

**MANUAL DE AVALIAÇÃO**

**3º PRÊMIO UDOP/EMBRAPA BOAS PRÁTICAS AMBIENTAIS**

1) Objetivo e descrição geral:

2) Temas selecionados para edição 2023

3) Como participar da premiação

4) Critérios de avaliação

5) Critério dentro de cada tema

6) Organização

**3º PRÊMIO UDOP/EMBRAPA BOAS PRÁTICAS AMBIENTAIS**

**1) *Objetivo geral***

O prêmio UDOP/EMBRAPA Boas Práticas Ambientais para o setor sucroenergético mantém o objetivo original de reconhecer e premiar, anualmente, as iniciativas de Boas Práticas Ambientais que mais se destacam dentre suas associadas, em prol do desenvolvimento sustentável, e que conciliam as atividades produtivas com a proteção ambiental.

A valorização de práticas sustentáveis é uma realidade em vários setores do agronegócio, com benefícios de ordem econômica, ambiental e social. O foco é o aumento da eficiência nas mais diversas etapas da produção, que permite produzir mais, com os mesmos recursos e respeito ao meio ambiente. Com isso, também descontruir alguns dogmas de que o setor é poluidor e criando uma consciência global sobre os benefícios do etanol e da bioeletricidade para um futuro mais sustentável.

Na terceira edição o prêmio traz temáticas de alta relevância, tanto para a produção em campo, como na indústria, pois engloba o uso de fertilizantes, a conservação dos recursos solo e água e por fim a economia circular.

**2) *Temas selecionados para a edição 2023***

Na terceira edição, que ocorre em 2023, os projetos poderão concorrer em apenas três temáticas. A preocupação com o uso eficiente dos fertilizantes continua em evidência, somando-se à necessidade de maior conservação dos recursos solo e da água e aproveitamento de resíduos agroindustriais no ambiente agrícola, como garantias de sustentabilidade. No ambiente industrial, a redução nos volumes e a correta destinação dos resíduos também se mostra como uma boa prática ambiental. Todos com elevado impacto sobre o futuro da agricultura brasileira, sendo eles:

**A) Uso Sustentável de Fertilizantes**

**B) Economia Circular**

**C) Conservação do solo e da Água**

O tema **“*Uso sustentável de Fertilizantes*”** continua como opção para a inscrição de projetos com práticas sustentáveis. Neste ano, poderão concorrer projetos com práticas adotadas em escala-piloto ou mesmo em larga escala; ampliando as chances de participação das empresas. Será o ganhador o projeto com as práticas que demonstrem boa produtividade de colmos com maior aproveitamento de resíduos, bioinsumos, fertilizantes organominerais e minerais mais eficientes.

O tema ***“Economia Circular”*** será uma novidade na premiação. Sua inclusão teve o intuito de identificar e premiar as boas práticas que permitam reduzir a geração de descartes, sem destinação e uso, e ampliem o aproveitamento de resíduos, preferencialmente, como co-produtos com valor comercial.

Atualmente, o conceito de economia circular tem sido cada vez mais valorizado nas empresas, como o objetivo de garantir a gestão mais eficiente dos recursos naturais. Neste sentido, as empresas buscam manter produtos, componentes e materiais em seu mais alto nível de utilidade e valor, dentro de um escopo econômico de desenvolvimento sustentável.

Outro tema novo, no 3º Prêmio UDOP/Embrapa de Boas Práticas Ambientais, será o de “***Conservação do Solo e da Água****”.* Serão premiadas as unidades que comprovarem utilizar práticas que garantam a boa conservação destes dois recursos que são essenciais para a sustentabilidade dos sistemas agrícolas. Sem o solo e água não há como garantir produção de alimentos, energia e fibras suficientes para abastecer as comunidades, e muitas vezes estes recursos são negligenciados e mal explorados. Entretanto, existem práticas que são ao mesmo tempo conservacionistas e produtivas.

**3) *Como participar da premiação***

Para participar da premiação os interessados devem inscrever seus projetos seguindo o regulamento presente na página <https://www.udop.com.br/premio-udop-embrapa>

Cada projeto deve conter a descrição detalhada dos casos de sucesso, na temática de interesse, considerando o conjunto de critérios a seguir.

**4) *Critérios de avaliação***

Os critérios gerais e os pesos de avaliação são os mesmos adotados nas edições anteriores, sendo:

|  |  |
| --- | --- |
| **1) RELEVÂNCIA AMBIENTAL**  | (40% da nota final) |
| **2) CAPACIDADE DE SER ESCALONÁVEL/REPLICÁVEL** | (20% da nota final) |
| **3) GRAU DE INOVAÇÃO**  | (20% da nota final) |
| **4) CLAREZA NA DESCRIÇÃO DO PROJETO** | (10% da nota final) |
| **5) CUSTO BENEFÍCIO DO PROJETO** | (10% da nota final) |

A **relevância ambiental** é o critério de maior peso na nota final e considera os indicadores específicos, que permitem quantificar o desempenho da prática candidata ao prêmio, na temática selecionada. Este critério representa a essência do que se quer divulgar com a premiação, assim é o que merece maior atenção e cuidado por parte dos participantes.

A **capacidade de expandir e/ou replicar** o uso da prática candidata para outras áreas, unidades ou mesmo regiões é considerado outro ponto importante e que pode diferenciar os projetos. No geral, quanto maior a possibilidade de se ampliar e difundir uma prática, que aumente a eficiência de uso e/ou de retorno e que seja, ao mesmo tempo, favorável ao meio ambiente, maior o impacto positivo rumo à sustentabilidade.

O **grau de inovação** da prática também é um critério de alta relevância e que diferencia os projetos. É um critério que considera o esforço do participante em valorizar a prática, torná-la mais aplicável, com seus benefícios bem quantificados. Cabe lembrar que inovação não significa algo jamais visto antes, mas sim algo com valor e que atende às necessidades reais.

A **clareza na descrição do projeto**, com exposição clara, objetiva e completa do assunto tratado, é outro critério considerado na avaliação dos candidatos. Além da facilidade de leitura e entendimento, espera-se que o texto seja objetivo e completo o suficiente para demostrar e comprovar os benefícios das práticas candidatas à premiação, em relação às tradicionalmente usadas.

O critério de **custo benefício do proje**to foi proposto para diferenciar os projetos quanto ao desempenho em termos monetários e/ou qualitativos obtidos em relação aos custos dispendidos. Quanto melhor a relação custo benefício que os projetos apresentarem, maior a sua pontuação neste critério.

A pontuação máxima permitida em cada critério será de 10. E o total do prêmio será de 100.

Como cada tema possui as suas particularidades, foram propostas algumas variações nas classes e indicadores de cada critério de avaliação. Abaixo segue a descrição dos critérios dentro de cada tema

**5) *Critérios dentro de cada tema***

**A) Uso Sustentável de Fertilizantes**



Na categoria Uso Sustentável de Fertilizantes pretende-se melhorar a eficiência, promover e/ou ampliar a sustentabilidade no uso de fertilizantes em áreas canavieiras.

As práticas voltadas para o uso sustentável de fertilizantes são candidatas. Inclusive o uso de várias práticas combinadas. Exemplos:

a) aplicação de fertilizantes no conceito de agricultura de precisão

b) uso de fontes minerais de liberação lenta (protegidos);

c) adoção de fontes com menor impacto ambiental (inibidores de urease);

d) métodos e doses de aplicação;

d) aumento no uso de fertilizantes orgânicos;

e) aumento no uso de organominerais (vinhaça + ureia, etc);

f) aumento no uso de bioinsumos (inoculantes, promotores de crescimento, etc);

h) ferramentas de gerenciamento de aplicação, de seleção de fontes conforme produtividade esperada, etc e

i) outras ações de melhoria de eficiência.

|  |  |
| --- | --- |
| **1) RELEVÂNCIA AMBIENTAL**  | (40% da nota final) |

**Indicadores desta categoria**: incremento na eficiência no uso de diferentes categorias de fertilizantes (minerais, orgânicos, organomineriais e bioinsumos)

**Ferramenta da avaliação:** Quadros 1 do relato sucinto. Usar “zero” para as informações que não estão organizadas ou não existem.

**Quadro 1.** Informações do consumo de fertilizantes minerais, orgânicos, organominerais e bioinsumos, usados antes do projeto e após o projeto.

|  |  |
| --- | --- |
| **Informações gerais** | **Preencher** |
| **Área** do estudo (ha) |  |
| **Tempo** em que o projeto está em execução (anos ou safras) |  |
| Especificar se o projeto é em **cana planta ou cana-soca** |  |
| **Produção** média de colmos da área **antes do projeto** (t/ha) |  |
| **Produção** média de colmos da área **com o projeto** (t/ha) |  |
| **Consumos comparativos** | **Antes do projeto** | **Após do projeto** | **Unid** |
| **Fertilizantes Minerais** |
| Nitrogênio de fonte mineral convencional *(ex: formulado, ureia, nitrato, sulfato etc)* |  |  | kg/ha |
| Nitrogênio de fonte mineral não convencional*(ex: ureia com inibidore de urease, etc)*  |  |  | kg/ha |
| Potássio de fonte mineral convencional *(ex: formulado, ureia, nitrato, sulfato etc)* |  |  | kg/ha |
| Potássio de fonte mineral não convencional *(ex: filito, etc)* |  |  | kg/ha |
| Fósforo de fonte mineral convencional*(ex: formulado, MAP, DAP, super simples, super triplo, etc)* |  |  | kg/ha |
| Fosforo de fonte mineral não convencional*(ex: fosfato natural, termofosfato, farinha ossos, etc)*  |  |  | kg/ha |
| Outros  |  |  |  |
| **Fertilizantes Orgânicos** |
| Vinhaça convencional  |  |  | m3/ha |
| Torta de filtro – informar a umidade média |  |  | t/ha |
| Cama de frango |  |  | t/ha |
| Outros fertilizantes orgânicos *(adicionar novas linhas e informar)* |  |  |  |
| **Fertilizantes Organominerais** |
| Vinhaça concentrada com adição de fontes minerais *Informar qual a fonte mineral é adicionada e qual concentração* (adicionar em novas linhas) URAN - XX |  | 50 | m3/ha |
| Digestato com adição de fontes minerais *Informar qual a fonte mineral é adicionada e qual concentração* (adicionar em novas linhas) |  |  | m3/ha |
| Torta de filtro com adição de fontes minerais *Informar qual a fonte mineral é adicionada e qual concentração* (adicionar em novas linhas) |  |  | t/ha |
| Outros organominerais (m3/ha ou t/ha ou kg/ha) *Informar qual a fonte orgânica e qual a fonte mineral é adicionada* *e qual concentração* (adicionar em novas linhas) |  |  |  |
| **Bioinsumos** |
| Tipo de bioinsumo usado no projeto *(promotor crescimento, fixação biológica, tolerância seca, mineralizador de fósforo, etc)*Informar qual produto e qual dose (adicionar em novas linhas) |  |  |  |

**Documentação comprobatória**: preenchimento do Quadro 1 no relato e documentação que permita verificação dos valores declarados.

**Nota:** a nota será uma composição entre o uso de fertilizantes minerais (20%), orgânicos (30%), organominerais (20%) e bioinsumos (30%). Será realizado o ranqueamento dos projetos em função dessa composição, com os melhores valores nas primeiras posições e recebendo notas em valor decrescente, iniciando no 10.

|  |  |
| --- | --- |
| **2) CAPACIDADE DE SER ESCALONÁVEL/REPLICÁVEL** | (20% da nota final) |

**Indicador desta categoria**: necessidade de mudanças mais complexas ou simples que facilitem ou não o seu uso em escala ou sua replicabilidade.

**Documentação comprobatória:** descrição, no projeto, das informações que evidenciem essa capacidade.

**Nota:** a nota para este critério seguirá a tabela abaixo, considerando se há potencial de replicação para áreas mais extensas, sob gestão da usina.



|  |  |
| --- | --- |
| **3) GRAU DE INOVAÇÃO**  | (20% da nota final) |

**Indicador desta categoria**: predominância/substituição da inovação em relação ao tradicional.

**Documentação comprobatória:** descrição, no projeto, das informações que evidenciem a inovação.

**Nota:** a nota para este critério seguirá a tabela abaixo, considerando a predominância do inovador em relação ao tradicional.



|  |  |
| --- | --- |
| **4) CLAREZA NA DESCRIÇÃO DO PROJETO** | (10% da nota final) |

**Indicador desta categoria**: objetividade, clareza e completeza.

**Documentação comprobatória:** próprio relato sucinto.

**Nota:** a nota para este critério seguirá a tabela abaixo, considerando o grau de cumprimento do indicador.



|  |  |
| --- | --- |
| **5) CUSTO BENEFÍCIO DO PROJETO** | (10% da nota final) |

**Indicador desta categoria**: custos e receitas

**Documentos comprobatórias:** descrição, no projeto, das informações que evidenciem a relação custo benefício.

**Nota:** a nota para este critério seguirá a tabela abaixo, considerando se os custos e as receitas aumentaram ou reduziram.



**B) Economia Circular**



Na categoria Economia Circular pretende-se premiar as inciativas que adotem ações voltadas para o conceito de economia circular, com máximo aproveitamento e destinação de resíduos, valorização de co-produtos e menor volume de descartes na empresa como um todo

As práticas voltadas para o aproveitamento e destinação dos resíduos, com redução de descartes, são candidatas. Inclusive o uso de várias práticas combinadas. Exemplos:

a) redução de descartes;

b) geração de co-produtos a partir de resíduos (bioeletricidade, fertilizantes orgânicos, bioinsumos, etc) para uso interno ou na integração com outras cadeias;

c) instalação de unidade de produção de biogás;

d) investimento para destinação do CO2 da fermentação;

e) parceria para venda de levedura;

f) parceria para destinação de resíduos perigosos;

g) outros

|  |  |
| --- | --- |
| **1) RELEVÂNCIA AMBIENTAL**  | (40% da nota final) |

**Indicadores desta categoria**: equilíbrio entre quantidade gerada e destinação de diferentes categorias de resíduos.

**Ferramenta da avaliação:** Quadros 1 do relato sucinto. Usar “zero” para as informações que não estão organizadas ou não existem.

**Quadro 1.** Informações da geração e aproveitamento (%) de **resíduos e co-produtos dentro e fora da cadeia da cana**, como contribuição para a economia circular. Considerar dados globais da usina gerados em UMA SAFRA. (*Não considerar resíduos de saúde e construção civil)*

|  |  |
| --- | --- |
| **Informações gerais** | **Preencher** |
| Qual safra se referem os dados (ex: 2022-2023 ou outra) |  |
| Total de cana moída na safra referência (t) |  |
| Resíduo não perigoso **(Classe IIA Não inerte)** |
|  | **Quantidade** | **Destinação** | **Aproveitamento (%)** |
| **Bagaço (t)** |  | Bioeletrecidade na safra |  |
| Etanol 2G \* |  |
| Venda p outras unidades |  |
| Armazenamento entre safras |  |
| Biodigestão \* |  |
| Outros usos inovadores \* |  |
| **Total bagaço aproveitado** |  |
| **Vinhaça (m3)** |  | Fertirrigação convencional p/ campo |  |
| Fertirrigação concentrada p/campo\* |  |
| Biodigestão \* |  |
| Outros usos inovadores (descrever)\* |  |
| **Total vinhaça aproveitada** |  |
| **Torta de filtro (t)** |  | Aplicação pura em campo |  |
| Aplicação em composto p/ campo |  |
| Biodigestão\* |  |
| Outros usos inovadores (descrever)\* |  |
| **Total torta aproveitada** |  |
| **Cinzas + Fuligem (t)** |  | Aplicação pura em campo |  |
| Aplicação em composto p/ campo |  |
| Outros usos inovadores (descrever)\* |  |
| **Total cinzas aproveitada** |  |
| **Levedura (t)** |  | Insumo para ração animal \* |  |
| Venda p outras unidades  |  |
| Outros usos inovadores (descrever) \* |  |
| **Total levedura aproveitada** |  |
| **CO2 fermentação** |  | Indústria alimentícia\* |  |
| Outros usos inovadores (descrever) \* |  |
| **Total CO2 aproveitada** |  |
| **Papel, madeira (t)** |  | Venda p empresa de reciclagem |  |
| Logística reversa |  |
| Outros usos inovadores (descrever) |  |
| **Total papel+ madeira aproveitados** |  |
| **Orgânicos (alimento+poda) (t)** |  | Compostagem |  |
| Aterros |  |
| Lixão |  |
| Outros usos inovadores (descrever) |  |
| **Total orgânicos aproveitado** |  |
| **Demais não recicláveis classe IIA (t)** |  | Aterros |  |
| Lixão  |  |
| Outros usos inovadores (descrever) \* |  |
| **Total demais aproveitado** |  |
| Resíduo não perigoso **(Classe IIB inerte)** |
| **Metais e sucatas (t)** |  | Reuso na própria usina |  |
| Venda p empresa de reciclagem |  |
| Outros usos inovadores (descrever) |  |
| **Total metais e sucata aproveitados** |  |
| **Plásticos Classe IIB (t)** |  | Venda p empresa de reciclagem |  |
| Outros usos inovadores (descrever) |  |
| **Total Classe IIB aproveitado** |  |
| **Pneus e borrachas (t)** |  | Reuso na própria usina |  |
| Venda p empresa de reciclagem |  |
| Outros usos inovadores (descrever) |  |
| **Total pneus + borracha aproveitado** |  |
| **Vidros classe IIB (t)** |  | Venda p empresa de reciclagem |  |
| Aterro sanitário |  |
| Lixão |  |
| Outros usos inovadores (descrever) |  |
| **Total vidros aproveitados** |  |
| Resíduo perigoso **(Classe I)** |
| **sólido contaminado óleos e graxas (t)** |  | Incinerado |  |
| Tratamento de co-processamento |  |
| Aterro Classe I |  |
| Outros usos inovadores (descrever) |  |
| **Total Aproveitado** |  |
| **Óleos + lubrificantes usados** |  | Venda p empresa de refino |  |
| Outros usos inovadores (descrever) |  |
| **Total aproveitado** |  |

**Documentação comprobatória**: preenchimento do Quadro 1 no relato e documentação que permita verificação dos valores declarados.

**Nota:** a nota será uma composição entre quantidade gerada e destinação dos resíduos, considerando: Resíduo não perigoso (Classe IIA Não inerte) (40%), Resíduo não perigoso (Classe IIB inerte) (20%) e Resíduo perigoso (Classe I) (20%) Será realizado o ranqueamento dos projetos em função dessa composição, com os melhores valores nas primeiras posições e recebendo notas em valor decrescente, iniciando no 10.

|  |  |
| --- | --- |
| **2) CAPACIDADE DE SER ESCALONÁVEL/REPLICÁVEL** | (20% da nota final) |

**Indicador desta categoria**: necessidade de mudanças mais complexas ou simples que facilitem ou não o seu uso em escala ou sua replicabilidade.

**Documentação comprobatória:** descrição, no projeto, das informações que evidenciem essa capacidade.

**Nota:** a nota para este critério seguirá a tabela abaixo, considerando se há potencial de replicação para áreas mais extensas, sob gestão da usina.



|  |  |
| --- | --- |
| **3) GRAU DE INOVAÇÃO**  | (20% da nota final) |

**Indicador desta categoria**: predominância/substituição da inovação em relação ao tradicional.

**Documentação comprobatória:** descrição, no projeto, das informações que evidenciem a inovação.

**Nota:** a nota para este critério seguirá a tabela abaixo, considerando a predominância do inovador em relação ao tradicional.



|  |  |
| --- | --- |
| **4) CLAREZA NA DESCRIÇÃO DO PROJETO** | (10% da nota final) |

**Indicador desta categoria**: objetividade, clareza e completeza.

**Documentação comprobatória:** próprio relato sucinto.

**Nota:** a nota para este critério seguirá a tabela abaixo, considerando o grau de cumprimento do indicador.



|  |  |
| --- | --- |
| **5) CUSTO BENEFÍCIO DO PROJETO** | (10% da nota final) |

**Indicador desta categoria**: custos e receitas

**Documentos comprobatórias:** descrição, no projeto, das informações que evidenciem a relação custo benefício.

**Nota:** a nota para este critério seguirá a tabela abaixo, considerando se os custos e as receitas aumentaram ou reduziram.



**C) Conservação do solo e da Água**



Na categoria Conservação do Solo e da Água pretende-se premiar as inciativas que adotem práticas que promovam e/ou ampliem a conservação destes recursos naturais nas áreas canavieiras.

As práticas voltadas para maior conservação do solo e da água são candidatas. Inclusive o uso de várias práticas combinadas. Exemplos:

a) preparo reduzido ou mínimo;

b) plantio direto;

c) culturas de cobertura na reforma da cana;

d) culturas de cobertura intercaladas com a soca;

e) curvas de nível;

f) barragens de contenção da água;

g) ações que evitem compactação;

h) ações que evitem perda de água por escoamento;

g) outros

|  |  |
| --- | --- |
| **1) RELEVÂNCIA AMBIENTAL**  | (40% da nota final) |

**Indicadores desta categoria**: avanços na adoção de práticas de conservação.

**Ferramenta da avaliação:** Quadros 1 do relato sucinto. Usar “zero” para as informações que não estão organizadas ou não existem.

**Quadro 1.** Informações da adoção de práticas de conservação do solo e da água que contribuem para melhoria no desempenho ambiental da cana-de-açúcar.

|  |  |
| --- | --- |
| **Informações gerais** | **Preencher** |
| **Área** de adoção (ha) |  |
| **Tempo** em que o projeto está em execução (anos ou safras) |  |
| **Produção** média de colmos da área **antes do projeto** (t) |  |
| **Produção** média de colmos da área **após o projeto** (ta) |  |
| **Listar as práticas adotadas ANTES da adoção do projeto****(ex:** sulco reto, cultivo tradicional, pousio na reforma, etc)  | **Listar as práticas adotadas APÓS a adoção do projeto****(ex:** curvas de nível, barragens de contenção de água, cultivo reduzido, plantio direto, adubos verdes, cultivo intercalar, etc)  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| *Obs: incluir o número de linhas necessário para citar as práticas adotadas* | *Obs: incluir o número de linhas necessário para citar as práticas adotadas* |

**Documentação comprobatória**: preenchimento do Quadro 1 no relato e documentação que permita verificação dos valores declarados.

**Nota:** a nota será uma composição entre as práticas adotadas antes e após a implementação de projetos de conservação. Será realizado o ranqueamento dos projetos em função dessa composição, com os melhores valores nas primeiras posições e recebendo notas em valor decrescente, iniciando no 10.

|  |  |
| --- | --- |
| **2) CAPACIDADE DE SER ESCALONÁVEL/REPLICÁVEL** | (20% da nota final) |

**Indicador desta categoria**: necessidade de mudanças mais complexas ou simples que facilitem ou não o seu uso em escala ou sua replicabilidade.

**Documentação comprobatória:** descrição, no projeto, das informações que evidenciem essa capacidade.

**Nota:** a nota para este critério seguirá a tabela abaixo, considerando se há potencial de replicação para áreas mais extensas, sob gestão da usina.



|  |  |
| --- | --- |
| **3) GRAU DE INOVAÇÃO**  | (20% da nota final) |

**Indicador desta categoria**: predominância/substituição da inovação em relação ao tradicional.

**Documentação comprobatória:** descrição, no projeto, das informações que evidenciem a inovação.

**Nota:** a nota para este critério seguirá a tabela abaixo, considerando a predominância do inovador em relação ao tradicional.



|  |  |
| --- | --- |
| **4) CLAREZA NA DESCRIÇÃO DO PROJETO** | (10% da nota final) |

**Indicador desta categoria**: objetividade, clareza e completeza.

**Documentação comprobatória:** próprio relato sucinto.

**Nota:** a nota para este critério seguirá a tabela abaixo, considerando o grau de cumprimento do indicador.



|  |  |
| --- | --- |
| **5) CUSTO BENEFÍCIO DO PROJETO** | (10% da nota final) |

**Indicador desta categoria**: custos e receitas

**Documentos comprobatórias:** descrição, no projeto, das informações que evidenciem a relação custo benefício.

**Nota:** a nota para este critério seguirá a tabela abaixo, considerando se os custos e as receitas aumentaram ou reduziram.



**6) *Organização***

O “3º Prêmio UDOP/EMBRAPA Boas Práticas Ambientais” foi organizada de forma conjunta pela equipe de profissionais da UDOP, Embrapa e membros do comitê de Meio Ambiente da UDOP.

Em ordem alfabética:

Adaiane Pereira de Souza, Associada Bevap.

Anna Letícia M. T, Pighinelli, Embrapa

Antônio C. Salibe, UDOP

Bertholdino A. Teixeira Junior, Associada Usina Coruripe

Fabiane Cunha Lazzareschi, Associada Atvos

Felippe Miranda, UDOP

Marcelo A. B. Morandi, Embrapa

Marília I. S. Folegatti, Embrapa

Nilza Patrícia Ramos, Embrapa

Olívia Merlin, Associada Usina Lins

Fabíola

Caetano

Rafael