

revista

PAINEL

Associação de Engenharia, Arquitetura
e Agronomia de Ribeirão Preto

ANO XIII

Nº 307

OUTUBRO/2020



A SAGA DO EPS

Tecnologia, fabricação, utilização,
destinação e reciclagem (sim) do EPS

Fogo
Incêndios têm impacto negativo
no campo e na indústria

Inovação
Como funciona o hackathon

Mapa
Casa Vila Lobos, testemunha da
construção de Ribeirão Preto

convênios **AEAARP**

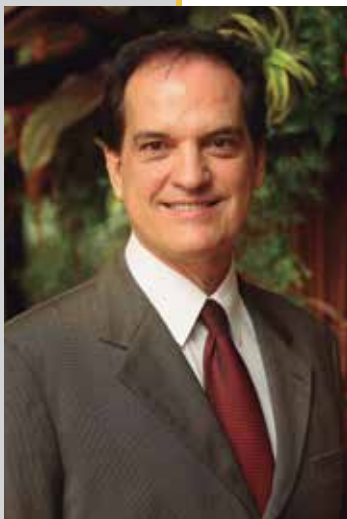
Descontos e benefícios em instituições
de ensino superior de Ribeirão Preto
exclusivos para associados da AEAARP.

Veja detalhes: www.aeaarp.org.br



**CENTRO UNIVERSITÁRIO
MOURA LACERDA**
Sua história, nossa história





Eng. Mec. Giulio Roberto
Azevedo Prado

Uma associação de classes existe para reunir interesses e necessidades convergentes no campo das ideias e ofertar serviços que, de forma coletiva, atendem às necessidades dos associados. Neste sentido, estamos ajustando detalhes de mais um serviço: um catálogo on-line de serviços prestados por aqueles que são associados.

A necessidade deste catálogo foi detectada há algum tempo e neste período de isolamento social o projeto evoluiu. A ideia surgiu no grupo AEAARP Jovem e foi bem recebida por todos.

Os grupos setoriais da Associação são iniciativas que têm rendido frutos importantes. O dos jovens fez brotar a ideia do catálogo e o AEAARP Mulher têm debatido questões de sustentabilidade conectadas com as atividades desenvolvidas pela campanha Civilidade nas Ruas, dentre outros temas.

A Associação tem outros grupos de trabalho – o de arquitetura e o próprio Conselho Editorial da Painele são alguns exemplos. Esse formato de distribuição de responsabilidades tem se mostrado eficiente para ampliarmos o significado do associativismo para cada vez mais pessoas: um exercício de convivência, tolerância, divergência, concordância, criatividade, inovação, conhecimento e tudo com um objetivo único, a valorização profissional coletiva. O associativismo, portanto, é o que todos nós queremos coletivamente, independentemente dos projetos pessoais de cada um.

ÍNDICE



05

Especial

EPS: 100% reaproveitável

Casas de isopor® 11

AEAARP Mulher cria grupo de sustentabilidade 12

14

Agronomia

Em chamás

20

Inovação

Hackathon: soluções tecnológicas em pouco tempo

Como fazer um hackathon 23

24

Mapa PAINEL

A arquitetura da construção de Ribeirão Preto

26

CREA-SP

Resolução nº 1.116, de 26 de abril de 2019

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.

revista PAINEL

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

Eng. Mec. Giulio Roberto Azevedo Prado
Presidente

Eng. Civil Fernando Paoliello Junqueira
Vice-presidente

Diretoria Operacional

Diretor administrativo - eng. civil Luiz Umberto Menegucci
Diretor financeiro - eng. civil Arlindo Antonio Sicchieri Filho
Diretor financeiro adjunto - eng. agr. Benedito Gléria Filho
Diretor de promoção e ética - arq. urb. Ercília Pamplona Fernandes Santos
Diretora de ouvidoria - eng. civil Edineia Roberto de Araujo

Diretoria Funcional

Diretor de esporte e lazer - eng. civil Milton Vieira de Souza Leite
Diretor de comunicação e cultura - arq. e urb. Marco Paulo Gonçalves de Castro
Diretor social - eng. civil Rodrigo Fernandes Araújo
Diretora universitária - eng. agr. Marta Maria Rossi

Diretoria Técnica

Agronomia - eng. agr. Alexandre Garcia Tazinoffo
Arquitetura - arq. urb. Sílvia Aparecida Camargo
Engenharia - eng. civil Paulo Henrique Sinelli

Conselheiros Deliberativo

Eng. Civil Carlos Eduardo Nascimento Alencastre - Presidente
Arq. Carlos Alberto Palladini Filho
Arq. e Eng. Seg. do Trab. Fabiana Freire Grellet
Arq. e Urb. Adriana Bighetti Cristofani
Eng. Agr. Denizart Bolonhezi
Eng. Agr. Dilson Rodrigues Cáceres
Eng. Agr. Geraldo Geraldi Jr
Eng. Agr. Gilberto Marques Soares
Eng. Agr. Jorge Luiz Pereira Rosa
Eng. Agr. José Roberto Scarpellini
Eng. Civil Edgard Cury
Eng. Civil Elpídio Faria Junior
Eng. Civil e Seg. do Trab. Luis Antonio Bagatin
Eng. Civil João Paulo de Souza Campos Figueiredo
Eng. Civil José Anibal Laguna
Eng. Civil Marcos Tavares Canini
Eng. Civil Ricardo Aparecido Debiagi
Eng. Civil Roberto Maestrello
Eng. Civil Wilson Luiz Laguna
Eng. Elet. Hideo Kumasaka
Eng. Mec. Fernando Antonio Cauchick Carlucci

REVISTA PAINEL

Conselho Editorial: eng. civil Arlindo Antonio Sicchieri Filho, Arq. e urb. Adriana Bighetti Cristofani, Eng. Agr. José Roberto Scarpellini, Arq. e Urb. Marco Paulo Gonçalves de Castro - conselhoeditorial@aeaaarp.org.br

Conselheiros titulares do CREA-SP indicados pela AEAARP:
Eng. mec. Fernando Cauchick Carlucci, suplente eng. químico Sílvia Augusto Gaspar Malvestio; eng. mec. Giulio Roberto Azevedo Prado, suplente eng. civil Marcelo Fernandes

Coordenação editorial: Texto & Cia Comunicação
Rua Galileu Galilei 1800/4, Jd. Canadá
Ribeirão Preto SP, CEP 14020-620
www.textocomunicacao.com.br
Fones: 16 3916.2840 | 3234.1110
contato@textocomunicacao.com.br

Editoras: Blanche Amâncio - MTb 20907,
Daniela Antunes - MTb 25679
Colaboração: Flavia Amarante - MTb 34330
Comercial: Angela Soares - 16 2102.1700

Tiragem: 3.000 exemplares
Localização: Solange Fecuri - 16 2102.1718
Editoração eletrônica: Mariana Mendonça Nader
Capa: Daniela Antunes
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.

EPS: 100% reaproveitável

Conhecido popularmente como Isopor®, o material pode ser reciclado e destinado a novas aplicações na construção civil, indústria de calçados, fabricação de móveis e utilidades domésticas

O Poliestireno Expandido (EPS) é um produto presente tanto em aplicações domésticas como profissionais e industriais. Diariamente nos deparamos com produtos que usam a matéria-prima, como bandejas que armazenam os hortifrúteis, produtos de panificação e carnes, embalagens para transporte de alimentos prontos de restaurantes e peças para proteção de eletroeletrônicos e eletrodomésticos.

O material é 100% reciclável e pode voltar à condição de matéria-prima, informação que muitos desconhecem. E por esse motivo, grande parte do EPS utilizado no Brasil é descartada incorretamente. Segundo levantamento da ONU Meio Ambiente, o EPS está entre os dez itens mais retirados das praias brasileiras.

“Quando descartado de forma correta (limpo e seco), o EPS pode ser utilizado novamente por centenas de anos. Na natureza, pode levar até 150 anos para ser biodegradado, conforme estimativas, sendo que reciclado pode ser reutilizado tornando-se matéria-prima para novos produtos, como materiais didáticos, brinquedos, solados, concreto leve, moldura para quadros, perfis e peças decorativas”, destaca Marcos Aurélio do Nascimento, gestor de uma distribuidora de embalagens e parceiro de ações que promovem a conscientização do descarte correto do produto.

EPS é a sigla internacional para Poliestireno Expandido. Popularmente conhecido no Brasil como Isopor®, marca registrada da empresa Knauf, o material foi descoberto em 1949, na Alemanha, pelos químicos Fritz Stasny e Karl Buchholz. É produzido a partir de pequenos grânulos derivados de petróleo, que passam por um processo de expansão, o que explica o nome Poliestireno Expandido.

De acordo com a engenheira química Silvia Rolim, assessora técnica da Plastivida (Instituto Socioambiental dos Plásticos), o Poliestireno Expandido é um termoplástico; ou seja, um plástico que pode ser moldado com o aquecimento obtido pela expansão do Poliestireno (PS) que, por sua vez, é um plástico rígido.

O Poliestireno chega às fábricas na forma de pequenos grãos, chamados de polímeros ou pérolas de Poliestireno, com alto peso e baixo volume. Em contato com as altas temperaturas, as pérolas de Poliestireno aumentam em até 50 vezes o tamanho original, dando origem ao Poliestireno Expandido (EPS). Para se transformar nos produtos que conhecemos, o material é inserido em moldes e submetido novamente a altas temperaturas. A densidade e o formato do produto final variam de acordo com o destino que será dado a ele.

Ivam Michaltchuk, coordenador nacional do Movimento Viramais, ação global focada na educação ambiental e reciclagem dos resíduos de EPS e coordenador do Comitê de EPS da Plastivida, explica que cada embalagem possui em sua composição menos de 5% de matéria-prima; ou seja, mais de 95% é ar, o que resulta em economia de recursos naturais e torna o EPS uma embalagem ecologicamente correta.

Segundo ele, a fabricação de embalagens de EPS possui duas categorias, de acordo com sua finalidade e processo produtivo. As embalagens de EPS para alimentos (bandejas, pratos e embalagens para delivery) são produzidas em três etapas: extrusão, cura e termoformagem. Na extrusão o Poliestireno é derretido e recebe a injeção de gás butano com a finalidade de expansão. A massa formada se transforma em uma manta de espuma tubular, que é cortada nas laterais e enroladas em duas bobinas de espuma. O processo de descanso (cura) acontece em seguida e tem duração de 7 a 15 dias. “Quando é feita a extrusão, a injeção de gás na matéria-prima cria bolhas e é preciso deixar o material descansar para evitar que a chapa de EPS fique seca e quebradiça”, explica Ivam.

A terceira etapa do processo é a termoformagem. A bobina que ficou descansando é colocada em um forno e aquecida. O residual do gás que permanece na chapa faz com que ela se expanda, tornando-a moldável. A chapa é comprimida em um molde e adquire o formato desejado com a alta temperatura. Para eliminar o risco de contaminação dos alimentos e bebidas embalados com EPS, as embalagens são analisadas em laboratório, com ensaios sobre migração total, de acordo com as legislações da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) e emissão do respectivo laudo de atoxidade.

CARACTERÍSTICAS DO EPS

- Não tóxico, inerte e estável (não sofre mutações);
- Não causa danos à camada de ozônio (não usa clorofluorcarbono [CFC] e hidroclorofluorcarbono [HCFC] no processo de fabricação);
- Não contribui para a formação de gases do efeito estufa (dióxido de carbono [CO2] e gás metano [CH4]);
- A fabricação do EPS não gera riscos à saúde ou ao meio ambiente;
- Não contamina o solo, o ar ou a água;
- O EPS é 100% reciclável e reaproveitável

Fonte: Comissão Setorial do EPS da Associação Brasileira da Indústria Química (ABIQUIM)

Já o processo de fabricação de embalagens de EPS que não vão para alimentos (protetores para eletrodomésticos ou eletroeletrônicos, caixas térmicas, blocos etc.) compreende as etapas de pré-expansão, descanso e injeção. As microperolas de espuma impregnadas de gás pentano são colocadas dentro de um pré-expansor e recebem a injeção de vapor d'água. O gás que está dentro das microperolas reage, aumentando em até 50 vezes o seu tamanho original. As pérolas são secas em um tanque e encaminhadas para um silo para iniciar a etapa de descanso. Esse processo é muito parecido com a cura das embalagens para alimentos, porém em menor tempo. Em menos de 24 horas essa reação de expansão já cessa e o resultado são pérolas maiores que seu tamanho original. As microperolas expandidas e descansadas são levadas por mangueiras até injetoras e colocadas em moldes onde adquirem o formato desejado.

Aplicações

Não existem dados oficiais sobre percentuais de utilização do EPS no Brasil, comenta Ivam. “A estimativa é que 30% do EPS produzido no país são destinados à fabricação de embalagens para alimentos e 70% para o mercado de não alimentos (construção civil, protetores de eletroeletrônicos, engenharia, usos industriais etc.)

Dentre os benefícios do material, destaca Silvia, estão a resistência mecânica e química, o excelente isolante térmico e acústico, a resistência à umidade e ao envelhecimento, a leveza, a amortização de impacto, a facilidade de manutenção e versatilidade.

“O EPS também propicia a redução de perdas de alimentos, conserva e transporta vacinas, produtos farmacêuticos e médico-hospitalares, e protege bens duráveis como eletrodomésticos e eletroeletrônicos. A redução de emissões de dióxido de carbono (CO₂) no transporte, em função da leveza, resulta em economia e na minimização dos impactos ambientais associados a essas cadeias produtivas”, salienta a assessora técnica da Plastivida.



BIODEGRADÁVEL

O EPS é considerado um material com tempo longo de biodegradação, por isso se acumula na natureza e em aterros sanitários, acarretando problemas de poluição visual para o meio ambiente.

Em busca de uma solução para o problema, algumas empresas já fabricam produtos de EPS biodegradáveis. Um exemplo é a iniciativa pioneira da empresa de bandejas e embalagens Meiwa, que incluiu um aditivo orgânico na composição da embalagem que acelera a biodegradação do material em ambientes anaeróbicos (lixões, aterros sanitários etc.)

“O tempo de biodegradação do material quando destinado ao aterro sanitário diminuiu drasticamente. Outro benefício é que a biodegradação do plástico resulta em CH₄ (gás metano), CO₂ (dióxido de carbono), que são fontes de energia, e húmus, tornando o solo mais rico”, destaca Ivam Michaltchuk, coordenador nacional do Movimento Viramais. Segundo ele, o aditivo não altera as características da embalagem plástica, garantindo a segurança alimentar e preservando suas características físico-químicas para o processo de reciclagem.



Embalagens de alimentos feitos de EPS

Reciclagem

A reciclagem é um processo importante para que os resíduos pós-consumo do EPS possam ser reinseridos na economia gerando emprego, renda e preservando o meio ambiente. A engenheira química Silvia, assessora técnica da Plastivida, ressalta que a reintrodução do EPS reciclado na cadeia produtiva aumenta a vida útil dos aterros, diminuindo a quantidade de resíduos despejados, reduz o consumo de matéria-prima virgem, insumos e energia nos processos produtivos, e aumenta a disponibilidade de matéria-prima reciclada no mercado.

No Brasil, são produzidas por ano mais de 100 mil toneladas de EPS destinadas a aplicações comerciais, industriais e domésticas, segundo a Comissão Setorial do EPS da Associação Brasileira da Indústria Química (ABIQUIM). Desse total, 34,5% do EPS são reciclados e utilizados em novas aplicações para diferentes segmentos. “O EPS reciclado dá origem a diversos outros produtos, menos a uma nova embalagem para alimentos. Por questões legais (Resolução 105/99 da Anvisa) e de segurança alimentar, qualquer embalagem, equipamento ou utensílio que entre em contato direto com alimentos, só pode ser produzida com matéria-prima 100% virgem”, explica Ivam.

Segundo pesquisa sobre o índice de reciclagem do EPS encomendada pela Plastivida à MaxiQuim, consultoria especializada no segmento industrial, a construção civil é o maior mercado para o EPS reciclado, com cerca de 80% de uso do material (misturado em argamassa, concreto leve, lajotas, telhas termoacústicas, rodapés e decks de piscinas). Outras aplicações do EPS são na indústria de calçados (solados, chinelos), móveis (preenchimento de pufe), na fabricação de utilidades domésticas (vasos de flor, floreiras, molduras de quadro) etc.

Segmento de mercado	Aplicações	Volume (toneladas)	(%)
Construção Civil	Argamassa, concreto leve, lajotas, telhas termo acústicas, rodapés	5.603	81%
Móveis	Puffs, enchimento de bancos, mesas	484	7%
Utilidades Domésticas	Vaso de flores, floreira, molduras de quadros	380	5,5%
Calçados	Solados, chinelos	380	5,5%
Outros	Embalagens para proteção de objetos	69	1%
TOTAL		6.917	100%

Fonte: Consultoria MaxiQuim - pesquisa Plastivida

EPS em Ribeirão Preto

Menos de 20% das cidades brasileiras contam com pontos de coleta seletiva para EPS, segundo dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Em Ribeirão Preto, a Coordenadoria de Limpeza Urbana realiza a coleta de materiais recicláveis, mas o EPS não está na lista dos materiais recolhidos.

Em busca de alternativa para a destinação ambientalmente correta do EPS descartado na cidade, representantes da sociedade civil, fabricantes de EPS e empresas do ramo de embalagens uniram esforços. Em 2019, o Grupo Ciclos, formado por profissionais liberais voluntários, com apoio do Movimento Viramais, patrocinado também pela indústria Meiwa Embalagens, criou o projeto Embalo Sustentável EPS, que disponibiliza locais específicos de descarte para o EPS em diversos pontos de Ribeirão Preto e promove ações de conscientização sobre o descarte e a reciclagem do material.

O EPS descartado é coletado e armazenado no galpão do projeto CataSonho de Ribeirão Preto, onde é processado e enviado de volta à indústria. “Iniciamos

o projeto com cinco pontos de coleta e hoje temos mais de 15 em diversos bairros cidade. É importante lembrar que para ser reciclada, a embalagem de EPS deve ser descartada limpa e seca”, informa a fotógrafa Lídia Mudrás, uma das idealizadoras do projeto e integrante do Grupo Ciclos.

A coleta do EPS nos pontos e o transporte para a cooperativa de reciclagem é feita pela Caçola Distribuidora de Embalagens. “Pelo tempo de biodegradação, não é recomendado que o EPS seja encaminhado para aterros. Mesmo não possuindo CFC e não agredindo a camada de ozônio, o EPS pode ocupar grandes espaços e facilmente ser levado pelo vento ou pela chuva”, explica Marcos Aurélio do Nascimento, gestor da empresa.



Ponto de coleta de EPS em Ribeirão Preto

Ao chegar no galpão, o EPS passa por triagem. Após esse processo, as embalagens são inseridas em uma máquina redutora de volume, que retira todo o ar contido nas peças, reduzindo o volume em mais de 95%, o que facilita o armazenamento e diminui custos de transporte.



EPS armazenado para redução de volume

A máquina, única na cidade, processa de 600 a 900 quilos por dia e tem capacidade para receber 12 toneladas por mês, funcionando por 8h diárias. A máquina está emprestada para o projeto e fica na cidade enquanto Ribeirão Preto conseguir coletar grande volume de EPS para reciclagem.



EPS é colocado na máquina redutora de volume



Os resíduos de EPS pós-consumo são encaminhados para a indústria Santa Luzia, localizada no município do Braço do Norte, em Santa Catarina, onde entram em processo industrial para serem reaproveitados.

Ao chegar na indústria, o EPS é triturado e passa por um processo de limpeza. Depois é encaminhado para máquinas que derretem o material e o transforma em novos produtos para a construção, como rodapés, rodadetes, guarnições, rodameio e molduras. Desde 2002, a empresa já reciclou 50 milhões de quilos de resíduos de Poliestireno Expandido (EPS) e poliuretano.

Campanha educativa

Ribeirão Preto já enviou mais de 10 toneladas de EPS compactado para o processamento em Santa Catarina. “Seis toneladas em 2019 e mais cinco do início de 2020 até o momento”, informa Lídia.

Em 2019, a AEAARP lançou a Campanha Civilidade nas Ruas e reuniu parceiros que atuam com projetos voltados a sustentabilidade e meio ambiente para promover ações educativas com o objetivo de tornar a cidade um exemplo em educação ambiental.

A primeira grande ação do movimento da AEAARP para aumentar a coleta de EPS na cidade está sendo feita com o Grupo Ciclos e o Terra Sem Plástico, outro projeto de conscientização conduzido pela professora titular Magda Guilhermino. A campanha, de cunho educativo, tem o objetivo de alertar a população para a importância de se manter a cidade limpa e para a responsabilidade do cidadão em destinar corretamente os resíduos. “A Civilidade nas Ruas promoverá permanentemente novas ações educativas com parceiros locais”, informa o engenheiro Giulio Prado, presidente da AEAARP. “São hábitos que todos podem adotar facilmente; cada um pode fazer a sua parte e o resultado para ao planeta e para nossas vidas será muito grande”, conclui.

“O EPS é 100% reciclável. Mas pouca gente sabe disso e são poucas as recicladoras. O problema de volume foi contornado por uma máquina que retira o ar e compacta o material e temos uma em Ribeirão Preto, facilitando o transporte para essas empresas. Na reciclagem mecânica o material pode substituir madeira em diversos usos, concreto leve para construção civil ou solado plástico de calçados. Na reciclagem química, pode produzir óleos ou gases. A AEAARP está empenhada



Fonte: Meiwa Embalagens - www.meiwa.com.br

na educação ambiental e facilitação da coleta deste material para envio à reciclagem”, diz José Roberto Scarpellini, representante da AEAARP no Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (COMDEMA).

Para Lucas de Souza Leffeld, representante da 12ª Subseção da Ordem dos Advogados do Brasil (OAB) no COMDEMA, campanhas como a de coleta e correta destinação de EPS (Isopor®) são fundamentais para garantir efetiva política pública ambiental

municipal, em especial quanto à gestão de resíduos sólidos. “A cooperação entre iniciativa privada, sociedade civil organizada, conselhos, como o COMDEMA, e poder público é necessária para a devida orientação à população e promoção de ações como logística reversa, reciclagem e reutilização de materiais, como o Isopor®”, diz.

Lídia ressalta que o grande desafio é conseguir inserir o EPS na lista de materiais recicláveis recolhidos pela prefeitura. “Atualmente todo o EPS

coletado é pelo projeto Embalo Sustentável. O EPS gera renda, mas infelizmente ainda não temos políticas públicas para o material na cidade”, argumenta.

Ao ser questionada sobre a existência ou elaboração futura de algum projeto para a coleta de EPS, a prefeitura informou em nota que o material deve ser descartado junto aos resíduos comuns e ressaltou que o aterro sanitário é licenciado para receber qualquer tipo de material.



PONTOS DE COLETA DO EPS

Base da Polícia Militar 2ª Cia | Av. João Fiusa 1.586 | 16 3911 9591 / 3911 9592

Câmara Municipal de Ribeirão Preto | Av. Jerônimo Gonçalves 1200

Campus da USP Ribeirão | Av. Bandeirantes 3900 (Apenas para funcionários e alunos)

Cenourão | Av. Portugal 1397 – Jd. Irajá

Clube Magic Gardens | Apenas para os colaboradores e sócios do clube

FEA Ribeirão preto/ USP | Faculdade de Economia Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo | bloco didático

Instituto Protagonismo | R. Caravelas 1272 - Ipiranga.

Novo Mercado de Ribeirão Preto | Av. Lígia Latufe Salomão 605 – Jd. João Rossi. (estacionamento subsolo)

Santa Emília Caminhões e Ônibus Ltda. | Rod. Anhanguera Km 306 – Sul Jd. São José (somente para colaboradores e clientes)

Sede do Projeto CataSonho | Av. Antônio Gomes da Silva Júnior 630 – Lagoinha

Supermercado Mialich | Av. Barão do Bananal 798 – Jd. Anhanguera

Supermercado Big Compras | R. Heron Domingues 812 – Pq. São Sebastião

Condomínios (Somente para os moradores):

Condomínio Ecolife | Av. Norma Valério Corrêa 946 – Jd. Botânico

Condomínio Wilson Toni | R. Maria Celina Bim Rosa 145 Qd. 7 Bl. 7Ap 11 – Jd. José Wilson Toni

Residencial Jd. Canadá | R. Geraldo Xavier 126 – Jd. Canadá

Casas de isopor®

Construção civil é o segmento que mais consome EPS. Leveza, isolamento termoacústico e resistência são as principais vantagens do material

Casas feitas com Poliestireno Expandido (EPS) já são realidade no Brasil. O material substitui a alvenaria na construção de paredes e proporciona uma obra mais rápida e com baixa produção de resíduos. A composição do EPS – 98% de ar e apenas 2% de plástico – garante leveza à obra. “É um excelente isolante térmico e acústico, 30% mais leve e três vezes mais resistente do que alvenaria convencional”, explica Eugênio Alves, proprietário da construtora Casas e Obras Construções Inteligentes, especializada em obras sustentáveis.

Segundo ele, a procura por construções em EPS aumentou nos últimos três anos. “A alvenaria convencional é tradicional, mas hoje temos uma procura muito grande pelo sistema construtivo de EPS. Além das vantagens do material, os altos preços da mão de obra da alvenaria convencional contribuíram para a preferência pelo EPS”, destaca.

O sistema construtivo em painel de EPS surgiu na Itália e chegou ao Brasil na década de 1990. Ele utiliza painéis de EPS pré-fabricados – placas feitas com telas de aço galvanizado unidas por treliças de ferro galvanizado e preenchidas com EPS – que são montados sobre o contrapiso e amarrados com ferragem.



Painéis de EPS

As tubulações de hidráulica, esgoto e elétrica são instaladas antes da aplicação de argamassa, evitando a quebra das paredes. O acabamento é feito com uma camada de argamassa de cimento lançada com a ajuda de uma máquina para a sustentação da malha de ferro no EPS e depois recebe reboco de alta resistência com 3 cm de cada lado da parede. “O reboco torna a textura da parede mais fina para receber pintura. Ao final do processo a parede fica com 16 cm [10 cm do painel e três centímetros de cada lado], conferindo resistência à estrutura”, explica Eugênio.



Casas e Obras Construções Inteligentes

Sistema construtivo em painel de EPS



Segundo a arquiteta e urbanista Monalisa Nogueira Barreto, no estudo Casa EPS - edifício residencial em painéis monolíticos de Poliestireno Expandido, o sistema possibilita a aplicação em prédios de até cinco pavimentos, podem ser empregados para executar tanto paredes quanto coberturas inclinadas em residências, prédios comerciais, industriais e casas populares.

A engenheira química Sílvia Rolim, assessora técnica da Plastivida (Instituto Socioambiental dos Plásticos), afirma que nas últimas décadas o EPS vem ganhando posição importante na construção civil e que tem contribuído para que diversos países, nos mais variados níveis de desenvolvimento, projetem ótimos empreendimentos em termos de economia de energia (eficiência energética). “São alternativas para construção civil de maior agilidade e redução no custo da obra”, destaca.

De acordo com ela, além da aplicação em sistemas construtivos, o EPS também é utilizado em lajes, isolantes térmicos, telhas, forros, paredes, blocos para estabilização de solos, concreto leve com EPS, molduras, piso radiante etc.

AEAARP Mulher cria grupo de sustentabilidade

Profissionais de engenharia, arquitetura e agronomia mapearam locais de descarte de materiais recicláveis na cidade

A imagem veiculada por um portal de notícias de Ribeirão Preto em setembro deste ano chamou especial atenção do grupo AEAARP Mulher: o Rio Pardo foi fotografado com lixo boiando.

“A imagem vista nos mostra o descaso e a falta de atenção que temos com o nosso planeta”, escreveram Patrícia Caliento, Ana Beatriz Braga, Daisy Imamoto, Eleuza Zampieri, Fabiola Narciso, Marília Vandrúsculo, Mercedes Furegato e Sonia Montas, membros do grupo sustentabilidade, em um documento divulgado por elas junto à tabela que lista 28 pontos de coleta seletiva em Ribeirão Preto.

“É urgente a tomada de consciência individual e coletiva para o cuidado de nossa casa comum. Somos todos responsáveis pelo cuidado das pessoas, da cidade, do meio ambiente e do planeta”, continua o texto.

O grupo chama a atenção para questões sensíveis à pauta da sustentabilidade: hábitos de consumo e descarte, separação de resíduos orgânicos e recicláveis e acesso às informações sobre coleta seletiva.



AEAARP Mulher visitou o CataSonho para acompanhar o envio do EPS para Santa Catarina

ECOPONTOS DISPONÍVEIS EM RIBEIRÃO PRETO - PESQUISA GRUPO SUSTENTABILIDADE AEAARP MULHER - AGOSTO / 2020

MATERIAL	LOCAL/ EMPRESA	ENDEREÇO	TEFEFONE	OBSERVAÇÃO
Blister	PROJETO CATASONHO	Av. Antonio Gomes Da Silva Junior, 630	(16) 99130-9717	Blister, Esponja, Papel, Plástico, Metal, Vidro, Óleo, Tetrapack, Lixo Eletrônico
	AEAARP	Rua João Penteado, 2237	(16) 2102-1700	Blister, lacres, tampinhas plásticas
Esponjas	PROJETO CATASONHO	Av. Antonio Gomes Da Silva Junior, 630	(16) 99130-9717	Blister, Esponja, Papel, Plástico, Metal, Vidro, Óleo, Tetrapack, Lixo Eletrônico
Isopor	PROJETO CATASONHO	Av. Antonio Gomes Da Silva Junior, 630	(16) 99130-9717	Blister, Esponja, Papel, Plástico, Metal, Vidro, Óleo, Tetrapack, Lixo Eletrônico
	P.E.V. - NOVO MERCADÃO	Av. Ligia Latuf Salomão, 605	(16) 97400-8885	Isopor
Lâmpada	ATACADÃO	Av. Henri Nestle, 100	(16) 3995-6925	Pilha e Lâmpada
	EXTRA SUPERMERCADO	Av. Presidente Vargas, 1671	(16) 3602-8704	Pilha e Lâmpada
	SODIMAC	Rotatória Praça Amin Calil	0300-763-4622	Lâmpada
Lixo eletrônico	PROJETO CATASONHO	Av. Antonio Gomes Da Silva Junior, 630	(16) 99130-9717	Blister, Esponja, Papel, Plástico, Metal, Vidro, Óleo, Tetrapack, Lixo Eletrônico
	COOPERATIVA MÃOS DADAS	Rua Jorge Teixeira De Andrade, 200	(16) 3919-3144	LIGAR E AGENDAR. Papel, Plástico, Metal, Vidro, Tetrapack, Lixo Eletrônico
	56 X TEC. E SUSTENTABILIDADE	Rua Coimbra, 1761	(16) 99264-7048	Tv ,computador, monitor,Impressoras, microondas, geladeira, etc
Medicamentos vencidos e cartelas vazias	DROGA RAIA	Av. Nove De Julho, 177	(16) 99707-9666	Não recebem amostras grátis e perfurocortantes
	DROGA RAIA	Av. Treze De Maio, 791	(16) 99783-2276	Não recebem amostras grátis e perfurocortantes
	DROGA RAIA	Av. Itatiaia, 115	(16) 99745-4856	Não recebem amostras grátis e perfurocortantes
Metal	PROJETO CATASONHO	Av. Antonio Gomes Da Silva Junior, 630	(16) 99130-9717	Blister, Esponja, Papel, Plástico, Metal, Vidro, Óleo, Tetrapack, Lixo Eletrônico
	COOPERATIVA MÃOS DADAS	Rua Jorge Teixeira De Andrade, 200	(16) 3919-3144	LIGAR E AGENDAR. Papel, Plástico, Metal, Vidro, Tetrapack, Lixo Eletrônico
	CARREFOUR LOJAS	Lj 1: Av. Cel Fernando Ferreira Leite, 1540	(16) 3913-9988	Papel, Plástico, Metal, Tetrapack, Vidro
		Lj 2: Rua Municipal, 252	(16) 3977-3400	Papel, Plástico, Metal, Tetrapack, Vidro
		Lj 3: Rua Rui Barbosa, 825	(16) 3635-7694	Papel, Plástico, Metal, Tetrapack, Vidro
LEROY MERLIN	Av. Presidente Kennedy, 1500	(16) 4020-5376	Papel, Plástico, Metal, Vidro, Pilhas e Baterias	

Óleo de cozinha	SABÃO GALO	Av. Antonio Da Costa Santos, 451	(16) 3974-9010	RETIRADA: GARRAFAS PET A PARTIR DE 30 L
	BIORIB	Rua João Bim, 1746	(16) 4141-3234	Óleo - (16) 99786-1632
	PROJETO CATASONHO	Av. Antonio Gomes Da Silva Junior, 630	(16) 99130-9717	Blister, Esponja, Papel, Plástico, Metal, Vidro, Óleo, Tetrapack, Lixo Eletrônico
Papel / papelão	PROJETO CATASONHO	Av. Antonio Gomes Da Silva Junior, 630	(16) 99130-9717	Blister, Esponja, Papel, Plástico, Metal, Vidro, Óleo, Tetrapack, Lixo Eletrônico
	CARREFOUR RIB. SHOPPING	Av. Cel. Fernando Ferreira Leite, 1540	(16) 3913-9988	Papel, Plástico, Metal, Tetrapack, Vidro
	LEROY MERLIN	Av. Presidente Kennedy, 1500	(16) 4020-5376	Papel, Plástico, Metal, Vidro, Pilhas e Baterias
Pilha / bateria	EXTRA SUPERMERCADO	Av. Presidente Vargas, 1671	(16) 3602-8704	Pilha e Bateria
	ATACADÃO	Av. Henri Nestle, 100	(16) 3995-6925	Pilha e Lâmpada
	LEROY MERLIN	Av. Presidente Kennedy, 1500	(16) 4020-5376	Papel, Plástico, Metal, Vidro, Pilhas e Baterias
Plástico	PROJETO CATASONHO	Av. Antonio Gomes Da Silva Junior, 630	(16) 99130-9717	Blister, Esponja, Papel, Plástico, Metal, Vidro, Óleo, Tetrapack, Lixo Eletrônico
	COOPERATIVA MÃOS DADAS	Rua Jorge Teixeira De Andrade, 200	(16) 3919-3144	LIGAR E AGENDAR. Papel, Plástico, Metal, Vidro, Tetrapack, Lixo Eletrônico
	CARREFOUR LOJAS	Lj 1: Av. Cel Fernando Ferreira Leite, 1540	(16) 3913-9988	Papel, Plástico, Metal, Tetrapack, Vidro
		Lj 2: Rua Municipal, 252	(16) 3977-3400	Papel, Plástico, Metal, Tetrapack, Vidro
		Lj 3: Rua Rui Barbosa, 825	(16) 3635-7694	Papel, Plástico, Metal, Tetrapack, Vidro
	SARAPET	Rua Americana, 2686 - Jd. Salgado Filho	(16) 3996-9991	Plástico
LEROY MERLIN	Av. Presidente Kennedy, 1500	(16) 4020-5376	Papel, Plástico, Metal, Vidro, Pilhas e Baterias	
Podas árvore / jardim	LIGAR 156	Ligar 156	156	LIGAR 156
Tetrapack	CARREFOUR LOJAS	Lj 1: Av. Cel Fernando Ferreira Leite, 1540	(16) 3913-9988	Papel, Plástico, Metal, Tetrapack, Vidro
		Lj 2: Rua Municipal, 252	(16) 3977-3400	Papel, Plástico, Metal, Tetrapack, Vidro
		Lj 3: Rua Rui Barbosa, 825	(16) 3635-7694	Papel, Plástico, Metal, Tetrapack, Vidro
	COOPERATIVA MÃOS DADAS	Rua Jorge Teixeira De Andrade, 200	(16) 3919-3144	LIGAR E AGENDAR. Papel, Plástico, Metal, Vidro, Tetrapack, Lixo Eletrônico
	PROJETO CATASONHO	Av. Antonio Gomes Da Silva Junior, 630	(16) 99130-9717	Blister, Esponja, Papel, Plástico, Metal, Vidro, Óleo, Tetrapack, Lixo Eletrônico
Vidro	PROJETO CATASONHO	Av. Antonio Gomes Da Silva Junior, 630	(16) 99130-9717	Blister, Esponja, Papel, Plástico, Metal, Vidro, Óleo, Tetrapack, Lixo Eletrônico
	COOPERATIVA MÃOS DADAS	Rua Jorge Teixeira De Andrade, 200	(16) 3919-3144	LIGAR E AGENDAR. Papel, Plástico, Metal, Vidro, Tetrapack, Lixo Eletrônico
	CARREFOUR LOJAS	Lj 1: Av. Cel Fernando Ferreira Leite, 1540	(16) 3913-9988	Papel, Plástico, Metal, Tetrapack, Vidro
		Lj 2: Rua Municipal, 252	(16) 3977-3400	Papel, Plástico, Metal, Tetrapack, Vidro
		Lj 3: Rua Rui Barbosa, 825	(16) 3635-7694	Papel, Plástico, Metal, Tetrapack, Vidro
LEROY MERLIN	Av. Presidente Kennedy, 1500	(16) 4020-5376	Papel, Plástico, Metal, Vidro, Pilhas e Baterias	

LEGENDA DE MATERIAIS

EMBALAGEM BLISTER
 ISOPOR
 BATERIA/PILHA
 METAL
 ELETRÔNICOS
 ESPONJA

VIDRO
 LÂMPADA
 PLÁSTICO
 TEREAPACK
 PAPEL
 TAMPINHA PLÁSTICA

NOVOS ECOPONTOS DA PREFEITURA DE RIBEIRÃO PRETO - PESQUISA SETEMBRO DE 2020

MATERIAL	LOCAL/ EMPRESA	ENDEREÇO	FUNCIONAMENTO	OBSERVAÇÃO
Inservíveis	CONJUNTO HABITACIONAL ALEXANDRE BALBO	Av. Ettore E Aurora Corauci, 1375	Seg a sáb - 7h às 19h	Fogões, Geladeiras, Máquinas de Lavar, Móveis, Resíduos de Construção Civil, Recicláveis
	JARDIM CENTENÁRIO	Rua Arthur Ramos, 1185	Seg a sáb - 7h às 19h	Fogões, Geladeiras, Máquinas de Lavar, Móveis, Resíduos de Construção Civil, Recicláveis
	JARDIM SANTOS DUMONT	Rua Guará, 2225	Seg a sáb - 7h às 19h	Fogões, Geladeiras, Máquinas de Lavar, Móveis, Resíduos de Construção Civil, Recicláveis
Eletroeletrônicos	SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE	Rua Jacira, 50	Seg a sexta - 8h às 12h e 13h30 às 17h30	Monitores, Impressoras, Televisores, Aparelhos de Som, Fios, Cbos, CDs, DVDs, HDs, Celulares e Diversos



Daniela Antunes

Incêndios diminuem a fertilidade do solo e regeneração pode demorar anos

EM CHAMAS

Focos de incêndios dobram no estado de São Paulo e não fazem bem ao solo, ao produtor, à indústria e à preservação do meio ambiente

2020 tem sido mais quente e seco do que anos anteriores. Recordes de temperatura e a falta de chuva, aliado ao desmatamento e a ação humana, contribuíram para o aumento das queimadas no Brasil. Incêndios afetam diretamente a vegetação e a fauna, geram impactos no solo e aumentam a poluição do ar.

Segundo o engenheiro agrônomo Carlos Henrique de Paula e Silva, diretor técnico do Escritório de Desenvolvimento Rural de Ribeirão Preto, os impactos dos incêndios para a produção agrícola são extremos. “No caso da cana-de-açúcar, a queima resulta na queda de qualidade da matéria-prima e, portanto, na redução da produtividade dentro da indústria, além da perda de peso pela forte e rápida desidratação”, explica.

Para culturas perenes, como eucalipto, citros, café e frutíferas, o fogo pode resultar em perdas totais da produção. Carlos explica que o prejuízo depende de diversos fatores e da gravidade dos incêndios. “Somente uma análise técnica para identificação e determinação do status de cada cultura”.

Para culturas anuais, como milho, soja, algodão, e também para a cana de açúcar, a cobertura do solo é indispensável e sua queima causa perdas de nutrientes e de toda biota (comunidades de organismos micro e macroscópico) do solo, resultando na queda da produtividade por anos.

No Brasil

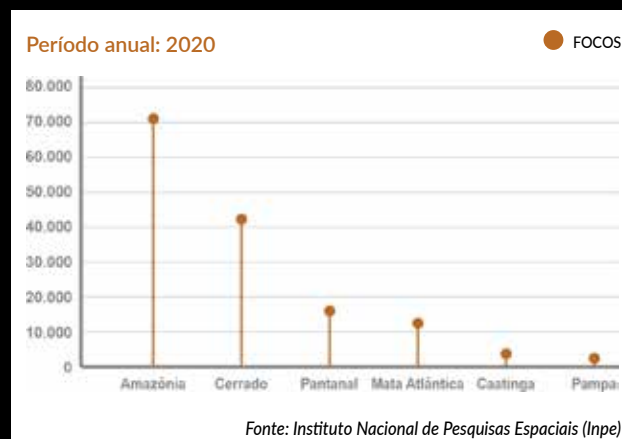
Dados do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) mostram que de janeiro até 15/set o país registrou 135.965 focos de incêndio, 14.930 focos a mais em comparação com o mesmo período do ano passado, um aumento de 12,34%. Só no mês de agosto foram 50.694 detecções de fogo na vegetação em todo o país.

A estiagem é esperada durante o inverno; porém, as altas temperaturas de agosto são consideradas atípicas: neste ano o mês foi considerado o mais seco dos últimos

cinco anos. “O índice de chuvas está muito abaixo da média histórica, consequentemente, com menos precipitação e baixa umidade do ar, aumentam os riscos de incêndios”, diz o engenheiro agrônomo Fábio de Camargo Soldera, coordenador técnico ambiental e gestor de geotecnologia da Associação dos Plantadores de Cana do Oeste do Estado de São Paulo (Canaoeste).

O meteorologista Fábio Luengo, da Somar Meteorologia, explica que a falta de chuva e a prevalência das altas temperaturas aconteceram devido aos bloqueios atmosféricos que marcaram os últimos meses. “O bloqueio atmosférico é quando os ventos mudam de padrão no Oceano Pacífico e interferem diretamente no Brasil, impedindo passagens de frente frias. Com isso, uma massa de ar quente e seca ganha força e sem a chegada de frente fria, que traria chuva e ar frio, o tempo fica quente e seco”, explica.

Os incêndios estão atingindo, principalmente, os biomas da Amazônia, Cerrado e Pantanal. No Pantanal, os focos cresceram 210% em 2020, em comparação com o mesmo período do ano passado.



O estado de São Paulo, que compreende o bioma da Mata Atlântica e Cerrado, está entre os estados que apresentaram o maior acréscimo percentual de focos de incêndio. Do início do ano até 15/set foram 4.293 focos, o dobro de focos do mesmo período do ano passado (2.080).

Levantamento do Inpe aponta que os municípios com mais focos de incêndios no estado são Miguelópolis (115), Ituverava (99), Ipuã (60), Barretos (59), Tambaú (53), Guaíra (51), Mococa (49), Morro Agudo (48), São José do Rio Pardo (48), São Simão (48). Ribeirão Preto registrou de janeiro até setembro 30 focos.

Prejuízos

As culturas mais atingidas pelas queimadas na região de Ribeirão Preto são as mais cultivadas: cana-de-açúcar, pastagem e eucalipto. “A cana-de-açúcar é a mais prejudicada visto que é a de maior predominância e também porque apresenta alta concentração de matéria orgânica, sendo um material combustível” explica Fábio Soldera.

Segundo ele, a queima da cana erradica quase que totalmente o material vegetal da área, como, por exemplo, o palhico da cana-de-açúcar. “Esse material deposto sobre o solo traz inúmeros benefícios; dentre eles, mantém a umidade do solo, favorecendo uma boa rebrota do canavial após a colheita. Em caso de aplicação de insumos agrícolas (adubação, calagem etc.) todo o trabalho e investimento é perdido e tem que ser refeito”, argumenta Fábio.

Já o solo possui uma estrutura microbiológica que é composta por bactérias, fungos, protozoários, além de uma fauna microbiológica, como insetos, minhocas etc. “Com o fogo, a diversidade biológica é afetada pela morte de seus componentes, tendo que ser recolonizado e reorganizado. O solo perde parte de sua vida, o que afeta a disponibilidade de nutrientes, resultando na perda de produtividade, entre outros fatores”, destaca o engenheiro agrônomo Carlos Henrique.

De acordo com ele, a regeneração do solo depende dos insumos que serão realocados para que exista a capacidade de ser recolonizado e reorganizado em sua microbiologia e macrobiologia. “Quanto mais tempo e intensidade do fogo, mais prejudicada estará sua macro e microbiologia e

mais tempo o solo demorará para se regenerar”, salienta.

O engenheiro agrônomo Luis Fernando Franco Zorzenon, assistente de planejamento do Escritório de Desenvolvimento Rural de Ribeirão Preto, destaca que no caso de insetos, em especial abelhas nativas e africanizadas, a perda afeta a produtividade de espécies cultivadas e da própria flora silvestre. “As abelhas e outros insetos são responsáveis pela polinização de diversas espécies cultivadas ou de nossas matas. Portanto, o fogo que atinge a mata também é responsável pela diminuição de produtividade de espécies cultivadas”, alega.

Na indústria da cana-de-açúcar, a matéria-prima proveniente de incêndios que chega até as unidades não apresenta a mesma qualidade daquela colhida de forma mecanizada-crua, sem o emprego do fogo. “Também deve-se levar em consideração a logística da programação da colheita da unidade, que normalmente é alterada sempre que um incêndio ocorre. O objetivo é que se consiga realizar a colheita o mais rápido possível, para evitar maiores perdas”, destaca o engenheiro agrônomo Fábio.

A colheita antecipada foi a solução que o produtor Gabriel Mussolin Badan encontrou após ter 20 hectares de plantação de cana-de-açúcar atingido pelo fogo. Produtor na região de São Simão, Gabriel e produtores vizinhos foram surpreendidos por um incêndio que queimou pastos, plantações e área de reserva florestal. “Calculamos que neste incêndio a área total destruída foi de cerca de 800 hectares”, afirma. De acordo com ele, esse foi o maior incêndio na região.



Eucalipto atingido pelo fogo



Incêndio em São Simão

O grupo Pedra Agroindustrial, responsável pela Usina da Pedra, que teve 472 hectares atingidos por incêndios, além dos prejuízos, informa que o fogo exige alterações nos processos industriais. “Toda cana atingida pelos incêndios precisa ser processada de forma destacada (com um processo de lavagem segmentado). Os focos de incêndio ocorrem em momentos em que a cana está distante do período ideal para colheita [ainda em estágio de crescimento], isso aumenta também o prejuízo, já que ela não tem a quantidade de ATR [açúcar total recuperável] para seu processamento”, explica a empresa em nota enviada à **Painel**.

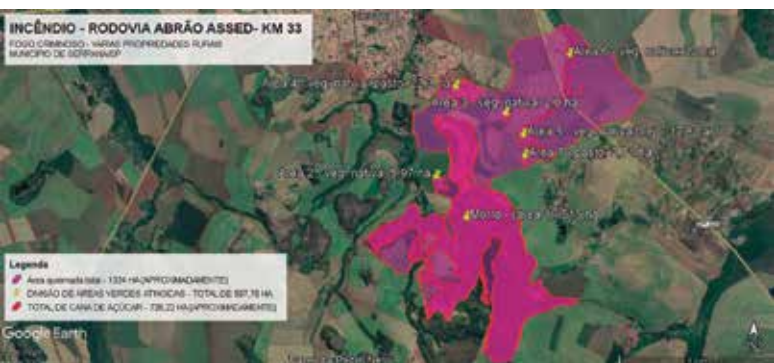
A União da Indústria de Cana-de-Açúcar (UNICA) considera grave a ocorrência de incêndios criminosos e/ou acidentais nas áreas de cana e afirma que, atualmente, aproximadamente 99,6% de toda cana-de-açúcar cultivada no Estado de São Paulo é colhida sem queima. “O canavial representa 60% dos custos de produção de açúcar e etanol. Eventuais incêndios em canaviais trazem prejuízos irreparáveis às usinas e produtores rurais, uma vez que toda a estrutura de processamento da cana já foi adaptada para o processamento sem queima”, informa.

Levantamento da Polícia Ambiental mostra que 11.082 hectares de cana-de-açúcar foram destruídos pelo fogo entre maio e agosto de 2020 na região de Ribeirão Preto, o que corresponde a 85% de toda área atingida. No mesmo período de 2019, os incêndios queimaram 3.166 hectares de cana. Os 15% restantes correspondem à área de preservação ambiental (254 hectares) e mata (1570 hectares).

De acordo com Patrick Cândido, tenente da Polícia Ambiental, o incêndio em Serra Azul e Serrana foi provocado por ação humana e teve início às margens da rodovia. “A maioria dos incêndios ocorre por ação antrópica. Combustão espontânea na natureza é exceção”, afirma o tenente. Os incêndios na região já resultaram em 20 autos de infração e R\$ 1,037 milhão em multas.

Dados da concessionária Entrevias, que administra quatro rodovias na região de Ribeirão Preto (SP-330, SP-322, SP-328 e SP-351), mostram que a quantidade de queimadas às margens das rodovias é 140% maior no comparativo dos meses de agosto. Em 2020, a concessionária contabilizou 113 casos de queimadas, contra 47 em agosto passado. De 1º de maio a 31 de agosto deste ano o aumento foi de 20,45% em comparação ao mesmo período de 2019. Os casos saltaram de 176 para 212.

Os incêndios ocorreram com mais frequência na SP-322 (Anel Viário Sul e Rodovia Atílio Balbo), entre Ribeirão e Sertãozinho, no entroncamento da SP-322 com a SP-328 (Rodovia Alexandre Balbo) e na SP-330 (Rodovia Anhanguera), entre Jardinópolis e Sales Oliveira.



Incêndio que atingiu 1.324 hectares entre Serrana e Serra Azul

Polícia Ambiental

Matas nativas



Vista aérea da Estação Experimental e da Estação Ecológica de Jataí, em Luís Antônio

Fundação Florestal

Em uma área entre Serra Azul e Serrana, 1.324 hectares foram queimados em apenas um dia. O fogo destruiu 736 hectares de plantações de cana-de-açúcar (472 hectares pertencem à área de atuação da Usina da Pedra), 587 hectares de vegetação nativa e máquinas agrícolas.



Máquinas agrícolas queimadas em incêndio em Serrana

Divulgação

A Estação Experimental e a Estação Ecológica de Jataí, ambas sob administração da Fundação Florestal, localizadas na Fazenda Jataí, na cidade de Luís Antônio, foram atingidas por um grande incêndio, que durou cerca de 10 dias.

O primeiro levantamento após o controle das chamas indica a perda de mais de 2,5 mil hectares de matas da Estação Experimental, a maior parte formada por talhões de pinus e de eucaliptos. A Estação Ecológica de Jataí, que apresenta diversas fitofisionomias de Cerrado, também teve parte da mata nativa atingida.

A Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo explica que a recuperação da área atingida dependerá das características do local, da intensidade e da severidade do fogo, além das estratégias de recuperação a

serem adotadas. “As equipes estão analisando e quantificando as áreas afetadas tanto na Estação Experimental de Luiz Antônio quanto na Estação Ecológica do Jataí. As causas das chamas serão investigadas pelas autoridades competentes”.

Fábio destaca que a estação está localizada em área de recarga do Aquífero do Guarani, sendo maior fragmento de vegetação nativa existente na região de Ribeirão Preto. “As perdas demorarão anos para serem reparadas”, afirma.

Luis Fernando salienta que não há como desconsiderar também todas as consequências para os proprietários de vegetação nativa - florestas e Áreas de Preservação Permanente (APPs) - que são afetadas pelos incêndios. “Apesar de o patrimônio ambiental ser um bem coletivo, as responsabilidades são privadas, levando este proprietário a custos elevados na recuperação, manutenção e condução desta área de vegetação nativa, mesmo não sendo o causador deste sinistro”, diz.

Causa x prevenção

Para o produtor rural existem leis para prevenir incêndios e mitigar os danos ambientais causados pelo fogo, como construção e manutenção de aceiros (faixas ao longo das cercas livres de vegetação da superfície do solo) entre o cultivo de cana-de-açúcar e área de vegetação nativa para evitar a propagação dos incêndios.

A Associação dos Plantadores de Cana do Oeste do Estado de São Paulo (Canoeste) criou, em 2017, o programa SOS Incêndios voltado tanto para áreas de plantação de cana-de-açúcar como em Remanescentes Vegetativos (APPs e Reserva Legal). O programa conta com uma equipe multidisciplinar composta por agrônomos, desenhistas, topógrafos, tecnólogos da informação, advogados, geotecnólogos etc. e engloba serviços relacionados a incêndios de autoria desconhecida em canaviais e áreas de vegetação nativa, com o objetivo de atender a legislação ambiental vigente.

O Estado de São Paulo conta com a Operação Corta-Fogo, nome dado ao Sistema Estadual de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais, que realiza ações destinadas a prevenir, controlar, monitorar e combater ocorrências de incêndio, com a participação de diferentes níveis de governo, empresas parceiras e comunidade.

A pena para quem provocar incêndio em mata ou floresta é de até quatro anos de reclusão e multa. A multa para quem usar fogo de maneira irregular em áreas agrícolas e pastagens é de R\$ 1.000,00 por hectare queimado. As denúncias podem ser realizadas pelo celular: Aplicativo “Denúncia Ambiente”, disponível para Android e IOS, pelo site: <http://denuncia.sigam.sp.gov.br/> ou por telefone (193).

AQUECIMENTO GLOBAL

O aquecimento global, ao aumentar a temperatura média, cria permanentemente condições para o rápido secamento da vegetação durante a estação seca, resultando em material combustível para o fogo, explica Carlos Nobre, presidente do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas e pesquisador do Instituto de Estudos Avançados da USP (Universidade de São Paulo). “Além disso, a temperatura mais alta induz ao aumento da evaporação da superfície, secando ainda mais a vegetação, criando condições ambientais para que os incêndios aconteçam”, enfatiza.

A propagação rápida e, muitas vezes, descontrolada do fogo acontece por meio dos ventos secos. Segundo o pesquisador, a condição meteorológica contribui para os ventos fortes, associados a sistemas de alta pressão, comuns na estação seca. As mudanças climáticas tornam estes sistemas de alta pressão mais intensos, com ar mais seco e ventos mais fortes, realimentando a propagação dos incêndios. “O próprio calor da vegetação queimando com as altas temperaturas das chamas criam rajadas de vento localmente - e até pequenos tornados - que transportam brasas incandescentes por até centenas de quilômetros de distância, aumentando muito a velocidade de propagação dos incêndios”.

Carlos afirma que o aumento da frequência dos incêndios torna improvável que a vegetação possa se regenerar de forma natural. “Se as temperaturas globais continuarem a aumentar, muitos ecossistemas (como florestas secas e áreas de savanas) poderão nunca mais se regenerar completamente. Nas florestas tropicais úmidas, incêndios são praticamente todos iniciados por ação humana e eliminam a floresta”.

A longo prazo, as queimadas em grande escala, diminuem a fertilidade do solo e fazem a agricultura perder efetividade e produtividade. O pesquisador cita o exemplo da Amazônia, onde 86% dos solos são muito pobres em nutrientes. “O fogo continuado elimina a microfauna do solo, microfauna esta que pode contribuir para a manutenção da fertilidade do solo”.

Não é apenas o fogo que traz prejuízos para o meio ambiente. A fumaça das queimadas contribui para a poluição do ar em várias partes do país e pode ser vista a quilômetros de distância. “A fumaça é um tipo de poluente com muita concentração de gás carbônico e monóxido de carbono, principalmente, que é um dos principais poluentes atmosféricos. Quando há queimada de árvores, além do gás carbônico proveniente da queimada em si, há uma liberação do gás carbônico que está “preso” nas árvores”, explica o meteorologista Fábio Luengo.

AEAARP live

TODA SEMANA

Siga nas redes sociais e participe
[instagram.com/aeaarp](https://www.instagram.com/aeaarp)



Pixabay

Hackathon:

soluções tecnológicas em pouco tempo

Evento reúne participantes com diferentes perfis em busca do desenvolvimento de um serviço, produto ou processo que traga benefícios para a sociedade

Solucionar problemas com novas ideias em um curto espaço de tempo é a proposta do hackathon, uma experiência de inovação que teve início em 1999, nos Estados Unidos.

Uma maratona de exploração

Hack = explorar

Marathon = maratona

Hack + marathon = hackathon

Marcos Eduardo de Oliveira, fundador da Think Lab Brasil e especialista em negócios, inovação e tecnologias, destaca que o hackathon é um método poderoso de inovação, uma vez que permite criar, em um final de semana ou poucas horas, novas ideias e soluções, além de identificar pessoas com perfil empreendedor, capacidade de colaboração e resiliência.

“O hackathon é um evento que promove a busca por soluções e inovações tecnológicas para problemas. É uma maratona na qual os participantes, em sua maioria estudantes, se reúnem por horas e em alguns casos até dias, a fim de explorar temáticas definidas, desenvolvendo e validando ideias de negócios”, explica Simoni Gheno, gestora da Inova CPS - Assessoria de Inovação do Centro Paula Souza e coordenadora do curso de Engenharia Mecânica da Unip Ribeirão Preto. A Inova CPS organiza hackathons voltados para alunos e professores das faculdades de tecnologia e escolas técnicas do estado de São Paulo.



Inova CPS



Hackatrouble

Segundo Simoni, esse modelo de evento incentiva a cultura empreendedora, além de promover a interação entre empresas (traz o problema ou desafio) e o ambiente estudantil, gerando soluções de interesse para o mercado e que, futuramente, podem gerar novas empresas. Também proporciona aos estudantes a possibilidade de criar uma rede de relacionamento, desenvolver o trabalho em equipe e a criatividade.

Para as empresas, o evento possibilita o contato com novos talentos. “O hackathon fomenta a criação de um ecossistema empreendedor de forma a desenvolver um serviço, produto ou processo que traga benefícios para a sociedade”, destaca.



Hackatrouble

Um bom exemplo que resultou de um hackathon é o MEDS Ctrl, um aplicativo de gestão hospitalar que nasceu no Hackatrouble, evento organizado pelo Centro Paula Souza em colaboração com a SAE Brasil com o objetivo de propor e desenvolver soluções tecnológicas para o enfrentamento da Covid-19 nas áreas de saúde, mobilidade, negócios e social.

A solução consistiu em uma plataforma com sistema inteligente de gestão de equipamentos de proteção individual (EPIs), medicamentos e outros suprimentos para o tratamento da Covid-19. A plataforma controla o estoque e conta com recursos tecnológicos para gerenciar a utilização dos materiais. Por meio dela, é possível cadastrar fornecedores, acompanhar processos de compra, fazer inventário de equipamentos com impressão de etiquetas em QR Code, consultar histórico de manutenções e solicitar chamados de assistência técnica. O aplicativo está disponível gratuitamente durante seis meses para postos de saúde e hospitais públicos e particulares de todo o Brasil.

Hilton Ricardo de Sousa, um dos idealizadores do MEDS Ctrl, conta que na equipe formada por seis pessoas, de diferentes estados, não havia ninguém da área de saúde. “Foi um desafio sair da zona de conforto da nossa área de atuação e desenvolver em pouco tempo uma solução estável, segura e com performance. Ter nosso projeto selecionado foi uma satisfação muito grande e de dever cumprido com a sociedade”, ressalta. Para ele, esse modelo de evento proporciona o contato com pessoas de áreas diferentes, possibilidade de conhecer outras realidades e agregar conhecimento.

O hackathon também é oportunidade para empresas juniores (EJs), formadas por universitários. Marcelo Ávila Domingues, presidente do Núcleo São Carlos de Empresas Juniores, diz que uma das vantagens para as EJs é a vivência que o evento agrega. “As empresas juniores trabalham constantemente com a realização de projetos para o mercado, por isso a participação em um hackathon é uma experiência a mais para pensar em como ser ágil na resolução dos desafios. Outra vantagem é uma possível contratação pelas empresas organizadoras ao final do evento”, argumenta.

A Biossistec Jr., empresa júnior do curso de Engenharia de Biossistemas da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA) da Universidade de São Paulo, participou de um hackathon organizado pela Embrapa para buscar inovações tecnológicas para o setor lácteo. A equipe ficou em 4º lugar ao desenvolver um aplicativo que detecta em tempo real a presença de mastite no úbere das vacas de leite utilizando análise de imagens termográficas.

Lucas Pires Herker, um dos integrantes da equipe, diz que participar de um hackathon trouxe mais confiança à equipe. “Constamos que éramos capazes de desenvolver ideias agregadas a tecnologia e nos sentimos mais confiantes para oferecer novos projetos pela empresa júnior. Também conseguimos mais visibilidade dentro da faculdade, o que resultou em novos membros e o aumento de interesse do mercado por nosso trabalho”, diz.

Mas participar de um hackathon não é tarefa fácil, enfatiza Marcos Eduardo. “Alguns participantes ficam pelo caminho, como uma peneira selecionando os perfis mais fortes. Em um evento recente tivemos mais de 900 participantes, mas apenas 135 conseguiram concluir o desafio e entregar 44 soluções. Contudo, é um evento que traz experiências únicas. O poder de colaboração é o que mais me impressiona”, alega.

Modalidades

Um hackathon pode ser realizado em ambiente acadêmico e escolar; por empresas especializadas que usam o método para criar inovação ou melhoria de processos, produtos ou serviços; e até por empresas que realizam o evento internamente, dentro de departamentos ou da própria organização.

Existem diversas modalidades de hackathon. É possível fazer uma maratona de ideias, na qual o objetivo é abordar possíveis soluções para o problema, resultando na resolução, o que difere de outras modalidades, em que o resultado pode ser um produto ou serviço.

O Ideathon Empreenda Menina, realizado na ETEC Prof. Camargo Aranha, em São Paulo, é um exemplo de hackathon na modalidade ideia. O evento reuniu alunas de 14 a 18 anos com o objetivo de criar e apresentar propostas de projetos sobre igualdade de gênero e empoderamento feminino. O evento, que ficou conhecido como hackathon das meninas, contou com 403 participantes, 64 empresas apoiadoras, 106 tutores e 8 mentores.

Há também os hackathons temáticos, voltados para área de negócio ou atividade de mercado específica, como o Agrotech, destinado a solucionar problemas ou desenvolver tecnologias do agronegócio. Soluções para a cadeia de fornecimento de leite de búfala foram discutidas em um hackathon Agrotech, realizado pela Inova CPS, em Jaú. Os participantes desenvolveram soluções capazes de tornar a cadeia produtiva do leite mais competitiva,

saudável e eficiente. O projeto vencedor foi incorporado pela empresa de software de laticínio.

Há também hackathons direcionados a resolver problemas da área financeira, da saúde, e até mesmo na modalidade de cidades inteligentes, voltada para os serviços e ações do setor público. Existem, ainda, hackathons de recrutamento, de inovação aberta e gestão do conhecimento.

De acordo com Simoni Gheno, independente da modalidade, o hackathon tem o objetivo de apresentar soluções para problemas de forma rápida, e desta forma pode ser aplicado em diversas áreas. "Para fazer um hackathon é preciso apenas um problema, que pode ser na área de uma ideia, de um produto ou de um serviço. É um modelo de competição versátil e possibilita agregar quaisquer cursos em função de um desafio proveniente de uma empresa".



Ideathon: Empreenda Menina

Inova CPS

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.

Como fazer um hackathon



Quando foi criado, o hackathon concentrava apenas programadores; mas, hoje reúne especialistas em diversas áreas. “Pessoas com conhecimentos multidisciplinares não podem faltar em um hackathon”, afirma Marcos Eduardo. De acordo com ele, somente com participantes de perfis diferentes é possível analisar os problemas propostos com visão, conhecimento e experiência de vida diferentes e criar soluções inovadoras dentro de um curto espaço de tempo.



TUTOR - professores que acompanham e orientam os trabalhos, definindo o papel de cada integrante do grupo.

MENTOR - profissionais do mercado que contribuem com o direcionamento das ideias desenvolvidas pelo grupo.

DESAFIADOR - empresa que apresenta a problemática.

APOIADOR - empresas que contribuem com recursos, plataformas e softwares para que o evento aconteça.

No hackathon existem tutores, mentores, apoiadores e o desafiador. O tutor tem a função de auxiliar os participantes com conhecimentos, metodologias e ferramentas. Geralmente, são professores que acompanham e orientam os trabalhos definindo o papel de cada integrante do grupo.

O ideal é que os grupos sejam heterogêneos e que tenham também profissionais na área de Tecnologia da Informação (TI), Ciências da Computação ou Sistemas da Informação, já que os resultados apresentados dependem sempre de alguma ferramenta de TI, esclarece Simoni. “Não é possível trabalhar isoladamente problemas e soluções sem que haja a participação de um profissional de TI”, alega.

Já os mentores são profissionais que estão conectados com o mercado atual. São empresários, gestores de incubadoras, de parques tecnológicos, donos de startups, que contribuem com o direcionamento das ideias desenvolvidas pelos grupos para

que elas sejam voltadas ao mercado e dirigem uma solução mais tangível e ajustada ao que está sendo proposto.

O papel de desafiador é realizado pela empresa que traz o problema para as equipes apresentarem a solução. “A função do desafiador é instigar os participantes a saírem da sua zona de conforto para buscar, por meio da criatividade, soluções para os problemas”, ressalta Simoni.

As empresas que contribuem com recursos, plataformas e softwares são os apoiadores. “Quando existem muitas empresas interessadas é feita uma chamada pública”, explica Simoni.

Ao final do desafio, cabe à empresa desafiadora, por meio de uma comissão de jurados, selecionar os projetos de interesse. A premiação pode ser a compra da solução desenvolvida ou a contratação dos participantes vencedores para estagiarem ou trabalharem na organização. “Para alguns, o resultado de um hackathon é a premiação, para outros é a visibilidade, adrenalina, desafio ou a contratação após o evento. Eu destaco como o principal objetivo de um hackathon a entrega de soluções que contribuam com os empreendedores, empresas e a própria sociedade”, finaliza Marcos Eduardo.

A ARQUITETURA DA CONSTRUÇÃO DE RIBEIRÃO PRETO

Na Casa Vila Lobos está o testemunho material do neoclássico e da influência italiana na construção da cidade



Quem vive em Ribeirão Preto já deve ter se habituado a passar pela Avenida Caramuru e ver um antigo casarão, quase em ruínas, que passou a ser identificado pelo nome da avenida. “A casa da Caramuru é o casarão Vila Lobos”, corrige a arquiteta e urbanista Adriana Capretz, ribeirão-pretana, docente da Universidade Federal de Alagoas e pesquisadora da influência da imigração italiana na construção de Ribeirão Preto.

O estilo de construção predominante no Brasil é o português, chamado de colonial.

Até o final do século 19 predominava ainda o estilo neoclássico na arquitetura brasileira, que chegou por meio da Missão Francesa em 1816. Entretanto, pela falta de mão-de-bras especializada, bem como de materiais

disponíveis, o nosso neoclássico ainda teve uma certa ascendência colonial, visto por meio da predominância de elementos construtivos trazidos pelos portugueses e construído ainda com mão-de-obra escrava.

A importância arquitetônica da Vila Lobos está ancorada aí: trata-se da única construção remanescente daquele período em toda a cidade. A imigração italiana, segundo Adriana, foi oportuna para acrescentar conhecimentos sobre construção civil aos brasileiros. Soma-se à chegada de mão-de-obra especializada (os imigrantes italianos já possuíam experiência como pedreiros, mestres de obra, carpinteiros, marmoristas), o início do ensino de Arquitetura no Brasil (com a Escola de Belas Artes no Rio de Janeiro) e, por fim, a chegada de novos materiais e elemen-



tos construtivos importados mudaram a estética construtiva de Ribeirão Preto, desde as casas mais modestas até os grandes palacetes.

Este tipo de construção foi usado na ocupação de espaços da cidade que, mais tarde, tornaram-se os primeiros bairros – Vila Tibério, Campos Elíseos e Ipiranga, os dois últimos originados do Núcleo Colonial Antônio Prado, destino dos trabalhadores italianos que chegavam à cidade para se empregarem nas plantações de café no final do século XIX. “Os italianos que vieram eram os melhores pedreiros do mundo”, acrescenta Adriana, explicando que este conhecimento foi difundido e aprimorado na Europa desde o Império Romano.

Além de novos métodos construtivos, os italianos empregaram materiais de construção que eles mesmos produziam utilizando matéria-prima local (na região do Núcleo Antônio Prado

existiram várias olarias e cerâmicas). A implantação da casa no final do século 19 também recebia as primeiras normatizações dos Códigos de Posturas, como a obrigatoriedade de recuos para melhor ventilação e iluminação natural, e este recurso já era naturalmente empregados pelos imigrantes em seus lotes rurais, com a casa no centro do lote.

“Foi também graças à mão-de-obra especializada dos marmoristas italianos que começou a ser difundido o costume de se construir lápides e mausoléus esculpidos em mármore importados, justamente no período em que o Cemitério da Saudade foi construído em área dos imigrantes – não por acaso, já que eram estigmatizados pela sociedade tradicional já existente e, seguindo as novas leis sanitárias, os cemitérios não poderiam mais continuar junto à população”, afirma Adriana.

A casa Vila Lobos foi sede de uma

fazenda de café na segunda metade do século XIX. O que se vê na avenida é, na verdade, os fundos da antiga residência, cuja fachada está voltada para o lado oposto, onde ficava a rotunda da Companhia Mogiana de Estradas de Ferro. Rotunda era o espaço onde os trens manobravam para retornar à estação ferroviária, que ocupava o espaço onde hoje é a rodoviária da cidade.

O imóvel foi usado, para fins religiosos, sociais e comerciais, até meados dos anos de 1960. No final dos anos de 1980 foi tombado pelo Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico (CONDEPHAAT) em um processo que impediu sua demolição. No início dos anos 2000 a Prefeitura de Ribeirão Preto tomou posse do lugar, anunciou projetos de restauro, catalogou suas características e instalou uma cobertura para protegê-lo de intempéries.





Resolução nº 1.116, de 26 de abril de 2019

Estabelece que as obras e os serviços no âmbito da Engenharia e da Agronomia são classificados como serviços técnicos especializados.

Art. 1º Estabelecer que as obras e os serviços de Engenharia e de Agronomia, que exigem habilitação legal para sua elaboração ou execução, com a emissão da Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, são serviços técnicos especializados.

§ 1º Os serviços são assim caracterizados por envolverem o desenvolvimento de soluções específicas de natureza intelectual, científica e técnica, por abarcarem risco à sociedade, ao seu patrimônio e ao meio ambiente, e por sua complexidade, exigindo, portanto, profissionais legalmente habilitados e com as devidas atribuições.

§ 2º As obras são assim caracterizadas em função da complexidade e da multiprofissionalidade dos conhecimentos técnicos exigidos para o desenvolvimento do empreendimento, sua qualidade e segurança, por envolver risco à sociedade, ao seu patrimônio e ao meio ambiente, e por demandar uma interação de concepção físico-financeira que determinará a otimização de custos e prazos, exigindo, portanto, profissionais legalmente habilitados e com as devidas atribuições.

Art. 2º Esta resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 30 de abril de 2019.

R\$ 28,90

**SEM
CARÊNCIA**

**Convênio para
associados
e familiares**

16 2102 17 00

99758 01 01


COBERTURA:

- urgência e emergência
- diagnóstico
- condicionamento
- exames
- radiologia
- prevenção em saúde bucal
- dentística
- periodontia
- endodontia
- cirurgia

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

 **UNIODONTO**[®]
PLANOS ODONTOLÓGICOS


AEAARP



VEJA COMO
INDICAR A **AEAARP**
QUANDO FOR
EMITIR A SUA **ART**



No **CreaNet**, acesse a página de emissão de **ART**, insira seus dados profissionais e as informações sobre o seu trabalho.



Nas últimas etapas do processo, depois de descrever o trabalho, clique na lupa à direita no campo "**Entidade de classe**".



No campo "**Código de repasse**" coloque o número **46** e clique na lupa que aparece à esquerda da tela.



Selecione a **AEAARP** e prossiga a operação até a emissão do documento.

Indicando a **AEAARP**, até 16% do valor arrecadado por sua **ART** é destinado às ações desenvolvidas para você em sua entidade de classe.

