argilosas.

ARQUEANO – Era geológica que compreende o intervalo de tempo de 4 a 2,5 bilhões de anos atrás, diz-se da primeira fase da vida na Terra, em que se supõe, só havia animais invertebrados.

ASSEMBLÉIA ICNOFOSSILÍFERA – Conjunto de icnofósseis presente em um depósito sedimentar.

ASSOCIAÇÃO BIÓTICA – Conjunto de plantas e animais que têm as mesmas exigências ou necessidades ecológicas, podendo incluir uma ou mais icnoespécies dominantes.

ASSOCIAÇÃO ICNOFOSSILÍFERA – Refere-se às marcas, vestígios ou impressões produzidas por animais ou vegetais, encontradas em uma área particular; também conhecida como icnocomunidade (*q.v.*).



Figura 3 – Associação icnofossilífera

AUTÓCTONE – Termo aplicado quando não houve transporte, ou seja, preservação do local de vida.

B

BACIA SEDIMENTAR – Corresponde a área deprimida da crosta terrestre, de origem tectônica, na qual sedimentos acumularam-se em espessura consideravelmente maior que nas regiões adjacentes, constituída por rochas sedimentares que guardam relação geométrica e/ou histórica mútua.

BASE – É a superfície inferior de uma sequência sedimentar. Os icnofósseis são utilizados para determinar topo e base de uma camada.

BATIAL – Região dos fundos marinhos entre 200 e 4.000 metros de profundidade, no talude continental, onde a vida vegetal é escassa, o que limita os organismos que dela necessitam. Nessa região os animais necrófagos são abundantes.

BATIMETRIA – Corresponde à coluna entre o fundo do mar e a superfície marinha, ou seja, o nível relativo do mar menos a espessura sedimentar acumulada.

BENTÔNICO OU BÊNTICO – 1. Compreende todo o relevo submarino, continental e abissal, incluindo as fossas oceânicas; 2. Refere-se aos organismos que habitam o fundo de ambientes aquáticos.

BIFURCAÇÃO – Refere-se à divisão de uma impressão deixada pelo organismo em dois ramos que crescem em direções diferentes. Ex: *Thalassinoides*.

BIOAGITAÇÃO – Corresponde à remobilização de frações de sedimentos de granulação fina, através de atividade biológica. Com a bioagitação, correntes podem remover da área esse material suspenso (granulação fina).

BIOCENOSE – Refere-se à associação de espécies de organismos vivos que vivem em equilíbrio ecológico no mesmo habitat, interagindo entre si, e com o ambiente específico.

BIOCLÁSTICO – Que se forma com fragmentos de material orgânico, constituído principalmente por algas calcárias ou por fragmentos de conchas.

BIODEGRADAÇÃO – Redução de uma substância a constituintes mais simples e menos prejudiciais, como dióxido de carbono, água ou elementos individuais pela ação de organismos vivos.

BIOEROSÃO – Diz respeito a processos de desgastes gerados, mecânica ou bioquimicamente, por organismos em substratos consolidados, como perfurações, roeduras, roçaduras, mordeduras e outras ações semelhantes.

BIOESTRATIFICAÇÃO – Ramo da estratigrafia voltado, principalmente, ao estudo da distribuição dos fósseis e das rochas que os contém, no espaço e no tempo. Pode-se dizer que corresponde às estruturas estratificadas resultantes das atividades dos organismos, como os estromatólitos (*q.v.*) e tapetes algálicos.

BIOESTRATIGRAFIA – Refere-se ao ramo da estratigrafia voltado, primariamente, ao estudo da distribuição dos fósseis e das rochas que os contém, no espaço e no tempo.

BIOFÁBRICA – Corresponde aos atributos bioestratinômicos (*q.v.*) que devem ser descritos numa amostra, por exemplo: bioerosão, fragmentação.

BIOFÁCIES – Representa a variação do aspecto biológico de um sedimento. O seu uso é restrito, ou não, a uma unidade litoestratigráfica (*q.v.*).

BIOFÁCIES AERÓBICA – Refere-se às biofáceis que dependem de um ambiente óxico (presença de oxigênio).

BIOFÁCIES ANAERÓBICA – São biofáceis que dependem de um ambiente anóxico (ausência de oxigênio).

BIÓGLIFO – Antes seu uso era tido como sinônimo de traço fóssil ou icnofóssil (*q.v.*). Hoje é proposto para designar ornamentos sobre uma parede de escavação, resultantes da atividade de vida do ocupante.

BIOTA – Corresponde a todos os organismos vivos de uma área, sendo a flora e a fauna consideradas como um conjunto.

BIOTURBAÇÃO – Processo pelo qual, a consistência primária e estrutura de um sedimento, são modificadas pela atividade de organismos que vivem no seu interior, tendo como resultados de sua atividade, sedimentos misturados, mexidos ou trabalhados por animais.



Figura 4 - Bioturbação

BIOTURBADOR CHAVE – Diz respeito à espécie animal que causa uma elevada percentagem de tratamento, ou retrabalhamento do sedimento, de tal sorte que os resultados de sua atividade vêm a dominar a fábrica (*q.v.*) do substrato.

BRECHA – Rocha composta de fragmentos angulares cimentados por matéria da mesma natureza ou de natureza diversa.

C

CALCÁRIO – Corresponde a um tipo de rocha sedimentar de origem química ou orgânica, constituída predominantemente por carbonato de cálcio, principalmente calcita.

CALICHNIA – Estrutura de traços fósseis, elaboradas para fins reprodutivos, ou de procriação (criação de larvas ou filhotes, ninhos).

CAMADA – Termo que designa um membro unitário de uma rocha sedimentar estratificada.

CAMADA DE REVESTIMENTO – Material que é usado para revestir superfície do traço (*q.v.*).

CAMBRIANO – Refere-se à um período de tempo geológico entre aproximadamente 541 a 485 milhões de anos, caracterizado pelo domínio de animais chamados Trilobitas.

CAPA – Zona externa de um preenchimento zoneado (*q.v.*).

CARBONÍFERO – Compreende um período geológico da Terra entre cerca de 358 a 298 milhões de anos. Ocorreu a formação de grandes florestas.

CARBONIFICAÇÃO – Ocorre quando o corpo do indivíduo passa por uma perda de substâncias voláteis como o hidrogênio, oxigênio e nitrogênio, restando apenas uma película de carbono.

CENOZOICO – Era geológica que corresponde ao intervalo de tempo de 66 milhões de anos atrás até os dias atuais.

CATEGORIA TAXÔMICA – É qualquer grupo taxonômico de qualquer grau, criado de acordo com as regras de nomenclatura para a classificação dos seres vivos. Ex.: Reino, Filo, Classe ou Espécie.

CLASSIFICAÇÃO ESTRATINÔMICA – Classificação com base na correta interpretação sobre o posicionamento das camadas. Em blocos rolados, considera como base de preservação, o meio mais resistente (geralmente siltico ou arenoso).

CLASSIFICAÇÃO ETOLÓGICA – Em icnologia, refere-se ao estudo ou interpretação do comportamento dos organismos, inferidos nos vestígios produzidos por eles.

CLASSIFICAÇÃO ICNOTAXONÔMICA – Corresponde ao estudo teórico da classificação dos icnofósseis em Icnogênero (*q.v.*) e Icnospecie (*q.v.*), incluindo suas bases, princípios, procedimentos.

COMEDOR DE DEPÓSITO – É um animal que obtém nutrientes de diminutas partículas de matéria orgânica e microorganismos incorporados ao interior do sedimento.

COMEDOR DE DETRITOS – Diz-se do comedor de depósito que se alimenta da camada superior do substrato, rica em nutrientes.

COMEDOR DE SUSPENSÃO – Refere-se ao animal que captura e se alimenta de partículas orgânicas, ou inorgânicas, em suspensão na coluna d'água.

CÔNCAVO – Que possui uma superfície curva e profunda.

CONFIGURAÇÃO – Em icnologia, refere-se ao relacionamento espacial de icnofósseis, incluindo a disposição de partes componentes e sua orientação no acamamento (*q.v.*).

CONVEXO – Contrário de côncavo (*q.v.*), que possui uma superfície curva e saliente.

COPRÓLITO – Corresponde a excremento fossilizado. Os coprólitos podem fornecer informações sobre os hábitos alimentares de seres extintos.



Figura 5 – Coprólito

CRETÁCIO – Compreende o intervalo de tempo geológico entre cerca de 145 milhões a 66 milhões de anos. Surgiram as primeiras plantas com flores, grupos modernos de insetos, pássaros e mamíferos. Esse período é marcado por intensos movimentos de placas tectônicas, especialmente aquelas ligadas à fragmentação do Supercontinente Gondwana. Também ocorreu a extinção dos grandes répteis como os dinossauros.

CROSTAS DE ESCAVAÇÃO – São escavações que tiveram os materiais de suas paredes notáveis, mediante alteração química. Cf. traço fóssil elitizado ou de elite.

CUBICHNION (pl. *Cubichnia*) – Diz respeito a traço de repouso temporário. Ex. Icnogênero *Asteriacites*.

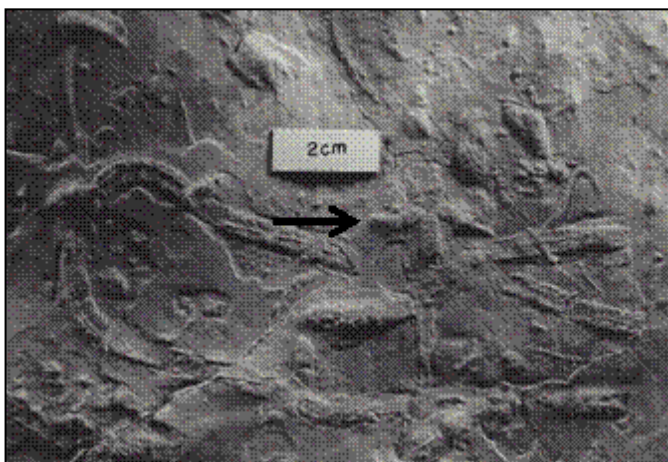


Figura 6 - *Cubichnion*

D

DATAÇÃO – Em paleontologia e geologia, a datação diz respeito à determinação da idade dos fósseis e das rochas, respectivamente; está relacionada à época, tempo passado, podendo ser absoluta e relativa.

DATAÇÃO ABSOLUTA DE ROCHA OU FÓSSIL – Refere-se à determinação da idade exata das rochas e dos fósseis feita por meio de métodos radiométricos, baseados no decaimento radioativo de elementos químicos e através de inversões magnéticas.

DATAÇÃO RELATIVA DE ROCHA OU FÓSSIL – Corresponde à determinação da idade das rochas e dos fósseis feita com base na posição das rochas. Os métodos utilizados podem ser feitos por

meio dos princípios da superposição de camadas, interseção das camadas e da correlação de camadas de rochas, baseadas em fósseis.

DEGRADAÇÃO – Processo pelo qual uma substância altera suas características e/ou propriedades físicas, químicas e biológicas.

DEPRESSÃO – Forma de relevo que se apresenta em posição altimétrica mais baixa do que porções contíguas, ou seja, subsidência.

DEVONIANO – Corresponde à um período de tempo geológico distribuído entre aproximadamente 419 a 358 milhões de anos. Surgimento dos primeiros peixes; marca o apogeu dos corais.

DETRITÍVORO – Refere-se aos saprófagos ou necrófagos, isto é, aos animais que se alimentam de restos orgânicos (plantas ou animais mortos).

DIAGENÊSE – Conjunto de processos químicos e físicos sofridos pelos sedimentos desde a sua deposição até a sua consolidação.

DOMICHNION (pl. *Domichnia*) – Corresponde a estrutura de habitação permanente, construída no interior do substrato. Ex. Icnogênero *Bifungites*.

DURÓFAGO – Diz respeito ao predador de concha.



Figura 7 – *Domichnion*

E

ENDOBÊNTICO – Refere-se aos organismos que vivem enterrados no sedimento do fundo do mar ou lago.

ENDOBIONTE – Corresponde a animal que vive no interior do substrato marinho, ou lacustre; sendo membro de uma comunidade endobêntica.

ENDOLITOS – São organismos, geralmente microscópicos, tais como algas ou fungos, que vivem em pequenos buracos em corais, conchas ou restos de um recife.

EOCENO – Corresponde à um período de tempo geológico de 56 a aproximadamente 34 milhões de anos. Surgiu a maior parte das ordens de mamíferos.

EON – Maior divisão do tempo geológico (*q.v.*).

EPIBÊNTICO – Pertencente ao epibentos (*q.v.*), que são viventes sobre o assoalho marinho, ou lacustre.

EPIBENTO – Está relacionado aos indivíduos que vivem, ou se locomovem sobre o substrato, podendo ser fixos, ou ter hábitos sedentários.

EPIBIONTE – Corresponde a organismos que vivem sobre o substrato marinho.

EPIFAUNA – Refere-se à fauna bêntica que vive na superfície do substrato.

EPIRELEVO – Designação referente a um traço fóssil em semirelevo côncavo, ou convexo, na superfície superior de uma substância preservadora (geralmente arenito).

ÉPOCA – Diz respeito à subdivisão de um período na escala de tempo geológico.

EQUILIBRICHNION – Corresponde aos icnitos produzidos por alguns animais endobentônicos, em resposta à acumulação ou erosão dos sedimentos do fundo, ajustando-se a sua nova posição no interior do substrato em relação à superfície. Ex. Icnogênero *Diplocraterion*.

ERA – Refere-se à divisão primária do Tempo Geológico, compreendendo vários períodos.

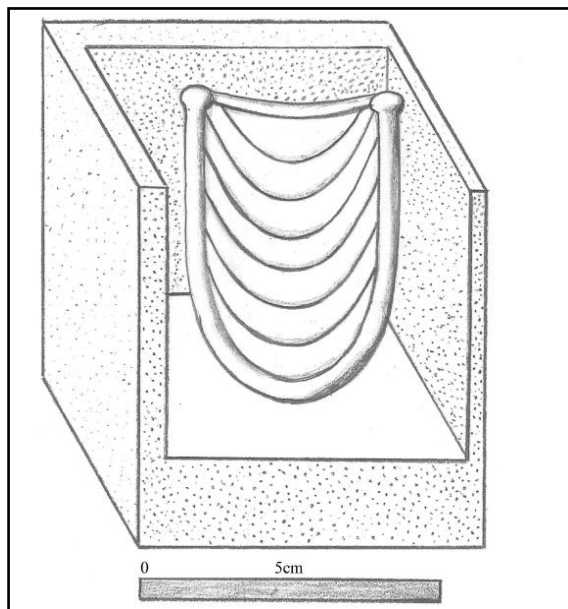


Figura 8 – *Equilibrichnion*

ESCAVAÇÃO (*BURROW*) – Estrutura de bioturbação, que corresponde ao espaço no interior de sedimento inconsolidado, ocupado e mantido por um animal ou vegetal.

ESCAVAÇÕES AUREOLADAS – Correspondem a escavações que se tornaram distintas por diagênese química, apresentando ao redor um aspecto halo descolorido.

ESPÉCIE – Unidade basal do sistema de classificação taxonômica. Conjunto de indivíduos que apresentam características mor-

fológicas, etológicas, bioquímicas, etc., comuns e capazes de se reproduzirem entre si, originando descendentes férteis.

ESPÉCIES PIONEIRAS – São espécies que se instalam em uma região, área ou habitat, antes não ocupada, dando início a colonização de áreas desabitadas.

ESPÉCIME – Corresponde ao um indivíduo ou exemplar de uma espécie (*pl. espécimes*).

ESTRATIFICAÇÃO – Refere-se à disposição paralela ou subparalela que tomam as camadas ao se acumularem. Normalmente é formada pela alternância de camadas sedimentares com granulação e cores diferentes, ressaltando o plano de sedimentação.

ESTRATIGRAFIA DE SEQUÊNCIAS – Corresponde ao estudo das relações de rochas sedimentares dentro de um arcabouço cronoestratigráfico de estratos relacionados geneticamente, o qual é limitado por superfícies de erosão, não-deposição, ou por suas concordâncias relativas, tendo como unidade fundamental, a sequência.

ESTROMATÓLITOS – Diz respeito a uma rocha formada por tapete de calcário, produzido por microorganismos no fundo de mares rasos. Os estromatólitos constituem um dos vestígios de vida mais antigos na Terra, foram encontrados há 3,5 mil milhões de anos.



Figura 9 – Estromatólitos

ESTRUTURA – Importante atributo de rochas sedimentares. Ocorre no topo, base e dentro das camadas. As estruturas são usadas para deduzir os processos e conduções de deposição, ocorrendo em quase todos os tipos litológicos.

ESTRUTURA MENISCÓIDE – Relaciona-se a uma forma de retropreenchimento composta por pacotes discoidais de sedimento (em forma de crescente, em seção axial).

ESTRUTURAS BIOGÊNICAS – Em icnologia, refere-se à evidência tangível de atividade por um organismo fóssil, ou recente. Pode corresponder a estruturas de bioturbação (*q.v.*) e de bioerosão (*q.v.*).

ESTRUTURAS DE BIODEPOSIÇÃO – São estruturas etológicas que representam um depósito de material não ordenado em lâminas ou estratos, produzidas por ação de organismos, como coprólitos ou pelóides fecais.

ESTRUTURAS DE BIO-ORDENAÇÃO – São estruturas etológicas que representam uma ordenação do sedimento (pré-existente ou neoformado), geralmente em lâminas ou estratos, produzidas por atividade biológica. Ex.: laminações algais.

ESTRUTURAS DE ESCAVAÇÃO – São as estruturas sedimentares de bioturbação, criada em sedimento pela atividade de um animal cavante ou escavador.

ETOLOGIA – Ver em *Classificação etológica*.

EURIHALINO – Refere-se a organismos que são capazes de viver em largas faixas de variação de salinidade.

EUTRÓFICO – Diz-se dos lagos caracterizados pela pobreza ou ausência de oxigênio.

EXICHNIA – Diz respeito à posição relativa aos extratos – aparecem fora da camada, isto é, surgem em camadas contíguas, mas com preenchimento sedimentar da camada em causa.

F

FÁBRICA – Está relacionada à orientação (*q.v.*) ou falta de orientação dos elementos de uma rocha.

FÁCIES SEDIMENTAR – Conjunto de todas as características litológicas e paleontológicas de uma rocha sedimentar, do qual se pode inferir sua origem e seu ambiente de formação.

FANEROZÓICO – Designação aplicada ao tempo que engloba as Eras Paleozoica, Mesozoica e Cenozoica, quando a vida tornava-se bem evidente.

FAUNA – Corresponde ao conjunto de animais próprios de uma região.

FÍSSIL – Termo utilizado para designar rocha que apresenta grande facilidade de se separar em lâminas pouco espessas.

FIXICHNIA – Refere-se às estruturas de fixação superficial.

FILOGENIA – Estudo da evolução de uma espécie ou de qualquer outra categoria taxonômica (*q.v.*)

FLORA – Refere-se a um conjunto de vegetais de uma região.

FLUIDIZAÇÃO – Processo pelo qual um fluxo de gases, passando através de uma camada de partículas finas, misturam-se às mesmas, arrastando-as e promovendo sua fluxão como líquido.

FLUVIAL (sedimento) – Sedimento depositado por correntes de água doce. Caracteriza-se por uma fraca seleção granulométrica, por variação litológica rápida, desde conglomerado até argila, estratificação irregular e arredondamento variável dos elementos constituintes. São comuns as marcas de onda.

FODINICHNION (*pl. Fodinichnia*) – Estrutura sedimentar produzida por um comedor de depósito não vágil. Tal estrutura de alimentação também pode proporcionar refúgio para o gerador. Ex. Icnogênero *Palaeophycus*.

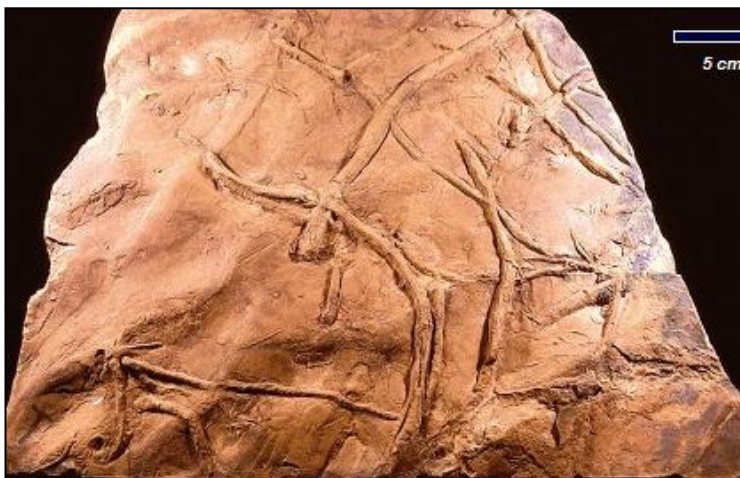


Figura 10 – *Fodinichnion*

FOLHELHO – Rocha sedimentar de granulação fina, apresentando tendência de dividir-se em folhas, segundo a estratificação.

FORMAÇÃO – É uma unidade litogenética, fundamental na classificação local das rochas; representa um intervalo de tempo e pode ser composta de materiais de fontes diversas e incluir interrupções pequenas na sequência.

FÓSSIL – Resto ou vestígio de animal ou planta que existiram em épocas anteriores ao Holoceno (*q.v*). Os fósseis são utilizados no estudo da vida e de ecossistemas antigos. Constituem componentes importantes das rochas sedimentares, sendo empregados na estratigrafia, datação e correlação desse tipo de rocha.

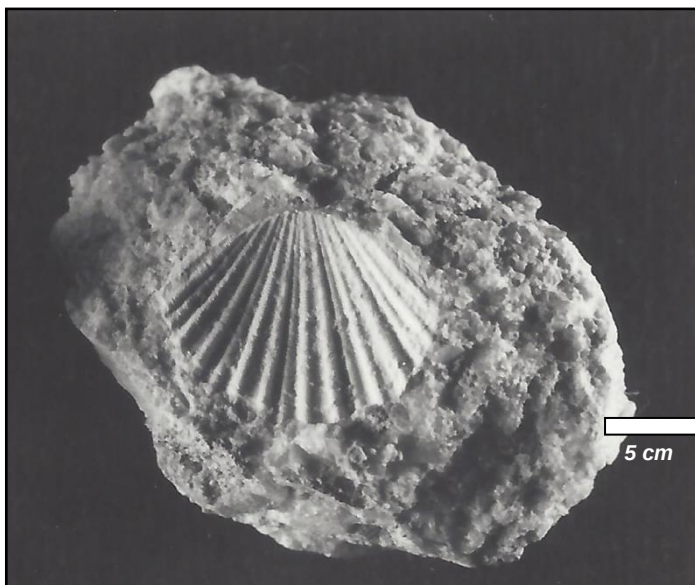


Figura 11 – Fósseis corporais

FÓSSEIS CORPORAIS – Ocorrem quando há a conservação dos esqueletos e/ou de tecidos moles, sejam substituídos ou não. Eles ainda podem estar completos ou não, ou seja, partes de organismos como palinórfos, troncos, folhas, ossos isolados, dentre outros.

FÓSSEIS-VIVOS – Termo utilizado informalmente para designar organismos de grupos biológicos que ao longo de sua evolução pouco se modificaram morfologicamente, sendo muito similares a organismos dos quais há conhecimento apenas no registo fóssil. O exemplo mais conhecido é o *Celacanto*, um peixe sem mudanças no aspecto externo geral e em detalhes desde o período Cretáceo (uns 100 milhões de anos atrás)

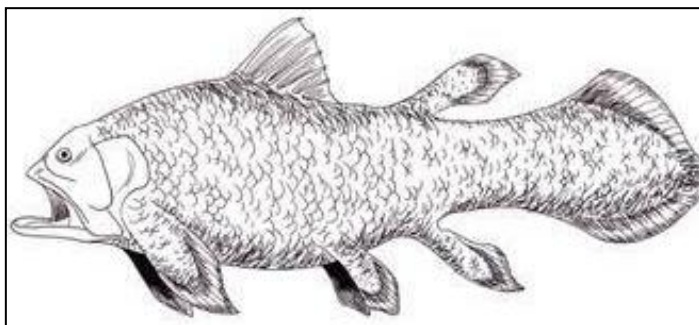


Figura 12 – Celacanto

FÓSSIL ÍNDICE – Dá-se o nome de fóssil índice ou *fóssil guia* aos organismos que apresentaram uma larga distribuição geográfica em um curto intervalo de tempo, ou seja, entre seu aparecimento e sua extinção.

FOSSILIZAÇÃO – Conjunto de processos, dos quais se conservam restos e vestígios da vida do passado sob forma de fóssil. A fossilização só se verifica em condições muito especiais, como soterramento imediato, proteção à oxidação, dissolução e intemperismo, ausência de animais necrófagos, ausência de decomposição bacteriana.

FUGICHNION (pl. *Fugichnia*) – Sinônimo de traço de fuga (*q.v.*).

G

GALERIAS – São escavações mais ou menos habituais, isoladas ou fazendo parte de um sistema de escavações de direções variáveis.

GASTRÓLITOS – Referem-se às rochas presentes em restos estomacais, que auxiliavam na digestão.



Figura 13 – Gastrólitos

GERADOR – Diz respeito ao animal responsável pelo traço fóssil.

GRANULOMETRIA – Estudo ou determinação das dimensões das partículas sedimentares.

GRETAS DE CONTRAÇÃO – Feições originadas pela exposição subaérea de sedimentos constituídos por areia e argila, devido à perda de água. Essas estruturas sedimentares servem para indicar topo e base de sequências estratigráficas.

GRETAS DE SINÉRESE – São estruturas formadas pela desidratação espontânea do sedimento, resultante de mudanças na salinidade.

GRUPO TRÓFICO – Refere-se ao agrupamento de espécies com base no comportamento alimentar, ou seja, que utilizam uma mesma fonte de recurso alimentar, como por exemplo: comedores de depósito (*q.v.*) ou comedores de suspensão (*q.v.*).

H

HABITAT – Comumente considerado sinônimo de ambiente. Lugar onde o organismo vive.

HIATO – Intervalo de sedimentação denotada pela suspensão de camadas em uma determinada sequência sedimentar.

HIPORELEVO – Corresponde ao traço fóssil preservado em semirelevo côncavo, ou convexo, na sola ou base de uma camada.

HOLOCENO – Idade geológica que corresponde ao intervalo de tempo de 11.700 mil anos até os dias atuais. Período em que o homem torna-se a forma de vida dominante sobre a Terra.

HOLÓTIPO – Denominação dada àquele espécime único sobre o qual se fundamentou a criação de uma espécie

HORTICULTURA – Em icnologia, entende-se como o cultivo de microrganismos para alimento.

I

ICNOCENOSE – Relaciona-se a uma assembleia ecologicamente pura de traços, ou seja, que resulta do trabalho de uma única comunidade endobêntica.

ICNOCLÁSTICO – Indica traços fósseis retrabalhados.

ICNOCOMUNIDADE – Todas as populações que ocupam determinado local no meio ambiente.

ICNOCORPORAÇÃO – É um agrupamento de icnoespécies que expressam um tipo de comportamento similar; pertencem a um mesmo grupo trófico e ocupam zona similar dentro do substrato.

ICNODIVERSIDADE – Indica número de icnotaxa em uma paleoicnocenose (*q.v.*), definida como a relação entre o número de icnoespécie e de indivíduos de uma população.

ICNOESPÉCIE – Indivíduos que, além dos caracteres genéricos, têm em comum, outros caracteres, pelos quais se assemelham entre si, e se distinguem das demais espécies.

ICNOFÁBRICA – Corresponde a todos os aspectos da textura e estrutura interna, que resultam de bioturbação em todas as escalas, apresentando em 2d.

ICNOFÁCIES – De acordo com o conceito seilacheriano, corresponde à associação de traços fósseis que é recorrente no tempo e no espaço e que, diretamente, reflete condições ambientais, tais como: batimetria, salinidade e caráter do substrato.

ICNOFAUNA – Corresponde a uma assembleia de traços produzidos por animais.

ICNOFÓSSIL – É o resultado da atividade vital de um organismo que pode vir a ser preservado em um sedimento, rocha, ou corpo fóssil, tais como pegadas, pistas e perfurações.

ICNOFOSSILÍFERO – Que contém icnofóssil.

ICNOGÊNERO – Diz respeito ao agrupamento de icnoespécies semelhantes entre si, que signifiquem relações genéticas.

ICNOGUILD – Diz respeito a grupos de icnofósseis de um mesmo nível de camadas, definidos a partir do modo de exploração do substrato (móvel ou estacionário) e sua categoria trófica; é o mesmo que icnocorporação.

ICNOLOGIA – Corresponde ao estudo dos vestígios resultantes das atividades de vegetais e animais nos sedimentos e rochas sedimentares, estando incluídos aqueles que reflitam qualquer tipo de comportamento.

ICNOPOPULAÇÃO – Conjunto da mesma icnoespécie que vivem numa área e em um momento determinado.

ICNOTAXOBASE – Refere-se à feição morfológica do traço fóssil, que é considerada base válida na icnotaxonomia (*q.v.*).

ICNOTRAMA – Representa a totalidade das estruturas de bioturbação em uma rocha sedimentar, incluindo tanto as estruturas identificáveis, como não identificáveis.

IDADE – Subdivisão cronológica de amplitude inferior à de uma Época (*q.v.*).

IMPRESSÃO – Depressão provocada por prensagem de um corpo estranho sobre uma lâmina exterior.

INCRUSTRAÇÃO – Processo de fossilização que ocorre quando substâncias trazidas pelas águas se infiltram no subsolo e se depositam à volta do animal ou planta, revestindo-o. É o que acontece com animais que morrem em cavernas.

INFAUNA – Diz respeito aos animais que vivem dentro do substrato.

INTEMPERISMO – Conjunto de modificações de ordem física (desagregação), química (decomposição) e biológica (resulta da atividade orgânica sobre a rocha) que as rochas e minerais sofrem ao aflorar na superfície da Terra, por ação de agentes atmosféricos e biológicos.

INTERFACE (Sedimentologia) – Superfície sobre a qual está sendo processada a sedimentação.

J

JURÁSSICO – Corresponde à Idade geológica da Terra de aproximadamente 201 a 145 milhões de anos. Neste período ocorreu o domínio dos dinossauros.

JAZIGO ICNOFOSSILÍFERO – Local onde há registro de icnofósseis relativamente abundante.

L

LÂMINA – Camadas sedimentares de espessura, em geral, inferior a 1 cm.

LEBENSSPUR – Sinônimo de traço-fóssil (*q.v.*). No plural, *lebenssupuren*.

LENTE – Ocorrência de rocha ou solo sem continuidade lateral, possuindo variação de espessura e situada no seio de outra camada.

LITIFICAÇÃO – Processo pelo qual os sedimentos inconsolidados são transformados em rochas sedimentares consolidadas.

LITOLOGIA – Parte da geologia que trata do estudo das rochas com relação a sua estrutura, cor, espessura, composição mineral, tamanho dos grãos e outras feições visíveis que comumente individualizam as rochas.

M

MATRIZ – É tudo aquilo que não corresponde aos bioclastos (*q.v.*).

MEIOFAUNA – Refere-se a animais minúsculos, como vermes e crustáceos, com dimensão máxima de 1 mm.

MEMBRO – É a unidade litoestratigráfica formal de escalão imediatamente inferior à formação (*q.v.*). Possui características litológicas que o distinguem de partes adjacentes da formação.

MESOTRÓFICO – Aplicável a ecossistemas que se encontram em um estágio intermediário de produção de nutrientes, entre eutrófico (*q.v.*) e oligotrófico (*q.v.*).

MESOBENTOS – São organismos que vivem em espaços reduzidos do sedimento, tais como os espaços intersticiais entre os grãos sedimentares.

MESOZOICO – Corresponde a um intervalo do tempo geológico, compreendido entre o fim da Era Paleozoica (252 milhões de anos atrás) até o início da Era Cenozoica (66 milhões de anos atrás).

MINERAL – Elemento ou composto químico, inorgânico, sólido, encontrado naturalmente na Terra, com composição química bem definida.

MINERALIZAÇÃO – Processo pelo qual, componentes orgânicos são substituídos por constituintes minerais. É assim que se forma a madeira petrificada.

MIOCENO – Corresponde a um período de tempo geológico entre 23 a 5.333 milhões anos. Houve mudanças climáticas, com a formação da calota polar Antártica.

MOLDAGEM – Resulta do preenchimento interno das partes duras do ser vivo por sedimentos.

MOLDE – Impressão fóssil deixada por um organismo na rocha, podendo ser cópia de sua superfície externa ou de seu interior; moldagem.

MOLDE EXTERNO – Quando a concha imprime o molde da superfície externa nos sedimentos, sendo depois removida.



Figura 14 – Molde externo corporais

MOLDE INTERNO – Quando os sedimentos preenchem a concha que, posteriormente, é dissolvida, ficando apenas o molde.

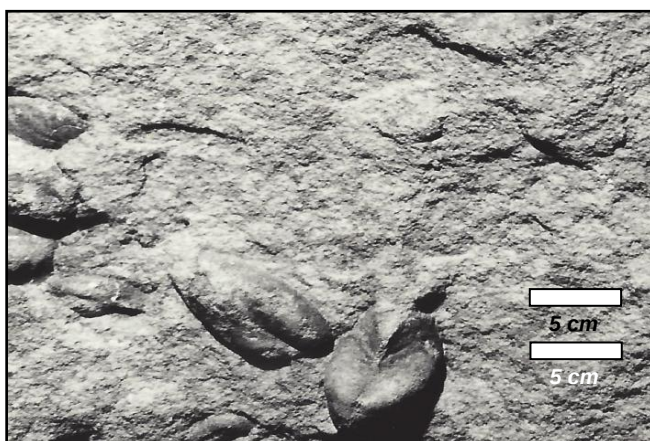


Figura 15 – Molde interno

MORDEDURA – Compreende picada, mordida, executada por animal em outro, ou na rocha.

MUMIFICAÇÃO – Corresponde a um dos processos de fossilização. Ocorre quando o ser vivo fica aprisionado em âmbar ou em gelo. É o mais raro de todos os tipos de fossilização. Devido ao âmbar (resina) e ao gelo, o ser vivo consegue conservar as partes moles dando-nos informações preciosas.

N

NEÓGENO – Espaço de tempo entre 23 a 2.588 milhões anos, caracterizado por faunas e floras progressivamente mais próximas àquelas existentes atualmente.

NEOICNOLOGIA – Compreende o estudo das estruturas biogênicas atuais, fundamental para a compreensão da formação e interpretação dos icnofósseis.

NERÍTICA – Refere-se à região que se estende até cerca de 200 metros de profundidade e possui uma largura média de 50 quilômetros. É a chamada Plataforma Continental, caracterizada por um declive não tão acentuado e com boa iluminação. A boa iluminação e oxigenação conferem uma vida vegetal intensa, que garante nichos ecológicos perfeitamente adaptados para invertebrados e vertebrados marinhos.

NOME CIENTÍFICO – Sistema que identifica cada espécie. Por convenção internacional, adota-se uma designação binominal

latinizado, que corresponde ao gênero e a espécie, na qual deve ser documentado em itálico, grifado ou em negrito. Ex.: *Homo sapiens*.

NÚCLEO – Corresponde à parte central ou miolo de um preenchimento zoneado (*q.v*).

O

OLIGOCENO – Corresponde a um período de tempo geológico aproximadamente de 34 a 23 milhões de anos. Surgiram os elefantes e cavalos, além do aparecimento de vários tipos de gramíneas.

OLIGOTRÓFICO – Qualidade dos ecossistemas pobres em nutrientes ou com uma produtividade primária muito baixa.

ORDOVICIANO – Refere-se a um espaço de tempo compreendido entre 485 a 443 milhões de anos, marcado pelo surgimento dos invertebrados marinhos e das plantas.

P

PALEOBOTÂNICA – Área da Paleontologia que estuda os vegetais fósseis.



Figura 16 – Vegetal fóssil (objeto de estudo da Paleobotânica)

PALEOCENO – Corresponde ao intervalo de tempo geológico entre 66 a 56 milhões de anos, marcado pelo domínio dos mamíferos de pequeno e médio porte.

PALEOCLIMA – Clima de um período pré-histórico, cujas principais características podem ser inferidas, a partir de evidências na crosta terrestre, tais como evidências biológicas, litogenéticas e morfológicas.

PALEOCLIMATOLOGIA – Estudo dos paleoclimas e das causas de suas variações, através do tempo geológico, envolvendo interpretação de depósitos glaciais, fósseis e sedimentológicos.

PALEOECOLOGIA – É o ramo da Paleontologia que visa o entendimento das relações entre os organismos antigos e seus ambientes.

PALEÓGENO – Período de tempo compreendido entre 66 e 23 milhões de anos, marcado pela forte explosão evolutiva dos mamíferos.

PALEOGEOGRAFIA – Estudo e descrição da geografia física do passado, tal como a reconstrução histórica do padrão da superfície terrestre ou de uma dada área num determinado tempo do passado geológico.

PALEOICNOCENOSE – Refere-se a uma comunidade de traços fósseis.

PALEOICNOLOGIA – Ramo da paleontologia que estuda as marcas produzidas por animais que viveram no passado, como pistas, pegadas, escavações, marcas de repouso, e, também, estuda os coprólitos (*q.v.*), ovos e gastrólitos (*q.v.*).

PALEONTOLOGIA – Ciência que trata dos fósseis (*q.v.*), estudando os restos de organismos e as formações rochosas que os contêm.

PALEONTOLOGIA ATUALISTA – Refere-se à pesquisa de origem e modo de formação, nos dias atuais, dos fósseis do futuro. Em outras palavras: estudo paleontológico de uma área presente (dos dias atuais), com o intuito de descobrir como esta aparecerá posteriormente depois de eventual soterramento e fossilização.

PALEOZOICO – Corresponde à Era do tempo geológico compreendida entre o final do Pré-Cambriano (541 milhões de anos atrás), até o início da Era Mesozoica (252 milhões de anos atrás).

PALEOZOOLOGIA – Parte da Paleontologia que estuda os animais fósseis.

PALUSTRE – Ambiente de sedimentação própria de pântanos.

PANGEIA – Correspnde ao supercontinente que existiu até aproximadamente 200 milhões de anos atrás, mas que se fragmentou dando origem a dois continentes: Laurásia e Gondwana. Laurásia era constituído pela América do Norte, Europa, Ásia e o Ártico. Gondwana era formado pela América do Sul, África, Austrália e Índia.

PARÁLICO – Depósito formado próximo à costa marinha, possuindo frequentemente intercalações marinhas.

PARÁTIPO – Refere-se ao os demais exemplares da série-tipo utilizada na descrição de uma espécie

PARAUTÓCTONOS – Refere-se ao transporte de bioclastos, quando houve transporte, mas não para fora do habitat original.

PAREDE – Superfície que limita a escavação, podendo mostrar escultura ou ornamento resultante de atividade do gerador.

PASCICHNION (pl. *Pascichnion*) – Corresponde à estrutura produzida por comedores vágéis de detritos e depósitos. Ex. Icnogênero *Planolithes*.



PEGADA – Compreende a impressão deixada nos sedimentos, pelas patas de animais, podendo ser encontradas isoladamente ou em sequência de locomoção. (vertebrados).



Figura 18 – Pegada

PELÁGICO – 1. Refere-se à água do oceano como um ambiente; 2. Organismos marinhos que habitam o mar aberto.

PERFIL GEOLÓGICO – Desenho de uma seção vertical entre dois pontos do terreno, mostrando as relações estratigráficas, suas estruturas e a topografia; *sin.*: seção geológica.

PERFURAÇÃO (*boring*) – Refere-se à estrutura de bioerosão, que envolve ações mecânicas e bioquímicas, onde o animal secreta ácidos capazes de dissolver a área do substrato, do qual pertence. Ex: *Entobia*.

PERÍODO – Unidade fundamental da escala geológica padrão de tempo.

PERMIANO – Período do tempo geológico entre aproximadamente 299 a 252 milhões anos. É marcado pela perda das condições paleoclimáticas úmidas do Carbonífero, iniciando um processo de aridez em todo o Planeta. Nesse período ocorreu o primeiro grande evento de extinção em massa, e a formação do Supercontinente Pangeia.

PERMINERALIZAÇÃO – Processo através do qual ocorre o preenchimento, por substâncias minerais, dos poros de conchas, ossos ou outras porções dos fósseis.

PETROGÊNESE – Dedicar-se ao estudo da origem das rochas.

PISTAS (*trail*) – São sulcos mais ou menos contínuos, horizontais, deixados pelos animais ao se moverem sobre o fundo, tendo parte de seus corpos em contato com o substrato ou superfície do sedimento. Podem ser consideradas, também, como sendo uma série de pegadas sucessivas, impressas por um animal em marcha.



Figura 19 – Pistas

PLÂNCTON – Corresponde ao conjunto dos organismos que têm pouco poder de locomoção e vivem livremente na coluna de água, sendo transportados passivamente pelas correntes. Possuem, portanto, hábito planctônico.

PLEISTOCENO – Refere-se à idade geológica entre 2.588 milhões a 11.700 mil anos. Período em que ocorre o domínio dos mamíferos de grande porte, evolução do *Homo sapiens* e glaciações mais recentes.

PLIOCENO – Corresponde a um período de tempo geológico entre 5.333 a 2.588 milhões de anos, marcado pelo avanço das geleiras e o surgimento de mamíferos ruminantes.

POÇO – Corresponde a escavação vertical, ou elemento vertical de um sistema de escavação.

PRAEDICHNION (pl. *Praedichnia*) – Refere-se às estruturas produzidas como resultado de predação. Ex. marcas de dentes.

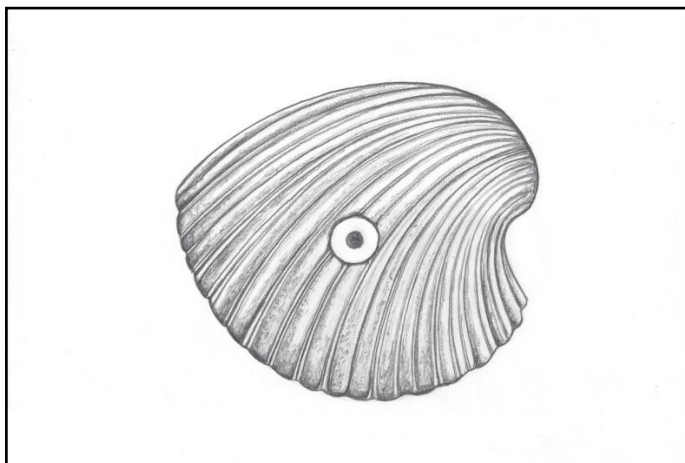


Figura 20 – *Praedichnion*

PRÉ-CAMBRIANO – Divisão do tempo geológico, desde a formação da Terra (cerca de 4,6 bilhões de anos atrás) até o início do Período Cambriano da Era Paleozoica (cerca de 541 milhões de anos atrás). Os Estromatólitos são as evidências de vida mais comuns durante o chamado Pré-Cambriano.

PREENCHIMENTO – Material de natureza e composição diferente da matriz rochosa, em descontinuidades da mesma.

PREENCHIMENTO ATIVO – Diz respeito ao preenchimento de escavação diretamente realizado pelo gerador ou escavador.

PREENCHIMENTO DE ESCAVAÇÃO – Corresponde ao material que preenche uma escavação; pode ser por preenchimento ativo (realizado pelo gerador) ou passivo (realizado por gravidade).

PREENCHIMENTO PASSIVO – Diz respeito ao material que entrou numa escavação aberta, gravitacionalmente, por sedimentação física.

PREENCHIMENTO ZONEADO – É o preenchimento de escavação constituído de dois ou mais distintos tipos de sedimento, dispostos concêntricamente; uma capa envolvendo um núcleo ou miolo.

PROCEDÊNCIA – Local especificado da região de origem de uma determinada icnoespécie.

PROTEROZOICO – Era geológica que corresponde ao intervalo de tempo entre 2,5 bilhões a 541 milhões de anos. Predominância de bactérias e primeira ocorrência de atmosfera rica em oxigênio. No final desta Era ocorreu o surgimento de formas multicelulares e dos primeiros animais.

PSEUDOICNOFÓSSEIS – São estruturas originadas por processos físicos e químicos, durante e após a sedimentação das rochas, como é o caso das marcas de ondulação marítima, moldes de sais minerais, ou a saída de gases do interior da Terra. Por serem tão

semelhantes às pistas, escavações e perfurações de origem animal, podem ser facilmente confundidas com icnofósseis.

Q

QUATERNÁRIO – Refere-se ao Período mais recente da Era Cenozoica, que se estende desde 2.588 milhões anos até os dias atuais. Subdivide-se em Pleistoceno (*q.v.*) e Holoceno (*q.v.*).

QUIMIOSSIMBIOSE – Diz respeito a uma associação comensal entre um animal hospedeiro e uma bactéria autolitotrófica.

R

RANHURA – Entalhe alongado na superfície do icnofóssil consolidado e/ou inconsolidado.

RECRISTALIZAÇÃO – Processo de fossilização no qual ocorre um rearranjo da estrutura do ser, ficando com mais estabilidade, como por exemplo, a transformação de aragonita em calcita.

REDE – Representa sistema de escavações de poços e galerias interconectados.

RELEVO DE CLIVAGEM – Expressão utilizada para designar preservação de traço fóssil em semirelevo (*q.v.*), a exemplo daqueles expressos nas superfícies de clivagem de rochas físseis.

RELEVO INTEGRAL – Designação aplicada a um traço fóssil preservado em três dimensões, e contido no interior de um mesmo conjunto rochoso, ou seja, não encontrado em um plano de acamamento.

REPICHNION (pl. *Repchnia*) – Traço fóssil expressando locomoção, incluindo alguns retropreenchimentos (*q.v.*), pistas e escavações rasas horizontais, feitas por organismos movendo-se de um lugar para outro. Ex. Icnogênero *Scolicia*.



Figura 21 – *Repichnion*

RETROPREENCHIMENTO – Corresponde a um material ativamente deixado para trás por um animal, quando ele progride escavando um sedimento.

REVESTIMENTO INTERNO DE ESCAVAÇÃO – É um material aplicado à parede de escavação pelo ocupante. Secreção de mucos,

ou mesmo quitinosas, seriam responsáveis pela aderência de material à parede.

ROCHA – Agregado natural formado de um ou mais minerais (inclusive vidro e matéria orgânica), que constitui parte essencial da crosta terrestre e é claramente individualizado. De acordo com sua origem, são classificadas em: rochas magmáticas ou ígneas, rochas sedimentares e rochas metamórficas.

ROCHA MATRIZ – Denominação utilizada para definir a rocha onde foram preservados os fósseis e/ou icnofósseis.

ROCHA SEDIMENTAR – É aquela formada por partículas minerais transportados e depositadas por água, vento ou gelo, que resultaram da precipitação química ou foram formadas por ação biogênica.

S

SALINIDADE – Concentração relativa de sais dissolvidos na água, geralmente expressa em termos equivalentes de cloreto de sódio em miligrama por litro – mg/l. É um fator ecológico de considerável importância, o qual influencia os tipos de organismos que vivem em um meio ambiente.

SEÇÃO-TIPO – Sucessão de estratos de rocha designada, especificamente em uma seção ou em uma área, na qual está baseada a definição do caráter litológico da unidade.

SEDIMENTAÇÃO – É a deposição de sedimentos, resultante da desagregação de rochas primitivas. Pode ser de origem fluvial, pluvial, marinha, glacial, eólica, lacustre, vulcânica, entre outras.

SEDIMENTO – Toda substância, inorgânica ou orgânica, que possa se acumular na superfície da Terra, dando origem a depósitos sedimentares inconsolidados, os quais por diagênese darão origem aos corpos rochosos denominados rocha sedimentar. É todo material sólido que se deposita, que se depositou, ou que é passível de se depositar; portanto, o destino final do transporte é a deposição. Todo o material resultante do intemperismo constitui sedimentos. *Sedis*: do latim, significa assento ou deposição.

SEDIMENTOLOGIA – Estudo científico das rochas sedimentares e dos processos pelos quais as mesmas são formadas. Corresponde ao ramo da geologia que trata da descrição, classificação, origem e interpretação de sedimentos.

SEMIRELEVO – Refere-se à esculturas em interface areia-lama; duas espécies são distinguíveis epirelevo e hiporelevo.

SEQUÊNCIA LITOESTRATIGRÁFICA – Corresponde ao arranjo ou disposição de rochas sedimentares em camadas ou estratos, formando uma sucessão disposta em ordem cronológica. Sin.: estratificação.

SÉRIE-TIPO – Conjunto de todos os exemplares nos quais o autor baseou a descrição da espécie.

SÉSSIL – Diz respeito aos organismos que não se deslocam voluntariamente do seu local de fixação.

SINECOLOGIA – Estudo das interações de uma comunidade com o seu meio ambiente.

SILICIFICAÇÃO – Substituição total ou parcial dos minerais de uma rocha preexistente, ou preenchimento dos poros de uma rocha por sílica finamente granulada.

SILTITO – Rocha sedimentar detrítica proveniente da litificação de sedimentos com granulometria de silte, ou seja, rocha clástica consolidada, composta essencialmente por pequenas partículas de minerais diversos ou fragmentos de rochas, de granulometria entre 0,062 e 0,031 mm, cuja proporção de argila presente é menor que 1/3 (33,33%).

SILURIANO – Período da Era Paleozoica situado logo após o Período Ordoviciano, abrangendo o espaço de tempo compreendido entre 443 e 419 milhões de anos. Ocorreu a estabilização do clima, derretimento de geleiras e elevação dos níveis dos oceanos, além da evolução dos peixes.

SISTEMÁTICA – Estudo dos tipos e diversidade de organismos, e quaisquer relações entre eles. Trata do arranjo dos organismos em grupos taxonômicos, denominação, causas e origem desses arranjos.

SPREITE – Palavra alemã, frequentemente traduzida como “*Spread*” (extensão), significando estruturas estendidas entre as hastes de um tubo em “U”, comparáveis à membrana de pé de pato. Tais estruturas representam a zona transversa de sedimentos

turbados, apresentando como séries de arcos concêntricos entre as hastes do tudo em U, e geralmente paralelos à base do tubo, produzidos pelos deslocamentos transversais através do sedimento.

SUBSTÂNCIA PRESERVADORA – Corresponde a mais resistente substância na qual um traço fóssil é preservado em uma sequência litologicamente heterogênea, por exemplo, areia, em alternância heterolítica de areia-lama.

SUBSTITUIÇÃO – Processo de troca de material mineralizado por um novo mineral, de composição química diferente.

SUBSTRATO – Refere-se a subsolo ou qualquer das camadas mais profundas, em relação às mais superficiais.

SUBSTRATO DURO – Diz respeito a assoalho litificado por cimento intergranular, impenetrável para escavação animal.

SUBSTRATO FIRME – É aquele substrato composto por sedimento rígido, porém não cimentado, tendo sofrido compactação, por exemplo.

SUBSTRATO MOLE – Compreende substrato constituído por lama, ou lama síltica.

SUBSTRATO SOLTO – Corresponde a substrato de natureza arenosa, não consolidado.

SUBSTRATO SATURADO – É o substrato de consistência fluida, devido à supersaturação em água intersticial.

SUITES PROGRESSIVO – São subdivisões da paleoicnocenose, ou seja, assembleias específicas para cada icnofácies (*q.v.*).

T

TAFOCENOSE – Associação de restos orgânicos, após um transporte mais ou menos intenso, para a área de sedimentação, e após o seu soterramento. Corresponde a uma acumulação de fósseis no sedimento.

TAFONOMIA – Compreende o estudo dos processos da formação dos fósseis (fossilização (*q.v.*)).

TANATOCENOSE – Associação de organismos reunidos após a morte, isto é, que viveram em locais diferentes daquele em que se acumularam depois de mortos.

TEMPO GEOLÓGICO – Refere-se à escala temporal dos eventos da história da Terra, em ordem cronológica. Baseada nos princípios de superposição das camadas litológicas e sucessão da fauna.

TEXTURA – Do ponto de vista geológico-petrográfico, trata-se de uma designação utilizada para caracterizar o arranjo existente entre os diferentes minerais constituintes de uma rocha conferindo-lhe determinada aparência. Ex.: textura fina, textura grossa ou textura porfírica.

TOPONOMIA – Em Icnologia corresponde a descrição e classificação dos icnofósseis com relação ao seu modo de preservação e ocorrência.

TRAÇO DE FUGA (*Fugichnion*) – Diz respeito à estrutura sedimentar produzida por um animal escapando da ameaça de um soterramento repentino, de erosão ou predação.

TRAÇO FÓSSIL ELITIZADO OU DE ELITE – Corresponde a icnotaxon que recebe tratamento diferenciado pela diagênese, como por exemplo, cor realçada ou destacada, consolidação, etc. em decorrência de alguma característica de sua estrutura, tornando-se mais conspícuo que outros icnotaxa em uma determinada assembleia.

TRAÇO NEGATIVO – Refere-se ao traço que provoca um relevo côncavo (sulco, ranhura).

TRAÇO POSITIVO – Compreende o traço que provoca relevo convexo (protuberância, ressalto, saliência).

TRAÇOS FÓSSEIS – São estruturas sedimentares biogênicas, geradas nas rochas por atividades vitais de organismos do passado;
sin.: icnofóssil.

TRIÁSSICO – Período que inicia a Era Mesozoica, com duração compreendida entre cerca de 252 até 201 milhões de anos, o qual selou o fim da Era Paleozoica. Nessa época houve a primeira aparição dos dinossauros.

TRILHA – Refere-se a traço de locomoção contínua, sem pegadas diferentes.

TÚNEL – Corresponde a uma escavação predominantemente horizontal, com abertura na superfície, em ambas as extremidades;

é um componente predominantemente horizontal de sistema de escavação, tendo proeminentemente partes horizontais e verticais.

U

UNIDADE LITOESTRATIGRÁFICA – Conjunto de rochas distinguido e delimitado com base em seus caracteres litológicos, independentemente da história geológica ou de conceitos de tempo.

UROLITO – Termo composto de duas palavras gregas, “uro” (urina) e “lithos” (pedra) que corresponde a escorrimentos de excretos líquidos preservados.

V

VÁGIL (*pl. vágeis*) – Diz-se do bento que é constituído por animais de vida livre.

Z

ZONA AFÓTICA – Corresponde à zona aquática onde não existe luz; portanto, ausente de organismos.

ZONA FÓTICA – Corresponde à zona aquática que recebe luz solar suficiente para que ocorra a fotossíntese.

ZONEAMENTO VERTICAL – Diz respeito a sedimentos subaquáticos verticalmente zoneados, no que toca aos parâmetros físicos, químicos e biológicos. Isto gera uma repartição vertical do respectivo ambiente endobêntico (*q.v.*).

BIBLIOGRAFIA

- AGOSTINHO, S.; SANTOS, C.; BATISTA, Z., 2013. Icnofósseis da Bacia da Paraíba, evidências do tipo de vida dos organismos. In: Juliana Manso Sayão. (Org.). In: Juliana Sayão. (Org.). *Fósseis do Litoral Norte de Pernambuco: evidências da extinção dos dinossauros*. 1ed. Recife: FUNDARPE, v. 01, p. 34-47
- AGOSTINHO, S.; BATISTA, Z.; BARROS, C.L.; SANTOS, C.R.G.; SANTOS, C., 2012. Icnofósseis Devonianos da Formação Pimenteira, estado do Piauí e suas aplicações paleoambientais e paleogeográficas. *Estudos Geológicos. Série B, Estudos e Pesquisas (UFPE)*, v. 22(1), p. 117-130.
- AGOSTINHO, S., 2005. *Icnofósseis da Formação Pimenteira, Devoniano da Bacia do Parnaíba, no Estado do Piauí*. Tese de Doutorado, Instituto de Geociências. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 110f.
- BATES, R.L. & J.A., 1987. *Glossary of Geology* - 3 rd. ed. American Geological Institute, Alexandria, Virginia, 788p.
- BUATOIS, L.A; MÁNGANO, M.G. & ACEÑOLAZA, F.G., 2002. *Trazas Fósiles – Señales de comportamiento en el Registro Estratigráfico*. Edición Especial MEF nº 2. Bahía Blanca, Argentina. 379p.
- BROMLEY, R.G., 1996. *Trace Fossils: Biology, taphonomy and applications*. London, 2a ed., Chapman & Hall, 361p.
- CARVALHO, I.S. & FERNANDES, A.C.S., 2007. *Icnologia*. 1. ed. São Paulo: Sociedade Brasileira de Geologia, 2007. v. 1. 178p.

- CARVALHO, I.S. & FERNANDES, A.C.S., 2000. Icnofósseis. In: Carvallho, I. S. (Ed.). *Paleontologia*. Rio de Janeiro: Interciência Ltda. p. 95-118.
- CRIMES, T.P. & HARPER, J.C. (Eds.) 1977. *Trace fossils 2*. Geological Journal, Special Issue 9, Sell House Press, Liverpool, 351p.
- FERNANDES, A.C.S.; BORGHI, L.; CARVALHO, I.S. & ABREU, C.J., 2002. *Guia dos Icnofósseis de Invertebrados do Brasil*. 1ª ed. Rio de Janeiro, Editora: Interciência, 260p.
- FREY, R.W., 1975. *The study of trace fossils. Syntesis of prinipals, problems and procedures in icnology*. Ed. By Robert W. Frey. Springer, New York, 562p.
- FREY, R.W., 1971. Ichnology - The study of fossil and recent Lebenspuren. In: PERKINS, B.F. (Ed.): *Trace fossils: a Field guide to selected localities: in Pelsylvanien, Permian, Cretaceous and Tertiary rocks of Texas and related papers*. Sch. Geosci., La. State Univ. Misc. Publ. p. 91-147.
- HÄNTZSCHEL, W., 1975. Trace Fossils and Problematica. In: TEICHERT, C. (Ed.), *Treatise on Invertebrate Paleontology*. Boulder: Geological Society of America & University of Kansas, Part W, Miscellanea, Lawrence, Supplement 1, 269p.
- LEONARDI, G., 1979. *Glossário Comparado de Icnologia de Vertebrados*. Universidade Estadual de Ponta Grossa. Paraná, 55p.
- LEONARDI, G., 1987. *Glossary and Manual of Tetrapode Footprint Palaoichnology*. DNPM, 75p., 20 Plates.
- MABESOONE, J.M., 1983. *Sedimentologia*. Ed. Universitária. Recife, 475p.

MENDES, J.C., 1988. *Paleontologia Básica*. Ed. da Universidade de São Paulo, São Paulo, 347p.

OSGOOD, R.G., 1970. *Trace fossils of the Cincinnati Area*. Paleontographica Americana/Paleontological Research Institution, New York, vol. 06 n. 41, 444p.

SAYÃO, J. M., 2013. *Fósseis do Litoral Norte de Pernambuco: evidências da extinção dos dinossauros*. 01. ed. Recife: Zoludesign, v. 01. 96p.

SEILACHER, A., 1964. Sedimentological classification and nomenclature of trace fossils. *Sedimentology*, Amsterdam, 3:256-253.

KNAUST, D. & R.G. BROMLEY, (Eds.), 2012. *Trace Fossils as Indicators of Sedimentary Environments: Developments in Sedimentology*, Series 64, Elsevier Science, Oxford, 955p.

ÍNDICE

A

ABIÓTICO	14
ABISSAL	14
ABUNDÂNCIA	14
ACAMAMENTO	14
ADAPTAÇÃO	14
<i>AEDIFICICHNIA</i>	15
AFLORAMENTO	15
AFLORAR	15
AGRADAÇÃO.....	15
<i>AGRICHNION</i>	16
ALÓCTONO	16
AMBIENTE	17
AMBIENTE ANÓXICO	17
AMBIENTE DE ALTA ENERGIA	17
AMBIENTE DE BAIXA ENERGIA	17
AMBIENTE DE FUNDO	17
AMBIENTE ÓXICO	17
AMBIENTE SEDIMENTAR	17
ANIMAIS PERFURADORES	18
ANOXIA	18
ARENITO	18

ARGILA	18
ARGILITO	19
ARQUEANO	19
ASSEMBLÉIA ICNOFOSSILÍFERA	19
ASSOCIAÇÃO BIÓTICA	19
ASSOCIAÇÃO ICNOFOSSILÍFERA	19
AUTÓCTONE	20

B

BACIA SEDIMENTAR	20
BASE	21
BATIAL	21
BATIMETRIA	21
BENTÔNICO OU BÊNTICO	21
BIFURCAÇÃO	21
BIOAGITAÇÃO	21
BIOCENOSE	22
BIOCLÁSTICO	22
BIODEGRADAÇÃO	22
BIOEROSÃO	22
BIOESTRATIFICAÇÃO	22
BIOESTRATIGRAFIA.	23
BIOFÁBRICA	23
BIOFÁCIES	23
BIOFÁCIES AERÓBICA	23

BIOFÁCIES ANAERÓBICA	23	CÔNCAVO	27
BIÓGLIFO	23	CONFIGURAÇÃO	28
BIOTA	24	CONVEXO	28
BIOTURBAÇÃO	24	COPRÓLITO	28
BIOTURBADOR CHAVE	25	CRETÁCEO.....	29
BRECHA	25	CROSTAS DE ESCAVAÇÃO	29
		<i>CUBICHNION</i>	29
C			
CALCÁRIO	25	D	
<i>CALICHNIA</i>	25	DATAÇÃO	30
CAMADA	25	D. ABSOLUTA DE ROCHA OU	
CAMADA DE REVESTIMENTO	25	FÓSSIL	30
CAMBRIANO	26	D. RELATIVA DE ROCHA OU	
CAPA	26	FÓSSIL	30
CARBONÍFERO	26	DEGRADAÇÃO	30
CARBONIFICAÇÃO	26	DEPRESSÃO	30
CENOZOICO	26	DEVONIANO	31
CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA ...	26	DETRITÍVORO	31
CLASSIFICAÇÃO ETRA-		DIAGENÊSE	31
TINÔMICA	26	<i>DOMICHNION</i>	31
CLASSIFICAÇÃO ETOLÓGICA	27	DURÓFAGO	32
CLASSIFICAÇÃO ICNOTAXO-			
NÔMICA	27	E	
COMEDOR DE DEPÓSITO	27	ENDOÊNTERO	32
COMEDOR DE DETRITOS	27	ENDOBIONTE.....	32
COMEDOR DE SUSPENSÃO	27	ENDOLITOS	32
		EOCENO	32

ÉON	32	EUTRÓFICO	38
EPIBÊNTICO	33	EXICHNIA	38
EPIBENTO	33		
EPIBIONTE	33	F	
EPIFAUNA	33	FÁBRICA	38
EPIRELEVO	33	FÁCIES SEDIMENTAR	38
ÉPOCA	33	FANEROZÓICO	38
EQUILIBRICHNION	33	FAUNA	38
ERA	34	FÍSSIL	39
ESCAVAÇÃO (BURROW)	34	<i>FIXICHNIA</i>	39
ESCAVAÇÕES AUREOLADAS	34	FLORA	39
ESPÉCIE	35	FLUIDIZAÇÃO	39
ESPÉCIES PIONEIRAS	35	FLUVIAL (SEDIMENTO)	39
ESPÉCIME	35	FODINICHNION	39
ESTRATIFICAÇÃO	35	FOLHELHO	40
ESTRATIGRAFIA DE SEQUÊNCIAS	36	FORMAÇÃO	40
ESTROMATÓLITOS	36	FÓSSIL	40
ESTRUTURA	36	FÓSSEIS CORPORAIS	41
ESTRUTURA MENISCÓIDE	36	FÓSSEIS-VIVOS	41
ESTRUTURAS BIOGÊNICAS	37	FÓSSIL ÍNDICE	42
ESTRUTURAS DE BIODEPOSIÇÃO	37	FOSSILIZAÇÃO	42
ESTRUTURAS DE BIO- - ORDENAÇÃO	37	<i>FUGICHNION</i>	42
ESTRUTURAS DE ESCAVAÇÃO	37		
ETOLOGIA	37	G	
EURIHALINO	37	GALERIAS	43
		GASTRÓLITOS	43

GERADOR	43	ICNOFÓSSIL	47
GRANULOMETRIA	43	ICNOFOSSILÍFERO	47
GRETAS DE CONTRAÇÃO	44	ICNOGÊNERO	47
GRETAS DE SINÉRESE	44	ICNOGUILD	47
GRUPO TRÓFICO	44	ICNOLOGIA	47
H		ICNOPOPULAÇÃO	47
HABITAT	44	ICNOTAXOBASE	48
HIATO	44	ICNOTRAMA	48
HIPORELEVO	45	IDADE	48
HOLOCENO	45	IMPRESSÃO	48
HOLÓTIPO	45	INCRUSTRAÇÃO	48
HORTICULTURA	45	INFAUNA	48
I		INTEMPERISMO	48
ICNOCENOSE	45	INTERFACE	49
ICNOCLÁSTICO	45	J	
ICNOCOMUNIDADE	46	JURÁSSICO	49
ICNOCORPORAÇÃO	46	JAZIGOS ICNOFOSSILÍFEROS	49
ICNODIVERSIDADE	46	L	
ICNOESPÉCIE	46	LÂMINA	49
ICNOFÁBRICA	46	LEBENSSPUR	50
ICNOFÁCIES	46	LENTE	50
ICNOFAUNA	47	LITIFICAÇÃO	50
		LITOLOGIA	50

M

MATRIZ	50
MEIOFAUNA	50
MEMBRO	51
MESOTRÓFICO	51
MESOBENTOS	51
MESOZOICO	51
MINERAL	51
MINERALIZAÇÃO	51
MIOCENO	52
MOLDAGEM	52
MOLDE	52
MOLDE EXTERNO	52
MOLDE INTERNO	53
MORDEDURA	53
MUMIFICAÇÃO	53

N

NEÓGENO	54
NEOICNOLOGIA	54
NERÍTICA	54
NOME CIENTÍFICO	54
NÚCLEO	55

O

OLIGOCENO	55
OLIGOTRÓFICO	55
ORDOVICIANO	55

P

PALEOBOTÂNICA	55
PALEOCENO	56
PALEOCLIMA	56
PALEOCLIMATOLOGIA	56
PALEOECOLOGIA	57
PALEÓGENO	57
PALEOGEOGRAFIA	57
PALEOICNOCENOSE	57
PALEOICNOLOGIA	57
PALEONTOLOGIA	57
PALEONTOLOGIA ATUALISTA	58
PALEOZOICO	58
PALUSTRE	58
PANGEIA	58
PARÁLICO	58
PARÁTIPO	59
PARAUTÓCTONOS	59
PAREDE	59

<i>PASCICHNION</i>	59	Q	
PEGADA	60		
PELÁGICO	60	QUATERNÁRIO	65
PERFIL GEOLÓGICO	60	QUIMIOSSIMBIOSE	65
PERFURAÇÃO	60		
PERÍODO	61	R	
PERMIANO	61		
PERMINERALIZAÇÃO	61	RANHURA	66
PETROGÊNESE	61	RECRISTALIZAÇÃO	66
PISTAS	61	REDE	66
PLÂNCTON	62	RELEVO DE CLIVAGEM	66
PLEISTOCENO	62	RELEVO INTEGRAL	66
PLIOCENO	62	<i>REPICHNION</i>	66
POÇO	63	RETROPREENCHIMENTO	67
<i>PRAEDICHNION</i>	63	REVEST. INT. DE ESCAVAÇÃO	67
PRÉ-CAMBRIANO	63	ROCHA	68
PREENCHIMENTO	64	ROCHA MATRIZ	68
PREENCHIMENTO ATIVO	64	ROCHA SEDIMENTAR	68
PREENCHIMENTO DE ESCAVAÇÃO	64	S	
PREENCHIMENTO PASSIVO	64		
PREENCHIMENTO ZONEADO	64	SALINIDADE	68
PROCEDÊNCIA	64	SEÇÃO-TIPO	69
PROTEROZOICO	64	SEDIMENTAÇÃO	69
PSEUDOICNOFÓSSEIS	65	SEDIMENTO	69
		SEDIMENTOLOGIA	69
		SEMIRELEVO	69

SEQUÊNCIA LITOESTRA- TIGRÁFICA	70	TRAÇO DE FUGA	74
SÉRIE-TIPO	70	T. FÓSSIL ELITIZAD OU DE ELITE....	74
SÉSSIL	70	TRAÇO NEGATIVO	74
SINECOLOGIA	70	TRAÇO POSITIVO	74
SILICIFICAÇÃO	70	TRAÇOS FÓSSEIS	74
SILTITO	70	TRIÁSSICO	75
SILURIANO	71	TRILHA	75
SISTEMÁTICA	71	TÚNEL	75
SPREITE	71	U	
SUBSTÂNCIA PRESERVADORA	71	UNIDADE LITOESTRA- TIGRÁFICA	75
SUBSTITUIÇÃO	72	URÓLITO	75
SUBSTRATO	72	V	
SUBSTRATO DURO	72	VÁGIL	76
SUBSTRATO FIRME	72	Z	
SUBSTRATO MOLE	72	ZONA AFÓTICA	76
SUBSTRATO SOLTO	72	ZONA FÓTICA	76
SUBSTRATO SATURADO	72	ZONEAMENTO VERTICAL	76
SUITES PROGRESSIVO	72		
T			
TAFOCENOSE	73		
TAFONOMIA	73		
TANATOCENOSE	73		
TEMPO GEOLÓGICO	73		
TEXTURA	73		
TOPONOMIA	74		

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Afloramento	15	Figura 11 – Fósseis	41
Figura 02 – <i>Agrichnion</i>	16	Figura 12 – Celacanto	42
Figura 03 – Associação icnofossilífera	20	Figura 13 – Gastrólitos	43
Figura 04 – Bioturbação	24	Figura 14 – Molde externo	52
Figura 05 – Coprólito	28	Figura 15 – Molde interno	53
Figura 06 – Cubichnion	29	Figura 16 – Vegetal fóssil	56
Figura 07 – <i>Domichnion</i>	31	Figura 17 – <i>Pascichnion</i>	59
Figura 08 – <i>Equilibrichnion</i>	34	Figura 18 – Pegada	60
Figura 09 – Estromatólitos	36	Figura 19 – Pistas	62
Figura 10 – <i>Fodinichnion</i>	40	Figura 20 – <i>Praedichnion</i>	63
		Figura 21 – <i>Repichnion</i>	67

<i>Título</i>	GLOSSÁRIO DE ICNOLOGIA: Entendendo o significado dos rastros
Idealizado e organizado por	Sonia Maria Oliveira Agostinho da Silva
<i>Projeto Gráfico</i>	Gilberto Santos
<i>Capa</i> <i>Ilustração</i>	?
<i>Revisão de Texto</i>	O autor
<i>formato</i>	15,5 x 22,0
<i>fonte</i>	Minion Pro
<i>papel</i>	Offset 75 g/m ² (miolo) Triplex 250 g/m ² (capa)
<i>tiragem</i>	200 exemplares - Março/2017
<i>Impressão e Acabamento</i>	Oficina Gráfica da UFPE Av. Acadêmico Hélio Ramos, 20, Várzea Recife, PE CEP: 50.740-530 Fone: (0xx81) 2126.8397 Fax: (0xx81) 2126.8395 WWW.ufpe.br/edufpe livraria@edufpe.com.br

