

# V SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

## XXIII Semana de Iniciação Científica

07 a 11 de Dezembro de 2020

Tema: “Os impactos e desafios da pandemia pela COVID-19 no ensino, pesquisa e extensão”



### DESCRIÇÃO DA ANATOMIA DE UM NOVO ESPÉCIME DE *IARA IGUASSU* DA FORMAÇÃO CRATO DA BACIA DO ARARIPE

Damião Rodrigues Ferreira<sup>1</sup>, Cícera Kelly de Moraes Silva<sup>2</sup>, Iuri Félix De Almeida<sup>3</sup>, Maria Edenilce Peixoto Batista<sup>4</sup>

#### Resumo:

A bacia do Araripe é a mais extensa das bacias do interior do nordeste, sendo extremamente rica em fósseis vegetais e animais de valor incomensurável para a comunidade científica. A Formação Crato da Bacia do Araripe é caracterizada por calcários laminados que abrigam vários tipos de fósseis, os quais permitem inferir, por exemplo, os possíveis paleoambientes em que eles viviam mediante a observação das características adaptativas que eles apresentam. Um espécime em particular chama muito a atenção, trata-se da *Iara Iguassu*, no entanto, os trabalhos que existem sobre ela descrevem apenas a parte morfológica da planta. Diante disso, o presente trabalho se propõe a dispor de informações inéditas relativas a um novo achado de *Iara Iguassu*, e preencher a lacuna que existe com relação a anatomia do caule da planta.

**Palavras-chave:** Formação Crato. *Iara Iguassu*. Angiosperma. Anatomia.

#### 1. Introdução

A Bacia do Araripe situa-se na divisa dos estados do Ceará, Pernambuco e Piauí e se destaca geomorfologicamente pela existência da Chapada do Araripe (MONTALVERNE et. al. 1994). As formações mais importantes dessa bacia são as formações Crato e Romualdo, consideradas *fossilagerstätten* pela diversidade, qualidade e quantidade de exemplares preservados (DE LIMA et. al. 2012). De acordo com BERNARDES DE OIVEIRA et. al. (2013), a formação Crato é de idade aptiana/albiana e apresenta características que evidenciam um paleoambiente costeiro de supramaré, cujo clima variava de árido a semiárido, sendo constituída por calcários laminados de origem lacustre rasa com influencia marinha. As angiospermas constituem um dos grupos mais diversificados da formação Crato, especialmente as angiospermas basais, que foram as primeiras a eclodirem nessa formação (Mohr & Rydin, 2002; Mohr et al., 2006). Parte dos sedimentos dessa Bacia foram depositados no período mesocretáceo, período esse que marca o momento em que as angiospermas estavam se diversificando (Mohr & Friis, 2000). As angiospermas são plantas com sistema vascular mais

# V SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

## XXIII Semana de Iniciação Científica

07 a 11 de Dezembro de 2020

Tema: “Os impactos e desafios da pandemia pela COVID-19 no ensino, pesquisa e extensão”



eficiente que, provavelmente, se originaram de um grupo de gimnospermas gnetales (Batista, 2016). Esse grupo de plantas surgiu no Cretáceo Inferior, e passou a dominar o ambiente terrestre desde o Cenozóico até os dias atuais (Lima, 2013). Um espécime em particular descrito por Fanton et. al. (2007) chama muito a atenção por representar um novo táxon de angiosperma aquática inerente a formação Crato, essa planta recebeu o nome de *Iara Iguassu*. No entanto o autor dispôs, em seu trabalho, apenas de informações referentes a morfologia da planta, por tanto não abrange a anatomia. Com isso, esse trabalho apresenta a descrição anatômica de um novo espécime de *Iara Iguassu* encontrado nas minas de calcário laminado da formação Crato da Bacia do Araripe.

### 2. Objetivo

Ampliar o conhecimento a respeito da anatomia do caule da *Iara Iguassu*.

### 3. Metodologia

Foi feito um levantamento bibliográfico sobre o espécime de *Iara Iguassu* descrito para a Formação Crato, destacando as principais características adaptativas que refletem a paleoecologia desse fitofóssil. Para tanto, foi realizada uma revisão na literatura existente sobre esse fitofóssil. A pesquisa foi exploratória, mediante a utilização da base de dados do Google Acadêmico e Web Of Science. O material coletado para análise foi retirado das minas de calcário laminado, localizadas entre Nova Olinda e Santana do Cariri, Ceará. A análise foi feita em microscopia eletrônica de varredura, onde um pequeno fragmento da planta foi retirado e analisado diretamente no microscópio eletrônico de varredura, modelo SU3500, marca Hitachi, no laboratório de microscopia eletrônica da Universidade Regional do Cariri. O espécime ainda não foi tombado, mas está incluído na coleção de fitofósseis do Museu de Paleontologia Plácido Cidade Nuvens em Santana do Cariri e posteriormente será tombado.

### 4. Resultados e discussão

Segundo Fanton et. al. (2007), *Iara Iguassu* é uma planta de hábito aquático que supostamente viveria submersa em ambientes lacustres rasos, provavelmente com águas salinas, ambientes de depósito já sugeridos para o membro Crato. Essa planta apresenta uma morfologia filamentosa que consiste em um caule cilíndrico, articulado e com sulcos que apresentam folhas alongadas, tubulares flexíveis e inseridas de forma irregular. As estruturas férteis são representadas por pedúnculos finos e estriados, alongados e finos que emergem perto da região nodal do caule. O novo espécime analisado mede cerca de 17 cm e consiste num galho ramificado e folhoso (Fig.1A). A planta porta três nós, os quais

# V SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

## XXIII Semana de Iniciação Científica

07 a 11 de Dezembro de 2020

Tema: "Os impactos e desafios da pandemia pela COVID-19 no ensino, pesquisa e extensão"



apresentam marcas de galhos que provavelmente foram perdidos (Fig.1B). Com base na posição das marcas, a fitotaxia mostra-se oposta, tendendo a uma forma decussada. O ápice caulinar apresenta várias estruturas filamentosas que se assemelham a folhas longas. Segundo Fanton e colaboradores (2007), essas estruturas serviam como flutuadores fotossintetizantes em caso de a planta ser aquática. Entretanto, seu hábito precisa ser revisto, pois o caule do espécime aqui apresentado aparenta ser bem mais rígido, impedindo uma maior maleabilidade no meio aquático. O espécime também apresenta estruturas que se assemelham a marcas de interação com insetos (Fig.1B). Através da observação em microscopia eletrônica, foi possível analisar algumas células do sistema vascular (Fig.1C-F). O xilema é composto por elementos traqueais que aparecem organizados em feixes (Fig. 1D). São arredondados com lúmen de diâmetros variando entre 4 e 13 micrômetros (Fig. 1E-F). Não foi possível observar os elementos traqueais em vista longitudinal, mas, pela alta variação no diâmetro desses em vista transversal, se assemelha a elementos de vaso, uma vez que traqueídes possuem tamanhos mais uniformes. Além disso, a organização em feixes são sugestivos de angiospermas monocotiledôneas. As paredes celulares são geralmente espessas, medindo entre 8 e 10 micrômetros. As espessura das paredes e o lúmen reduzido são outro indício de que a lara Iguassu não se tratava de uma planta aquática, pois facilitaria o transporte de água em ambiente terrestre.

V SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA  
XXIII Semana de Iniciação Científica

07 a 11 de Dezembro de 2020

Tema: "Os impactos e desafios da pandemia pela COVID-19 no ensino, pesquisa e extensão"

ISSN 1983-8174

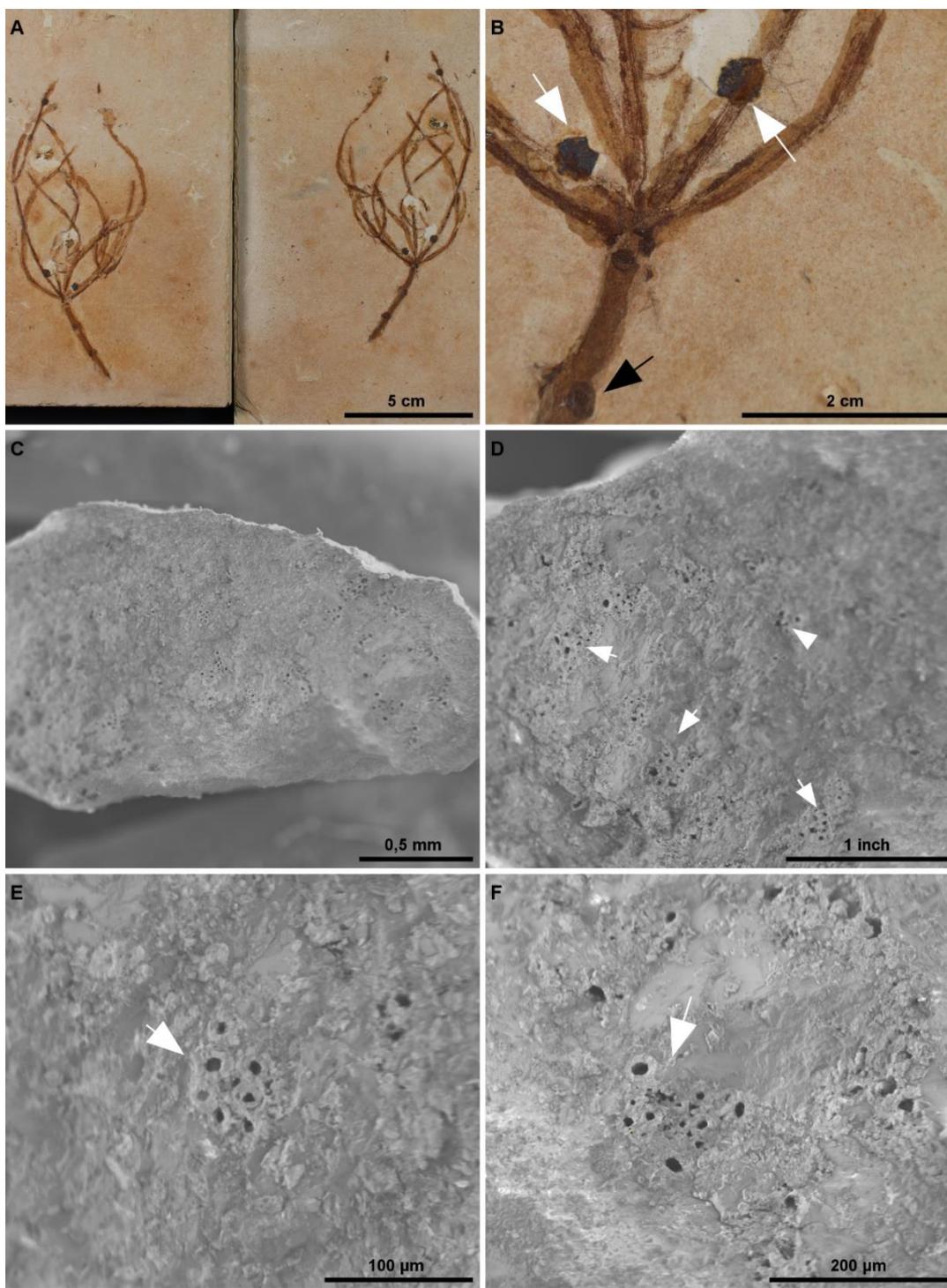


Figura1. lara Iguassu da formação Crato. A. espécime analisado nesse trabalho. B, vista detalhada de A. seta preta aponta para um nó e setas brancas para estruturas semelhantes a marcas de interação com insetos. C. fotomicrografia mostrando vista transversal do caule. D. fotomicrografia mostrando organização do xilema. Setas apontando para feixes xilemáticos. E e F. Vistas detalhadas dos feixes mostrando elementos traqueais de diferentes diâmetros.

# V SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

## XXIII Semana de Iniciação Científica

07 a 11 de Dezembro de 2020

Tema: "Os impactos e desafios da pandemia pela COVID-19 no ensino, pesquisa e extensão"



### 5. Conclusão

Com tudo, a anatomia descrita no novo espécime de lara Iguassu mostra que o hábito dessa planta descrita em outras literaturas como aquática precisa ser revisto, além do mais, lara iguassu poderia ser de fato uma monocotiledônea e estudos mais aprofundados já se encontram em andamento.

### Agradecimentos

Agradeço à fundação cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e tecnológico- FUNCAP, a Universidade Regional do Cariri- URCA pela concessão da bolsa de iniciação científica e agradeço também imensamente a professora Dra. Maria Edenilce Peixoto Batista por seu trabalho e dedicação em me orientar no desenvolvimento do projeto.

### 6. Referências

DE LIMA<sup>1</sup>, Flaviana Jorge; SARAIVA, Antonio Álamo Feitosa; SAYÃO, Juliana Manso. Revisão da paleoflora das formações Missão Velha, Crato e Romualdo, Bacia do Araripe, nordeste do Brasil. *Estudos Geológicos*, v. 22, p. 1, 2012.

FANTON, Jean Carlo Mari et al. lara iguassu, a new taxon of aquatic angiosperm from the Crato palaeoflora (Lower Cretaceous, Santana Formation, Araripe Basin, Northeastern Brazil). *Geociências (São Paulo)*, v. 25, n. 2, p. 211-216, 2007.

MONTALVERNE, ALARICO ANTONIO FROTA et al. Exutórios naturais do sistema Exu/Arajara na Bacia do Araripe. *Águas Subterrâneas*, 1994.

MOHR, Barbara AR et al. Palaeogeographic distribution and ecology of MOHR, Barbara; RYDIN, Catarina. *Trifurcatia flabellata* n. gen. n. sp., a putative monocotyledon angiosperm from the Lower Cretaceous Crato Formation (Brazil). *Fossil Record*, v. 5, n. 1, p. 335-344, 2002.

MOHR, Barbara AR; FRIIS, Else Marie. Early angiosperms from the Lower Cretaceous Crato Formation (Brazil), a preliminary report. *International Journal of Plant Sciences*, v. 161, n. S6, p. S155-S167, 2000.

MOHR, Barbara AR; FRIIS, Else Marie. Early angiosperms from the Lower Cretaceous Crato Formation (Brazil), a preliminary report. *International Journal of Plant Sciences*, v. 161, n. S6, p. S155-S167, 2000.

Klitzschophyllites, an early Cretaceous angiosperm in southern Laurasia and northern Gondwana. *Cretaceous Research*, v. 27, n. 3, p. 464-472, 2006.