

Engenharia aplicada na reciclagem é destaque do Agronomia Sustentável

Quarto episódio da temporada também mostra trabalho dos profissionais na integração lavoura-pecuária e nas inovações da construção civil

O laboratório de sustentabilidade da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (Poli-USP) é uma referência na reciclagem de resíduos eletroeletrônicos. Por lá, todo o ciclo de vida dos equipamentos é pensado e os engenheiros são parte fundamental desse processo.

O espaço recebe computadores e faz a remanufatura e reúso. “Alguns materiais são muito antigos e outros estão danificados permanentemente e não há como fazer o reparo”, conta o técnico de manutenção eletrônica, André Rangel.

Nestes casos, os equipamentos são encaminhados a empresas certificadas que fazem a separação das peças e componentes para que possam retornar ao ciclo produtivo das indústrias.

De acordo com relatório da Universidade das Nações Unidas, o Brasil descartou em 2019 mais de duas milhões de toneladas de resíduos eletroeletrônicos, sendo que menos de 3% desse montante foi reciclado. Para tentar melhorar esse índice, a engenheira eletrônica Tereza Carvalho encabeça o programa Paideia, que capacita jovens de 16 a 20 anos. “É um programa que treina os jovens em tecnologia, mais especificamente em programação, e nosso objetivo é estendê-lo para todo o Brasil”, conta.

Sustentabilidade na engenharia e na reciclagem



Seja na reciclagem ou na atuação global, a sustentabilidade precisa fazer parte da engenharia. A civil é um exemplo disso. “As lideranças setoriais do Brasil, na construção, inclusive, estão conscientes de que ou têm soluções de baixo carbono ou no longo prazo não sobrevivem, vão perder competitividade no longo prazo”, acredita o engenheiro civil Vanderley John.

Acelerar a pesquisa e inovação da sustentabilidade na cadeia produtiva da construção é um dos objetivos do Centro de Inovação em Construção Sustentável criado em 2015 por estudantes, professores e profissionais da indústria.

Neste contexto, algumas técnicas utilizadas em materiais da construção podem reduzir a pegada de carbono pela metade. “Misturamos cimento com calcário agrícola moído e colocamos um aditivo que permite que se use pouca água para fazer uma massa trabalhável. Com essas duas coisas, podemos tirar 50%, 60% do cimento”.

Para testar essa e outras inovações, o Centro decidiu fazer seu próprio edifício. Uma das iniciativas empreendidas na construção foi a utilização das fundações para extrair energia geotérmica do solo.

Produção de alimentos com agricultura de baixo carbono

A
eq
ui
pe
do
pr
og
ra
ma
Ag
ro
no
mi
a
Su



Foto: Paula Moreira/Embrapa

st
en
tá
ve
l
ta
mb
ém
vi
si
to
u
o
Ma
ra
nh
ão
,
no
No
rd
es
te
do
pa
ís
,
pa
ra
mo
st
ra
r
co
mo
a
In

te
gr
aç
ão
La
vo
ur
a
Pe
cu
ár
ia
Fl
or
es
ta
(I
LP
F)
te
m
si
do
us
ad
a
pa
ra
pr
od
uz
ir
ma
is
al
im
en

to
de
fo
rm
a
su
st
en
tá
ve
l.

Assim, a agricultura de baixo carbono baseia-se na recuperação de pastagens degradadas. O tema é de tamanha importância que é disseminado desde a sala de aula. Os alunos de agronomia da Universidade Federal do Maranhão têm à disposição uma área experimental, onde os animais são criados em consórcio com a cultura do sorgo, principalmente.

De acordo com a Rede ILPF, na safra 20/21, a área estimada com essa integração no Brasil atinge 17,43 milhões de hectares. Entre os estados que mais se destacam na adoção dessa modalidade estão:

Mato Grosso do Sul: 3,169 mi/ha

Mato Grosso: 2,281 mi/ha

Rio Grande do Sul: 2,216 mi/ha

Minas Gerais: 1,591 mi/ha

Goiás (Distrito Federal): 1,434 mi/ha

O engenheiro agrônomo Luciano Muniz desenvolve pesquisas na área de pecuária no estado com diversos arranjos peculiares, incluindo a cultura do milho juntamente com o capim e outras espécies florestais, como eucalipto e babaçu.

O programa Agronomia Sustentável é uma realização do Conselho Federal e Regional de Engenharia e Agronomia ([Confea e Crea](#)), Mútua e Canal Rural. Os episódios vão ao ar aos sábados, às 9h, com reprise no domingo, às 7h30 (horários de Brasília). Mas também é possível acompanhar todos eles, desde a primeira temporada, no [site do projeto](#).

publicação: VICTOR FAVERIN, DE SÃO PAULO