



JORNAL DO ENGENHEIRO Agrônomo

Edição especial Ano 53 Dez/24 n° 340
Ano 54 Jan/Fev n° 341
Ano 54 Mar/Abr n° 342



Mariangela Hungria

Prêmio mundial de alimentação - World Food Prize 2025 "Nobel de agricultura"

Lei de fiscalização do solo - 25 anos

Ieda de Carvalho Mendes

A essencialidade da Microbiologia do solo e dos bioinsumos para potencializar a produtividade e sustentabilidade na agricultura

Prezado leitor,

Com grande satisfação e senso de responsabilidade, apresentamos esta nova edição do Jornal do Engenheiro Agrônomo, uma publicação da Associação de Engenheiros Agrônomos do Estado de São Paulo (AEASP), agora com um projeto editorial reformulado, alinhado aos desafios e às demandas atuais.

Nossa entidade, que completou 80 anos em 2024, carrega o orgulho de ter acompanhado e contribuído para o desenvolvimento da agricultura paulista e brasileira. São mais de oito décadas de trabalho pela valorização profissional dos engenheiros agrônomos, pelo desenvolvimento sustentável e pela defesa dos interesses de quem tem o campo como razão de ser.

O ano de 2025 começa com um marco relevante: uma nova diretoria assumiu a gestão da AEASP, junto aos novos Conselhos Deliberativo e Fiscal, com o compromisso de fortalecer essa trajetória de sucesso. A proposta é clara: inovar na administração, modernizar a comunicação e ampliar a representação junto à sociedade e aos profissionais do setor agropecuário.

Queremos projetar o futuro sem perder a essência da nossa história. Isso significa enfrentar as transformações do agro nacional e global: digitalização no campo, sustentabilidade na produção, energias renováveis, novas tecnologias agroindustriais e os desafios das futuras gerações de profissionais. Esses e outros temas passam a integrar de forma permanente a pauta deste jornal, que chega a você com um formato mais dinâmico, informativo e conectado com o presente e o futuro.

Buscamos também ampliar nosso quadro de associados, criando pontes com jovens profissionais, recém-formados e estudantes, bem como reintegrar colegas afastados ao longo dos anos. Uma associação forte nasce da participação ativa de seus membros e do diálogo aberto e transparente.

Este novo projeto editorial reflete uma AEASP que se renova sem perder sua identidade. Valorizamos a experiência dos que construíram nossa trajetória, atentos às necessidades das novas gerações de engenheiros agrônomos.

Nas páginas a seguir, você encontrará reportagens, entrevistas e artigos sobre temas atuais como a COP30, os 25 anos da Lei da Fiscalização do Solo, o Prêmio Mundial de Alimentação 2025 e as oportunidades de crescimento para os engenheiros agrônomos em um mundo em constante transformação.

Temos certeza de que essa nova fase da AEASP é resultado do compromisso coletivo – diretoria, conselhos, associados, parceiros e colaboradores – com a qualificação, a inovação e a união como caminho para um agronegócio mais produtivo, respeitado e sustentável.

Contamos com você, caro leitor, para fortalecer ainda mais essa caminhada. Sua participação é fundamental para seguirmos juntos construindo o futuro da profissão e da agricultura paulista e brasileira.

Seja bem-vindo a esta nova etapa. A AEASP é sua, é nossa, é de todos os engenheiros agrônomos que acreditam na força do conhecimento, da ética, da inovação e da valorização profissional.

Um fraterno abraço,

Diretoria da AEASP – Gestão 2025/2027

Índice

- 4 A essencialidade da Microbiologia do solo e dos bioinsumos para potencializar a produtividade e sustentabilidade na agricultura
- 7 A importância de utilização do EPI agrícola adequado na aplicação de defensivos agrícolas
- 8 25 anos da lei de aplicação da legislação conservacionista
- 10 Mariangela Hungria
World Food Prize 2025 - Nobel de agricultura
- 14 Belém se prepara para a COP30, a maior conferência climática do planeta
- 16 Startup Brasileira aposta em sabedoria ancestral e tecnologia quântica para revolucionar o agro
- 18 Acacio Aparecido Navarrete - Biologia Molecular e Bioinformática Revoluciona o Monitoramento da Saúde do Solo
- 20 AEASP na estrada – Agrishow 2025 celebra 30 anos como vitrine da inovação no campo
- 22 Soja e clima favorável impulsionam agro e PIB cresce 1,4% no 1º trimestre
- 23 A importância de indicar a AEASP na sua ART

In memorian

Nesta edição, prestamos nossa mais sincera homenagem a cinco engenheiros agrônomos que nos deixaram recentemente e cujas trajetórias marcaram profundamente o desenvolvimento, a ética e o compromisso com a Engenharia Agrônômica brasileira.

Armando Bergamin Filho, Johannes Peter Feldenheimer, Paulo Anestar Galetti, Roberto Rodrigues Albers e Antônio César Salibe dedicaram suas vidas à construção de um mundo melhor, com inteligência, generosidade e paixão pela profissão. Deixam um legado de inovação, trabalho sério e inspiração para as novas gerações.

Às famílias, amigos e colegas, nossos sentimentos. À memória desses ilustres profissionais, nosso eterno respeito e gratidão.

*"Aqueles que passam por nós não vão sós, não nos deixam sós.
Deixam um pouco de si, levam um pouco de nós."*

Antoine de Saint-Exupéry



Dra. Iêda de Carvalho Mendes é engenheira agrônoma pela Universidade de Brasília (UnB) e doutora em Ciência do Solo pela Oregon State University (EUA). Pesquisadora da Embrapa Cerrados

4

Jornal do Engenheiro Agrônomo

A essencialidade da Microbiologia do solo e dos bioinsumos para potencializar a produtividade e sustentabilidade na agricultura

Para aprofundar nossa compreensão sobre os avanços e perspectivas dos bio-defensivos na agricultura brasileira, realizamos uma entrevista exclusiva com a Dra. Iêda de Carvalho Mendes, autoridade no assunto.

Dra. Iêda de Carvalho Mendes é en-

genheira agrônoma pela Universidade de Brasília (UnB) e doutora em Ciência do Solo pela Oregon State University (EUA). Pesquisadora da Embrapa Cerrados desde 1989, especializa-se em microbiologia do solo, fixação biológica de nitrogênio e desenvolvimento de bioindicadores para

avaliação da qualidade do solo. É reconhecida como uma das principais autoridades nacionais em sustentabilidade e saúde do solo no contexto agrícola brasileiro.

A BioAS representa uma ferramenta de empoderamento para o engenheiro agrônomo

lógico às análises de rotina de solos, fundamentando-se na análise das enzimas aril-sulfatase e beta-glicosidase, associadas respectivamente aos ciclos do enxofre e do carbono. Funciona como um "exame de sangue" do solo,

Por que os micro-organismos podem ser considerados bioindicadores da saúde do solo?

Os micro-organismos constituem a parte viva e mais ativa da matéria orgânica do solo, que representa o principal componente de fertilidade dos solos tropicais e um importante indicador de sua qualidade. Mudanças nos teores de matéria orgânica, sejam aumentos ou reduções, demandam anos para serem detectadas por métodos convencionais.

Neste contexto, os micro-organismos desempenham papel fundamental como bioindicadores, uma vez que qualquer alteração que afeta a matéria orgânica também impacta diretamente a comunidade microbiana. A vantagem é que os efeitos na microbiota podem ser detectados com maior rapidez e precisão. Ao monitorar as alterações nos micro-organismos, é possível prever que tipo de mudanças ocorrerão na matéria orgânica do solo em função do manejo agrícola adotado na propriedade.

Esta capacidade permite identificar precocemente tanto mudanças positivas quanto negativas no sistema, possibilitando avaliar se as práticas de manejo empregadas estão contribuindo para a melhoria ou deterioração da qualidade e saúde do solo.

A BioAS é considerada a mais nova aliada para a sustentabilidade da agricultura brasileira

permitindo antecipar problemas assintomáticos de saúde do solo antes que estes resultem em perdas de produtividade nas lavouras.

Atualmente, extensos dados de pesquisa comprovam que solos saudáveis são biologicamente ativos, produtivos e resilientes. Estes solos apresentam maior tolerância a períodos de estiagem, promovem a saúde das plantas, pessoas e animais, além de preservar a qualidade ambiental. Entre os benefícios proporcionados destacam-se o sequestro de carbono, o armazenamento e infiltração de água, a biorremediação de pesticidas e a mitigação da emissão de gases de efeito estufa.

Em muitas propriedades do Cerrado, as decisões de manejo de solo são frequentemente influenciadas por aspectos operacionais e econômicos, relegando os critérios agronômicos a segundo plano. Neste contexto, a BioAS representa uma ferramenta de empoderamento para o engenheiro agrônomo.

Cinco anos após seu lançamento, a tecnologia já é utilizada como parâmetro para tomadas de decisão de manejo, reforçando a importância da adoção de sistemas conservacionistas que promovem a melhoria da qualidade do solo.

A incorporação de indicadores relacionados ao funcionamento da maquinaria biológica do solo nas análises comerciais de rotina representa um desafio significativo para engenheiros agrônomos e técnicos do setor rural, frequentemente

A Embrapa Cerrados lançou recentemente a tecnologia BioAS. O que ela representa?

A tecnologia Embrapa de bioanálise de solo (BioAS) incorpora o componente bio-

exigindo reavaliação das práticas de manejo adotadas nas propriedades agrícolas. Por essas razões, a BioAS é considerada a mais nova aliada para a sustentabilidade da agricultura brasileira.

Além disso, o uso da bioanálise como componente das rotinas de análise de solo favorece a inserção do país na bioecono-

As enzimas funcionam como eco-sensores ou radares biológicos capazes de detectar, com maior antecedência que a matéria orgânica, as mudanças que ocorrem no solo em função da adoção de diferentes práticas de manejo

mia, fornecendo métricas para atestar o crescimento agrícola sustentável. Trata-se de um processo benéfico para todos os envolvidos: agricultor, país, sociedade e meio ambiente.

A expectativa é que, por meio da BioAS – iniciativa única no mundo –, o Brasil possa se tornar o embaixador mundial da saúde do solo, e que os agricultores que investem em sistemas de manejo favoráveis à saúde do solo sejam remunerados por esse importante serviço ambiental.

Como a atividade enzimática do solo pode promover uma agricultura mais sustentável?

Com o lançamento da tecnologia BioAS, as enzimas tornaram-se uma realidade na rotina do agricultor brasileiro. As enzimas funcionam como eco-sensores ou radares biológicos capazes de detectar, com maior antecedência que a matéria orgânica, as mudanças que ocorrem no solo em função da adoção de diferentes práticas de manejo. Por estarem presentes nos micro-organismos, nas plantas e na fauna do solo, as avaliações

de atividade enzimática – mais especificamente de arilsulfatase e beta-glicosidase – são capazes de integrar toda a biologia do solo. Quanto maior a atividade enzimática, maior a atividade biológica e mais saudável é o solo. Inversamente, quanto menor a atividade enzimática, menor a atividade biológica e mais comprometida está a saúde do solo.

Outra importante vantagem das enzimas é que, além dos aspectos relacionados à saúde do solo, elas constituem uma das vias de acesso à "memória do solo". Este acesso é possível porque a atividade enzimática representa o somatório da atividade de enzimas dos organismos vivos atuais (micro-organismos, plantas e animais) e de gerações passadas de organismos que estiveram presentes no solo, constituindo o componente abiótico.

As enzimas do componente abiótico estão associadas à fração não viva e se acumulam no solo, protegidas da ação de proteases por meio de sua adsorção em partículas de argila e na matéria orgânica. A capacidade do solo de estabilizar e proteger enzimas relaciona-se diretamente à sua capacidade de armazenar e estabilizar a matéria orgânica do solo (MOS), uma vez que a enzima é uma molécula orgânica, e outras propriedades estruturais associadas, como agregação e porosidade.

Entretanto, alterações na MOS ou em propriedades estruturais do solo podem demandar anos para serem detectadas, diferentemente da atividade enzimática, que responde mais rapidamente. Por essa razão, o aumento sistemático da atividade enzimática ao longo do tempo, refletindo o incremento na atividade biológica, pode indicar que o sistema está favorecendo o acúmulo de MOS, embora nem sempre esse aumento de atividade esteja diretamente correlacionado a aumentos efetivos nos teores de MOS nos estágios iniciais do processo.

A importância da utilização do EPI agrícola adequado na aplicação de defensivos agrícolas

Por Luiz Carlos Castanheira, Engenheiro Agrônomo e Engenheiro de Segurança do Trabalho

Quando surgiu a necessidade de proteger os trabalhadores que aplicavam defensivos agrícolas, não existiam equipamentos específicos desenvolvidos para essa atividade. Inicialmente, recomendavam-se roupas impermeáveis de PVC, luvas, respiradores (máscaras), entre outros itens voltados à indústria e ao trabalho urbano – inadequados, portanto, para o ambiente agrícola.

Ainda na década de 1980, a empresa Shell, então produtora de defensivos agrícolas, introduziu no mercado três kits de EPI fabricados em TNT (polipropileno), marcando o início da proteção específica conforme o tipo de exposição: kits distintos para preparo da calda, aplicação costal e aplicação mecanizada com trator. No entanto, materiais como TNT, TYVEK® (microfibra de polietileno) e PVC mostraram-se inadequados para esse tipo de uso prolongado no campo.

A partir daí, surgiram vestimentas de algodão com tratamento hidrorrepelente (fluorcarbono), que passaram a garantir não apenas proteção adequada, mas também maior conforto térmico, por permitirem a transpiração. Vale ressaltar que a legislação obriga o uso de equipamentos de proteção individual pelos trabalhadores.

Ao analisarmos mais detalhadamente as atividades de aplicação de defensivos no campo, notamos diferentes situações de exposição, determinadas por variáveis como:

- Tipos de equipamentos de aplicação: costal, costal motorizado, trator com barra, turbo aplicador, pulverizador autopropeido, avião agrícola, drone etc.;
- Tipos de cultura: porte baixo (alface,

morango), médio (café, tomate) e alto (cana-de-açúcar, abacate, citrus);

- Tipos de formulação: iscas peletizadas, formulações líquidas, em pó, fumigação, gases (como a fosfina) etc.;
- Ambientes de aplicação: aberto (campo) ou fechado (casas de vegetação, cultivo protegido).

Considerando esses fatores, e com base em estudos de exposição para diferentes culturas e condições de trabalho, fica evidente que não é adequado recomendar uma proteção única e padronizada para todas as situações de aplicação de defensivos agrícolas.

Por exemplo: a proteção necessária para quem aplica iscas peletizadas é distinta daquela exigida para aplicação de produtos líquidos com equipamento costal; quem aplica com autopropeido precisa de proteção diferente de quem executa expurgo com fosfina; e a exposição ao aplicar defensivos em alface difere significativamente da pulverização em pés de laranja.

O piloto de um avião agrícola – ele próprio o aplicador – requer um conjunto de proteção compatível com sua função específica e exposição aos produtos.

Diante disso, a indústria de EPI desenvolveu soluções específicas para diferentes culturas, como tomate, cana-de-açúcar e abacaxi.

Com isso, somando-se à adoção de produtos menos tóxicos e ao avanço tecnológico nos equipamentos de aplicação, é possível afirmar que os trabalhadores do campo hoje contam com mais segurança e conforto para exercer suas atividades de forma responsável e protegida.



25 anos de defesa do solo: como São Paulo se tornou referência na preservação do planeta

Um quarto de século de fiscalização e inovação: a revolução silenciosa que salvou milhões de toneladas de solo no Brasil

Por: Oswaldo Julio Vischi Filho, Engenheiro agrônomo PHD

No coração do agronegócio brasileiro, um trabalho minucioso, contínuo e quase invisível ao grande público tem feito uma diferença colossal para o meio ambiente: a conservação do solo agrícola. São Paulo, gigante da produção agropecuária, é também protagonista silencioso de uma das maiores ações de combate à erosão do planeta.

Por meio da Coordenadoria de Defesa Agropecuária (CDA), o estado celebra, em 2025, 25 anos de atuação efetiva com base em uma das legislações ambientais mais avançadas do país – a Lei Estadual nº 6.171/88, regulamentada em 1997. Desde então, essa engrenagem técnica e legal tem se traduzido em ações práticas, dados concretos e resultados que impactam diretamente a segurança hídrica, a produtividade agrícola e a qualidade de vida das populações rurais e urbanas.

Solo: O tesouro escondido que sustenta a vida e a agricultura no Brasil

Por que preservar o solo é fundamental para garantir o futuro do planeta e da alimentação

Ar, água e solo: os três pilares fundamentais da vida. Mas, entre eles, o solo talvez seja o mais subestimado. É dele que brotam os alimentos, a biodiversidade e até mesmo os aquíferos que abastecem nossas cidades. "Sem solo, não há nascente; sem nascente, não há água potável nem agricultura", resume o engenheiro agrônomo Oswaldo Julio Vischi Filho, referência nacional no tema.

Estudos mostram que a erosão do solo está diretamente ligada à fome, ao êxodo rural e à desertificação. Nos anos 1980, São Paulo perdia quase 200 milhões de toneladas de solo fértil por ano. Hoje, após 25 anos de fiscalização, esse número caiu para 62 milhões – uma redução de mais de 67%. E isso não aconteceu por acaso.

A engrenagem por trás da transformação

Tudo começou com uma ideia visionária, nascida ainda nos anos 1970, quando o pesquisador João Bertoni propôs um plano de conservação do solo agrícola. Sua sugestão foi acolhida pelo poder público e culminou na criação da lei de uso, conser-

vação e preservação do solo agrícola em 1988. A aplicação efetiva, no entanto, só começou em 1999, com a criação da CDA.

Desde então, as ações de campo têm sido robustas: foram fiscalizadas mais de 80 bacias hidrográficas, com prioridade para regiões de alta vulnerabilidade, como o Oeste Paulista. O trabalho da CDA não se limita à punição: ele inclui educação, planejamento, reabilitação de áreas degradadas, e até mesmo inovação tecnológica, com uso de drones, helicópteros e inteligência geoespacial.

Agricultura sustentável na prática

Ao longo desses 25 anos, a CDA foi pioneira em implementar e disseminar práticas como o plantio direto, a integração lavoura-pecuária-floresta, o pastejo rotacionado e o terraceamento em nível com canais vegetados. Mais do que conter a erosão, essas ações transformaram a relação do produtor com a terra. “A autuação é o início do processo educativo”, diz Vischi Filho. “Ela obriga o produtor a repensar a propriedade, a buscar alternativas modernas e mais produtivas, respeitando a vocação do solo.”

Tecnologia e inteligência a serviço da terra

Para lidar com mais de 420 mil propriedades rurais no estado, a CDA teve que inovar. Em 2012, foi criado o GEFICS – um banco de dados georreferenciado que concentra todas as informações sobre erosões, autuações e planos de recuperação.

A partir de 2017, com o cruzamento de dados do CAR (Cadastro Ambiental Rural) e imagens do Google Earth, nasceu a metodologia CDA Inovada, que aumentou em 1377% a produtividade das fiscalizações. Isso sem contar a atuação com drones e até helicópteros, que permitem identificar e classificar erosões em tempo real, mesmo em áreas remotas.

Agora, o projeto Prosolo SP vai ainda mais longe: com uso de imagens de satélite de alta resolução e índices de vegetação (NDVI), o Estado quer realizar remotamente o diagnóstico de erosões. A promessa é ousada: reduzir de 212 para 15 anos o tempo necessário para fiscalizar todo o território agrícola de São Paulo.

Uma nova cultura do solo

Mais do que números e tecnologias, o que se viu nesse quarto de século foi uma verdadeira mudança cultural no campo paulista. Hoje, o solo é visto como um ativo vital que precisa ser preservado, planejado e cultivado de forma sustentável. O reflexo disso são propriedades mais produtivas, águas mais limpas, cidades menos vulneráveis e agricultores mais conscientes.

Essa transformação também se traduziu em reconhecimento: ao longo dos anos, a CDA apresentou 64 trabalhos técnicos em congressos nacionais e internacionais, foi protagonista em simpósios, treinamentos e projetos de vanguarda, como o Refisfloresta e o IQUS – Índice de Qualidade do Uso do Solo.

Um modelo para o Brasil e para o mundo

A experiência paulista pode e deve servir de exemplo para o restante do país. Com uma legislação clara, fiscalização inteligente, formação técnica continuada e apoio ao produtor, é possível unir produtividade com preservação ambiental. E mais: é possível reverter décadas de degradação e construir um futuro sustentável a partir da terra.

Enquanto o mundo se mobiliza diante das mudanças climáticas e da insegurança alimentar, São Paulo mostra que a solução pode estar debaixo dos nossos pés – no solo que preservamos hoje para garantir o amanhã.



Mariangela Hungria

A brasileira premiada com o World Food Prize 2025, o 'Nobel da Agricultura', por trabalho que mantém o Brasil como 'celeiro do mundo'

Uma notícia para encher o Brasil de orgulho: a pesquisadora Mariangela Hungria, da Embrapa Soja, conquistou o World Food Prize 2025, considerado o “Nobel da Agricultura”.

A premiação, uma das mais importantes do mundo nas áreas de agricultura e segurança alimentar, reconhece personalidades que transformam a produção de alimentos com inovação, sustentabilidade e impacto global – e neste ano o destaque veio do Brasil!

Referência mundial, o trabalho de Mariangela com fixação biológica de nitrogênio e insumos naturais revolucionou a produtividade com menor impacto ambiental.

Qual a importância dos micro-organismos invisíveis aos olhos na revolução agrícola?

Esses pequenos seres, esses microrganismos invisíveis aos nossos olhos, são realmente os responsáveis por uma verdadeira revolução agrícola que está ocorrendo – e acredito que serão cada vez mais importantes!

Aqui considero fundamental mencionar uma relação muito interessante com o World Food Prize, que tive a honra de receber e ainda mal posso acreditar que ganhei. Norman Borlaug era um engenheiro agrônomo que, por meio de melhoramento de plantas e adubação química intensiva, conseguiu revolucionar o conceito de agricultura. Ele tinha uma grande preocupação com o crescimento malthusiano da popula-

ção e com o fato de que as pessoas passariam fome, porque a produção de alimentos não cresceria de modo proporcional.

Mas ele provou, através do melhoramento genético e da adubação química, que era possível produzir muito mais alimentos. Assim, tirou milhões e milhões de pessoas da fome e, por causa disso, ganhou o Prêmio Nobel da Paz. No Nobel não existe a categoria "Segurança alimentar, agricultura e produção de alimentos", então ele usou seus recursos e criou uma fundação que leva o seu nome – a mesma que concede o prêmio para essa categoria que ele considerava tão importante.

O mais interessante é verificar que, na época de Norman Borlaug, o melhoramento genético juntamente com a adubação química – essa "junção de técnicas" – elevou significativamente a produção de alimentos no mundo e foi chamada de "Revolução Verde". Agora falamos que estamos numa segunda fase, que seria uma "Micro-Revolução Verde" – e essa é a revolução que vai produzir alimentos de modo sustentável para o mundo, agora sim, pela aplicação de micro-organismos.

O que você tem a dizer sobre a adesão dos produtores rurais brasileiros ao uso de insumos biológicos no lugar de produtos químicos?

Hoje podemos afirmar que os produtores rurais brasileiros são líderes mundiais na adoção de biológicos. Então, quando ouvimos que o Brasil não tem uma boa

imagem no exterior sobre sustentabilidade, ficamos indignados. Como pode o país que mais usa biológicos na agricultura mundial não ter uma boa imagem de sustentabilidade?

O que ocorre é que, infelizmente, os noticiários sensacionalistas destacam apenas os maus agricultores. Como em todas as profissões, onde temos maus profissionais, existem alguns agricultores que acabam degradando o meio ambiente. Por outro lado, sabemos que a grande maioria dos agricultores brasileiros – desde os pequenos, médios até os grandes – utiliza muito os bioinsumos. Mas isso não é de agora: é um processo educativo de quatro a cinco décadas.

Durante todo esse tempo, nós pesquisadores temos falado muito sobre insumos biológicos para os agricultores, ministrando palestras, organizando dias de campo e fazendo parcelas demonstrativas. Isso faz com que eles estejam familiarizados com os insumos biológicos e, quando você conhece um produto e verifica que funciona, fica muito mais fácil aderir e utilizar.

As pastagens representam atualmente um dos principais passivos ambientais do Brasil. Quais as perspectivas para a aplicação de insumos biológicos em áreas de pastagem?

Eu digo que quero terminar minha carreira, porque já tenho pesquisas em andamento com resultados muito promissores usando micro-organismos em pastagens. Como engenheira agrônoma e “super fã” do nosso meio ambiente, quero realmente dar uma contribuição para uma produção mais sustentável, o que sempre norteou minhas pesquisas.

Hoje, o nosso maior problema ambiental na área da agropecuária são as pastagens. A área com pastagens equivale a quase o dobro de toda a área com cultu-

ras no Brasil, e 60% a 70% estão em algum estágio de degradação. Essas pastagens degradadas, quando analisadas, possuem baixa vida no solo – quase tudo se perdeu.

Hoje temos resultados de pesquisas que mostram que os biológicos podem ser muito úteis na recuperação dessas pastagens. As pesquisas indicam que é possível, com a combinação adequada de micro-organismos, obter maior produção de alimentos de melhor qualidade. Isso significa que o gado não só terá mais comida, como também de melhor qualidade.

Com isso, poderemos aumentar o número de cabeças de gado por hectare e liberar áreas para outros fins. Hoje, no Brasil, cultivamos cerca de 80 milhões de hectares para produção de grãos. Com essa liberação, poderemos aumentar ou até mesmo dobrar essa área – apenas liberando áreas de pastagens sem reduzir uma cabeça de gado, fazendo uso de pastagens recuperadas de forma mais intensiva, com maior número de cabeças por hectare e liberando áreas para outras culturas.

O impacto ambiental seria enorme, inclusive em relação ao gás metano que o gado libera, que é um problema por ser um dos gases de efeito estufa. Comendo uma alimentação de melhor qualidade, ocorre diminuição na emissão de gás metano pelo gado. É isso que tenho feito e pretendo me dedicar nos próximos anos de trabalho – já tenho pesquisas com resultados iniciais excelentes.

Sobre o World Food Prize 2025

Jamais esperei ganhar esse prêmio, jamais sonhei que um dia, aqui do interior do Paraná, eu falaria para o mundo. Foi a coisa mais importante que poderia ocorrer na minha carreira, mas que para mim era algo impensável. Nunca trabalhei para isso, mas acabou acontecendo e, é claro, estou super emocionada e super feliz.

Mas eu digo que não será apenas Ma-

riangela Hungria que subirá no dia 23 de outubro para receber esse prêmio, e sim toda uma vida repleta de instituições que me apoiaram, de colegas que me apoiaram. Começando pela minha instituição, a Embrapa, que é uma instituição pública que faz pesquisa de qualidade e que investiu quatro décadas na minha carreira, permitindo que eu não tivesse que me desviar daquilo que sempre sonhei estudar e que acreditava que poderia ter muito futuro para o Brasil – e que foi comprovado agora.

Quero dedicar esse prêmio às mulheres, porque as mulheres são fundamentais para a segurança alimentar, e o trabalho de muitas delas é, de certa forma, invisível para a sociedade

No Brasil, somente as instituições públicas fazem esse tipo de investimento em pesquisas que oferecem retorno para a sociedade sem dar lucro. Foi assim que foram desenvolvidas as pesquisas com uso de biológicos, o plantio direto, a integração lavoura-pecuária. É esse o re-

torno que damos para a sociedade, para toda a sociedade, sem trazer lucro para a própria empresa.

Também gostaria de agradecer aos meus colegas de trabalho, porque pesquisa não se faz sozinho, ainda mais no Brasil, onde temos uma qualidade fantástica de colaboração. Agradecer aos alunos e ex-alunos que também me ajudaram a construir essa carreira.

Quero dedicar esse prêmio às mulheres, porque as mulheres são fundamentais para a segurança alimentar, e o trabalho de muitas delas é, de certa forma, invisível para a sociedade. São as mulheres que muitas vezes conduzem a agricultura familiar, que cuidam da alimentação das famílias, que preservam as melhores sementes para o plantio da safra seguinte, que fazem as hortas domésticas e comunitárias, que preservam as plantas medicinais.

Também dedico às mulheres da ponta: as engenheiras agrônomas que trabalham em extensão agropecuária, que trabalham no setor público e privado, e as pesquisadoras como eu. Nós, mulheres, somos fundamentais para a segurança alimentar. Nosso papel é muito relevante, e acho que temos que dar visibilidade às mulheres em todas essas áreas.



Protect

Proteger é a nossa identidade!

A única empresa com EPI adequado para cada cultura!



WWW.PROTECTEPI.COM.BR



(19)3832-4662

**Vista resistência,
sinta confiança!**

refor**rce**
by Protect

Entre em contato e conheça nossa linha de uniformes profissionais





Belém se prepara para a COP30, a maior conferência climática do planeta

Evento reunirá líderes mundiais, cientistas e ativistas na Amazônia brasileira para discutir o futuro do planeta

De 10 a 21 de novembro de 2025, a cidade de Belém, capital do Pará, será o centro das atenções globais ao sediar a 30ª Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima – a COP30. Esta será a primeira vez que uma conferência do clima da ONU ocorrerá na Amazônia brasileira, destacando o papel estratégico da região nas discussões sobre mudanças climáticas.

A COP30 chega em um momento simbólico: os 10 anos do Acordo de Paris, quando países de todo o mundo assumiram metas concretas para reduzir as emissões de gases de efeito estufa e limitar o aquecimento global. O evento será decisivo para revisar os compromissos assumidos até aqui e estabelecer novas metas diante do agravamento da crise climática.

Amazônia em foco

A escolha de Belém como sede da conferência reforça a centralidade da Amazônia nas discussões ambientais. A região, considerada um dos maiores biomas do planeta, é essencial para o equilíbrio climático global e enfrenta ameaças constantes, como o desmatamento e a degradação ambiental. Trazer o evento para o coração da floresta amazônica é também um gesto político e simbólico: coloca os povos da floresta e as soluções baseadas na natureza no centro do debate.

Brasil como protagonista

Sediar a COP30 representa uma oportunidade única para o Brasil reafirmar seu papel de liderança na agenda climática global. O país pretende apresentar seus avanços em políticas públicas voltadas para energias renováveis, biocombustíveis, agricultura de baixo carbono e con-

servação ambiental, além de demonstrar seu compromisso com a justiça climática e a inclusão de comunidades tradicionais.

Ana Toni, secretária nacional de Mudança do Clima e CEO da COP30, é uma das principais figuras à frente da organização do evento. Em sua visão, a conferência deve fortalecer a ambição climática e garantir maior equidade nas negociações internacionais.

Preparativos em andamento

A expectativa é de que mais de 60 mil pessoas participem da conferência, incluindo chefes de Estado, delegações de 193 países, ativistas, acadêmicos e representantes do setor privado. Para isso, Belém passa por um processo intenso de preparação, com investimentos em infraestrutura urbana, construção de novos hotéis, melhorias no transporte público e medidas para tornar o evento o mais sustentável possível.

Temas prioritários

Entre os principais temas que deverão dominar a agenda da COP30 estão:

- Revisão e fortalecimento das metas nacionais de redução de emissões (NDCs);
- Financiamento climático para países em desenvolvimento;
- Conservação e uso sustentável das florestas tropicais;
- Transição energética e redução de combustíveis fósseis;

- Adaptação às mudanças climáticas e proteção de comunidades vulneráveis.

Palestras e vozes de destaque

Diversos nomes de peso já estão confirmados em eventos preparatórios e paralelos da COP30, como:

- Helena Gualinga, ativista indígena equatoriana, conhecida por sua defesa dos povos originários;
- Patricia Espinosa, ex-secretária executiva da UNFCCC;
- Diana Ürge-Vorsatz, vice-presidente do IPCC;
- Nigel Topping, ex-Campeão de Alto Nível da ONU para a COP26;
- Especialistas brasileiros como Flavia Bellaguarda, Gabriela Blanchet, Linda Murasawa, Luiza Bruscato, Mario Mantovani e Rafael Chiaravalloti também contribuirão com temas como finanças verdes, governança climática e antropologia ambiental.

Eventos preparatórios

Uma série de encontros vem sendo realizada ao longo de 2024 e 2025 como parte da mobilização para a COP30. Entre eles, destacam-se:

- Jornada pelo Clima, promovida pela Embrapa em diversos biomas brasileiros;
- Climate Talks 2025, com diálogos Brasil-Alemanha em Belém;
- Pré-COP30, prevista para outubro em Brasília, com presença de ministros e negociadores.

Onde acompanhar

Informações oficiais sobre a programação e os eventos da COP30 podem ser encontradas nos sites oficiais da conferência e da UNFCCC. A expectativa é que, até novembro de 2025, o mundo inteiro esteja com os olhos voltados para a Amazônia – não apenas como símbolo do que precisa ser protegido, mas como fonte de soluções para a crise climática.

Startup brasileira aposta em sabedoria ancestral e tecnologia quântica para revolucionar o agro

Por: Rafael Guillen, Holgrow

Holgrow propõe novo modelo agrícola que une sustentabilidade, frequência e conhecimento ancestral no campo

Em um momento em que o agronegócio brasileiro enfrenta o desafio de produzir mais com menos impacto ambiental, a startup Holgrow surge com uma proposta ousada e transformadora. Com sede em Ribeirão Preto (SP), a empresa integra saberes ancestrais, agrofloresta, homeopatia agrícola e tecnologia quântica para promover uma agricultura mais regenerativa e sustentável.

Fundada pelo técnico agrícola e terapeuta holístico Rafael Guillen, com apoio tecnológico de Alexandre Rosario, especialista em bioenergia e TI, a Holgrow tem como missão “plantar vida com energia” e reconectar o agricultor à natureza — sem abrir mão da inovação. O projeto defende o “desmame natural” dos agrotóxicos e um retorno ao equilíbrio entre culturas, solos e ecossistemas.

A inspiração: da Amazônia ao mundo

A trajetória de Rafael é, por si só, notável. Durante 12 anos, ele percorreu mais de 25 países em busca de práticas agrícolas ancestrais, convivendo com comunidades indígenas na Amazônia, Andes e América Central. Nessas viagens, mer-

gulhou em tradições milenares e práticas esquecidas, como o uso de plantas companheiras, preparados naturais e princípios de chamanismo e geobiologia.

"Os maiores saberes sobre agricultura estão com os povos originários", afirma Rafael. Para ele, a verdadeira inovação está em integrar esse conhecimento à tecnologia moderna, criando um sistema agrícola resiliente, produtivo e saudável.

Do laboratório ao campo: tecnologia que vibra com a terra

O grande diferencial da Holgrow está na aplicação do Quantec Pro, um equipamento de radiônica e biocomunicação desenvolvido na Alemanha, que envia frequências vibracionais à distância para equilibrar solos, plantas e até animais. A tecnologia é baseada em décadas de estudos na Universidade de Princeton e já é utilizada em mais de 35 países.

Com mais de 300 mil frequências cadastradas – de códigos numéricos a essências florais – o Quantec Pro atua como um "sintonizador energético do campo". Segundo a empresa, seus efeitos incluem aumento da produtividade, redução de pragas e menor necessidade de insumos químicos.

O equipamento é certificado pela TÜV Süd AG, uma das instituições mais respeitadas da Europa, e está sendo usado em fazendas brasileiras com resultados concretos. Casos como o da produtora de cogumelos Vale Verde, que viu melhora na produção e menor contaminação, e o de um pecuarista do interior paulista que relatou redução da mastite no gado, reforçam a eficácia da abordagem.

Agrofloresta como modelo do futuro

Além da tecnologia, a Holgrow aposta na agricultura sintrópica – sistema baseado na sucessão ecológica das florestas, conforme os princípios do suíço Ernst Götsch. A ideia é simples: cultivar em harmonia, imitando os processos naturais, com plantas de diferentes alturas e funções, como um time que joga junto para vencer.

A empresa busca parcerias com universidades, cooperativas e centros de pesquisa, e planeja expandir sua atuação para áreas como apicultura, piscicultura e produção de algas. A internacionalização avança com o trabalho da gerente de vendas Julie Collins, responsável por conexões com mercados da Europa, América do Sul e Ásia.

"Cada planta tem um papel, e juntas criam um sistema forte, resistente e saudável", explica Rafael. Para ele, práticas como o plantio consorciado, eletrocultura, radiestesia e uso de cristais e homeopatas devem ser consideradas alternativas eficazes e de baixo impacto ambiental.

Reconhecimento e expansão

A startup tem despertado atenção dentro e fora do campo. Na Agrishow 2025, maior feira do setor na América Latina, a Holgrow teve espaço de destaque cedido

pelo Sistema FAESP/SENAR-SP, a convite do presidente Tirso Meirelles. Também participou do Startup Summit, em Florianópolis, como uma das soluções AgTech promissoras do Brasil.

A empresa busca parcerias com universidades, cooperativas e centros de pesquisa, e planeja expandir sua atuação para áreas como apicultura, piscicultura e produção de algas. A internacionalização avança com o trabalho da gerente de vendas Julie Collins, responsável por conexões com mercados da Europa, América do Sul e Ásia.

Para o agro do futuro

A proposta da Holgrow vai além da produtividade: visa uma nova visão de agricultura – regenerativa, consciente e vibracional. "Hoje tudo está contaminado – o solo, a água, os alimentos. É hora de mudar. Plantar para nutrir, não para envenenar", defende Rafael. "Não estamos contra a ciência, mas queremos somar. A natureza já tem as respostas. Só precisamos escutá-la."

Para muitos, pode parecer esotérico. Mas os resultados no campo, aliados à ciência de ponta e ao crescente interesse por soluções sustentáveis, indicam que a Holgrow pode estar, de fato, na vanguarda de uma revolução silenciosa no agro brasileiro – aquela que se faz com frequência, sabedoria e respeito à vida.

Site:
holgrow.com

E-mail:
holgrow1@gmail.com

Instagram:
[@holgrow_agro_frequency](https://www.instagram.com/holgrow_agro_frequency)

WhatsApp:
(16) 99398-6738



Acacio Aparecido Navarrete

A biologia molecular e a bioinformática se tornaram uma forte aliada na avaliação dos componentes biológicos do solo. Como as técnicas de biologia molecular e de bioinformática têm ajudado a compreender em mais detalhes os micro-organismos que vivem no solo e como a abordagem molecular pode cooperar com uma agricultura mais sustentável?

A biologia molecular e a bioinformática tornaram-se aliadas fundamentais na avaliação dos componentes biológicos do solo. Técnicas avançadas como extração de biomoléculas, sequenciamento de DNA de nova geração (Next Generation Sequencing – NGS), metagenômica, metatranscriptômica e outras abordagens “ômicas” têm revolucionado a microbiologia e permitido estudar com mais profundidade a estrutura, composição e função das comunidades microbianas.

Essas informações, obtidas por meio de metodologias moleculares, complementam os métodos tradicionais de análise da qualidade do solo, oferecendo dados quantitativos e qualitativos mais precisos.

A bioinformática, por sua vez, desempenha papel essencial na análise desses dados, possibilitando a integração de informações químicas, físicas e biológicas do solo. Um exemplo disso é o uso de algoritmos e softwares para analisar milhões de sequências de DNA obtidas em amostras coletadas em diferentes sistemas de produção agrícola.

Essas sequências revelam a presença de grupos microbianos e sua atuação em processos biológicos cruciais, como atividades metabólicas, ciclagem e transporte de nutrientes, controle de patógenos e degradação de xenobióticos. Isso permite compreender como práticas de manejo afetam a ecologia do solo e o papel de micro-organismos-chave na sustentabilidade dos agroecossistemas.

Essa abordagem molecular ainda é restrita à pesquisa ou já está disponível ao produtor rural?

A utilização da microbiologia molecular deixou de ser exclusividade do meio acadêmico. Com a redução dos custos e da complexidade das análises, essa tecnologia tornou-se mais acessível ao produtor rural.

A utilização da microbiologia molecular deixou de ser exclusividade do meio acadêmico. Com a redução dos custos e da complexidade das análises, essa tecnologia tornou-se mais acessível ao produtor rural. Empresas especializadas oferecem serviços de diagnóstico genético do solo, permitindo monitorar com maior precisão a saúde

microbiológica do ambiente agrícola.

Essas análises têm se tornado uma ferramenta valiosa para produtores e engenheiros agrônomos, auxiliando na tomada de decisões mais assertivas. Além disso, empresas de insumos – especialmente as de bioinsumos – utilizam essas técnicas para avaliar a eficácia de seus produtos em diferentes tipos de solo.

Ao gerar informações detalhadas sobre a microbiota do solo, essas análises contribuem para práticas agrícolas mais sustentáveis e conservacionistas – aspectos cada vez mais valorizados por consumidores e exigidos pelos mercados internacionais.



Agrishow 2025 celebra 30 anos como vitrine da inovação no campo

20

Jornal do Engenheiro Agrônomo

Ribeirão Preto (SP) – A Agrishow completou três décadas reafirmando seu protagonismo como o maior palco de tecnologia e inovação para o agronegócio da América Latina. A edição de 2025, realizada entre os dias 28 de abril e 2 de maio, trouxe o tema “O Futuro do Agro de A a Z”, reunindo mais de 800 marcas expositoras e um público estimado em 197 mil visitantes altamente qualificados, entre produtores rurais, técnicos, pesquisadores e profissionais da engenharia agrônômica.

O evento reforçou sua vocação como ambiente estratégico para negócios e atualização profissional. Estima-se que a feira tenha movimentado aproximadamente R\$ 15 bilhões em intenções de negócios, o que representa um avanço de 10% em relação ao ano anterior.

Tecnologia aplicada ao solo e ao céu

A Agrishow 2025 foi marcada por inovações voltadas à agricultura de precisão, automação no campo e soluções sustentáveis.

Equipamentos com inteligência artificial embarcada, sensores remotos, drones com aplicação direcionada e plataformas digitais para gestão da produção chamaram atenção dos visitantes mais atentos às tendências da agricultura 4.0.

Engenheiros agrônomos que atuam em consultoria técnica, pesquisa ou gestão agrícola encontraram na feira um ambiente rico para o intercâmbio de experiências e contato direto com tecnologias que já estão transformando a forma de produzir alimentos no Brasil.



Sustentabilidade e protagonismo feminino ganham espaço

A agenda da feira também reforçou temas contemporâneos como sustentabilidade e diversidade. Espaços como a Arena de Inovação e o Agrishow Pra Elas trouxeram debates sobre o papel da mulher no campo, a conservação de recursos naturais e o uso de biotecnologia para redução de insumos químicos.

O uso de bioinsumos, sistemas regenerativos de manejo e soluções integradas para a saúde do solo foram destaque entre os lançamentos das empresas expositoras. Para muitos profissionais, ficou claro que o futuro da agronomia exige equilí-

brio entre produtividade, ciência e responsabilidade ambiental.

Internacionalização e intercâmbio técnico

Com expositores e delegações de mais de 50 países, incluindo China, Itália, Estados Unidos, Holanda e Índia, a Agrishow reforça sua posição como elo entre o Brasil e os principais polos tecnológicos agrícolas do mundo. Para os engenheiros agrônomos, o evento representa uma oportunidade singular de absorver referências globais e avaliar tendências com potencial de aplicação nas diferentes realidades produtivas do país.





Soja e clima favorável impulsionam agro e PIB cresce 1,4% no 1º trimestre

O Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil registrou crescimento de 1,4% no primeiro trimestre de 2025, na comparação com os três meses anteriores, conforme divulgado sexta-feira (30/05) pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O grande motor desse avanço foi a agropecuária, que teve uma alta expressiva de 11,3% no período — reforçando sua importância estratégica para a economia nacional.

Em relação ao mesmo trimestre do ano passado, o PIB cresceu 2,5%, consolidando um ritmo positivo em meio a desafios fiscais e incertezas externas. No acumulado dos últimos quatro trimestres, a economia brasileira avançou 2,2%.

Soja e clima: os protagonistas do campo

O destaque absoluto ficou por conta das lavouras de soja, principal cultura do país, beneficiadas por boas condições climáticas e pela expectativa de uma safra robusta. Essa combinação ajudou a alavancar o setor agropecuário, que compensou o desempenho mais tímido da indústria (alta de 0,1%) e a estabilidade nos serviços, que não apresentaram variação no trimestre.

"Esse resultado do agro tem muito a ver com a sazonalidade das lavouras e com o comportamento climático. A soja, especialmente, teve um desempenho forte neste começo de ano", explicou Rebeca Palis, coordenadora de Contas Nacionais do IBGE.

Consumo das famílias cresce, mas investimento ainda preocupa

Do lado da demanda, o consumo das famílias aumentou 1,5%, impulsionado pela continuidade do crescimento do mercado de trabalho, expansão do crédito e programas de transferência de renda. Já os investimentos (formação bruta de capital fixo) recuaram 0,9% no trimestre, sinalizando cautela do setor produtivo em relação ao futuro da economia.

As exportações cresceram 0,2%, enquanto as importações recuaram 7,7%, resultado que favoreceu o saldo da balança comercial e também ajudou no desempenho do PIB.

PIB per capita também avança

O PIB per capita — que reflete a média de riqueza produzida por habitante — cresceu 0,9% no primeiro trimestre, totalizando R\$ 1.079,72 em valores correntes, e R\$ 5.310,66 em valores encadeados com ajuste sazonal.

Apesar do desempenho acima da média neste início de ano, analistas preveem uma desaceleração da atividade econômica nos próximos trimestres, à medida que os efeitos da política monetária restritiva se tornem mais evidentes. A expectativa oficial do governo é de que o crescimento do PIB em 2025 seja de 2,4%, após um avanço de 3,4% registrado em 2024

A importância de indicar a AEASP na sua ART

A AEASP é a entidade que representa os engenheiros agrônomos no estado de São Paulo, atuando para fortalecer a profissão e defender os interesses de quem trabalha na agronomia.

Ao preencher a sua ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) no site do CREA, é importante registrar no campo 31 o código 58, correspondente à AEASP. Esse simples gesto contribui para manter os serviços e iniciativas que beneficiam diretamente a categoria.

Diferente do CONFEA, que atua em âmbito nacional, a AEASP está presente no cotidiano dos engenheiros agrônomos paulistas, promovendo eventos, apoiando profissionais e dando voz às demandas locais. É uma forma prática e sem custo de fortalecer uma entidade que trabalha

diretamente por você e conhece de perto os desafios da nossa profissão.

Se você reconhece a importância dessa representação, pode contribuir de forma simples e sem custo algum. Basta preencher o campo 31 da sua ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) com o código 58.

Você pode usar esse código em qualquer ART em que atue como responsável principal, corresponsável ou substituto – abrangendo atividades como obras, serviços, receiptuário agrônomo, função/cargo ou crédito rural.

Com essa pequena ação, você fortalece a representação da engenharia agrônoma no estado e contribui para uma profissão mais valorizada e unida.

Siga a AEASP nas mídias sociais



AEASP Nova Geração



@aeaspng

GESTÃO PARA O TRIÊNIO 2025/2027

DIRETORIA EXECUTIVA

Presidente

Glauco Eduardo Pereira Cortez

Vice-Presidente

Francisca Ramos de Queiroz

Diretora Administrativa

Gisele Herbst Vasquez

Diretor Financeiro

Celso Roberto Panzani

Diretora Comunicação Social

Waleska Del Pietro Storani

Diretora de Atividades

Promocionais

Waldenilza Monteiro Vital Alfonsi

Diretor de Valorização

Profissional

Henrique César de Lima Araújo

CONSELHO DELIBERATIVO

Aldir Alves Teixeira

Alexandre Marques

Ana Meire Coelho Figueiredo

Benedito Eurico das Neves Filho

Carlos Gomes dos Santos Côrtes

Eduardo Lauriano Alfonsi

Fernando Gallina

José Augusto Maiorano

Oswaldo Júlio Vischi Filho

Paulo Sérgio Formagio

René de Paula Posso

CONSELHO FISCAL

Titulares

Aldo Leopoldo Rossetto Filho

Celso Luís Rodrigues Vegro

Marco Antonio Jacomazzi

Suplentes

Andréa Cristiane Sanches

José Paulo Saes

CONSELHO EDITORIAL

Gisele Herbst Vasquez

Paulo Sérgio Formagio

Aldo Leopoldo Rossetto Filho

Ana Meire Coelho Figueiredo

Guilherme Guimarães

Henrique César de Lima Araújo

Oswaldo Júlio Vischi Filho

Valdemar Antonio Demétrio

Waleska Del Pietro Storani

Secretaria

Alessandra Copque

Jornalista Responsável

Beatriz Capistrano

Produção

Carbon Produções

Revisão

Vivian Mendes

Diego Cifuentes

Diagramação & Projeto gráfico

Ana Cristina Pedrozo Oliveira

Foto da capa

Adobe stock

Os artigos assinados, opiniões e posicionamentos expressos nas matérias e entrevistas publicadas neste veículo são de responsabilidade de seus autores e não representam necessariamente a posição oficial da Associação dos Engenheiros Agrônomos do Estado de São Paulo.



JORNAL DO ENGENHEIRO

Agrônomo

PARA ANUNCIAR NO JEA OU RECEBÊ-LO, ENTRE EM CONTATO:

Rua 24 de Maio, 104 - 10º andar

CEP 01041-000 - São Paulo - SP

Tel. (11) 3221-6322

E-mail: secretaria@aeasp.org.br