

Associação de Engenharia Arquitetura Agronomia de Ribeirão Preto

Ano XVII nº 343 jan | fev 2024

paínel

CAFÉ COM AÇÚCAR

Como a obra de engenharia que é símbolo do Brasil se conecta à planta que faz parte da identidade do país



aeaarp.org.br

ÍNDICE

04

CAPA

O café e o bondinho



12

HISTÓRIA

Marcos do RJ



16

GEOLOGIA

Formação geológica já foi ilha em frente ao Brasil

22

RIBEIRÃO FLORESTA

Quantas e quais árvores estão no Jd. São Luiz



26

MEIO AMBIENTE

O caminho dos resíduos

28

PATRIMÔNIO

Investindo na história



32

AGRO

Para fulora na seca

36

SOCIAL

Aos nossos amigos

38

CARNAVAL



42

CREA-SP

Sucessão- Mulheres nos Conselhos

CREA-SP

CAU

Resolução nº 1.141, de 15 de dezembro de 2023

43

44

45

48

MERCADO

CREA-SP lança banco de talentos

50

360°

52

PESQUISA

Novo material na energia solar



Siga nas redes sociais: @ AEAARP



Horário de funcionamento
AEAARP - das 8h às 12h e das 13h às 17h
CREA - das 8h30 às 16h30
Fora deste período, o atendimento é restrito à portaria.

PALAVRA DO PRESIDENTE

Eng. Civil Fernando Junqueira



Este é O ano de Ribeirão Preto. A vogal maiúscula não é erro de digitação. Quero mesmo sublinhar que este 2024 é um ano atípico para a nossa cidade. E para o bem!

As obras de mobilidade em todas as regiões da cidade e a intervenção em infraestrutura são decisões do poder público que, para além do impacto imediato na vida das pessoas, significam importantes ganhos de qualidade de vida em longo prazo.

Esta edição da Painelel tem reportagens que dão a exata medida disso: dos Arcos da Lapa ao Bondinho do Pão de Açúcar, obras de engenharia e arquitetura impactam de tal forma a paisagem que se tornam marcos, temporais e históricos.

Não é a placa de inauguração que nos interessa; mas, sim, o significado desses projetos. No Rio de Janeiro, as obras se converteram em símbolos brasileiros. Em Ribeirão Preto, as obras serão, no futuro próximo, o passaporte para uma cidade mais bem organizada e com qualidade de vida para todos os cidadãos.

A AEAARP contribui sobremaneira para este desenho futuro. O nosso projeto Ribeirão Floresta, piloto no bairro Jardim São Luiz, avança a passos largos para interferir nesse cenário. As habilidades das engenharias, da arquitetura e da agronomia proporcionam às cidades novos modos de vida e de uso do meio. E olhar para a frente, para todas as possibilidades que ainda podemos construir, faz deste um ano para lá de importante.

Rua João Penteado, 2237 - Ribeirão Preto-SP
Tel: (16) 2102.1700 Fax: (16) 2102.1717
www.aeaarp.org.br / aeaarp@aeaarp.org.br

Eng.º Civil Fernando Paoliello Junqueira
Presidente

Eng.ª Civil e Seg.ª Trab.ª Maria Mercedes Furegato Pedreira de Freitas
Vice-presidente

Diretoria Operacional

Eng.º Civil Luiz Umberto Menegucci - Diretor Administrativo
Eng.º Agr.º Benedito Glória Filho - Diretor Financeiro
Eng.º Civil Paulo Henrique Sinelli - Diretor Financeiro Adjunto
Eng.º Civil Milton Vieira de Souza Leite - Diretor de Promoção da Ética de Exercício Profissional
Arq.ª e Urb.ª Ruth Cristina Montanheiro Paolino - Diretor Ouvidoria

Diretoria Funcional

Eng.º Agr.º Bruno Prota Guimarães de Oliveira - Diretor de Esportes e Lazer
Arq.ª e Urb.ª Adriana Bighetti Cristofani - Diretor Comunicação e Cultura
Eng.º Civil Rodrigo Fernandes Araújo - Diretor Social
Eng.º Agr.º Alexandre Garcia Tazinoffo - Diretor Universitário

Diretoria Técnica

Eng.º Agr.º Leonardo Ramos Barbieri - Agronomia, Agrimensura, Alimentos e Afins
Arq.ª e Urb.ª Cristina Heck Vitaliano Dolacio - Arquitetura, Urbanismo e Afins
Eng.º Civil Luiz Carlos Oranges Jr - Engenharia e Afins (interino)

Diretorias Especiais

Eng.ª Civil Fabiola Narciso - AEAARP Mulher
Eng.º Civil Gustavo Carvalho - AEAARP Jovem
Eng.º Civil José Hortêncio Romero - Inovação tecnológica
Eng.ª Ambiental Marília Vendrusculo - Sustentabilidade

CONSELHO DELIBERATIVO

Titular

Eng.º Civil Roberto Maestrello - presidente
Eng.º Civil José Anibal Laguna
Eng.º Agr.º José Roberto Scarpellini
Eng.º Civil Arlindo Antonio Sicchieri Filho
Arq.º Carlos Alberto Palladini Filho
Arq.ª Neusimeri de Lima Rossini Bergamasch
Eng.º Civil Nelson Martins da Costa
Eng.º Civil Carlos Eduardo Nascimento Alencastre
Arq.ª e Eng.ª Seg.ª do Trab.ª Fabiana Freire Grellet
Eng.º Civil Wilson Luiz Laguna
Eng.º Civil e Seg.ª do Trab.ª Luis Antonio Bagatin
Eng.º Agr.º Gilberto Marques Soares
Eng.º Mec.º Giulio Roberto Azevedo Prado
Eng.º Elet.ª Hideo Kumasaka

Suplente

Eng.º Agr.º Geraldo Geraldi Jr
Eng.º Agr.º Germano Rafael Bilotta Mariutti
Eng.º Civil Edgard Cury
Arq.ª e Urb.ª Renata de Paula Fonseca Palladini
Eng.º Elet.ª e Seg.ª Trab.ª Odalecio Costa Martins
Eng.º Agr.º Jorge Luiz Pereira Rosa

REVISTA PAINEL

Conselho Editorial: Arq.ª e Urb.ª Adriana Bighetti Cristofani, Eng. Civil Carlos Alencastre, Eng. Mec. Giulio Prado e Eng. Civil Paulo Sinelli.

Conselheiros titulares do CREA-SP indicados pela AEAARP:

Eng.º Mec.º Giulio Roberto Azevedo Prado (titular), Eng.º Mec.º Fábio Narciso (suplente), Eng.ª Civil, Seg.ª do Trab.ª Mercedes Furegato Pedreira de Freitas (titular) e Luis Antônio Bagatin (suplente)

Coordenação editorial: Texto & Cia Comunicação

Rua Mantiqueira, 750, sala 7 - Ribeirão Preto SP - CEP 14020-620
www.textocomunicacao.com.br Fone: 16 3234.1110

Editoras: Blanche Amâncio - MTb 20907, Daniela Antunes - MTb 25679

Comercial: Angela Dorta - 16 2102.1700

Tiragem: 3.000 exemplares

Localização: Solange Fecuri - 16 2102.1718

Projeto gráfico e editoração eletrônica: Mariana Mendonça Nader, Douglas Almeida

Foto capa: Designed by Freepik

Impressão e fotolito: São Francisco Gráfica e Editora Ltda

Painel não se responsabiliza pelo conteúdo dos artigos assinados. Os mesmos também não expressam, necessariamente, a opinião da revista.

O café e o bondinho



A história que pouco contada sobre a conexão do Bondinho do Pão de Açúcar, no Rio de Janeiro, e a produção cafeeira no Brasil

do Pão de Açúcar

Mais de 40 milhões de pessoas de todo o mundo já desceram de um dos carros de transporte aéreo no Parque do Bondinho, há 220 metros de altura em relação ao nível do mar partindo da estação na Praia Vermelha, no Rio de Janeiro (RJ). Uma das primeiras coisas que essas milhares de pessoas viram foi uma estátua de bronze em homenagem ao engenheiro que idealizou esse passeio turístico. O nome dele é Augusto Ferreira Ramos e o que poucos sabem é que, além da obra de engenharia que impactou a paisagem do Rio de Janeiro e os roteiros turísticos do Brasil, ele exerceu forte influência no mercado de produção de café. Mais do que isso, a inspiração para o bondinho surgiu na produção do café brasileiro.

No final do Século XIX, Augusto foi professor da Escola Politécnica do Rio, nas áreas de mecânica geral e máquinas. Em 1897 passou a se dedicar também à mecânica elementar e tecnologia rural. À época, ele era dos poucos brasileiros que se interessavam por uma área de conhecimento que já era usada no exterior, mas permanecia desconhecida no Brasil: a Estatística. E foi também um dos poucos a se dispor a determinar o preço do café, projeto desafiador em um tempo no qual a questão era determinada por métodos empíricos.

O jornalista e escritor Jorge Caldeira dedica vários capítulos de um de seus livros, A História da Riqueza no Brasil, a este tema. Uma das estratégias, ele conta, foi a propaganda, feita por meio da série de artigos assinados por Augusto e publicados no jornal O Estado de São Paulo. À época, cafeicultores almejavam a valorização do grão no comércio exterior. E, se não era possível aumentar rapidamente o consumo do café no mundo, a solução foi a de estabelecer um imposto para aqueles que aumentassem suas produções. O objetivo era o de frear a produção, equilibrar oferta e demanda e valorizar os estoques.

A preocupação dos produtores e a mobilização em torno da valorização do café no mercado exterior começou nos últimos anos do século 19 e ensejou a criação da Sociedade Paulista de Agricultura, registrada formalmente em 1902. Além da propaganda sobre o tema nos artigos de Augusto Ramos, o grupo também se dedicava a sensibilizar produtores em reuniões realizadas em municípios paulistas.

Augusto, o seu irmão Francisco (também engenheiro) e outras lideranças da época, todos interessados na valorização do café, formaram uma entidade cujo objetivo foi o de promover conhecimento e formular propostas de valorização comercial do fruto. Em 1907, Augusto lançou extenso relatório sobre a produção cafeeira, feito sob encomenda do Governo do Estado de São Paulo e depois de passar os anos de 1904 e 1905 em viagens pelo mundo. Nesse período ele conheceu os padrões de consumo do café, a produção em outras regiões do planeta e anotou tudo o que pudesse contribuir com o comércio exterior do Brasil.

A bagagem que Augusto carregou na volta certamente foi maior do que a que levou. No exterior, além do café, ele observou e experimentou outras experiências. Foi o que o impeliu, em 1908, a lançar a ideia do Caminho Aéreo do Pão de Açúcar.



"O Brasil acha-se colocado na vanguarda de todos os países produtores tanto no que concerne à qualidade do café produzido, como em relação à organização da indústria e ao seu aparelhamento"

Augusto Ferreira Ramos em citação na dissertação de mestrado de Elizabete Rodrigues Oliveira sob o título A intervenção do estado na economia cafeeira na primeira república: as relações entre o setor público e o setor privado

Os registros da época, em periódicos, livros e trabalhos acadêmicos, dão conta de que Augusto gozava de destaque e prestígio entre autoridades e produtores agrícolas. Quando lhe surgiu a ideia do Caminho Aéreo, era ele o responsável pelo pavilhão do café na Exposição Nacional de 1908, realizada aos pés do Morro da Urca – daí a inspiração – para comemorar o centenário da abertura do porto brasileiro às nações amigas.



Imagem do acervo do Museu Histórico Nacional mostra o Pavilhão do Café em 1908

"O engenheiro Augusto Ferreira Ramos é daquelas pessoas com currículo tão extenso que parece ter tido duas vidas. Quando imaginou o bondinho, em 1908, ele já era um dos mais importantes nomes da engenharia de sua época".

As várias faces do 'louco' que criou o bondinho do Pão de Açúcar

O Globo, 20 de outubro de 2012



O bondinho

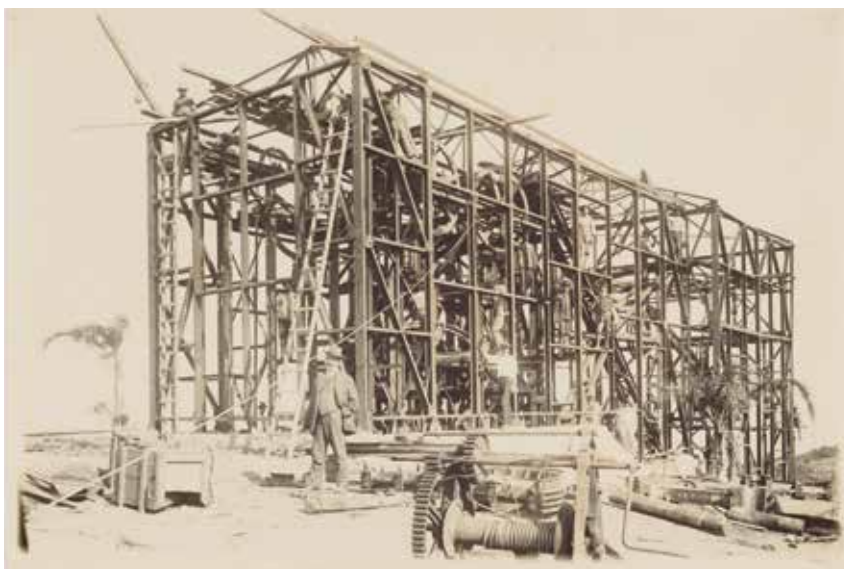
À época, existiam apenas dois teleféricos no mundo, um na Suíça e outro na Espanha. O teleférico o Monte Ulia, na Espanha, com percurso de 280 metros e, na Suíça, o teleférico Wetterhorn com percurso de 560 metros.

Cerca de 400 pessoas se envolveram na construção que começou com uma centena de alpinistas escalando o Morro da Urca. Em suas mochilas, levavam peças de um guincho manual que eles mesmos montaram no cume do morro. Depois da montagem, lançaram a corda de 550 metros de comprimento que, amarrada a um cabo de aço, deu o segundo "passo" da obra.

Com uma ponta do cabo fixada no guincho e a outra na Praia Vermelha, os operários instalaram um elevador de cargas para carregar o restante do material. Os alpinistas repetiram o processo de escalada no outro morro, o Pão de Açúcar, e a instalação dos cabos de aço.



Imagens do acervo do IMS-Instituto Moreira Sales, feitas por Therezio Mascarenhas, mostram o processo de construção do bondinho



Fotos: Therezio Mascarenhas/Acervo Instituto Moreira Sallies

Desde a concepção da ideia, em 1908, até a inauguração dos dois trechos, passaram-se cinco anos com investimento de dois milhões de contos de réis, recurso exclusivamente da iniciativa privada. Foi o próprio Augusto que buscou esses recursos com investidores, dentre eles Eduardo Guinle, Candido Gaffrée e Raymundo de Castro Maya embarcaram no projeto.

O nome bondinho é inspirado nos veículos de transporte público que circulavam naquela época – os bondes – e tinham formato semelhante, além de também serem feitos de madeira.

Os primeiros carrinhos foram importados da Alemanha e tinham capacidade para 22 pessoas. Eles operaram por 60 anos, até 1972, quando novos cabos foram instalados e os carrinhos de madeira foram substituídos por outros, italianos, com capacidade para 75 pessoas – depois reduzido para 65 para proporcionar mais conforto. Em 2008, as cabines foram novamente substituídas, desta vez por equipamentos fabricados na Suíça.

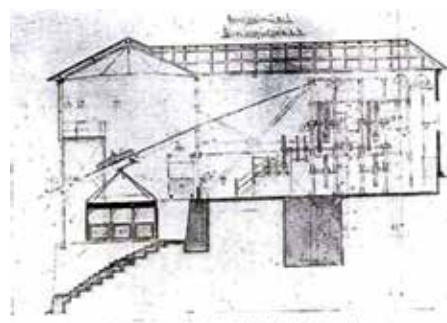
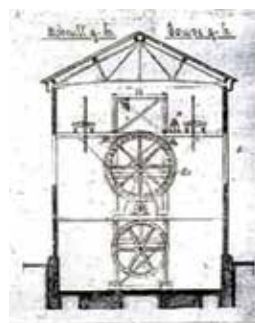
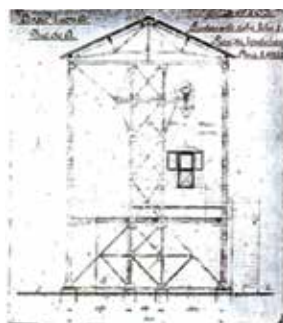
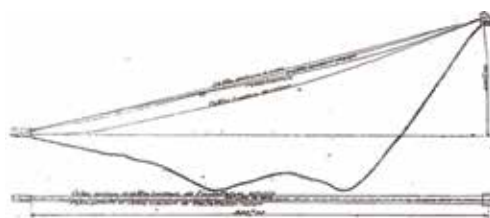
A construção do bondinho coincide também com o efervescente período de reforma urbana na cidade do Rio de Janeiro, promovida pelo prefeito Francisco Pereira Passos. Ele, que era engenheiro, comandou literalmente o "bota abaixo" no centro da capital carioca para dar ares de civilidade europeia a uma região considerada degradada na época.



Wikimedia - J.Silva

O prefeito Pereira Passos (1836-1913) cercado por seus auxiliares e repórteres de diversos jornais. Atrás de Pereira Passos, de pé, está o paisagista francês Paul Villon (1841-1905), então um dos auxiliares do prefeito.

O número 36 da revista *Brazil – Ferro – Carril*, de 1912, onde o projeto do Bondinho do Pão de Açúcar é explicado detalhadamente em nove páginas. O engenheiro Carlos Stevenson assina o texto. No começo, ele explica que visitou a obra à convite do "Club de Engenharia" e, depois de longo preâmbulo, se dedica a expor cálculos e croquis. A íntegra desse documento está no portalclubdeengenharia.org.br.



O café



ESTADO DE S. PAULO — Fazenda de café — Ribeirão Preto

Imagem de fazenda em Ribeirão Preto no livro de Augusto Ferreira Ramos

O engenheiro agrônomo Gerson Giomo, pesquisador do IAC-Instituto Agrônomo de Campinas, trabalha com esse fruto há mais de duas décadas e não conhecia a história de Augusto Ramos e sua influência sobre o mercado cafeeiro no início do século XX.

No primeiro documento produzido por ele, A indústria cafeeira na América Espanhola, em 1907, Augusto relata suas observações acerca do que viu

nas viagens ao exterior entre 1904 e 1905. No segundo documento, de 1923, o engenheiro descreve em detalhes a produção cafeeira no estado de São Paulo.

O documento tem, por exemplo, o volume de pés de café em cada cidade paulista – em Ribeirão Preto, por exemplo, eram 31.394.365 árvores – o maior volume dentre todas as cidades listadas no documento.

Em O Café no Brasil e no Estrangeiro, Augusto Ramos descreve a produção no Brasil e lista as espécies cultivadas em São Paulo.

Cafeeiro Bourbon largamente cultivado na zona de Ribeirão Preto, apesar de sensível a intempéries climáticas, como geadas. Cafeicultores preferiam o Bourbon pelo fato de ser mais precoce que os demais.

Cafeeiro Maragogipe, tem maturação tardia, aroma agradável e porte alto. Cafeeiro amarelo ou de Botucatu recebeu esse nome pelo fato de ter sido encontrado naquele município em 1871 e apresentar frutos amarelos. É descrito como uma planta resistente às geadas.

Cafeeiro de Java, degenerescência do Bourbon.

Cafeeiro Murta, degenerescência do Bourbon, pouco cultivado, às vezes entre plantas de cafezal do tipo comum, atribuíam-se a ele a fecundação de flores vizinhas.

Cafeeiro Bourbon Maragogipe é a cruzada dos dois tipos

anos unidos	árvores plantadas	produção média de litros	médias por hectare		quantidade por cidade	
			em metros	(em litros)	(em metros)	(em litros)
1900 — 1910	699.701.425	12.125.051	63,3	11.342.428	402.233	380.090
1910 — 1911	699.701.425	8.456.376	48,5	8.091.990	114.516	251.910
1911 — 1912	699.701.425	10.580.172	60,4	9.508.165	203.020	808.378
1912 — 1913	720.970.284	9.470.833	52,5	8.546.179	136.584	588.070
1913 — 1914	722.420.748	11.672.387	61,3	10.101.888	86.186	854.303
1914 — 1915	735.444.330	9.200.507	50,0	8.679.957	63.574	402.986
1915 — 1916	755.426.130	11.711.500	64,4	11.012.002	171.874	525.364
1916 — 1917	791.256.485	9.937.895	50,2	8.886.105	132.830	918.990
1917 — 1918	834.188.705	12.210.150	58,8	11.308.554	66.720	554.876
1918 — 1919	828.355.425	7.253.250	35,0	6.330.103	46.410	874.671
1919 — 1920	826.644.735	4.154.700	20,1	3.222.872	30.282	991.546
1920 — 1921	843.592.095	10.246.200	48,5	9.314.018	23.148	108.034

Histórico da produção de café no estado de São Paulo, segundo Augusto Ferreira Ramos

O registro de Augusto no documento é o retrato de uma época que antecede a grave crise de 1929, quando houve o crash da Bolsa de Nova Iorque com resultados letais para a produção cafeeira no Brasil.



Imagem de colheita de café no livro de Augusto Ferreira Ramos

À época, um cafeeiro começava a produzir com quatro anos e chegava ao auge da produtividade em até oito anos e seguia dando frutos por até 40 anos. A distância entre as árvores era de "18 palmos". Augusto sugeria aumentar para "19 ou 20 palmos". Significava, segundo ele mesmo, aumentar a distância de quatro para cinco ou seis metros com o intuito de facilitar a colheita, à época feita manualmente e com o auxílio de escadas.

Gerson pondera que os cafezais eram tidos pelos produtores como pomares. A colheita mecanizada e o surgimento de novos cultivares – o primeiro do IAC-Instituto Agrônomo de Campinas foi lançado em 1930 – modificaram essa lavoura. De acordo

com Gerson, o cafezal mantém plena produtividade por 20 anos e as plantações são mais adensadas. O engenheiro agrônomo Bruno Prota, diretor da AEAARP, é produtor de café e conta que atualmente as árvores ficam distantes de 40 a 80 centímetros umas das outras.

Gerson, Bruno e outros especialistas em produção de café consultados pela reportagem não conheciam Augusto e seu impacto na produção do café no Brasil. Já o bondinho, idealizado por causa do café e durante um evento internacional, esse sim, o mundo inteiro reconhece.

Marcos do RJ

Aqueduto da Lapa, Marquês de Sapucaí e Cristo Redentor completam o cartão postal do Rio de Janeiro; obras de engenharia e arquitetura marcantes na paisagem

72 anos depois - O sambódromo

72 anos depois do início da operação do Bondinho do Pão de Açúcar, o Rio de Janeiro ganhou novo marco, desta vez arquitetônico: o sambódromo da Avenida Marquês de Sapucaí, projetado por Oscar Niemeyer.

O sambódromo – junção de samba com o sufixo de origem grega dromo, que significa corrida, lugar para correr – de Niemeyer foi inaugurado em 1984, depois de 120 dias de obras.

A estrutura é totalmente em concreto pré-moldado com 700 metros de comprimento. Essa é também a extensão da passarela do samba.

A Marquês de Sapucaí foi construída em uma área que era um antigo mangue. Para isso, foi necessário aterrar o mangue e construir um sistema de drenagem.



Sambódromo

19 anos depois - Cristo no Corcovado

A ideia de construir uma estátua no topo do morro do Corcovado remonta à metade do século XIX. O intuito era o de homenagear a Princesa Isabel com um símbolo da Igreja Católica. Depois da assinatura da Lei Áurea, em 1888, ela mesma desencorajou o projeto e em 1889, já sob a República, a proposta foi descartada.

O projeto voltou à pauta em 1920, com esforços da própria igreja, que reuniu os recursos suficientes entre seus fiéis e encomendou o projeto ao engenheiro Heitor da Silva Costa. Assim como Augusto Ferreira Ramos, o engenheiro do bondinho e do café, em meados de 1910 Heitor também era professor na Escola Politécnica do Rio de Janeiro.

A construção é em concreto armado revestida por pedra sabão, o que forma a escultura atribuída ao escultor romeno Gheorghe Leonida (que teria feito o rosto) e Paul Landowski, um escultor franco-polonês. A obra demorou nove anos para ser concluída e na inauguração a estátua foi iluminada por holofotes acionados remotamente por Guglielmo Marconi, que estava a 9.200 quilômetros de distância, em Roma, na Itália. Isso em 1931, 19 anos depois da inauguração do bondinho.



Corcovado



Fotos: Agustin Diaz Gargiulo - Unsplash



16 anos antes - Aqüeduto da Carioca

As águas do Rio Carioca, que nasce na Floresta da Tijuca, começaram a ser cobiçadas para o abastecimento da cidade do Rio de Janeiro nos anos de 1600, quando Martim Correa de Sá encomendou estudos para levá-las até a população. Este é o nascedouro do Aqüeduto da Carioca, mais conhecido atualmente como os Arcos da Lapa.

A construção, porém, aconteceu mais de um século depois, em meados dos anos 1700, ligando o Morro do Desterro (atual Santa Tereza) ao Morro de Santo Antônio. A inspiração foi o Aqüeduto Águas Livres, de Lisboa, Portugal.

O Aqüeduto foi finalmente inaugurado em 1750. Originalmente a obra tinha 270 metros de comprimento e 17,6 metros de altura, foi construído em pedra argamassada, caiada. Tem 42 arcos duplos.

A estrutura deixou de ser usada como aqüeduto em meados do século XIX. Foi em 1896, 16 anos antes da inauguração do Bondinho do Pão de Açúcar, que a via da água passou a servir como trilhos para os novos bondes de ferro da Companhia de Carris Urbanos, principal meio de acesso do centro aos altos do bairro de Santa Teresa.



Fotos: Alexandre Macieira - Riotur

Arcos da Lapa

Com **Tecnologia e Inovação** a **GS Inima Ambient** é pioneira no **tratamento de esgoto doméstico**.

A GS Inima Ambient tem capacidade para tratar até 150 milhões de litros de esgoto por dia, onde todos os processos são automatizados, utilizando uma tecnologia que resulta na remoção de 95% da carga orgânica, sem gerar odores, transformando o efluente em água de reuso, que pode ser utilizada para fins não potáveis.

A tecnologia também está presente na usina de captação de energia solar por meio de placas fotovoltaicas que está sendo implantada. A Usina UFV tem previsão de gerar cerca de 796.019 kw/h por ano. Esta energia limpa e de baixo impacto ambiental, responderá por cerca de 5,5% da energia necessária à operação da ETE Ribeirão Preto.



reutilizar



renovar



reciclar



repensar

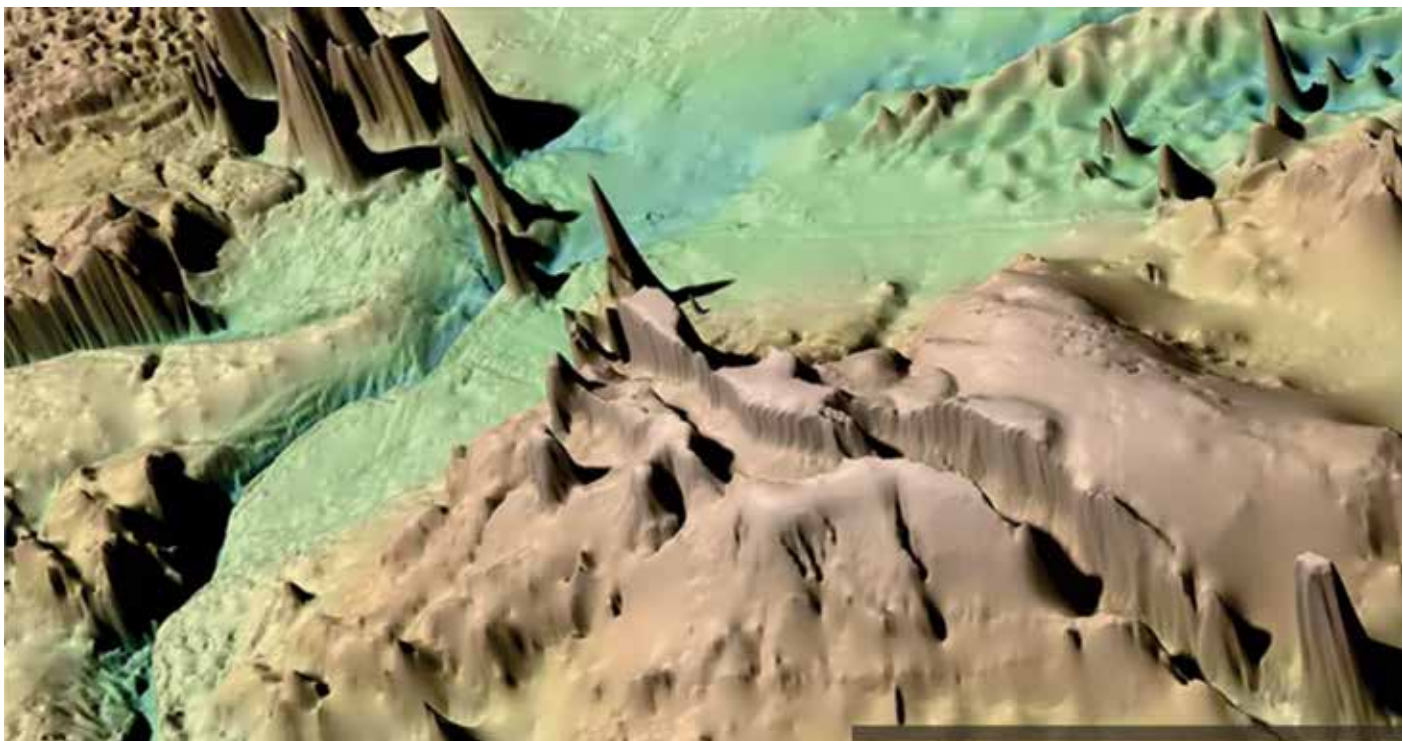


reduzir



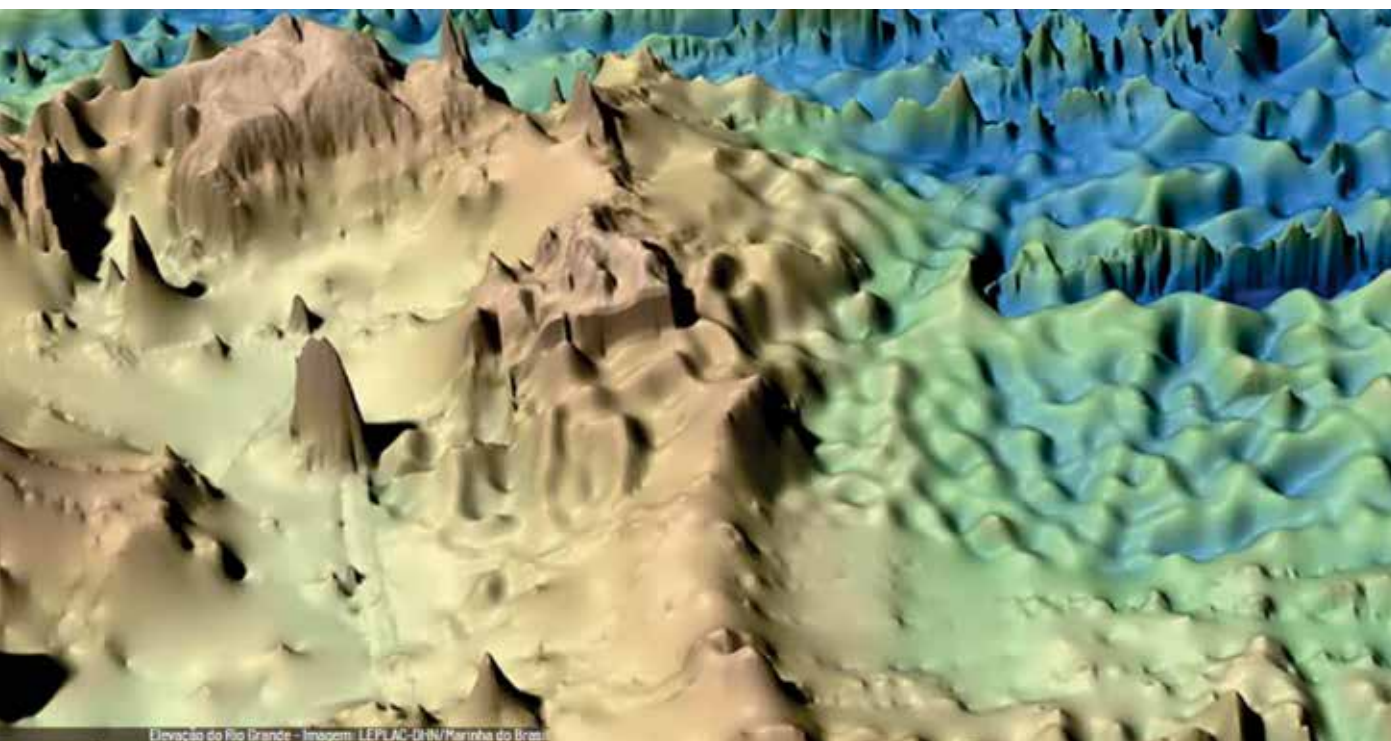
Nosso presente é o seu futuro.

ambient.com.br



Formação geológica já foi ilha em frente ao Brasil

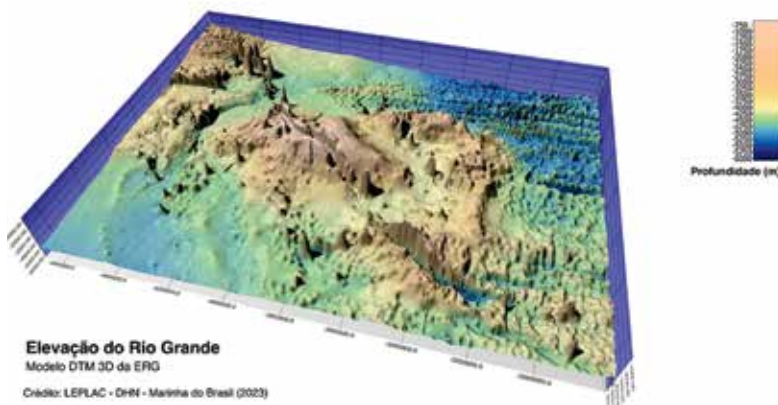
Interesse do Brasil na área não é apenas científico: o país pleiteia junto à ONU o reconhecimento como uma extensão da sua plataforma continental, o que conferiria ao país soberania sobre a exploração dos recursos minerais e outras possíveis riquezas encontradas em seu subsolo



Elevação do Rio Grande - Imagem: LEPLAC-DHN/Marina do Brasil

A Elevação do Rio Grande (ERG), uma formação geológica gigantesca que hoje repousa nas profundezas geladas do Atlântico Sul, já foi uma ilha tropical coberta de vegetação na frente do Brasil, segundo um novo estudo liderado por pesquisadores da USP.

Localizada a 1.200 quilômetros da atual costa sudeste brasileira, a ERG é um conjunto de montanhas e cânions que, se estivessem em terra, formariam uma paisagem impressionante, marcada por fendas profundas e picos com mais de 4 mil metros de altura (o Pico da Neblina, maior montanha do Brasil, comparativamente, não chega a três mil metros). Hoje, todas essas estruturas estão completamente submersas, assentadas sobre um assoalho marinho de cinco mil metros de profundidade. Um viajante que pudesse retroceder no tempo, porém, veria uma paisagem completamente diferente ao navegar por ali no meio do Eoceno, entre 50 e 40 milhões de anos atrás.





Segundo os pesquisadores, as partes mais altas da ERG estavam acima da superfície, formando uma grande ilha vulcânica, de clima tropical e, muito provavelmente, recoberta de florestas e rodeada por recifes. Com o passar do tempo, essa paisagem insular teria sido naturalmente erodida (pela ação do vento, da chuva, das ondas, etc.) e recoberta por sucessivos derramamentos de lava, dando origem ao que os cientistas enxergam hoje, debaixo d'água, como tapetes de argila vermelha (solo petrificado) espremidos entre camadas de basalto preto (rocha vulcânica).

As primeiras evidências desse passado tropical surgiram em fevereiro de 2018, numa expedição liderada por pesquisadores do Instituto Oceanográfico (IO) da USP e financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), que utilizou o navio de pesquisa Alpha Crucis para caracterizar depósitos minerais na ERG. Dragagens de pesquisa realizadas no topo da elevação trouxeram à tona uma amostra de argila vermelha, que os pesquisadores suspeitaram ser uma espécie de solo fossilizado (paleossolo) — algo que só poderia ter se formado em um ambiente terrestre e de clima tropical (ou seja, na

superfície) —, além de outras feições geológicas que sugeriam a existência de praias, rios e erosão por chuva no passado.

A dragagem, porém, não permitia aos pesquisadores saber como aquela argila estava disposta no topo da ERG — a 650 metros de profundidade. Sabiam apenas que ela estava lá. O mistério só foi solucionado numa segunda expedição, realizada oito meses depois, desta vez com o navio de pesquisa RRS Discovery, do Centro Nacional de Oceanografia da Grã-Bretanha. O projeto foi realizado em parceria com pesquisadores da Universidade de Southampton, na Inglaterra.

A embarcação britânica era equipada com um veículo submarino de operação remota (ROV), que possibilitou aos cientistas fazer imagens em alta resolução das camadas sedimentares que estavam expostas na borda de um gigantesco cânion que corta a Elevação do Rio Grande, conhecido como a "Grande Fenda" (ou Rife Cruzeiro do Sul, na nomenclatura oficial). Foi lá que eles encontraram os "sanduíches" de rocha basáltica com argila vermelha no meio.



Vídeo feito em 2018 com o veículo não tripulado ROV HyBIS mostra as bordas do Rife Cruzeiro do Sul, um cânion que corta a Elevação do Rio Grande. É possível ver depósitos de basalto (rocha vulcânica, escura) e camadas de argila vermelha, que comprovam que isso um dia foi uma ilha vulcânica tropical. (Os números que aparecem numa régua no topo do vídeo são de uma bússola digital. A profundidade é de 650 metros.) - Vídeo: Cedido por Luigi Jovane para o Jornal da USP

A evidência definitiva — descrita agora pelos pesquisadores na revista *Scientific Reports* — veio com a análise detalhada da composição e das propriedades (geoquímicas, minerais e magnéticas) da argila coletada. Segundo os pesquisadores, os resultados indicam que essa camada argilosa é resquício de um solo orgânico, típico de ambientes tropicais, que só poderia ter se formado na superfície. "Fizemos todas as análises

que podiam ser feitas e conseguimos entender a história geológica daquelas argilas", diz o professor Luigi Jovane, do IO, que participou das expedições e coordenou as análises do material. "Não temos dúvida de que seja um paleossolo; não tem outra fonte para aqueles minerais."

Em seu estado original, segundo Jovane, esse solo era idêntico ao daquela terra vermelha, típica do interior paulista. "O fato de que estamos encontrando esses indícios, de que essa área era uma ilha até pouco tempo atrás, é muito importante, porque mostra que havia uma relação direta com o continente", avalia o pesquisador.

Isso não significa que a ERG chegou a estar conectada diretamente com o continente — ela é separada da plataforma continental e do Platô de São Paulo por um cânion profundo, chamado Canal de Vema, que chega a ter 50 km de largura e 4.800 metros de profundidade. Mas indica que ela tem uma história conectada com a do Brasil, afirma Jovane, com clima e solos idênticos no passado.


Engenharia Diagnóstica

**Especialista em
Manifestações Patológicas**

Vistoria • Inspeção • Laudos • Consultoria • Diagnósticos • Reparos de anomalias

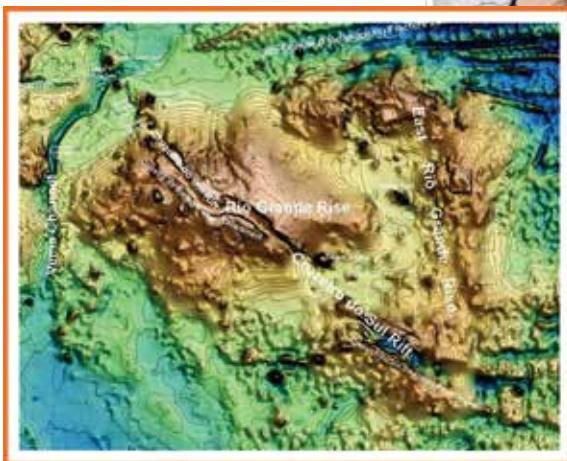
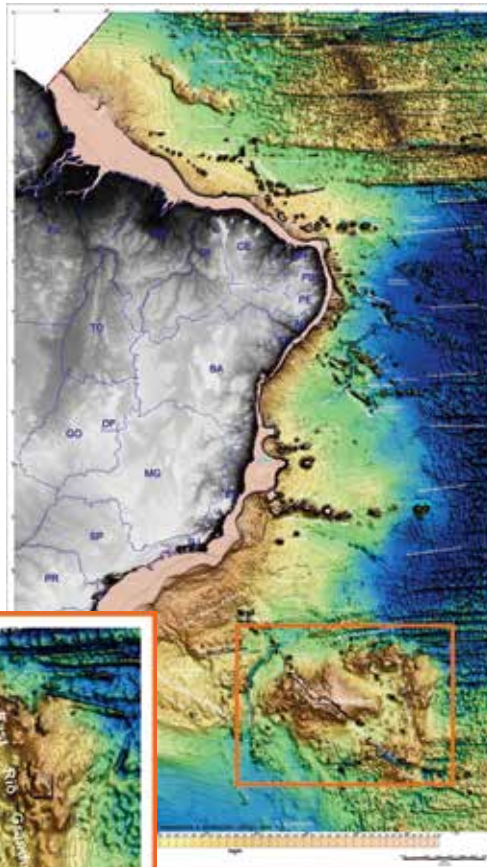
Rochas vulcânicas adjacentes à camada de argila foram datadas com 44 milhões de anos. Naquela época, em meados do Eoceno, o clima da Terra estava aquecido e praticamente toda a sua área terrestre era coberta por florestas e outras paisagens de clima tropical. Os dinossauros já estavam extintos e os mamíferos estavam se diversificando rapidamente. A América do Sul já estava separada da África e da Antártida, mas o continente austral ainda não estava congelado.

A submersão da ERG não ocorreu em função de uma elevação do nível do mar, segundo Jovane, mas pela subsidência da própria Elevação do Rio Grande, que teria afundado à medida que a câmara magmática que existia abaixo dela (e a empurrava para cima) esfriou. Em outras palavras, foi a ERG que afundou, e não o oceano que a encobriu. É possível que isso tenha ocorrido mais de uma vez, dependendo do comportamento do magma.

Os pesquisadores não sabem dizer qual era a altura ou o tamanho exato da antiga ilha, já que o estudo é baseado em uma única amostra, de um único ponto da ERG. A elevação inteira, considerando todas as suas estruturas geológicas, tem o tamanho da Espanha (cerca de 500 mil km²) e só o seu maciço principal, a ERG Ocidental, de onde a amostra foi tirada, é maior do que o Ceará (150 mil km²).

A área é especialmente cobiçada pela presença das chamadas crostas de ferro-manganês e nódulos polimetálicos, ricos em metais raros e de importância estratégica para aplicações tecnológicas, como cobalto, níquel, platina, selênio, molibdênio, nióbio e telúrio. São os chamados "elementos E-tech", essenciais para a produção de baterias, painéis solares e outras tecnologias essenciais do mundo moderno.

Fonte: Jornal da USP



Vergalhão Gerda GG 70: a inovação que está transformando a Construção Civil Brasileira

Na vanguarda da construção civil, o Vergalhão Gerda GG 70 é o protagonista de uma nova era promissora. Desenvolvido pela Gerda, maior produtora de aço brasileira, este novo produto está revolucionando o cenário da construção civil, oferecendo uma solução de alta performance que combina ganhos significativos de produtividade com um compromisso renovado com a sustentabilidade.

O Vergalhão Gerda GG 70 é uma verdadeira inovação, sendo o primeiro vergalhão de alta resistência disponível no mercado brasileiro. Com um limite mínimo de escoamento de 700 MPa, este produto é caracterizado por sua qualidade excepcional e sua capacidade de resistência à tração. Produzido em conformidade com as rigorosas especificações técnicas da norma ABNT NBR 7480 - Aço destinado às armaduras para estruturas de concreto armado - Requisitos, o Vergalhão Gerda GG 70 garante não apenas qualidade, mas também desempenho superior em diversas aplicações na construção civil.

Sua versatilidade é evidente, sendo 100% soldável e oferecendo uma aplicação confiável e fácil. Além disso, está alinhado com a tendência de projetos arquitetônicos cada vez mais complexos, com suas estruturas de alta performance e com a demanda crescente de desmaterialização e redução da emissão de gases de efeito estufa.

Produzido sob demanda em nossa unidade de Divinópolis-MG, o novo vergalhão já faz parte de estruturas em várias regiões do Brasil. De galpões agroindustriais a edifícios imobiliários, o vergalhão GG70 proporciona aos engenheiros e construtores soluções para problemas de compatibilidade entre disciplinas, congestionamento de armaduras, taxas de aço elevadas, canteiro de obras com área de estocagem reduzidas e produtividade da armação.

Para moldar o futuro, a Gerda está constantemente criando e inovando em produtos e soluções para enfrentar os desafios que surgem na construção civil. Como evidência disso, o novo Vergalhão GG70 fortalece ainda mais o portfólio de produtos da Gerda para esse setor.



Quantas e quais árvores estão no Jd. São Luiz

Levantamento aprontou
282 árvores em áreas
públicas do bairro



Fotos Daniela Antunes

O inventário arbóreo do projeto Ribeirão Floresta, da AEAARP, identificou 282 árvores em vias públicas no bairro Jardim São Luiz. O engenheiro agrônomo José Walter Figueiredo coordena a ação e trabalhou pessoalmente no inventário, junto com o gestor ambiental Nelson Roberto Correia dos Santos.

De acordo com ele, o potencial do bairro, que tem 24 km² de área, é o de ter 605 árvores. Isto é, faltam 323 árvores para que as pessoas que vivem no bairro possam desfrutar dos benefícios de uma floresta urbana.

Oiti e Magnólia são as árvores que existem em maior número atualmente no Jardim São Luiz



José Walter explica que algumas árvores carecem de cuidado, pelo fato de estarem doentes. Outras, não têm salvação e deveriam ser removidas. Há, sobretudo, aquelas que devem ser podadas adequadamente e que, bem-cuidadas, terão longa sobrevida.

Ribeirão Floresta indica: espécies que podem compor a floresta urbana

ESPÉCIES

Ipê Amarelo - Tabaco	Tabebuia caryocarpa
Ipê Branco	Tabebuia roseo-alba
Brinco de Índio	Cojoba arborea
Guanhuma	Cordia superba
Guanandi	Calophyllum brasiliensis
Resedá	Lagerstroemia indica
Resedá Gigante	Lagerstroemia speciosa
Árvore Samambaia	Filicium Decipiens
Cocão	Erythroxylum argentinum
Pitangueira	Eugenia uniflora
Aldrigo	Pterocarpus violaceus
Pau Mulato	Calycophyllum spruceanum
Pau Formiga	Triplaris brasiliana
Cereja do Rio Grande	Eugenia aggregata
Escova de Garrafa	Callistemon rigidus
Lanterneira	Lophanthera lactescens
Coreutéria	Koelreuteria paniculata
Cássia Macrantera	Senna spectabilis
Jatobá Caroba	Hymenaea courbaril

"Estamos somando esforços com poder público, com ONGs da cidade e outros atores deste cenário para fazer uma verdadeira floresta urbana na cidade e não apenas responder aos objetivos do milênio das Nações Unidas, mas também promover qualidade de vida diante das mudanças climáticas", diz Fernando Junqueira, presidente da AEAARP.

Como funciona?

José Walter e Nelson percorreram todas as ruas do bairro. As imagens coletadas foram inseridas no aplicativo de celular ArborScan, desenvolvido por eles.

Além do levantamento e inventário arbóreo, o projeto tem outro diferencial que é o de dialogar com todos os moradores do bairro para orientar sobre o plantio de árvores e obter adesão à proposta de reflorestamento urbano.

"A grande dificuldade da arborização urbana é a falta de interação com os moradores. Eles poderão, inclusive, escolher uma espécie de árvore preferida, dentre as que serão oferecidas pelo projeto, ou sugerir e os especialistas analisarão", explica José Walter.

O Ribeirão Floresta vai oferecer um curso gratuito de quatro meses sobre poda e manutenção de árvores.



"Árvores não caem do nada. Quando isso acontece é pelo fato de estarem doentes, cercadas por excesso de cimento ou foram mal cuidadas", José Walter Figueiredo, engenheiro agrônomo



CONVÊNIO AEAARP

Use convênios da AEAARP para valorizar sua carreira.

Descontos e benefícios em instituições de ensino superior de Ribeirão Preto para profissionais habilitados e associados da AEAARP.

Veja detalhes:
www.aeaarp.org.br



O CAMINHO DOS RESÍDUOS

Desde 2020, a cidade conta com ecopontos que recebem recicláveis e inservíveis de forma gratuita



RECICLÁVEIS

Cooperativa de Agentes Ambientais Mãos Dadas -----> identificação, separação e comercialização para empresas especializadas



INSERVÍVEIS

transbordo -----> aterro sanitário



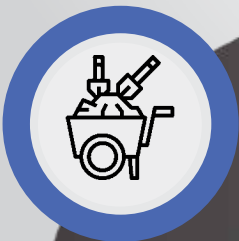
ELETRÔNICOS

(ABREE) Associação Brasileira de Reciclagem de Eletroeletrônicos e Eletrodomésticos



CONSTRUÇÃO CIVIL

Usina de Reciclagem de Entulhos da Prefeitura Municipal -----> Triagem e processamento --- --> agregados separados por granulometria -----> pavimentação de estradas rurais, regularização de terrenos e manutenção de galerias de água pluvial e esgoto.



Em 2023, mais de 100 mil pessoas utilizaram os seis ecopontos em operação em Ribeirão Preto. Resíduos da construção civil, recicláveis, eletroeletrônicos e inservíveis são encaminhados à destinação correta a partir desses pontos de coleta que têm projeto arquitetônico padronizado, caracterizado pela permeabilidade visual, sinalização e fácil identificação. Os ecopontos começaram a ser implantados em 2020, em substituição das antigas caçambas sociais, que recebiam os descartes de resíduos sólidos nas regiões periféricas da cidade. As áreas com essas caçambas foram instaladas para atender à demanda de pessoas que não têm condições de contratar esse serviço de forma particular.

Volume coletado em 2023 nos ecopontos

18 mil toneladas de resíduos da construção civil
560 toneladas de recicláveis
16 mil toneladas de inservíveis
10 toneladas de lixo eletrônico

Fonte: Secretaria de Infraestrutura

O engenheiro Eduardo Marques, responsável pela gestão desse serviço, explica que “a falta de controle sobre volume e tipo de resíduos recebidos, associado ao subdimensionamento das estruturas degradou as localidades utilizadas pelas caçambas sociais, sendo despejados vários tipos de resíduos em suas adjacências, inclusive não recicláveis”.

A organização dos resíduos nos ecopontos é feita em contêineres e os funcionários orientam usuários quanto aos tipos de resíduos permitidos e limites de descarte.

O serviço é gratuito e permite o descarte de até 1 unidade ou 1m³ de cada tipo de material.

Os ecopontos em Ribeirão Preto

De segunda à domingo, das 7h às 19h

Conjunto Habitacional Alexandre Balbo
Avenida Ettore e Aurora Corauci, 1375

Jardim Centenário
Rua Arthur Ramos, 1185

Jardim Santos Dumont - Rua Guará, 2225

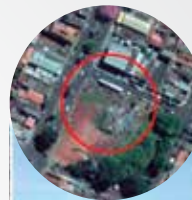
Jardim das Palmeiras
Rua Poeta Fernando Pessoa, 15

Jardim Paiva
Avenida Senador Teotônio Vilella, 1285

Jardim São Fernando
Avenida Miguel Padulla, 400

O plano

O objetivo final da Prefeitura Municipal é o de implantar 29 ecopontos em Ribeirão Preto. Atualmente, dois ecopontos estão em fase de contratação: o do Simioni e do Ribeirão Verde, no Jardim Diva Tarlá.



COMO ERA



COMO FICOU



Investindo na história

Conheça o projeto da área para abrigar a reserva técnica dos museus da cidade – do Café e Histórico



Ilustrações Reserva Técnica - Corsi

A Prefeitura de Ribeirão Preto acaba de anunciar a Formalização da Demanda para Licitações de construção da Reserva Técnica e contratação do Inventário do acervo do Complexo dos Museus Histórico e do Café. Significa que foi dado um importante passo para realizar uma obra aguardada há muitos anos e que vai preservar a memória da cidade por meio de seus objetos históricos.

A Reserva Técnica será construída atrás da Casa do Colono e terá área total de 1.211,52 m², sendo térreo, pavimento inferior e superior. O valor da obra é estimado em R\$ 4 milhões.

Descrição

O projeto prevê que o pavimento térreo (intermediário) dê acesso ao nível do Museu do Café. A altura do novo edifício não vai ultrapassar a do museu. Assim, o pavimento térreo, localizado abaixo do piso intermediário, estará incrustado no terreno.

O pavimento inferior dará acesso direto ao estacionamento e para evitar efeitos da umidade, o prédio será cercado por um muro de arrimo.

O novo espaço terá dois acessos – um pela lateral e pelo nível da Casa do Colono e do estacionamento (acesso ao pavimento inferior), e outro (acima), pela varanda do Museu do Café, que terá uma abertura em uma das muretas.

Para executar esse acesso, o projeto não exigirá a remoção de árvores, que estão integradas à proposta apresentada pelo escritório Corsi Arquitetura e Construções, de São Paulo.

O projeto prevê o máximo de isolamento possível entre as salas das reservas técnicas, entre os pisos da construção e entre o piso superior e o telhado, pois desta maneira garantirá segurança e possibilidade de conservação aos acervos, no que se refere a incêndio, climatização, umidade, contaminação dos itens e outros.

As portas das reservas técnicas e das circulações, serão duplas (de abrir), e mais largas (de correr) e com altura total do pé direito. As portas de acesso à edificação (pisos inferior e térreo), serão reforçadas, garantindo a segurança da edificação e do acervo. Os fechamentos das áreas de guarda dos itens dos acervos, serão executados com paredes "reversíveis", que proporcionam isolamento necessário para estas salas destinadas às reservas técnicas e podem, no futuro, terem suas posições e acessos, revistos, de acordo com as novas demandas.

Cada andar conta com ampla área de reserva técnica, área de trabalho com bancada (com áreas molhada e seca), tanque, copa, WC PcD, sala múltiplo uso, quarentena e circulação vertical com escada e elevador.

Acervo

Além da obra, a Prefeitura também prepara a contratação de serviço especializado em elaboração do inventário dos acervos do Museu Histórico e de Ordem Geral e Museu do Café. O valor do investimento, que será feito por meio de licitação, é estimado em R\$ 380 mil.

Essas ações, de acordo com a Secretaria da Cultura, são os passos iniciais para garantir a organização do acervo de maneira sistematizada. O volume é estimado em seis mil objetos que têm de ser organizados sob uma mesma tipologia, higienizados, etiquetados, catalogados, fotografados e embalados.

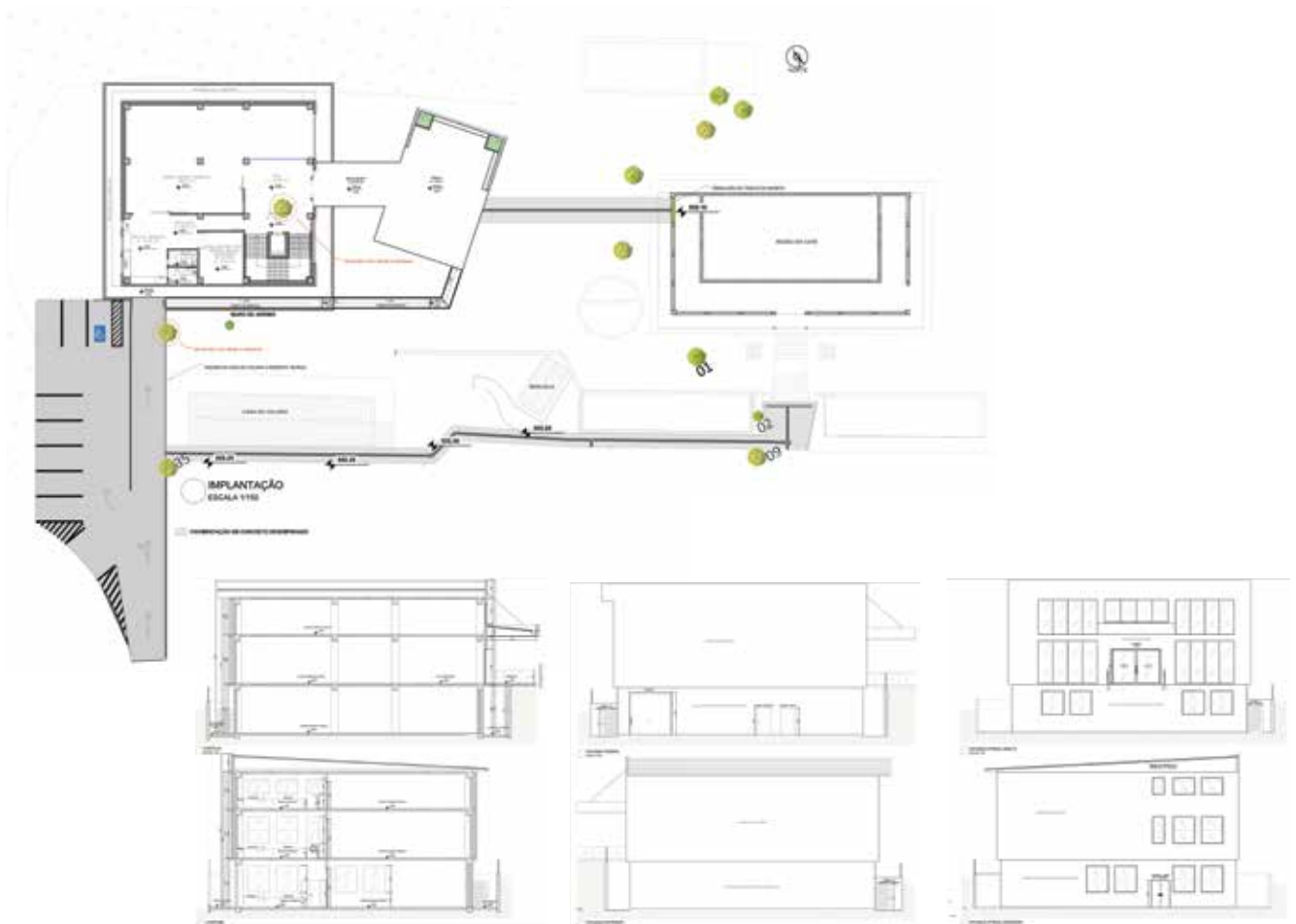
Quem foi Plínio Travassos

Professor, historiador, funcionário público - agente escolar, professor e assessor na Câmara Municipal. Plínio tomou a iniciativa para criar os acervos dos museus e os dirigiu até 1958. Além disso, colaborou na elaboração de livros sobre a história da cidade e se envolveu em polêmica acerca da data de fundação do município. Ele faleceu em 1966.

Os museus

O Museu Histórico e de Ordem Geral Plínio Travassos dos Santos originou-se em 1938 por iniciativa do seu patrono, que dá nome ao lugar. Com o objetivo de criar um Museu em Ribeirão Preto, Plínio começou a recolher elementos para a formação do acervo inicial. Nesse princípio, todo o material conseguido, a maioria por doação, era acondicionado em sua residência.

Mais tarde, por falta de espaço, distribuiu algumas peças, principalmente aquelas de caráter decorativo como pinturas, esculturas, desenhos e cerâmicas, pelas dependências da Prefeitura. Já com considerável número de peças, este acervo foi transferido para uma sala no Bosque Municipal, onde permaneceu de 1948 a 1949.



A criação do Museu foi oficializada através da Lei Municipal n.º 97, de 01 de julho de 1949. O acervo foi transferido, provisoriamente, para um prédio existente na Praça Santo Antônio e aberto ao público em 28 de novembro de 1950.

Naquele mesmo ano o Município recebeu por empréstimo o antigo Solar Schmidt, na Fazenda Monte Alegre. Este imóvel e a área circundante foram doados ao Município em regime de comodato em 1956.

É também de Plínio Travassos o plano de organização do Museu do Café, iniciado em 1953. Ele viajou para outras cidades paulistas, e nos estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro, com a finalidade de coletar objetos, sob as custas do Governo do Estado de São Paulo. Em 1954, o IBC-Instituto Brasileiro do Café, também disponibilizou recursos para o Museu do Café. Entre 1954 e 1955, o fazendeiro e cafeicultor Geremia Lunardelli patrocinou algumas viagens.

O acervo reunido por Plínio incluía mostruários para exibição de várias qualidades e tipos de cafés, carros-de-boi, pilões, engenhos e máquinas de beneficiar café - ao natural e em miniaturas -, moinhos, troles e utensílios de preparar e servir café. Inicialmente, o Museu do Café ocupou alguns espaços no interior do prédio e varandas do Museu Municipal, no Solar. Os objetos foram posicionados em dois cômodos do prédio, três faces das varandas que circundam o prédio e um porão. Em 1955, o Museu do Café de Ribeirão Preto foi inaugurado em um edifício próprio.

A segurança de sua obra começa pela **BASE**



- Estacas moldadas "in loco":
 - tipo raiz em solo e rocha.
 - escavadas com perfuratriz hidráulica.
 - escavadas de grande diâmetro [estacões].
 - hélice contínua monitoradas.
- Estacas pré-moldadas de concreto.
- Estacas metálicas (perfis e trilhos).
- Tubulões escavados à céu aberto.



Imagens - Designed by Freepik

Para fulora na seca

Conheça a *Bacillus aryabhatai*, bactéria encontrada no mandacaru que contribui para manter a hidratação de lavouras

Quando floresce o mandacaru, planta típica do bioma Caatinga, é sinal de que a chuva, e a primavera, estão às vésperas de chegar no sertão. A planta tem propriedades reconhecidas, para alimentação, humana e animal, e também abriga uma bactéria que, isolada, se revelou eficaz para proteger lavouras em períodos de estiagem.

O mandacaru

O nome, em língua tupi, significa feixe cheio de espinhos. O conjunto da planta tem funções e propriedades reconhecidas.

Caulo: contém fécula usada no preparo de pães, biscoitos, broas e mingaus.

Ramos: depois de queimados os espinhos, servem para alimentar animais (bovinos, ovinos e caprinos).

Composição:

15,84% de água

10,72% de proteína bruta

1,04% de extrato etéreo

45,52% de extrativos não nitrogenados

16,22% de fibra bruta

10,66% de resíduo mineral

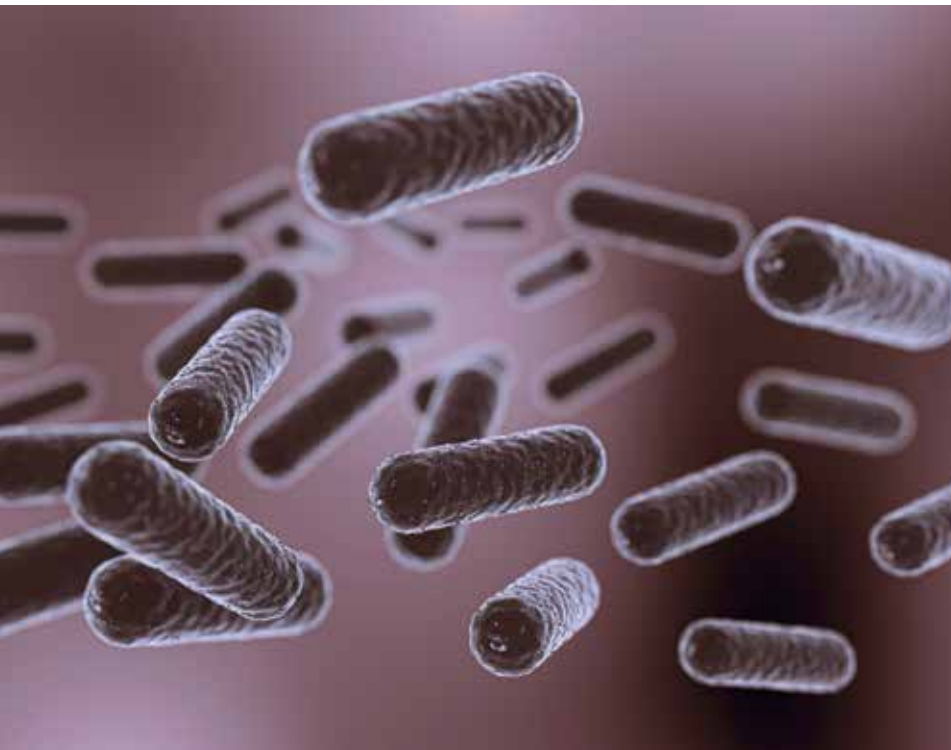
Fonte: Embrapa

Itamar Soares de Melo, pesquisador da Embrapa, isolou uma bactéria encontrada na rizosfera do mandacaru e, em mais de uma década de trabalho, concluiu que propriedades dessa bactéria poderiam compor uma substância capaz de proteger lavouras nos períodos de ausência de chuvas. Rizosfera é a região do solo onde raízes de e microorganismos interagem e extraem água, sais minerais e nutrientes.

Inicialmente, a pesquisa de Itamar objetivou a cultura da cana-de-açúcar. O resultado positivo obtido com a *Bacillus aryabhatai* demonstrou resiliência e capacidade de adaptação das plantas ao estresse hídrico. Uma empresa de Minas Gerais investiu na pesquisa e a transformou em bioinsumo, batizado de Auras, capaz de reduzir os efeitos do estresse hídrico preservando a capacidade produtiva da planta.

"É muito importante a gente falar não é da espécie, mas sim do isolado", alerta o engenheiro agrônomo Carlos Marcelo Soares. Isso por que, segundo ele, existem outros ativos desta mesma bactéria que têm aplicações variadas como, por exemplo, na produção de aromas de baunilha e auxílio no endurecimento do concreto. Marcelo é executivo de inovação e tecnologia da empresa que investiu no produto originado da pesquisa de Itamar, a NOOA Brasil.

Bacillus aryabhatai foi isolada e identificada pela primeira vez em 2009. Além de contribuir na redução do estresse hídrico, a bactéria também contribui no crescimento das plantas, obtenção de nutrientes, entre outras.



Como é

No sistema radicular das plantas (região das raízes em contato com o solo), o produto desenvolvido a partir da *Bacillus aryabhatai*, auxilia a planta a enfrentar o estresse hídrico. "Ele produz uma espécie de biofilme no qual expõe a raiz da planta aos sacarídeos, substâncias que começam a unir um corpo da bactéria numa partícula de solo na raiz e na matéria orgânica e forma uma espécie de esponja. Essa esponja, quando tem água, impede que a raiz fique completamente seca. É como se você estivesse caminhando com uma garrafinha de água do lado para tomar um golinho de vez em quando. Então, ela consegue manter a raiz hidratada mesmo quando começa a seca", detalha Marcelo.

A Caatinga

A região do bioma Caatinga tem área de 734.478 km² e inclui nove estados. Trata-se de um ecossistema exclusivamente brasileiro o que significa que parte do patrimônio biológico do bioma não é encontrada em nenhum outro lugar do mundo.

Fonte: Embrapa

Outra característica importante é a produção de fitormônios que promovem crescimento às raízes das plantas. *"Aprofundar essas raízes buscando água mais no fundo e aumentando a capacidade da planta para explorar o solo e se nutrir. Então, isso também ajuda na resistir à seca"*, continua o agrônomo.

Ainda segundo ele, dentre as propriedades, há também o benefício de bloquear o hormônio que provoca a senescência da planta; isto é, evita que ela envelheça. *"Isso seria bacana com a gente"*, brinca Marcelo. A planta também reduz a transpiração no processo de fotossíntese, mantendo ainda mais a hidratação.

Aplicação

O produto é registrado até este momento para o uso em culturas de milho, soja e pastagem. Há, segundo Marcelo, experiências de campo muito positivas em outras culturas, mas carecem de homologação do MAPA - Ministério da Agricultura e Pecuária.

"Trabalho com microbiológicos desde 1983 e este é um dos microrganismos mais fantásticos que eu já vi", comemora o agrônomo.

O desenvolvimento dessa tecnologia é tão inovador que para obter a autorização do MAPA a empresa precisou registrá-lo na categoria *"inoculante"*. Na realidade, o Ministério não tinha uma *"gaveta"* capaz de determinar qual tipo de produto Itamar havia desvendado na Embrapa. *"Não existe a categoria de redutores de estresse"*, explica Marcelo.





Já é tradição: todo ano tem festa (e boa) na AEAARP. Registrar na **Painel** é como colocar esse momento em uma capsula do tempo.

Amigos e colegas de profissão do futuro: em 2023 fizemos uma grande festa e esperamos que vocês a repitam por muitos anos!



Fernando e Maria Inês Junqueira, Juliana e Daniel Gobbi



Carlos Alberto Pedreira de Freitas, Mercedes Furegato Pedreira de Freitas, Fernando Junqueira, Leonardo Barbieri e Isabela Barbieri



Fernando Junqueira e Jacobo De Cal

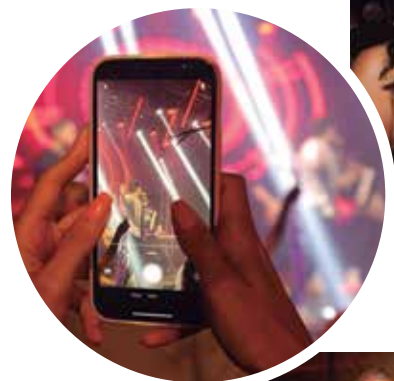


Benedito Gleria, Daniel Gobbi, Fernando Junqueira e Roberto Maestrello



Bruno Prota, Gustavo Carvalho, Fernando Junqueira, Mercedes Furegato Pedreira de Freitas, Luiz Carlos Oranges e Rodrigo Araujo





Bruna Escobar e Kelly Cristina



Mirela Lazuolo, Marília e Fábio Vandrúsculo, Jairo Júnior e Fabiola Narciso



José Alfredo Pedreschi Monteiro, Carlos Palladini, Roberto Maestrello, João Paulo Figueiredo, Sônia Prado e Vera Figueiredo



Roberta Fukuta Carvalho, Gustavo Carvalho e Rodrigo Araújo



Fernando Junqueira, Gislaíne Oliveira e Pedro Leão



José Anibal Laguna, Fernando Junqueira, Wilson Luiz Laguna e Rodrigo Araújo



Janaina e Paulo Sinelli



Benedito Gléria e Alexandre Tazinaffo



Ricardo Ferreira, Leonardo Barbieri, Henrique Croisfelts



João Paulo Figueiredo e Nelson Martins da Costa

ALLAH-LA-Ô

Mais um carnaval realizado com fantasia e alegria na AEAARP. Acompanhe a programação da Associação no site, nas redes sociais e participe!



Benedito e Ana Gléria, Fernando Junqueira e Rodrigo Araújo



Luiz Umberto Menegucci e Fernando Junqueira



Juliana e Rodrigo Araújo



Ricardo do Val, Odalécio Costa Martins, Gustavo Carvalho, Fernando Junqueira e Bruto Prota



Denise Camara e Carlos Alencastre



Regina Foresti, Fernando Junqueira e Maria Inês Delazzari



Convênios AEAARP

Convênios de saúde da AEAARP
para profissionais habilitados e
associados a AEAARP e familiares

atendimento em sala privativa
sala de espera exclusiva
estacionamento interno
acessibilidade



Unimed
Ribeirão Preto

Guias e autorizações para conveniados
AEAARP/Unimed são emitidas exclusivamente
pelo atendimento na associação.

COBERTURA

cirurgia
exames
dentística
radiologia
periodontia
endodontia
diagnóstico

condicionamento
urgência e emergência
prevenção em
saúde bucal

R\$ 40,25
SEM CARÊNCIA

16 2102 17 00
99758 01 01

Mais de 1.500 consultórios nas regiões de
Campinas, Ribeirão Preto e São João da Boa Vista



UNIODONTO
FUNÇÃO COORDENADORA

Ouçã

APRENDA
se surpreenda
DÊ PLAY

PANEL
CAST 



Ouçã nos principais
agregadores





A GS Inima Ambient, além de ser a primeira concessão de serviços de tratamento de esgoto no Brasil, também foi a primeira a implantar o sistema de geração de energia elétrica a partir do biogás produzido no processo de tratamento. Com capacidade para produzir cerca de 15 mil kw/h diariamente, o sistema permite que a água usada para resfriamento dos motores seja aproveitada para aquecimento do lodo no digestor. O gás tem alto poder calorífico e possui em sua composição aproximadamente 60% de CH₄ (metano) e 40% de CO₂ (gás carbônico).

Ainda falando de pioneirismo, foi instalado na Estação de Tratamento de Esgoto Ribeirão Preto, em parceria com a Vogelsang, o primeiro triturador Xripper® Giant do país. São trituradores gigantes para altas vazões, com motor submersível e rotores de corte monolíticos que conferem alta transferência de torque, eficiência e simplicidade de manutenção. Com controle inteligente via PLC, até mesmo os sólidos mais desafiadores são triturados de forma confiável.

TECNOLOGIA

Com capacidade para tratar até 150 milhões de litros de esgoto por dia, na Estação de Tratamento de Esgoto Ribeirão Preto todos os processos são automatizados e utilizam uma tecnologia na qual os efluentes domésticos passam por lodos ativados por aeração convencional, que resulta na remoção de 95% da carga orgânica, sem gerar odores. Essa tecnologia permite que o efluente, depois de passar por um sistema de filtração e cloração, se transforme em água de reuso e ser utilizada para fins não potáveis.

INOVAÇÃO

Uma usina de captação de energia solar por meio de placas fotovoltaicas está sendo implantada. A Usina UFV tem previsão de gerar cerca de 796.019 kw/h por ano. São 975 unidades de painéis fotovoltaicos, mais 15 painéis reservas, com 13 inversores. Esta energia limpa e de baixo impacto ambiental, responderá por cerca de 5,5% da energia necessária à operação da ETE Ribeirão Preto.

Hoje, Ribeirão Preto está no ranking das cidades mais bem saneadas do país, isto nos faz reafirmar o compromisso com a qualidade, eficiência operacional, responsabilidade social e sustentabilidade, além de padrões éticos e de conduta.

GS Inima Ambient.
Nosso presente é o seu futuro.



SUCESSÃO

Mulheres nos Conselhos

Pela primeira vez em 90 anos o CREA-SP é presidido por uma mulher; eleição no CAU conduz mulheres à presidência e vice-presidência



Imagens - Designed by Freepik

CREA-SP

A porta de entrada da engenheira Lígia Mackey no CREA-SP foi a Associação de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Rio Claro, cidade onde ela nasceu e de onde foi a quinta mulher a ser graduada para seguir essa carreira.

"Se as mulheres, apesar de serem maioria na sociedade, ainda são minoria na área tecnológica hoje, dá para imaginar que há três décadas atrás o ambiente não era exatamente receptivo", conta a engenheira que acaba de assumir a presidência do maior conselho de classe do setor tecnológico da América Latina.

O CREA-SP tem 350 mil profissionais habilitados e 95 mil empresas.

"Um resultado concreto de que estamos avançando em direção a um mercado de trabalho nas Engenharias, Agronomia e Geociências com mais equidade de gênero e oportunidades para todos, especialmente em cargos de liderança, que ainda precisamos desbravar", avalia Lígia.

Sua gestão à frente do Conselho será de aprofundamento dos avanços conquistados no período anterior, quando ela foi vice-presidente e chegou a assumir a presidência por seis meses.

"Crescimento, inovação, empreendedorismo e desenvolvimento. Essas são as palavras que tenho usado e que nos nortearão nos próximos anos para seguir fazendo do CREA-SP a plataforma de serviços completa dos

profissionais da área tecnológica e uma referência no setor público. A última gestão foi a mais inovadora da história do Conselho e pretendo seguir nesse caminho, pois os resultados já mostram que é por aí que devemos ir", fala.

Pelo fato de ser a primeira mulher à frente do Conselho, Lígia quer abrir caminho para que outras assumam também posições de liderança. "Em 2021, quando o Programa Mulher foi criado, éramos 14% dos profissionais registrados no Brasil e agora, somos mais de 19%", conta.

Associações

Lígia reputa sua chegada ao mais alto posto do Conselho à participação na Associação de Rio Claro. "Eu ter chegado até a presidência do CREA-SP é uma prova de como a aproximação e a interlocução com as entidades de classe dá resultados e tem um peso importantíssimo para o ecossistema das profissões", diz.

Para ela, "está muito claro" que as associações são pontes que qualificam a interlocução entre os profissionais e o Conselho. "Essa parceria se consolidou muito na última gestão e continuará sendo um pilar prioritário no meu mandato. É desta integração que vão sair as melhores soluções para a área tecnológica e para a sociedade como um todo".



Lígia Mackey

CAU

Camila Moreno de Camargo é a segunda mulher a presidir o CAU-SP desde a criação do Conselho em 2010. Ela tem extensa carreira acadêmica – com graduação, mestrado e doutorado na Universidade de São Paulo e estágio em Sevilha, na Espanha.

Sua carreira é especialmente dedicada à docência. Desde 2009, ministra aulas em instituições de ensino privadas e públicas, como professora titular ou convidada.

Camila dirigiu o Departamento de Projetos e Orçamentos e de Mobilidade Urbana da Secretaria de Urbanismo da Prefeitura Municipal de Limeira (SP) e o Departamento de Trânsito da Secretaria de Mobilidade Urbana da Prefeitura Municipal de Rio Claro (SP), além de ter atuado como consultora em processos de licenciamento de obras pela FESPSP/SEBRAE e em Urbanismo e Habitação Social em municípios do interior de São Paulo.

Atualmente é coordenadora da Rede de Assistência Técnica de Habitação de Interesse Social (ATHIS) no interior paulista, por meio do qual coordena cursos e projetos.

Camila integra o CAU desde 2021, quando coordenou a Comissão de Ética e Disciplina, foi membro da Comissão Especial de ATHIS e do Conselho Diretor.

Na gestão 2024-2026 ela pretende desenvolver ações que aproximem o Conselho das associações de classe de modo programático. *"Abrindo espaços de participação mais ativa e contributiva voltadas à valorização do profissional de Arquitetura e Urbanismo"*, fala.



Camila Moreno de Camargo

RESOLUÇÃO Nº 1.141, DE 15 DE DEZEMBRO DE 2023

Altera a Resolução n.º 1.066, de 25 de setembro de 2015, para se adequar à Resolução n.º 1.137, de 31 de março de 2023, que alterou regras para Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, o Acervo Técnico-Profissional e o Acervo Operacional.



Art. 1º Alterar os "considerandos" da Resolução n.º 1.066, de 25 de setembro de 2015, esta Publicada no D.O.U, de 29 de setembro de 2015 – Seção 1, pág. 104 e 105, que passam a vigorar com a seguinte redação:

"Considerando o disposto na Lei n.º 5.194, de 24 de dezembro de 1966, que regula o exercício das profissões de Engenheiro e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências; (NR)

Considerando a Lei n.º 6.496, de 7 de dezembro de 1977, que instituiu a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART; (NR)

Considerando a Lei n.º 12.514, de 28 de outubro de 2011, que trata das contribuições devidas aos conselhos profissionais em geral; (NR)"

Art. 2º Alterar a Tabela de Serviços para Pessoa Jurídica do § 1º do art. 16 da Resolução n.º 1.066, de 25 de setembro de 2015, esta Publicada no D.O.U, de 29 de setembro de 2015 – Seção 1, pág. 104 e 105, para inserir os itens "F" e "G" referentes à cobrança de taxas para a Certidão de Acervo Operacional – CAO, que passam a vigorar com a seguinte redação:

TABELA DE SERVIÇOS

ITEM SERVIÇO

• I Pessoa Jurídica

A Registro principal (matriz) ou registro secundário (filial, sucursal, etc.)

B Visto de registro

C Interrupção de registro, cancelamento de registro a pedido ou emissão de certidão de registro e quitação de pessoa jurídica

D Emissão de certidão de quaisquer outros documentos e anotações

E Requerimento de registro de obra intelectual

F Emissão de CAO até 20 ARTs

G Emissão de CAO acima de 20 ARTs

• II Pessoa Física

A Registro profissional

B Visto de registro

C Expedição de carteira de identidade profissional

D Expedição de 2ª via ou substituição de carteira de identidade profissional

E Emissão de certidão de registro ou quitação de pessoa física

F Emissão de certidão até 20 ARTs

G Emissão de certidão acima de 20 ARTs

H Emissão de CAT sem registro de atestado até 20 ARTs

I Emissão de CAT sem registro de atestado acima de 20 ARTs

J Emissão de CAT com registro de atestado

K Emissão de certidão de quaisquer outros documentos e anotações

L Análise de requerimento de regularização de obra ou serviço, de cargo ou função, ou incorporação de atividade concluída no país ou no exterior ao acervo técnico por contrato. (NR)

M Requerimento de registro de obra intelectual

Art. 3º Esta resolução entra em vigor na data de sua publicação no Diário Oficial da União – DOU.

Brasília, 19 de dezembro de 2023

Os profissionais das áreas técnicas têm com quem contar

A AEAARP é o lugar onde profissionais da área técnica encontram colegas de trabalho, oportunidade de aperfeiçoamento, acesso convênios exclusivos e tem visibilidade.



Contratar
PROFISSIONAIS
habilitados é a
forma mais
SEGURA de
construir e
plantar o futuro.

mercado

CREA-SP LANÇA BANCO DE TALENTOS

Plataforma visa a
conectar profissionais e
oportunidades de trabalho

O CREA-SP acaba de lançar o Banco de Talentos, site voltado para recrutadores, profissionais e estudantes que estão em busca do match perfeito entre seus perfis e as oportunidades do mercado de trabalho.

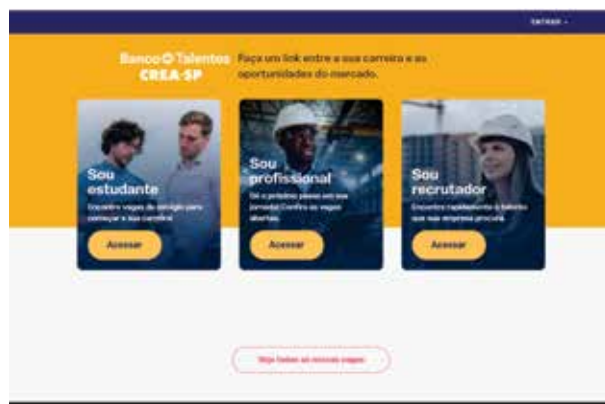
A iniciativa é resultado do edital de inovação lançado pelo Conselho no ano passado, o CREA Inova, que, entre os objetivos, tinha a missão de conectar profissionais com empresas. Agora, eles poderão fazer isso por meio de uma ferramenta desenvolvida em parceria com a startup tramos.co, especializada nas áreas de comunicação, marketing e tecnologia que ingressa, de forma inédita com o CREA-SP, no campo das Engenharias, Agronomia e Geociências.

"Já temos os profissionais e as empresas registrados no Conselho, o nosso desafio era entender como conectar essas duas frentes, uma demanda que já existia e que, com o edital, conseguimos atender", explica a gerente de Projetos Estratégicos da autarquia, engenheira Ana Rinaldi. Para isso, os times do CREA-SP e da startup precisaram se debruçar sobre o desenvolvimento de uma plataforma única, baseada em inteligência e dados. "Tínhamos um espaço para publicar vagas no passado, mas o que temos agora é um projeto inovador", complementa a engenheira.

O Banco de Talentos acompanha o dinamismo do mercado, que busca, cada vez mais, inovação e criatividade. "É uma tendência que vemos se tornando presente. A inteligência artificial, as ferramentas digitais e a tecnologia fazem parte do nosso dia a dia e são determinantes para as nossas profissões. Com as possibilidades que essa nova plataforma oferece, destacamos a relevância profissional da área tecnológica e reforçamos o papel do Conselho em apoiar as carreiras de nossos registrados", argumenta a presidente do CREA-SP, engenheira Lígia Mackey.

A novidade já está em funcionamento no endereço **bancodetalentos.creasp.org.br**, com um outro diferencial de valorização: tanto os profissionais que se cadastrarem quanto as empresas que disponibilizarem suas vagas devem estar registrados na autarquia. O que reforça a importância do exercício regular das profissões e garante um mercado justo para todos.

No caso dos estudantes, não é necessário fazer cadastro com login, pois o sistema oferece a possibilidade de busca de estágio ao inserir palavras chaves.



NEOMIX
CONCRETO

(16) 3514-0618

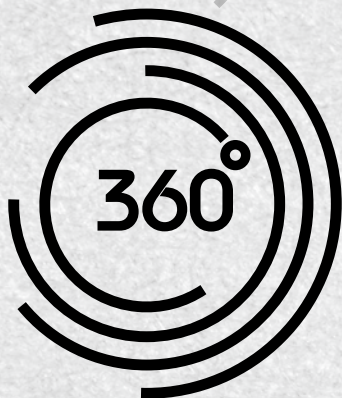
(16) 99117-2498

www.neomixconcreto.com.br

- Mais de 12 anos no mercado.
- Trabalhando com respeito ao meio ambiente.

A Neomix oferece qualidade concreta para sua obra.

Rua Vereador Miguel Cury, 5, Cravinhos - SP, 14.140-000



Obras

O engenheiro Fernando Junqueira representou a AEAARP nas entregas de importantes obras públicas: o viaduto na confluência das avenidas Brasil e Mogiana e o Ambulatório Médico de Especialidades – AME Ribeirão.



Na entrega do viaduto com o prefeito Antônio Duarte Nogueira Júnior



No AME Ribeirão com o governador Tarcísio

Parcerias

No CREA-SP e na ABIMAQ /SINDIMAQ, a comitiva da AEAARP cumpriu agenda que vai para além do institucional.



Na posse

A engenheira Maria Mercedes Furegato Pedreira de Freitas, vice presidente da AEAARP, representou a entidade na posse da nova presidente do CREA-SP, Lígia Mackey.



Solidariedade

Foi na AEAARP o evento solidário do GEP-Grupo de Empresas Parceiras. O Comida de Boteco Solidária em prol do Instituto Crescer Cidadão e Sociedade São Vicente de Paulo.



Investimento

A prefeitura anunciou que investirá R\$ 6 milhões no restauro do Palácio Rio Branco; a AEAARP esteve na cerimônia.



Visitas

Viviane Martines Ritano, Gabriela Registro Mesquita, da Ourofino Agrociência, e o violinista Paulo Paschoal, da Orquestra Sinfônica do Estado de São Paulo e spalla da Sinfônica de Ribeirão Preto, se reuniram com o engenheiro Fernando Junqueira na AEAARP.



Corra!

AEAARP apoiou e participou da 1ª Maratona de Ribeirão Preto

pesquisa

Novo material na energia solar

Componente estudado
na Unesp de Bauru (SP)
pode proporcionar mais
eficiência às placas solares

Pesquisadores brasileiros descreveram, em artigo publicado no Journal of Materials Chemistry C, uma estratégia capaz de tornar mais eficientes e estáveis as células solares à base de perovskita, material semicondutor produzido em laboratório. Os resultados do projeto podem trazer futuramente bons resultados para a produção de energia solar.

O método desenvolvido no campus de Bauru da Unesp-Universidade Estadual Paulista envolve o uso de uma classe de materiais conhecida como MXenes. Estes são materiais 2D que combinam metais de transição, carbono e/ou nitrogênio, além de um grupo funcional, como flúor, oxigênio ou hidroxila. Apresentam altos níveis de condutibilidade elétrica, estabilidade térmica e transmitância, que é a capacidade de ser atravessado pela luz sem absorvê-la.

Nesse estudo, o MXene Ti_3C_2Tx foi utilizado como dopante do material polimérico polimetilmetacrilato, que por sua vez foi aplicado como camada de passivação em células solares de perovskita com arquitetura invertida. A camada de passivação é uma camada de material extra adicionada para mitigar possíveis defeitos do sólido policristalino – no caso, a perovskita –, na interação com o ambiente ou pela própria conformação interna do sólido. Arquitetura invertida faz referência à posição da camada de perovskita em relação às camadas de outros materiais que compõem a célula solar.

O uso do Ti_3C_2Tx aumentou de 19% para 22% a eficiência das células e também sua estabilidade, ao fazer os dispositivos atingirem o dobro de tempo de trabalho sem queda de per-

formance quando comparados aos dispositivos sem a presença da camada de passivação.

João Pedro Ferreira Assunção, primeiro autor do artigo e mestrando no Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Materiais da Unesp, explicou que os resultados foram surpreendentes, pois a expectativa inicial era apenas de remediar a queda de performance causada pela adição da camada isolante de passivação.

O pesquisador contou ainda que o foco atual das pesquisas em células solares de perovskita é a sua fabricação industrial e que, para isso, buscam-se dispositivos mais estáveis para uso em grande escala e com alta performance.

"Neste artigo, mostramos que a adição do material MXene pode não só representar uma realidade viável para a fabricação dos dispositivos, mas também mostrar o caminho para essa conquista. Além disso, exploramos diversas técnicas de caracterizações elétricas, morfológicas e estruturais que contribuem para o melhor entendimento científico do comportamento e funcionamento dessa classe de dispositivos tão complexa", comenta.

Segundo ele, trata-se de um passo promissor para as metas de produção de energia limpa, mitigação dos impactos ambientais e promoção da indústria brasileira como potência de produção de células solares.

Algumas etapas da pesquisa, como a espectroscopia de fotoelétrons excitados por raios X, foram conduzidas no Centro de Desenvolvimento de Materiais Funcionais (CDMF), um Centro de Pesquisa, Inovação e Difusão (CEPID) da FAPESP sediado na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).



Desde novembro de 2023, a prefeitura da cidade, em parceria com o Instituto Nova Era, desenvolve o Programa de Educação Ambiental em uma escola que estava desativada em Nhumirim (bairro 10 km distante do centro da cidade) e no Bosque Municipal, sob a coordenação técnica do engenheiro agrônomo Caio Siqueira. Mais de 2 mil pessoas já participaram das atividades que incluem meliponário, jardins medicinais, espaço água, ecobrinquedoteca, ecoponto, espaço energia composteira e diversas tecnologias sustentáveis.



VEJA NO PORTAL **AEAARP**

- Notícias ✓
- Eventos ✓
- Guias ✓
- Convênios ✓
- Painelcast ✓
- Revista Painel ✓

Contrate profissionais de
engenharia, arquitetura e
agronomia nos seus projetos



R. João Penteadó, 2237
Ribeirão Preto - SP