



Soybean Money Maker

2ª edição - Safra 2021/22



Conselho Editorial

Bruna San Martin Rolim Ribeiro
Eduardo Lago Tagliapietra
Alexandre Ferigolo Alves
Enrico Fleck Tura
Émerson José Goin
Bruna Pinto Ramos
Camille Flores Soares
Cristian Savegnago
Álvaro de Souza Carnellosso
Marcos Dalla Nora
María Sol Zelaya Arce
Kátia Mileni Manzke
Yuri Bezerra Groos
Pedro Paulo Arrojo Vendruscolo



Fernanda Mendonça Freitas Maria da Paz Pires Silva Daniel Lobo de Sousa Adam Yvens Araújo Salazar Washington da Silva Sousa Edmilson Igor Bernardo Almeida Islana Silva Ponte Dante Matheus de Souza Cruz Dennis Sebastian Borba Adilson Nogueira da Cruz Júnior Angela Pivotto Darlan Felipe Sartori Lucas Friedrich Rodrigo Bega Gregori da Encarnação Ferrão Daniel Debona Paulo Gubianni Rodrigo Mulazzani Mauricio Fornalski Soares José Eduardo Minussi Winck Michel Rocha da Silva Nereu Augusto Streck Alencar Junior Zanon

CONSELHO EDITORIAL



BRUNA SAN MARTIN ROLIM RIBEIRO

Eng^a. Agr^a. Me. Professora na UFSM, Campus Frederico Westphalen, Doutorado no Programa de Pós-Graduação em Agronomia na Universidade Federal de Santa Maria - bruna.rolim@ufsm.br



ALEXANDRE FERIGOLO ALVES

Eng. Agr. Me. - Estudante de Doutorado no Programa de Pós-Graduação em Agronomia na Universidade Federal de Santa Maria alexandreferigolo@gmail.com



EMERSON JOSÉ GOIN

Estudante de Agronomia na Universidade Federal de Santa Maria emersongoin@gmail.com



CAMILLE FLORES SOARES

Enga. Agra. Me. - Estudante de Doutorado no Programa de Pós-Graduação em Agronomia na Universidade Federal de Santa Maria camille-flores@hotmail.com



ÁLVARO DE SOUZA CARNELLOSSO

Estudante de Agronomia na Universidade Federal de Santa Maria cris.savegnago@gmail.com



MARÍA SOL ZELAYA ARCE

Eng. Agr. - Estudante de Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola na Universidade Federal de Santa Maria solzelaya1997@gmail.com



YURI ADRIANO BEZERRA GROOS

Estudante de Agronomia na Universidade Federal de Santa Maria yuribgross@hotmail.com



FERNANDA MENDONÇA FREITAS

Acadêmica de agronomia na Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha fernandafreitas084@gmail.com



DANIEL LOBO DE SOUSA

Acadêmico de Engenharia Agrícola na Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha lobo.daniel@discente.ufma.br



WASHINGTON DA SILVA SOUSA

Eng. Agr. Dr Professor na Universidade Federal do Maranhão Campus Chapadinha washington.sousa@ufma.br



EDUARDO LAGO TAGLIAPIETRA

Eng. Agr. Me. - Estudante de Doutorado no Programa de Pós-Graduação em Agronomia da UFSM, Cofounder da Crops Team eduardotagliapietra@hotmail.com



ENRICO FLECK TURA

Eng. Agr. - Estudante de Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola na Universidade Federal de Santa

enrico.flecktura@gmail.com



BRUNA PINTO RAMOS

Estudante de Agronomia na Universidade Federal de Santa Maria bruna.pinto@acad.ufsm.br



CRISTIAN SAVEGNAGO

Estudante de Agronomia Universidade Federal de Santa Maria cris.savegnago@gmail.com



MARCOS DALLA NORA

Estudante de Agronomia Universidade Federal de Santa Maria marcosdallanora7@gmail.com



KÁTIA MILENI MANZKE

Estudante de Agronomia na Universidade Federal de Santa Maria katiamanzke@gmail.com



PEDRO PAULO ARROJO **VENDRUSCOLO**

Estudante de Agronomia na Universidade Federal de Santa Maria pedrovendruscolo08@gmail.com



MARIA DA PAZ PIRES SILVA

Acadêmica de agronomia na Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha agro.mariapires@gmail.com



ADAM YVENS ARAÚJO SALAZAR

Acadêmico de Agronomia na Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha

lobo.daniel@discente.ufma.br



EDMILSON IGOR BERNARDO ALMEIDA

Físico Dr.

Professor na Universidade Federal do Maranhão Campus Chapadinha edmilson.igor@ufma.br

CONSELHO EDITORIAL



ISLANA SILVA PONTE

Bióloga, Mestrado no Programa de Pós Graduação em Ciências Ambientais na Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha

islana.ponte@discente.ufma.br



DENNIS SEBASTIAN BORBA

Acadêmico de Agronomia no Centro Universitário de Rio Preto, São Paulo denniz.real3@gmail.com



ANGELA PIVOTTO

Acadêmica de agronomia na Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Santa Helena

angelapivotto70@hotmail.com



LUCAS FRIEDRICH

Acadêmico de agronomia na Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Santa Helena

lucasfriedrich.2020@alunos.utfpr.edu.br



GREGORI DA ENCARNAÇÃO FERRÃO

Eng. Agr. Dr.

Professor na Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha gregori.ferrao@ufma.br



PAULO IVONIR GUBIANI

Eng. Agr. Dr.

Professor na Universidade Federal de Santa Maria

paulo.gubiani@ufsm.br



MAURICIO FORNALSKI SOARES

Eng. Agr. Dr.

Pós Doutorado - UFSM

mauriciofornalski@gmail.com



MICHEL ROCHA DA SILVA

Eng. Agr. Dr.

Cofounder da Crops Team

michelrs@live.com



ALENCAR JUNIOR ZANON

Eng. Agr. Dr.

Professor na Universidade Federal de Santa Maria, Pesquisador do CNPq e Consultor em

soja do FLAR/CIAT

alencarzanon@hotmail.com



DANTE MATHEUS DE SOUZA CRUZ

Acadêmico de Agronomia no Centro Universitário de Rio Preto, São Paulo dantesouza44@gmail.com



ADILSON NOGUEIRA DA CRUZ IÚNIOR

Acadêmico de Agronomia no Centro Universitário de Rio Preto, São Paulo adilsonjr2000@gmail.com



DARLAN FELIPE SARTORI

Acadêmico de agronomia Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Santa Helena

darlansartori18@gmail.com



RODRIGO BEGA

Eng. Agr. Dr.

Professor no Centro Universitário de Rio Preto, São Paulo

rmbega@gmail.com



DANIEL DEBONA

Eng. Agr. Dr.

Professor na Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Santa Helena

debona@uftpr.edu.br



RODRIGO MULAZZANI

Eng. Agr. Dr.

Pós Doutorado na Universidade Federal de

Santa Maria

rpmulazzani@gmail.com



JOSÉ EDUARDO MINUSSI WINCK

Eng. Agr. Dr.

Cofounder da Crops Team

jeminussi@cropsteam.com



NEREU AUGUSTO STRECK Eng. Agr. PhD

Professor na Universidade Federal de Santa Maria, Pesquisador 1A CNPq, a mais alta classificação de pesquisadores do Brasil

nstreck2@yahoo.com.br

JAIR MESSIAS BOLSONARO

Presidente da República

VICTOR GODOY VEIGA

Ministro de Estado da Educação

WAGNER VILAS BOAS DE SOUZA

Secretário de Educação



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

LUCIANO SCHUCH

Reitor

MARTHA BOHRER ADAIME
Vice-Reitora

SANDRO LUIS PETTER MEDEIROS

Diretor do Centro de Ciencias Rurais

ROGÉRIO LUIZ BACKES

Chefe do Departamento de Fitotecnia

Projeto Registrado na UFSM: GAP/CCR N°055971

Universidade Federal de Santa Maria Av. Roraima nº 1000, 97105-900 - Cidade Universitária, Departamento de Fitotecnia - Prédio 77 Bairro - Camobi, Santa Maria - RS

Contato:

© EQUIPEFIELDCROPS



EQUIPEFIELDCROPS



EQUIPEFIELDCROPS

in EQUIPEFIELDCROPS

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação - CIP

C193

Campeonato Soybean Money Maker: a revolução da sustentabilidade na lavoura de soja [recurso eletrônico] / Bruna San Martin Rolim Ribeiro [et al.]. 2. ed. Santa Maria: [s. n.], 2022.

182 p.; il. color. Disponível em PDF.

ISBN 978-65-89469-56-8

1. Soja 2. Produção 3. Aspectos Ambientais I. Título

CDU 633.34

Bibliotecária responsável Trilce Morales – CRB 10/2209

A REFERÊNCIA À CULTIVARES, PRODUTOS OU NOMES COMERCIAIS FORAM REALIZADAS SEM NUNHUMA DISCRIMINÇÃO OU ENDOSSAMENTO PELA EQUIPE FIELDCROPS.

Sugestão de citação:

RIBEIRO, B. S. M. R et al. Campeonato Soybean Money Maker: A revolução da sustentabilidade na lavoura de soja. 2 ed. Santa Maria, 2022. 182p.

Sumário

| Sumário | Soybean § 3 |
|---------------------------------------|---|
| Equipe FieldCrops9 | Tuparendi-RS114 |
| Apresentação10 | Serranópoli <mark>s do</mark> Iguaçú-PR116 |
| Participantes e Regiões Climáticas12 | Medianeira-PR119 |
| Sustentabilidade14 | Santa Helena-PR122 |
| Eficiência produtiva20 | Cacequi-RS125 |
| Produtividade da água30 | Alegrete-RS128 |
| Eficiência na emissão de CO234 | Novo Horizonte-SP131 |
| Lucratividade38 | Urupês -SP área 1134 |
| Eficiência no uso de nutrientes41 | Urupês -SP área 2137 |
| Estoque de carbono orgânico no solo46 | Orindiúva-SP140 |
| Proteína49 | Luis Eduardo Magalhães-BA143 |
| História das lavouras53 | Campo Novo dos Parecis-MT146 |
| Santa Vitória do Palmar-RS55 | Sorriso-MT149 |
| Dom Pedrito-RS58 | Mata Roma-MA152 |
| Camaquã-RS61 | Buriti-MA155 |
| Tapes-RS64 | Brejo-MA158 |
| Barra do Ribeiro-RS67 | Produção de soja sustentável161 |
| Torres-RS70 | Como as lavouras do Soybean Money Maker são |
| Tupancireta-RS73 | manejadas?162 |
| Corbélia-PR76 | Correção do solo163 |
| Marau-RS79 | Tratamento de semente164 |
| Coxilha-RS82 | Sistema de preparo do solo165 |
| Anaurilândia-MS85 | Nutrição foliar, bioestimulante e aminoácido166 |
| Novo Horizonte-SP88 | Sucessão familiar167 |
| Cristalina-GO91 | Opinião do produtor168 |
| Itaqui-RS94 | Capacidade de armazenamento de água disponível no |
| Novo Cabrais-RS97 | solo169 |
| Santa Maria-RS99 | Agradecimentos174 |
| Bossoroca-RS102 | Mural de fotos175 |
| Tubarão-SC105 | Referências bibliográficas180 |
| Panambi-RS108 | |
| Independência-RS111 | |

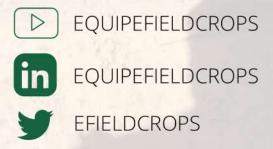
A Equipe FieldCrops

A Equipe FieldCrops é uma Equipe multidisciplinar e multiinstitucional que busca a intensificação sustentável de sistemas de produção com soja, arroz, milho, trigo, mandioca e plantas de cobertura. Desenvolvemos trabalhos de pesquisa, ensino e extensão dentro da lavoura do produtor atendendo demandas locais, mas com impacto e foco na sustentabilidade global, de acordo com os *Sustainable Development Goals* (SDGs) e a agenda 2030 da ONU.

Nossa Equipe também colabora para a realização de projetos globais, como o Global Yield Gap Atlas (www.yieldgap.org), que tem como objetivo determinar o quanto é possível produzir de alimentos na atual área agricultável com o mínimo de impacto ambiental, abrangendo 15 culturas alimentares em 70 países. As ações de geração de conhecimento e transferência de tecnologia capitaneadas pela Equipe FieldCrops são baseadas na interação GxAxMxP (Genótipo x Ambiente x Manejo x Produtor) em nível de sistema de produção.

A Equipe FieldCrops divulga informações técnicas aplicadas ao produtor através das redes sociais oficiais (Instagram, Twitter, Youtube, Facebook e Linkedin) onde nossos seguidores (100% orgânicos) recebem informações inéditas, exclusivas e atualizadas diretamente das lavouras do Brasil, e fora do Brasil, 365 dias por ano, garantindo transparência como pilar principal das nossas ações.





Apresentação

A intensificação dos sistemas agroalimentares é o caminho para acabar com a fome, a insegurança alimentar e a desnutrição em todas as suas formas. Esse é o nosso desafio: produzir mais alimentos, aumentar a segurança alimentar e preservar a natureza. Nesse contexto, a Equipe FieldCrops idealizou o Campeonato Soybean Money Maker: um projeto sem fins lucrativos, criado para definir indicadores e parâmetros para produzir a soja mais sustentável do planeta!

As informações de cada lavoura são processadas com as melhores ferramentas e modelos matemáticos validados pela comunidade científica, gerando parâmetros e indicadores financeiros, sociais e ambientais. Através da metodologia Soybean Money Maker, é possível identificar as lavouras sustentáveis e gerar um índice de sustentabilidade com critérios técnicocientíficos.

Nosso projeto nasceu em 2020 com a participação de 13 lavouras localizadas no sul do Brasil. Nessa segunda edição, o Campeonato Soybean Money Maker ganhou o Brasil, com lavouras localizadas no sul, centro-oeste, sudeste e nordeste, abrangendo nove estados que representam 79,2% da área brasileira de soja. O foco do Campeonato Soybean Money Maker é identificar as práticas de manejo que permitem aos produtores elevar o índice de sustentabilidade da propriedade, maximizando o lucro, reduzindo o impacto ambiental e aumentando a eficiência produtiva da soja.

Neste livro são apresentados os resultados da 2ª edição do Campeonato Soybean Money Maker, com a participação de 43 lavouras no ranking de sustentabilidade.

Estados que participam da 2ª Edição

SOYBEAN MONEY MAKER



Entendendo o Campeonato Soybean Money Maker: Participantes e Regiões Climáticas no Brasil

As lavouras do Campeonato Soybean Money Maker na safra 2021/2022 são comparadas entre si em relação ao seu Potencial de Produtividade. Esta metodologia é utilizada a nível mundial pelo projeto Global Yield Gap Atlas (www.yieldgap.org) e é o que permite a comparação da eficiência produtiva entre lavouras em qualquer parte do mundo. No campeonato participam 43 lavouras distribuídas em 13 regiões climáticas (Figura 1). A classificação em Regiões Climáticas permite capturar a variação espacial do clima e ajuda a identificar áreas homogêneas, ou seja, regiões onde a disponibilidade dos elementos meteorológicos exercem influência similar no desenvolvimento e produtividade de culturas agrícolas (Ishikawa et al.,2021). Isso permite uma cobertura significativa da área cultivada com um pequeno número de sítios experimentais ou lavouras (Van Wart et al., 2013, Van Bussel et al., 2015).

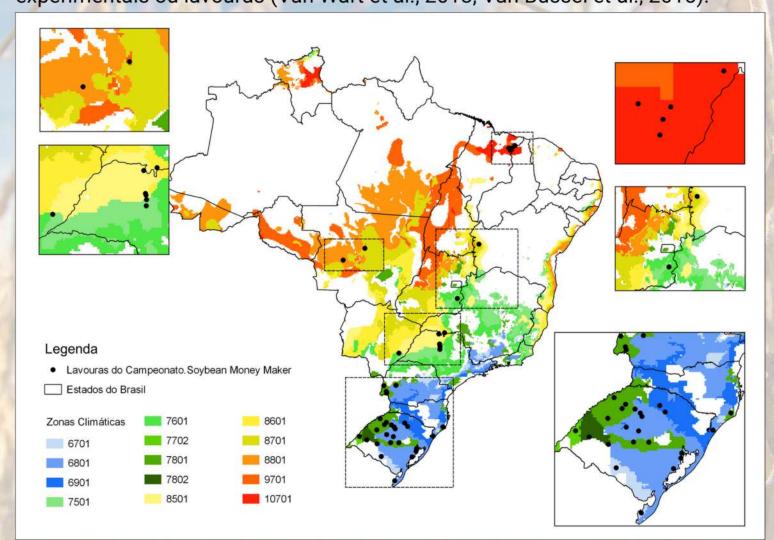


Figura 1. Lavouras participantes da 2ª Edição do Campeonato Soybean Money Maker e respectivas regiões climáticas. As regiões climáticas são compostas por três variáveis: sazonalidade da temperatura, índice de aridez e acúmulo de temperatura.

Localização de cada fazenda, produtor representante da área escolhida para participar do campeonato na safra 2021/2022 e a respectiva região climática que cada uma pertence (Tabela 1).

Tabela 1. Lavouras participantes da 2ª Edição do Campeonato Soybean Money Maker classificados por região climática

| n | RC | Local | Fazenda |
|----|-------|------------------------------|---------------------------------|
| 1 | 6701 | Santa Vitória do Palmar - RS | Canoa Mirim |
| | 6701 | Dom Pedritom - RS | Agropecuária Stefanello |
| 2 | 6801 | Camaquã - RS | Agropecuária Bartz |
| | 6801 | Tapes - RS | Agropecuária Eckert |
| | 6801 | Barra do Ribeiro - RS | Agropecuária Czaplisk |
| | 6801 | Torres - RS | Agropecuária Munari |
| | 6801 | Tupãncireta - RS | Agropecuária Richter |
| | 6801 | Corbélia - PR | Fazenda Santa maria |
| 3 | 6901 | Marau- RS | Granja Paza |
| 1 | 6901 | Coxilha - RS | Sementes Butiá |
| 4 | 7501 | Anaurilândia - MS | Fazenda Jibóia |
| | 7501 | Novo Horizonte - SP | Sítio São Judas Tadeu |
| 5 | 7601 | Cristalina - GO | Fazenda Santa Maria |
| 6 | 7702 | Itaqui - RS | Agropecuária Meus |
| | 7801 | Novo Cabrais - RS | Agropecuária Hintz |
| | 7801 | Santa Maria - RS | Granja Irmãos Santini |
| | 7801 | Bossoroca - RS | Agropecuária Carnelosso |
| | 7801 | Tubarão - SC | Fazenda Longo e Silva |
| 7 | 7801 | Panambi - RS | Agropecuária Loose |
| , | 7801 | Independência - RS | Fazenda Corticeira |
| | 7801 | Tuparendi - RS | Agropecuária Goin |
| | 7801 | Serranópolis do Iguaçú - PR | Agropecuária Binotto |
| | 7801 | Medianeira - PR | Sítio Pivotto |
| | 7801 | Santa Helena - PR | Granja São José |
| 8 | 7802 | Cacequi - RS | Meneghetti Agricultura |
| 9 | 7802 | Alegrete - RS | Agropecuária Parcianello |
| | 8501 | Novo Horizonte - SP | Fazenda Aparecida |
| 9 | 8501 | Urupês - SP | Sítio São Pedro |
| | 8501 | Urupês - SP | Barra Grande |
| | 8501 | Orindiuva - SP | Fazenda Marin |
| 10 | 8701 | Luis Eduado Magalhães - BA | Fazenda Cajá |
| 11 | 8801 | Campo Novo dos Parecis - MT | Fazenda Nossa Senhora Aparecida |
| 12 | 9701 | Sorriso - MT | Fazenda Rigon |
| 13 | 10701 | Buriti - MA | Fazenda Santa Rosa |
| | 10701 | Brejo - MA | Fazenda Barbosa |
| | 10701 | Mata Roma - MA | Sementes Strobel |

Sustentabilidade

SOYBEAN MONEY MAKER







O que é sustentabilidade?

A sustentabilidade é um processo de melhora gradual da eficiência do uso de recursos das lavouras de soja através de inovações tecnológicas. Na sustentabilidade busca-se as boas práticas de manejo que oferecem aos ecossistemas promover uma maior produtividade e lucratividade com menor impacto ambiental, mantendo ou melhorando a base dos recursos naturais, reduzindo a dependência de recursos não renováveis, favorecendo a adaptabilidade, a resiliência e igualdade social.

Como podemos medir a sustentabilidade de uma lavoura?

A melhor métrica para avaliar a sustentabilidade de uma lavoura é quantificar a eficiência do uso dos insumos e recursos naturais (Cassman & Grassini, 2020). Na escolha dos indicadores, se tratando de agricultura, é fundamental que o índice forneça informações claras para a realização de uma ação adequada e deve ser capaz de orientar a gestão do agricultor para um nível mais alto de sustentabilidade (Meul et al., 2008; Pannell; Glenn, 2000).

Índice de Sustentabilidade das Lavouras de Soja

A sustentabilidade é baseada em três fatores que são representados pelas engrenagens na figura logo a baixo: fator social, econômico e ambiental.



Para cada indicador dentro das engrenagens foram atribuídos pesos. O peso de um indicador depende do número de práticas agrícolas que podem impulsionar o valor do indicador para um nível mais alto de eficiência (Figura 2). A união desses indicadores formam o índice de sustentabilidade, que é utilizado para rankear a sustentabilidade das lavouras do Soybean Money Maker.



Figura 2. Esquema ilustrando como os pesos dos indicadores são definidos.

Ranking de Sustentabilidade

O ranking de sustentabilidade é caracterizado pelo índice de sustentabilidade das lavouras, calculado a partir dos indicadores de sustentabilidade, onde para cada indicador é atribuído um peso.



Figura 3. Primeiro, segundo e terceiro lugar no ranking de sustentabilidade de 43 lavouras participantes do Campeonato Soybean Money Maker 2021/2022.

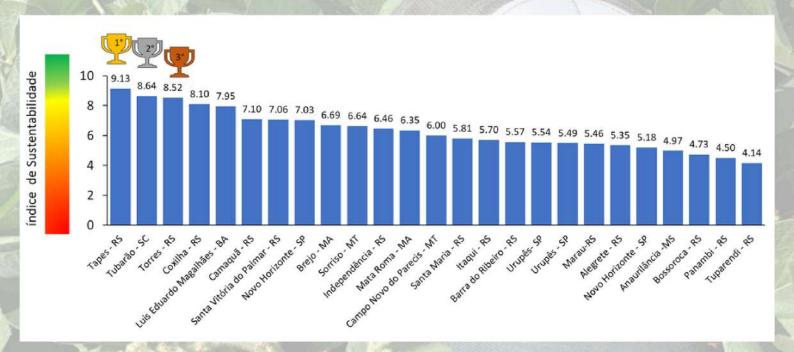


Figura 4. Ranking de sustentabilidade das lavouras com os valores do índice de sustentabilidade.



Figura 5. Entrega da premiação em Torres, Rio Grande do Sul no dia 16/07/2022.



Figura 6. Campeões em sustentabilidade do Campeonato Soybean Money Maker safra 2021/22.



Eficiência Produtiva

SOYBEAN MONEY MAKER









Entre os fatores que baseam a sustentabilidade o **econômico** inclui como principais indicadores o **lucro** e a **eficiência produtiva**. O lucro é um indicador variável que depende da produtividade, preço de venda do grão, preço de compra de insumos, capacidade de negociação, região e planejamento do produtor. Já a eficiência produtiva de uma lavoura é determinada pelo potencial de produtividade (Pp), e pela lacuna de produtividade existente. O Pp é definido por fatores ambientais (radiação solar, temperatura e concentração de CO₂) e genética (Evans, 1993; Van Ittersum; Rabbinge, 1997). A disponibilidade e distribuição de água durante o ciclo, são fatores limitantes do Pp e caracterizam o potencial de produtividade limitado por água (Ppa). O Ppa considera o máximo que a cultura pode produzir a partir da distribuição das precipitações ao longo do ciclo da cultura (Figura 7).

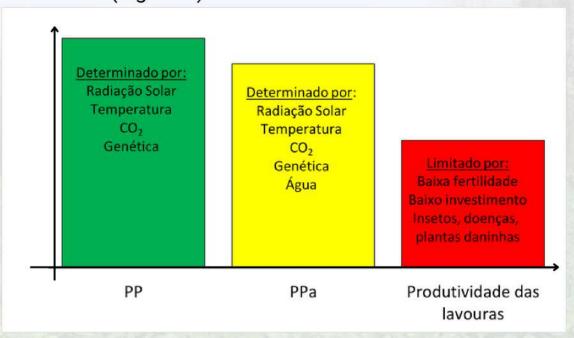


Figura 7. Potencial de produtividade (barra verde), potencial de produtividade limitado pela água (barra amarela) e produtividade das lavouras observadas (barra vermelha).

No fator **ambiental** como principais indicadores consideramos a **eficiência na emissão de CO_2** que avalia a quantidade de quilos de grãos produzidos por kg de CO_2 equivalente emitido $(CO_{2\,eq})$, e a **produtividade da água** que indica a eficiência das plantas no uso da água.

O Pp e o Ppa são estimados através de um protocolo desenvolvido e aceito em todo o mundo, o Global Yield Gap Atlas (GYGA – www.yieldgap.org), o que permite comparar o potencial e as lacunas de produtividade entre lavouras ou países (Grassini et al., 2017; Yuan, et al., 2021; Rattalino Edreira, et al., 2021; Rizzo, Gonzalo, et al., 2022). Através do GYGA já foi estimado o potencial e as lacunas de produtividade nos países responsáveis por 91%, 86%, 58% e 82% da produção global de arroz, milho, trigo e soja, respectivamente (Figura 8).

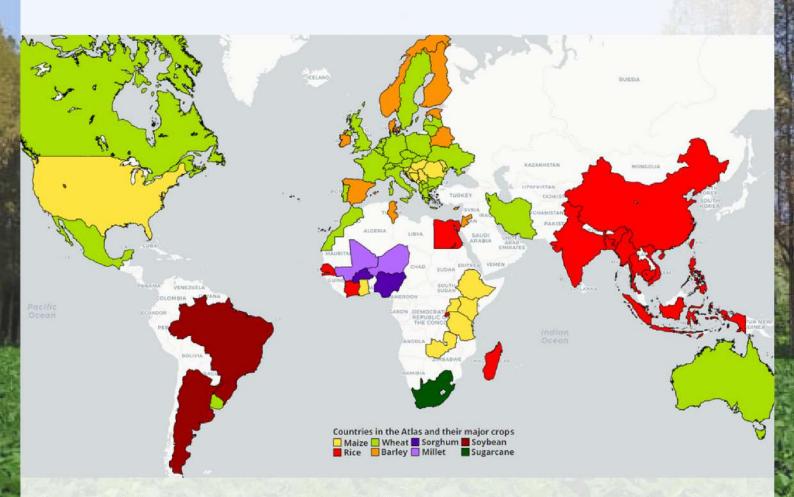
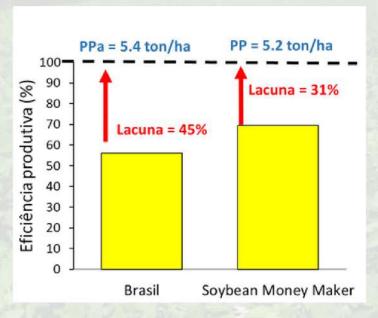


Figura 8. Países que fazem parte do GYGA e a principal cultura de cada país. Milho (amarelo), Arroz (vermelho), Trigo (verde claro), Cevada (laranja), Sorgo (roxo escuro), Milheto (roxo claro), Soja (bordô) e Cana-de-açúcar (verde escuro) Fonte: GYGA, 2022.

Nos países em desenvolvimento, em geral, a diferença entre o que se produz e o que pode ser produzido são maiores do que em países desenvolvidos. Portanto, é nesses locais que existem as maiores oportunidades de aumentar a produção de alimentos sem modificar a área de cultivo. Conhecer os limites de cada ambiente e identificar os fatores que causam perdas de produtividades nas lavouras é essencial no desenvolvimento de estratégias específicas para aumentar a produtividade de cada local, possibilitando que os agricultores selecionem práticas de manejo que melhorem a lucratividade e a sustentabilidade da atividade agrícola (Di Mauro et al., 2018; Agus et al., 2019; Deng et al., 2019).

O potencial de produtividade das lavouras do Soybean Money Maker foi de 5,2 ton/ha, similar ao potencial de produtividade estimado pelo Global Yield Gap Atlas (www.yieldgap.org) para o Brasil. No entanto, a lacuna de produtividade no Soybean Money Maker foi de 31%, sendo inferior à lacuna média das lavouras de soja, que é de 45%, indicando que há intensificação sustentável nessas lavouras (Figura 9.)



Portanto, é possível aumentar a produção de soja em 30,8 millhões de toneladas na atual área agricultável no Brasil apenas intensificando as práticas de manejo

Figura 9. Potencial de produtividade e lacuna de produtivida de soja no Brasil e das lavouras do Soybean Money Makerna safra 2021/22.

As lavouras com melhores índices de sustentabilidade estão na região climática 6801 (Tapes no Rio Grande do Sul e Tubarão em Santa Catarina) e 6901 (Coxilha no Rio Grande do Sul). Essas áreas na região climática 6801 estão localizadas no litoral e possuem solo com alto teor de matéria orgânica. Além disso, as lavouras da região climática 6801 são privilegiada em safras com precipitações abaixo da média, pois além de terem o lençol freático próximo da superfície (figura 16), que pode permitir que a lavoura tenha água disponível durante todo o ciclo. Já as lavouras que tiveram maior eficiência produtiva (média de 91%), estão na região climática 10701 (Brejo, Buriti e Mata Roma no Maranhão) (Figura 10).

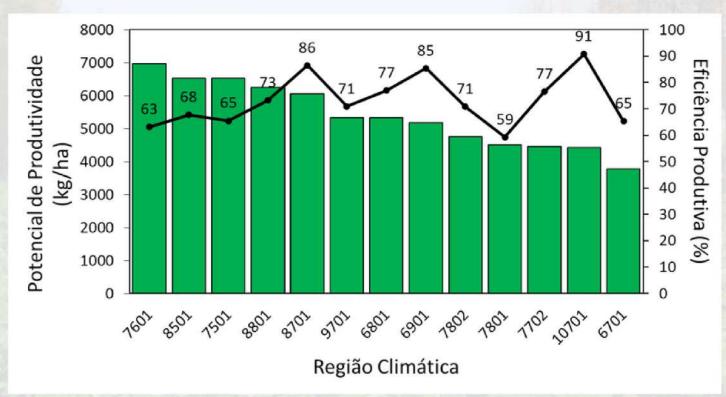


Figura 10. Potencial de produtividade (eixo y primário) e média da eficiência produtiva (eixo y secundário) das lavouras do campeonato Soybean Money Maker por região climática no Brasil.

Estudo de caso: Qual é o valor de eficiência produtiva que maximiza a produtividade de soja no Brasil?

Através da análise da eficiência produtiva e da lucratividade da soja de 13 lavouras na safra 2020/21, foi possível determinar a eficiência produtiva que maximiza a lucratividade da lavoura. A eficiência produtiva variou de 45,3% a 100% (Figura 11). Considerando os resultados encontrados nas lavouras do Soybean Money Maker na safra 2021/22, as maiores lucratividades estão entre 66,6 e 100% de eficiência produtiva .

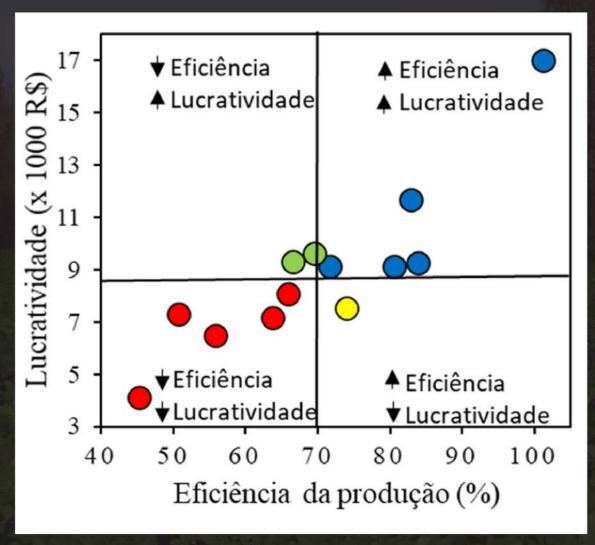


Figura 11. Correlação da lucratividade e eficiência produtiva de 13 lavouras de soja na safra 2020/21.

Eficiência produtiva (%)

A eficiência em qualquer processo pode ser expressa pela entrada de energia e a saída de energia. Nesse sentido, a eficiência produtiva pode ser compreendida como a relação entre a energia efetivamente utilizada e a que foi fornecida ao sistema, sendo a razão expressa em porcentagem da produtividade de grãos observada a campo e a produtividade potencial (Battisti et al., 2012; Marin et al., 2008). Assim, a eficiência produtiva de cada lavoura indica o quanto esta lavoura está produzindo em relação ao máximo que poderia produzir, ou seja, 100% do seu potencial de produtividade naquele ambiente.

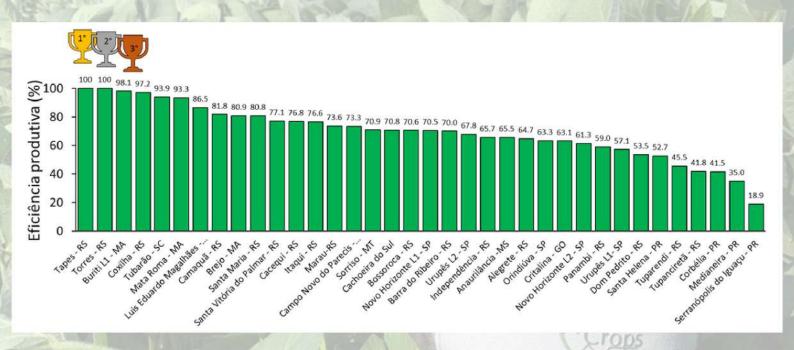


Figura 12. Ranking de eficiência produtiva das lavouras do campeonato Soybean Money Maker, safra 2021/22.

Campeões em eficiência produtiva (%) no Brasil



Figura 13. Entrega da premiação em Torres, Rio Grande do Sul no dia 16/07/2022.



Figura 14. Entrega da premiação em Chapadinha, Maranhão no dia 21/07/2022.

Particularidades das lavouras com mais de 85% de eficiência produtiva

As lavouras que ganham destaque no Campeonato Soybean Money Maker por apresentarem mais de 85% de eficiência na produção de soja estão localizadas na região litorânea do Rio Grande do Sul. Alguns solos desta região apresentam como característica altos valores de carbono orgânico quando comparadas as demais áreas (Figura 15). Além disso, em áreas baixas são lavouras próximas do nível do mar, o que permite soja cultivada na área seja que naturalmente irrigada quando ocorre a ascensão do lençol freático.

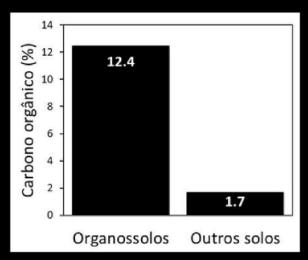


Figura 15. Média de carbono orgânico nos Organossolos em comparação com os outros solos das lavouras da 2ª edição do Campeonato Soybean Money Maker.





Figura 16. Coleta de anéis volumétricos para análise física do solo (esquerda) e profundidade do lençol freático (43 cm) em Tapes, Rio Grande do Sul, na lavoura Campeã em Sustentabilidade do Campeonato Soybean Money Maker safra 21/22.



Produtividade da Água

SOYBEAN MONEY MAKER







Produtividade da água

A produtividade da água indica a eficiência da planta no uso da água, ou seja, quantos quilogramas de soja é possível produzir com um milímetro de água (Connor, 2011). Valores de produtividade da água acima de 9 kg mm-¹ indicam lavouras de soja com boa eficiência, pois associa altas produtividades com economia no uso de recursos (Zanon et al., 2016).

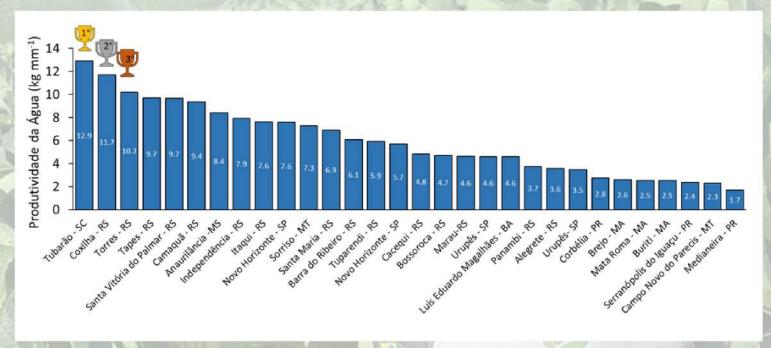


Figura 17. Ranking de produtividade da água das lavouras do campeonato Soybean Money Maker, safra 2021/22.

Campeões em produtividade da água no Brasil



Figura 18. Entrega da premiação em Torres, Rio Grande do Sul no dia 16/07/2022.





Eficiência na Emissão de CO2 SOYBEAN MONEY MAKER







Eficiência na Emissão de CO2

Avaliar o fluxo de entrada-saída de energia na agricultura tem por objetivo verificar a eficiência do uso de recursos, os impactos ambientais e a relação com a sustentabilidade no sistema produtivo. A eficiência no uso de recursos é um indicador de sustentabilidade das lavouras, sendo definida através da quantidade de quilos de grãos produzidos por kg de CO₂ equivalente emitido (CQ_{eq}) pelos insumos utilizados nas práticas de manejo na lavoura.

Para calcular este indicador, foram consideradas densidade de semeadura e quantidade de fertilizantes e defensivos agrícolas utilizados na lavoura. Para cada quilo de semente, fertilizante e ingrediente ativo de defensivos agrícolas, utilizou-se um fator de conversão para transformá-los em kg de CO₂ equivalente (Tseng et al., 2020). Assim, relacionando o total da emissão com a produtividade de grãos de soja, tem-se o quão eficiente esta lavoura foi na emissão de CO₂ para produzir um quilo de grão de soja.

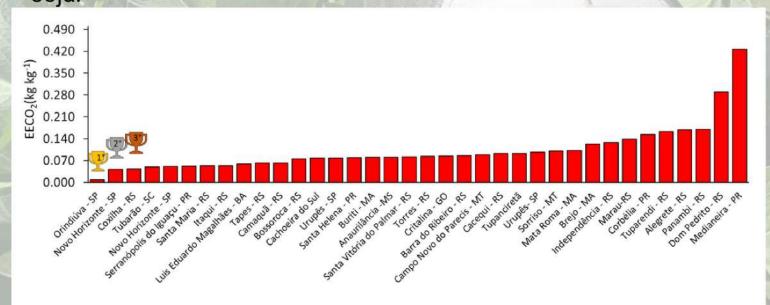


Figura 19. Ranking de emissão de CO por quilograma de grãos produzido nas lavouras 2ª Edição do Campeonato Soybean Money Maker.

Campeões em Eficiência na Emissão de CO₂ no Brasil

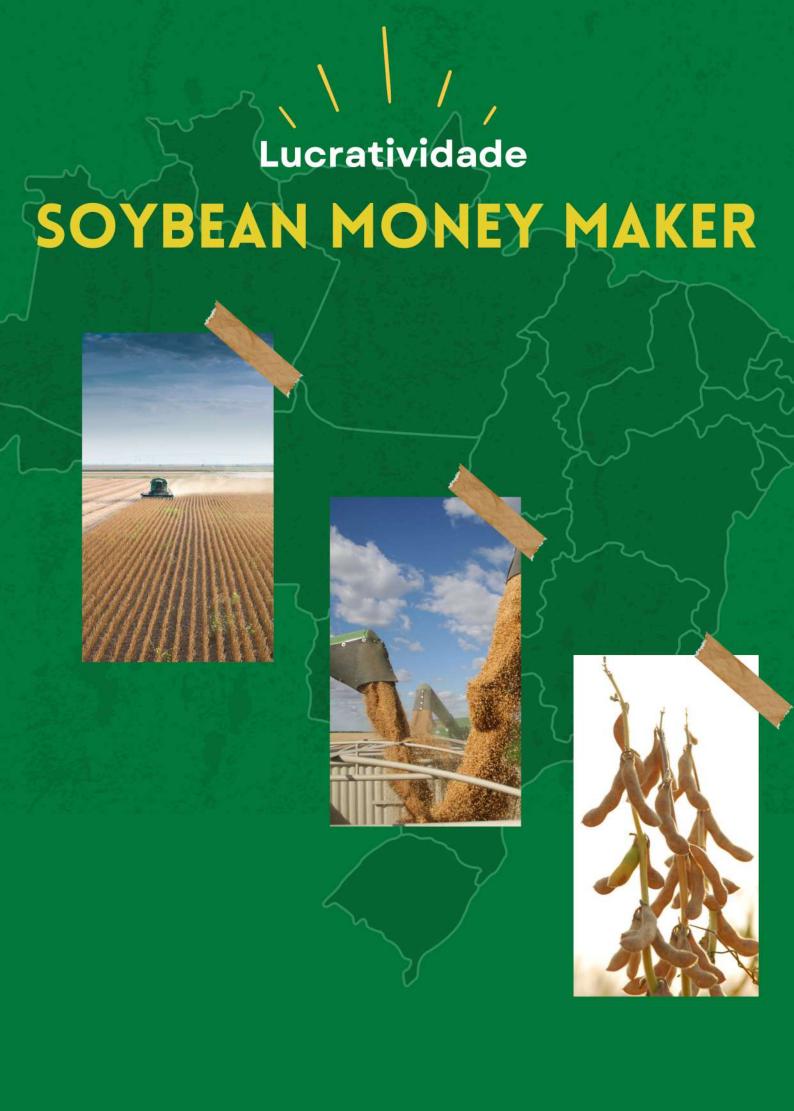


Figura 20. Entrega da premiação em Urupês, São Paulo no dia 12/07/2022.



Figura 21. Entrega da premiação em Torres, Rio Grande do Sul no dia 16/07/2022.





Lucratividade

A lucratividade foi estimada considerando o preço de venda da saca vezes o número de sacas produzidas por hectare menos alguns custos variáveis da lavoura, sendo eles: sementes, fertilizantes, herbicidas, fungicidas, inseticidas e bioestimulantes.

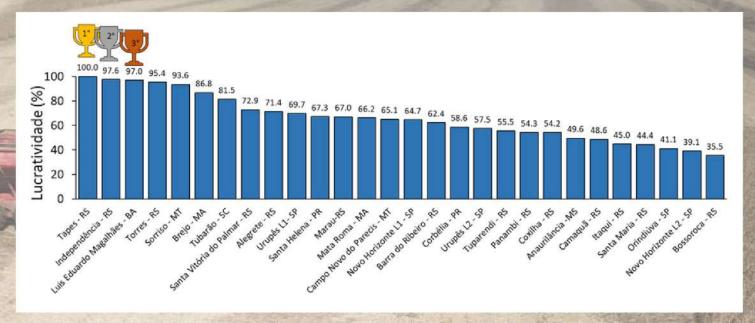


Figura 22. Ranking de lucratividade nas lavouras da 2ª Edição do Campeonato Soybean Money Maker.

Campeão em Lucratividade no Brasil



Figura 23. Entrega de premiação em Torres, Rio Grande do Sul.













Eficiência no Uso de Nutrientes SOYBEAN MONEY MAKER







Eficiência no uso de nutrientes

A eficiência no uso de nutrientes é um indicador de sustentabilidade das lavouras, sendo definido através da quantidade de quilos de grãos produzidos por quilo de nutriente aplicado.

Para o fósforo, a faixa ideal é de 10 a 20 kg de P₂O₅ para cada tonelada de grãos produzido. Eficiências menores que 9 kg de P₂O₅ para cada tonelada de grãos produzido nos indicam que há aplicação acima do recomendado. Já eficiências acima de 21 kg de P₂O₅ por tonelada de grãos (Figura 24), indicam que está ocorrendo a extração do nutriente do solo (Hirakuri et al., 2015).

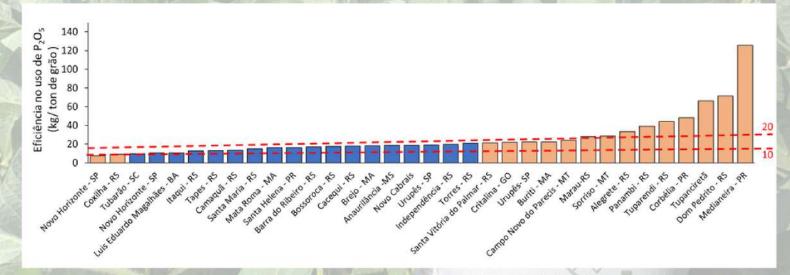


Figura 24. Eficiência no Uso de P₂O₅ de acordo com a produtividade e fertilização utilizada nas lavouras do Campeonato Soybean Money Maker. As barras azuis são as lavouras que estão na faixa ideal de EUP₂O₅.

Para o potássio, a faixa ideal é de 20 a 30 kg de K₂O para cada tonelada de grãos produzido. Eficiências menores que 15 kg de K₂O para cada tonelada de grãos produzido nos indicam que há aplicação acima do recomendado. Já eficiências acima de 35 kg de K₂O por tonelada de grãos (Figura 25), indicam que está ocorrendo a extração do nutriente do solo (Hirakuri et al., 2015).

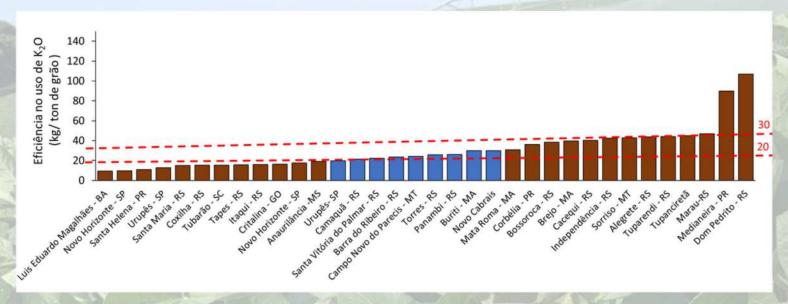


Figura 25. Eficiência no Uso de K₂O de acordo com a produtividade e fertilização utilizada nas lavouras do Campeonato Soybean Money Maker. As barras azuis são as lavouras que estão na faixa ideal de EUK₂O.

De maneira geral, 53% das lavouras do Campeonato Soybean Money Maker estão dentro da faixa ideal de eficiência no uso de P₂O₅ e 26% estão dentro da faixa ideal de K₂O.

A partir da demanda do nutriente para produzir o potencial de produtividade, e da demanda para produzir o que foi colhido na safra 2021/22, pode-se analisar como o fósforo e o potássio do solo e o aplicado, supriram essas demandas de P_2 O_5 (figura 26) e K_2O (figura 27) em cada lavoura.

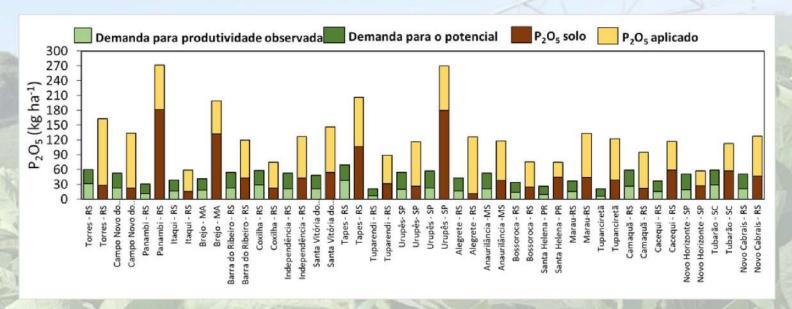


Figura 26. Relação da disponibilidade de fósforo no solo e fósforo aplicado na safra 2021/22 com as demandas para produzir o potencial de produtividade e a produtividade observada as lavouras do Campeonato Soybean Money Maker.

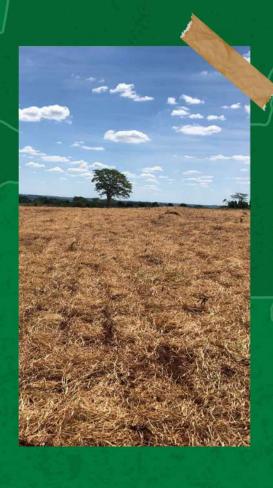


Figura 27. Relação da disponibilidade de potássio no solo e potássio aplicado na safra 2021/22 com as demandas para produzir o potencial de produtividade e a produtividade observada nas lavouras do Campeonato Soybean Money Maker..



Estoque de Carbono Orgânico no Solo

SOYBEAN MONEY MAKER







ESTOQUE DE CARBONO ORGÂNICO NO SOLO

Sequestrar carbono no solo é uma alternativa para reverter o ciclo das emissões de CO2 na atmosfera, pois o estoque de carbono orgânico do solo empobrece CO2 atmosférico (Bhattacharyya, et al., 2021). Os solos são considerados o meio de sequestro de carbono mais importante, pois, o que é estocado no solo permanece naquele ambiente por um período de tempo maior quando biomassa de uma cultura cultivada, que comparado a permanece no ambiente durante uma safra (Huang et al., 2013). No entando, em algumas situações o teor elevado de carbono orgânico no solo pode estar mais associado ao tipo de solo, como por exemplo os organossolos nas lavouras de Tubarão em Santa Catarina, Tapes e Torres no Rio Grande do Sul (Figura 28) do que especificamente o manejo realizado nas áreas.

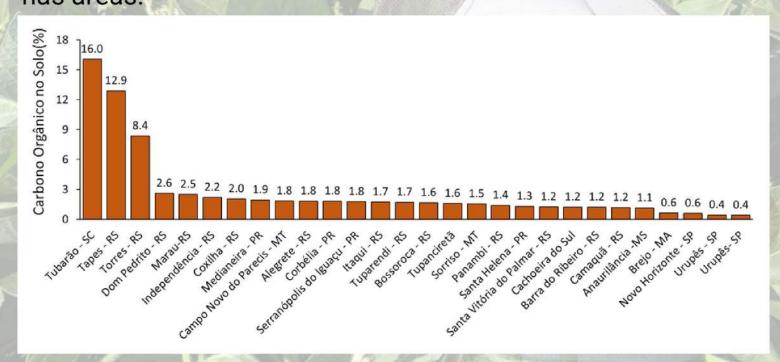


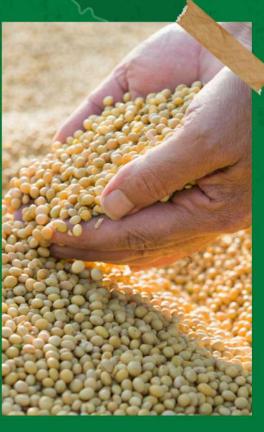
Figura 28. Ranking de sequestro de carbono nas lavouras do Campeonato Soybean Money Maker na safra 21/22.





SOYBEAN MONEY MAKER







Proteína

O teor de proteína de grãos de soja normalmente varia de 30 a 45% (SINGH et al., 2010), nesse sentido, a nível de lavoura, além das relações entre genética e ambiente, algumas práticas de manejo podem acrescer ou diminuir esse teor.

Entender os fatores de Genética x Ambiente x Manejo x Produtor que se correlacionam com o acréscimo e decréscimo dos teores de proteína e óleo no grão de soja, torna possível recomendar melhores práticas de manejo a nível de lavoura, de modo a possibilitar o produtor a produzir grãos com melhor qualidade e torná-lo mais competitivo a nível de mercado mundial. Por exemplo, na região central da Argentina, Genética, Ambiente e Manejo representaram respectivamente 70%, 27% e 3% da variação modelada na concentração de proteína de sementes nas lavouras dos produtores (BOSAZ et al., 2019).



Figura 29. Ranking de produtividade de proteína nas lavouras 2ª Edição do Campeonato Soybean Money Maker.

Campeões em teor de Proteína da soja no Brasil



Figura 30. Entrega da premiação em Torres, Rio Grande do Sul.



Figura 31. Entrega da premiação em Santa Helena, Paraná.















As 43 lavouras do Campeonato Soybean Money Maker estão localizadas em uma ampla faixa de latitude, indo de 33° S em Santa Vitória do Palmar no Rio Grande do Sul até 3° S em Chapadinha no Maranhão.

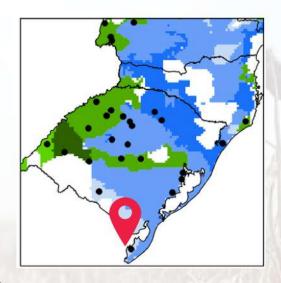
Essas fazendas variam em área de 35 hectares a 13.500 hectares com número de colaboradores variando de 3 a 50 pessoas. A diversificação de culturas nas áreas escolhidas para participar do Soybean Money Maker aumenta da região Sul para o Centro Oeste e Sudeste, e diminui novamente em direção ao Norte do Brasil.

Em função da grande variabilidade climática no Brasil e ocorrência de fenômenos como o La Niña na safra 2021/22, que intensificam a diferença nas precipitações regionais, a variação da chuva nas lavouras foi de 220 a 1990 mm e consequentemente uma grande variação na eficiência produtiva dessas lavouras que foi de 18 a 100%.

SANTA VITÓRIA DO PALMAR - RS

HISTÓRICO DA ÁREA

| | Inverno | Verão |
|---------|----------------|----------------|
| 2016/17 | SEM INFORMAÇÃO | SEM INFORMAÇÃO |
| 2017/18 | SEM INFORMAÇÃO | ARROZ |
| 2018/19 | POUSIO | SOJA |
| 2019/20 | POUSIO | ARROZ |
| 2020/21 | POUSIO | SEM INFORMAÇÃO |



SAFRA 2021/22

| Data de semeadura | 07/12/2021 |
|--|--------------|
| Cultivar | NS 6601 IPRO |
| Densidade de sementes (sem/m²) | 28 |
| Eficiência produtiva (%) | 77.1 |
| Produtividade da água (Kg grão/mm água) | 11.2 |
| Emissao de CO ₂ (CO _{2eq} /Kg grão) | 0.082 |
| Eficiência no uso de K₂O (Kg K₂O/Kg grão) | 22.3 |
| Eficiência no uso de P ₂ O ₅ (Kg P ₂ O ₅ /Kg grão) | 21.4 |
| Carbono orgânico no solo (%) | 1.2 |
| Proteína (%) | 31.9 |
| Óleo (%) | 21.4 |

Características físicas do solo



Figura 32. Solo predominante na lavoura de Santa Vitória do Palmar, RS.

Textura

| Areia | 60,9% |
|--------|--|
| Argila | 10,2% |
| Silte | 28,9% |
| | The second secon |

| Argila | 21 | CLASSE 3 |
|--------------------|------|----------|
| P (mg/L) | 11.9 | BAIXO |
| K (mg/L) | 64 | MÉDIO |
| M.O. (%) | 1.5 | BAIXO |
| CTC ph7 | 9.5 | - |
| Saturação bases(%) | 78.8 | - |
| Saturação Al(%) | 0 | - |
| pH | 6 | - |



Figura 33. Índice de Vegetação 50 dias após a semeadura na área do Campeonato Soybean Money Maker.

| Normais | 45% |
|---------|-----|
| Duplas | 36% |
| Falhas | 20% |

Depoimento do produtor

"Eu acho muito importante ter a universidade aqui dentro da lavoura nos instruindo a tentar tirar o máximo de cada área, sabemos que cada área tem um potencial específico, em questão de solo, clima e vários outros fatores. A universidade esta do nosso lado para tentarmos explorar ao máximo cada área dessas, sabemos que tem áreas para 50 sacas, 60 sacas e tem áreas até para mais que isso, então a gente fica muito feliz que o pessoal está ao nosso lado tentando explorar ao máximo cada solo, a gente quer tirar o máximo possível de cada área. Em relação ao campeonato nós estamos vendo as experiências de vários outros produtores em várias outras regiões e muitas vezes com dificuldades iguais as nossas e a gente pode aprender com os outros, sem ter que perder para aprender na safra seguinte."

Lauro Ribeiro

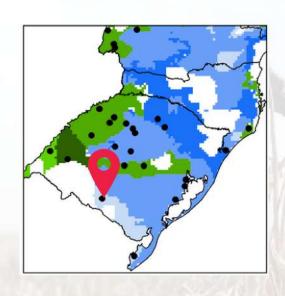


Figura 34. Colheita da lavoura do Campeonato Soybean Money Maker em Santa Vitória do Palmar, RS. Na foto o produtor Lauro Ribeiro e os auditores da Equipe FieldCrops, Gean Richter e Pedro Vendruscolo.

DOM PEDRITO - RS

HISTÓRICO DA ÁREA

| | Inverno | Verão |
|---------|--------------|-------|
| 2016/17 | AVEIA PRETA | SOJA |
| 2017/18 | AVEIA+AZEVÉM | ALOS |
| 2018/19 | AVEIA BRANCA | SOJA |
| 2019/20 | NABO | SOJA |
| 2020/21 | TRIGO | SOJA |



SAFRA 2021/22

| Data de semeadura | 25/10/2021 |
|--|------------|
| Cultivar | P 95Y72 RR |
| Densidade de sementes (sem/m²) | 30 |
| Eficiência produtiva (%) | 53.5 |
| Produtividade da água (Kg grão/mm água) | 1.6 |
| Emissao de CO ₂ (CO _{2eq} /Kg grão) | 0.29 |
| Eficiência no uso de K ₂ O (Kg K ₂ O/Kg grão) | 106.9 |
| Eficiência no uso de P ₂ O ₅ (Kg P ₂ O ₅ /Kg grão) | 71.4 |
| Carbono orgânico no solo (%) | 2.6 |
| Proteína (%) | 33.4 |
| Óleo (%) | 20.6 |

Características físicas do solo Textura

| Areia | 54% |
|--------|-----|
| Argila | 19% |
| Silte | 27% |

| Argila | 26 | CLASSE 3 |
|--------------------|-------|------------|
| P (mg/L) | 420,5 | MUITO ALTO |
| K (mg/L) | 92 | MÉDIO |
| M.O. (%) | 4,2 | MÉDIO |
| CTC ph7 | 24,1 | |
| Saturação bases(%) | 64,1 | |
| Saturação Al(%) | 1,2 | |
| pH | 5 | |

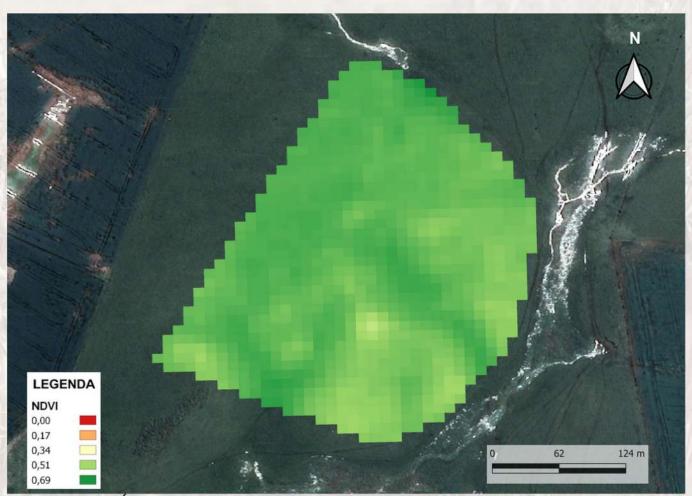


Figura 35. Índice de Vegetação 50 dias após a semeadura na área do Campeonato Soybean Money Maker.

| Normais | 57% |
|---------|-----|
| Duplas | 23% |
| Falhas | 20% |

"Agradeço a equipe Fieldcrops por mais uma vez estar trabalhando conosco, acredito que esse trabalho que a gente tem desenvolvido, nós e outros produtores junto com a equipe é de fundamental importância pra difusão de conhecimento, e pra nos podermos difundir o que realmente está sendo feito a campo o que esta ou não dando certo e ter uma conversa mais direta com os produtores, e nada melhor que essa conversa ser intermediada pela academia, nesse caso pela Fieldcrops e UFSM. E pra mim também é uma grande satisfação poder trabalhar em conjunto assim, eu vim de dentro da universidade, eu sei da importância que é poder dar espaço pra quem esta na academia fazendo sua graduação, ter esse contato e vivencia e poder fundir o conhecimento da sala de aula com o campo"

Pedro Casarotto Stefanello

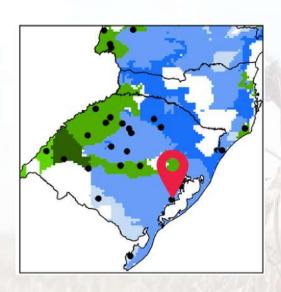


Figura 36. Colheita da lavoura do Campeonato Soybean Money Maker em Dom Pedrito, RS.

CAMAQUÃ - RS

HISTÓRICO DA ÁREA

| | Inverno | Verão |
|---------|-------------------|--------------|
| 2016/17 | CAMPO NATIVO | CAMPO NATIVO |
| 2017/18 | CAMPO NATIVO | ARROZ |
| 2018/19 | PASTAGEM | ARROZ |
| 2019/20 | PASTAGEM | SOJA |
| 2020/21 | AZEVÉM+TREVOPERSA | SOJA |



SAFRA 2021/22

| Data de semeadura | 29/10/2021 |
|--|---------------|
| Cultivar | BMX Zeus IPRO |
| Densidade de sementes (sem/m²) | 38 |
| Eficiência produtiva (%) | 81.8 |
| Produtividade da água (Kg grão/mm água) | 9.4 |
| Emissao de CO ₂ (CO _{2eq} /Kg grão) | 0.062 |
| Eficiência no uso de K ₂ O (Kg K ₂ O/Kg grão) | 21.3 |
| Eficiência no uso de P ₂ O ₅ (Kg P ₂ O ₅ /Kg grão) | 13.6 |
| Carbono orgânico no solo (%) | 1.2 |
| Proteína (%) | 32.5 |
| Óleo (%) | 23.3 |

Características físicas do solo



Figura 37. Solo predominante na lavoura de Camaquã, RS.

Textura

| Areia | 61,5% |
|--------|-------|
| Argila | 6,3% |
| Silte | 32,2% |

| Argila | 21 | CLASSE 3 |
|--------------------|------|-------------|
| P (mg/L) | 4.8 | MUITO BAIXO |
| K (mg/L) | 48 | BAIXO |
| M.O. (%) | 1.4 | BAIXO |
| CTC ph7 | 8.6 | - |
| Saturação bases(%) | 67.1 | - |
| Saturação Al(%) | 1 | - |
| pH | 5.3 | - |



Figura 38. Índice de Vegetação 50 dias após a semeadura na área do Campeonato Soybean Money Maker.

| Normais | 46% |
|---------|-----|
| Duplas | 33% |
| Falhas | 21% |

<u>Depoimento do produtor</u>

"Primeiramente a gente ficou muito contente de poder participar do campeonato mais uma vez, desde o primeiro ano a gente achou o intuito do campeonato muito interessante, em função de medir os dados de sustentabilidade da lavoura, produtividade e o quanto ela rentável. Agradecemos o pessoal por proporcionar que a gente participe mais um ano, ajudando a gerar dados e possibilitando lavouras mais produtivas em todo Brasil.

O campeonato mais uma vez esta de parabéns. Esse ano ainda mais, pois abrangeu mais áreas do Brasil, a equipe tem se dedicado muito dá para a gente ver pelas redes sociais, que tem conseguido alcançar um número muito grande de views e acessos, ta bombando e isso tudo é reflexo dê um bom trabalho, do quanto esse campeonato está gerando conhecimento e o pessoal está gostando bastante, parabéns"

João Rodolfo Bartz

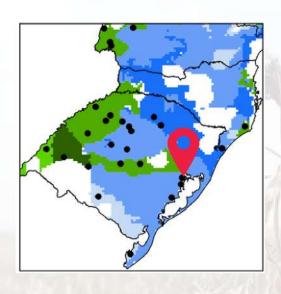


Figura 39. Colheita da lavoura do Campeonato Soybean Money Maker em Camaquã, RS. Na foto os produtores João e Nicolas Bartz, o colaborador Eliandro, o cunsultor Pedro Souza e os auditores da Equipe FieldCrops, Heitor e Enrico Fleck.

TAPES - RS

HISTÓRICO DA ÁREA

| | Inverno | Verão |
|---------|--------------|--------------|
| 2016/17 | CAMPO NATIVO | CAMPO NATIVO |
| 2017/18 | CAMPO NATIVO | CAMPO NATIVO |
| 2018/19 | CAMPO NATIVO | SOJA |
| 2019/20 | PASTAGEM | SOJA |
| 2020/21 | PASTAGEM | SOJA |



SAFRA 2021/22

| Data de semeadura | 01/11/2021 |
|--|---------------|
| Cultivar | BMX Zeus IPRO |
| Densidade de sementes (sem/m²) | 33 |
| Eficiência produtiva (%) | 100 |
| Produtividade da água (Kg grão/mm água) | 9.7 |
| Emissao de CO ₂ (CO _{2eq} /Kg grão) | 0.061 |
| Eficiência no uso de K₂O (Kg K₂O/Kg grão) | 15.7 |
| Eficiência no uso de P ₂ O ₅ (Kg P ₂ O ₅ /Kg grão) | 13 |
| Carbono orgânico no solo (%) | 12.9 |
| Proteína (%) | 32.1 |
| Óleo (%) | 23.3 |

Características físicas do solo



Figura 40. Solo predominante na lavoura de Tapes, RS.

Textura

| Areia | 19,3 % |
|--------|--------|
| Argila | 22,7% |
| Silte | 58% |

| Argila | 7 | CLASSE 4 |
|--------------------|------|----------|
| P (mg/L) | 23.2 | MÉDIO |
| K (mg/L) | 112 | MÉDIO |
| M.O. (%) | 9.7 | ALTO |
| CTC ph7 | 27.1 | - |
| Saturação bases(%) | 67.9 | - |
| Saturação Al(%) | 0 | - |
| pН | 5.7 | - |

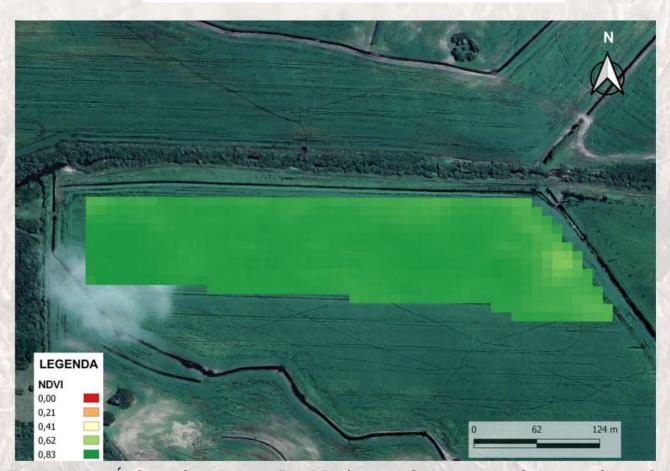


Figura 41. Índice de Vegetação 50 dias após a semeadura na área do Campeonato Soybean Money Maker.

| Normais | 74% |
|---------|-----|
| Duplas | 13% |
| Falhas | 13% |

Depoimento do produtor

"A principal característica minha que eu relaciono com os resultados que alcanço na minha lavoura é o amor por isso aqui, amor pelo que a gente faz. Vocês mesmos podem ver, eu opero a máquina, é o serviço que eu mais gosto de fazer, pode me oferecer qualquer outro serviço que eu não troco por isso aqui, desde criança é isso que eu mais gosto de fazer. Então eu julgo que o resultado é fruto do amor pelo que a gente faz, fazer bem feito, correr atrás para fazer na hora certa que o resultado vem. Se tu fizer com capricho e o *pai véio* lá em cima mandar a chuva na hora que precisa, dá certo, então eu julgo isso, o amor por isso aqui"

Fábio Eckert

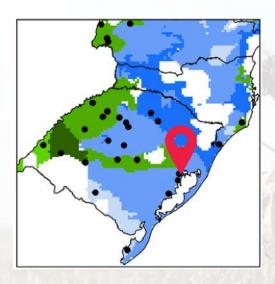


Figura 42. Bruna San Martin, Kátia Manzke, Fábio Eckert, Raul Morais e Lucas Barbieri na colheita da lavoura do Campeonato Soybean Money Maker em Tapes, RS.

BARRA DO RIBEIRO - RS

HISTÓRICO DA ÁREA

| | Inverno | Verão |
|---------|--------------|--------------|
| 2016/17 | CAMPO NATIVO | CAMPO NATIVO |
| 2017/18 | CAMPO NATIVO | CAMPO NATIVO |
| 2018/19 | CAMPO NATIVO | SOJA |
| 2019/20 | PASTAGEM | SOJA |
| 2020/21 | PASTAGEM | SOJA |



SAFRA 2021/22

| Data de semeadura | 04/11/2021 |
|--|--------------------|
| Cultivar | DM 5958 IPRO |
| Densidade de sementes (sem/m²) | 29 |
| Eficiência produtiva (%) | 70 |
| Produtividade da água (Kg grão/mm água) | 6.1 |
| Emissao de CO ₂ (CO _{2eq} /Kg grão) | 0.086 |
| Eficiência no uso de K ₂ O (Kg K ₂ O/Kg grão) | 23.7 |
| Eficiência no uso de P ₂ O ₅ (Kg P ₂ O ₅ /Kg grão) | 16.9 |
| Carbono orgânico no solo (%) | 1.2 |
| Proteína (%) | 31. <mark>9</mark> |
| Óleo (%) | 23 |

Características físicas do solo



Figura 43. Solo predominante na lavoura de Barra do Ribeiro, RS.

Textura

| 46,3% |
|-------|
| 16,4% |
| 37,3% |
| |

| Argila | 16 | CLASSE 4 |
|--------------------|------|-------------|
| P (mg/L) | 9.4 | MUITO BAIXO |
| K (mg/L) | 192 | MUITO ALTO |
| M.O. (%) | 2 | BAIXO |
| CTC ph7 | 6.9 | |
| Saturação bases(%) | 64.1 | |
| Saturação Al(%) | 2.2 | |
| pH | 5.2 | |



Figura 44. Índice de Vegetação 50 dias após a semeadura na área do Campeonato Soybean Money Maker.

| Normais | 65% |
|---------|-----|
| Duplas | 20% |
| Falhas | 15% |

Depoimento do produtor

"Quero agradecer ao pessoal pela parceria, é um prazer a gente poder participar do campeonato, ficamos muito felizes em participar, quero agradecer a essa turma aí, que *peleia* pela gente na parte agronômica da produção, porque a gente às vezes olha só para parte de produto e aplicação, mas temos que olhar a hora certa e o produto certo que devemos aplicar. Quero parabenizar a turma aí e agradecer pela confiança deles na gente. Parabéns para todos aí, vamos para frente e um abração"

Marcelo Eduardo Czapliski

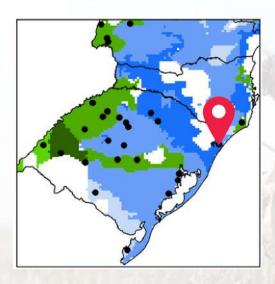


Figura 45. Colheita da lavoura do Campeonato Soybean Money Maker em Barra do Ribeiro, RS. Na foto, o produtor Marcelo Czaplisk com os integrantes da Equipe FieldCrops Bruna San Martin, Kátia Manzke, Raul Moraes e Lucas Barbieri no dia da colheita.

TORRES - RS

HISTÓRICO DA ÁREA

| | Inverno | Verão |
|---------|---------|-------|
| 2016/17 | POUSIO | ARROZ |
| 2017/18 | POUSIO | ARROZ |
| 2018/19 | POUSIO | ARROZ |
| 2019/20 | POUSIO | SOJA |
| 2020/21 | POUSIO | SOJA |



SAFRA 2021/22

| Data de semeadura | 15/11/2021 |
|--|---------------|
| Cultivar | BMX Zeus IPRO |
| Densidade de sementes (sem/m²) | 35 |
| Eficiência produtiva (%) | 100 |
| Produtividade da água (Kg grão/mm água) | 10.2 |
| Emissao de CO ₂ (CO _{2eq} /Kg grão) | 0.083 |
| Eficiência no uso de K₂O (Kg K₂O/Kg grão) | 25.9 |
| Eficiência no uso de P ₂ O ₅ (Kg P ₂ O ₅ /Kg grão) | 21.2 |
| Carbono orgânico no solo (%) | 8.4 |
| Proteína (%) | 30.2 |
| Óleo (%) | 22.5 |

Características físicas do solo



Figura 46. Solo predominante na lavoura de Torres, RS.

Textura

| Areia | 18,0 % |
|--------|--------|
| Argila | 36,1 % |
| Silte | 45,9% |

| Argila | 20 | CLASSE 4 |
|--------------------|------|-------------------|
| P (mg/L) | 6.1 | MUITO BAIXO |
| K (mg/L) | 84 | MÉDIO |
| M.O. (%) | 8.4 | ALTO |
| CTC ph7 | 29 | 8=1 |
| Saturação bases(%) | 62.5 | (= .) |
| Saturação Al(%) | 2.8 | W-V |
| pН | 5.1 | |



Figura 47. Índice de Vegetação 50 dias após a semeadura na área do Campeonato Soybean Money Maker.

| Normais | 56% |
|---------|-----|
| Duplas | 27% |
| Falhas | 17% |

<u>Depoimento do produtor</u>

"Eu acho muito bom, pois a gente está com a universidade aqui dentro da lavoura nos instruindo a tentar tirar o máximo de cada área, sabemos que cada área tem um potencial específico, em questão de solo, clima e vários outros fatores. E a universidade esta do nosso lado para tentarmos explorar ao máximo cada área dessas, sabemos que tem áreas para 50 sacas, 60 sacas e tem áreas até para mais que isso, então a gente fica muito feliz que o pessoal esta ao nosso lado tentando explorar ao máximo cada solo, a gente quer tirar o máximo possível de cada área.

Em questão do campeonato eu acho muito bom também, por quê? Porque estamos vendo as experiências de vários outros produtores em várias outras regiões e muitas vezes com dificuldades iguais as nossas e a gente pode aprender com os outros, sem ter que perder para aprender na safra seguinte."

Gabriel Bauer Munari

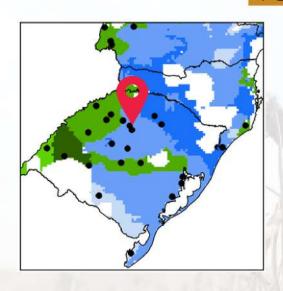


Figura 48. Colheita da lavoura do Campeonato Soybean Money Maker em Torres, RS. Na foto o produtor Gabriel Munari e os auditores da Equipe FieldCrops, Eduardo Tagliapietra e Alexandre Ferigolo.

TUPANCIRETÃ - RS

HISTÓRICO DA ÁREA

| | Inverno Verão | |
|---------|---------------|------|
| 2016/17 | AVEIA PRETA | SOJA |
| 2017/18 | AVEIA PRETA | SOJA |
| 2018/19 | TRIGO | SOJA |
| 2019/20 | AVEIA PRETA | SOJA |
| 2020/21 | TRIGO | SOJA |



SAFRA 2021/22

| Data de semeadura | 30/11/2021 |
|--|--------------|
| Cultivar | DM 5958 IPRO |
| Densidade de sementes (sem/m²) | 38 |
| Eficiência produtiva (%) | 41.8 |
| Produtividade da água (Kg grão/mm água) | 1.3 |
| Emissao de CO ₂ (CO _{2eq} /Kg grão) | 0.424 |
| Eficiência no uso de K ₂ O (Kg K ₂ O/Kg grão) | 45 |
| Eficiência no uso de P ₂ O ₅ (Kg P ₂ O ₅ /Kg grão) | 66.3 |
| Carbono orgânico no solo (%) | 1.6 |
| Proteína (%) | 31.8 |
| Óleo (%) | 22.8 |

Características físicas do solo



Figura 49. Solo predominante na lavoura de Tupanciretã, RS.

| Argila | 42 | CLASSE 2 |
|--------------------|------|----------|
| P (mg/L) | 8.4 | MÉDIO |
| K (mg/L) | 92 | ALTO |
| M.O. (%) | 2.4 | BAIXO |
| CTC ph7 | 13.4 | |
| Saturação bases(%) | 42.5 | |
| Saturação Al(%) | 12.5 | |
| pH | 4.9 | |



Figura 50. Índice de Vegetação 50 dias após a semeadura na área do Campeonato Soybean Money Maker.

| Normais | 36% |
|---------|-----|
| Duplas | 42% |
| Falhas | 22% |

Depoimento do produtor

"Agradeço por terem me aceitado, para participar desse grupo. Esse grupo tem mudado a realidade da nossa agricultura, as pesquisas que estão sendo feitas aumentam a honestidade e a qualidade do serviço dos agricultores que estão colaborando com o grupo para conseguir resultados melhores e ensinar os demais amigos e agricultores do nosso estado, nosso Brasil a fazer uma agricultura mais saudável, mais focada em rentabilidade e não na destruição de natureza, dos solos. Também mostrando ao agricultor que não é aumentando a área que produz, precisamos produzir verticalmente, produzir para cima. O grupo mostra uma pesquisa diferente, mostra que ali cada qual tem a sua missão dentro da sua realidade de município, para ver se conseguem atingir a sua produtividade conforme a sua região. Essa parte é muito boa, isso porque não há aquela concorrência entre os agricultores fazendo coisas erradas, para tentar produzir mais entende, é saudável que a gente precisa ter essa visão, que eu tenho que competir comigo primeiro, para ver se consigo chegar na meta que o meu solo, meu Município me permite. Para mim é isso, eu não tinha entendido exatamente, mas adorei a apresentação e então entendi que temos que competir muito mais entre nós do que com qualquer um, porque ali que tá diferente da nossa produtividade"

Claudenir Richter

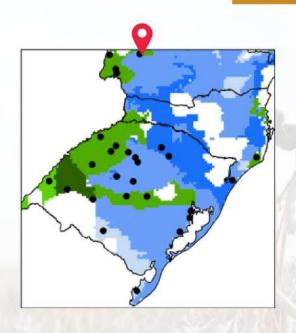


Figura 51. Produtor Claudemir Richter de Tupanciretã e Bruna San Martin.

CORBÉLIA - PR

HISTÓRICO DA ÁREA

| | Inverno | Verão |
|---------|---------|-------|
| 2016/17 | AVEIA | MILHO |
| 2017/18 | FEIJÃO | SOJA |
| 2018/19 | MILHO | SOJA |
| 2019/20 | TRIGO | MILHO |
| 2020/21 | TRIGO | SOJA |



SAFRA 2021/22

| Data de semeadura | 13/10/2021 |
|--|---------------|
| Cultivar | CZ 15B70 IPRO |
| Densidade de sementes (sem/m²) | 29 |
| Eficiência produtiva (%) | 41.5 |
| Produtividade da água (Kg grão/mm água) | 2.8 |
| Emissao de CO ₂ (CO _{2eq} /Kg grão) | 0.154 |
| Eficiência no uso de K₂O (Kg K₂O/Kg grão) | 36.1 |
| Eficiência no uso de P ₂ O ₅ (Kg P ₂ O ₅ /Kg grão) | 48.1 |
| Carbono orgânico no solo (%) | 31.9 |
| Proteína (%) | 22.7 |
| Óleo (%) | 1.8 |

Características físicas do solo



Figura 52. Solo predominante na lavoura de Corbélia, PR.

| Areia | 7% | |
|--------|-----|--|
| Argila | 57% | |
| Silte | 35% | |

| Argila | 81 | CLASSE 1 |
|--------------------|------|----------|
| P (mg/L) | 5,6 | BAIXO |
| K (mg/L) | 180 | ALTO |
| M.O. (%) | 2,3 | BAIXO |
| CTC ph7 | 12 | |
| Saturação bases(%) | 59,3 | |
| Saturação Al(%) | 1,5 | |
| pH | 5,1 | |



Figura 53. Índice de Vegetação 50 dias após a semeadura na área do Campeonato Soybean Money Maker.

"A implantação foi no início do mês de outubro. Foi um ano bem complicado com excesso de chuva no início e depois no mês de novembro e dezembro a chuva diminuiu bastante e tivemos quase o período de 50 dias sem chuva, a população ficou num estande bom, mas o desenvolvimento foi muito prejudicado no enchimento de grãos. Foram feitas três aplicações de fungicidas e inseticidas, mas a safra foi bem prejudicada por causa da falta de água"

Fabrício Lima

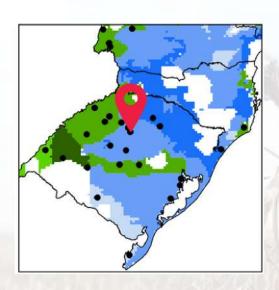


Figura 54. Produtor Fabricio Lima e Professor Daniel Debona no dia da colheita da área do campeonato.

MARAU - RS

HISTÓRICO DA ÁREA

| Inverno | | Verão |
|---------|-----------------|-------|
| 2016/17 | AVEIA UCRANIANA | MILHO |
| 2017/18 | AVEIA | SOJA |
| 2018/19 | AZEVÉM | SOJA |
| 2019/20 | AVEIA PRETA | MILHO |
| 2020/21 | AVEIA E TRIGO | SOJA |



SAFRA 2021/22

| Data de semeadura | 20/11/2021 |
|--|---------------|
| Cultivar | BMX Zeus IPRO |
| Densidade de sementes (sem/m²) | 32 |
| Eficiência produtiva (%) | 73.6 |
| Produtividade da água (Kg grão/mm água) | 4.6 |
| Emissao de CO ₂ (CO _{2eq} /Kg grão) | 0.139 |
| Eficiência no uso de K₂O (Kg K₂O/Kg grão) | 46.9 |
| Eficiência no uso de P ₂ O ₅ (Kg P ₂ O ₅ /Kg grão) | 27.9 |
| Carbono orgânico no solo (%) | 2.5 |
| Proteína (%) | 31.2 |
| Óleo (%) | 22.2 |

Características físicas do solo



Figura 55. Solo predominante na lavoura de Marau, RS.

| Areia | 30% |
|--------|-----|
| Argila | 33% |
| Silte | 37% |

| Argila | 40 | CLASSE 3 |
|--------------------|------|----------|
| P (mg/L) | 9,6 | BAIXO |
| K (mg/L) | 160 | ALTO |
| M.O. (%) | 3,1 | MÉDIO |
| CTC ph7 | 15,4 | |
| Saturação bases(%) | 43,8 | |
| Saturação Al(%) | 5,5 | |
| pH | 4,9 | |

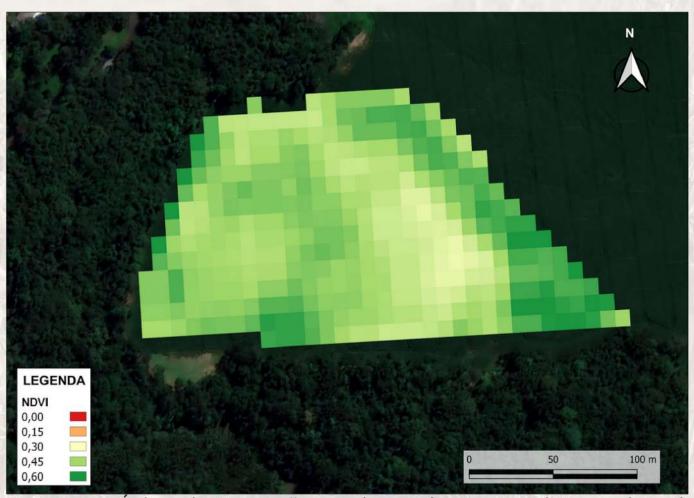


Figura 56. Índice de Vegetação 50 dias após a semeadura na área do Campeonato Soybean Money Maker.

| Normais | 54% |
|---------|-----|
| Duplas | 29% |
| Falhas | 17% |

"Eu acho que o trabalho que vem sendo desenvolvido por vocês é muito importante para os sojicultores do Brasil, hoje a gente pensa bastante na questão da sustentabilidade, rentabilidade e produção. Muitas vezes a gente acaba se preocupando somente em produzir mais e acaba esquecendo do lado rentável da propriedade sustentável.

Então eu acho que o campeonato desenvolvido por vocês é muito importante para nós produtores, eu fui convidado para participar me sinto muito honrado por participar do campeonato, juntamente com outros produtores que exemplos de produção e sustentabilidade dentro do Estado do Rio Grande do Sul e talvez para o país também.

Hoje o campeonato se expandindo para o país inteiro então a gente acaba conhecendo muito produtor e as realidades diferentes de cada região então para mim eu acho que agregou muito na minha propriedade e com certeza vai agregar ainda mais quando os resultados saírem e tiver a divulgação de todos os dados da safra 21/22."

Vinicius Pradella

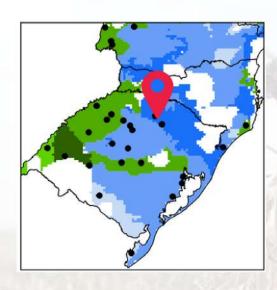


Figura 57. Bruna San Martin, Felipe Tardetti e Vinicius Pradella no dia da colheita da área odo Campeonato Soybean Money Maker em Marau, RS.

COXILHA - RS

HISTÓRICO DA ÁREA

| | Inverno | Verão |
|---------|-------------------|-------|
| 2016/17 | AVEIA | SOJA |
| 2017/18 | TRIGO | SOJA |
| 2018/19 | CAPIM SUDÃO+AVEIA | MILHO |
| 2019/20 | TRIGO | SOJA |
| 2020/21 | AVEIA | SOJA |



SAFRA 2021/22

| Data de semeadura | 24/11/2021 |
|--|--------------|
| Cultivar | BMX Venus CE |
| Densidade de sementes (sem/m²) | 31 |
| Eficiência produtiva (%) | 97.2 |
| Produtividade da água (Kg grão/mm água) | 11.7 |
| Emissao de CO ₂ (CO _{2eq} /Kg grão) | 0.043 |
| Eficiência no uso de K ₂ O (Kg K ₂ O/Kg grão) | 15.4 |
| Eficiência no uso de P ₂ O ₅ (Kg P ₂ O ₅ /Kg grão) | 8.9 |
| Carbono orgânico no solo (%) | 2 |
| Proteína (%) | 31 |
| Óleo (%) | 22.3 |

Características físicas do solo

| Areia | 46,3% |
|--------|-------|
| Argila | 16,4% |
| Silte | 37,3% |

| Argila | 21 | CLASSE 3 |
|--------------------|------|----------|
| P (mg/L) | 7.5 | BAIXO |
| K (mg/L) | 80 | ALTO |
| M.O. (%) | 1.1 | BAIXO |
| CTC ph7 | 7 | = |
| Saturação bases(%) | 56.1 | - |
| Saturação Al(%) | 2.2 | = |
| pH | 5.2 | - |



Figura 58. Índice de Vegetação 50 dias após a semeadura na área do Campeonato Soybean Money Maker.

| Normais | 76% |
|---------|-----|
| Duplas | 11% |
| Falhas | 13% |

Depoimento do produtor

"A lavoura foi semeada dia 28 de novembro, com uma precipitação total aproximada de 490 mm. No início do ciclo as chuvas ocorriam com baixa intensidade e em períodos espaçados, se normalizando ao decorrer da safra"

Pergunta: mesmo com o estresse hídrico a soja produziu bem, a qual fatores você relaciona isso?

"Bem, aqui temos anos de rotação de cultura e estruturação do solo bem feita, manejo nada exagerado, porém bem feito. Bom é isso ai, cuidar do solo"

Verônica Bertagnolli

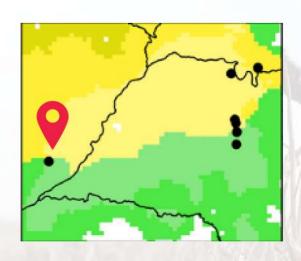


Figura 59. Colheita da lavoura do Campeonato Soybean Money Maker em Coxilha, RS.

ANAURILANDIA - MS

HISTÓRICO DA ÁREA

| | Inverno | Verão |
|---------|----------------|----------------|
| 2016/17 | SEM INFORMAÇÃO | SEM INFORMAÇÃO |
| 2017/18 | SEM INFORMAÇÃO | SOJA |
| 2018/19 | MILHO | SOJA |
| 2019/20 | MILHO | SOJA |
| 2020/21 | MILHO | SOJA |



SAFRA 2021/22

| 30/10/2021 |
|-------------|
| |
| M 6410 IPRO |
| 26 |
| 65.5 |
| 8.4 |
| 0.081 |
| 19.2 |
| 18.7 |
| 1.1 |
| 32.7 |
| 21.2 |
| |

Características físicas do solo



Figura 60. Solo predominante na lavoura de Anaurilandia, MS.

| Areia | 61% |
|--------|-----|
| Argila | 21% |
| Silte | 17% |

| Argila | 19 | CLASSE 4 |
|--------------------|------|-------------|
| P (mg/L) | 8,2 | MUITO BAIXO |
| K (mg/L) | 152 | MUITO ALTO |
| M.O. (%) | 1,7 | BAIXO |
| CTC ph7 | 6,1 | |
| Saturação bases(%) | 58,5 | |
| Saturação Al(%) | 1,9 | |
| pH | 5,4 | |

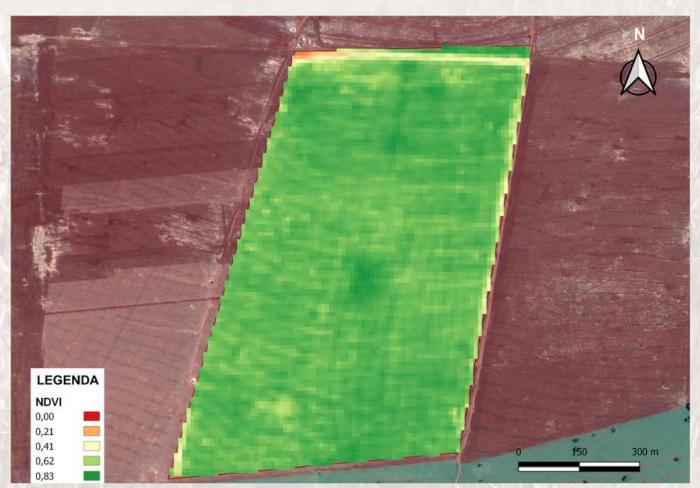


Figura 61. Índice de Vegetação 50 dias após a semeadura na área do Campeonato Soybean Money Maker.

| Normais | 69% |
|---------|-----|
| Duplas | 17% |
| Falhas | 14% |

Depoimento do produtor

"Participar do concurso é uma grande oportunidade de compartilhar informações a respeito do cultivo da soja no Brasil, esse projeto é de fundamental importância para entender a dinâmica de produção e elevar a produtividade, no cenário produtivo nacional."

Rafael Azevedo

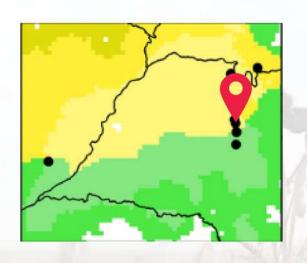


Figura 62. Bruna San Martin e Cristian Savenhago na colheita da lavoura do Campeonato Soybean Money Maker em Anaurilândia, MS.

NOVO HORIZONTE - SP William

HISTÓRICO DA ÁREA

| | Inverno | Verão |
|---------|----------------|----------------|
| 2016/17 | CANA-DE-AÇUCAR | CANA-DE-AÇUCAR |
| 2017/18 | CANA-DE-AÇUCAR | CANA-DE-AÇUCAR |
| 2018/19 | CANA-DE-AÇUCAR | CANA-DE-AÇUCAR |
| 2019/20 | CANA-DE-AÇUCAR | CANA-DE-AÇUCAR |
| 2020/21 | CANA-DE-AÇUCAR | SOJA |



SAFRA 2021/22

| Data de semeadura | 19/10/2021 |
|--|----------------|
| Cultivar | BMX Fibra IPRO |
| Densidade de sementes (sem/m²) | 28 |
| Eficiência produtiva (%) | 70.5 |
| Produtividade da água (Kg grão/mm água) | 5.7 |
| Emissao de CO ₂ (CO _{2eq} /Kg grão) | 0.042 |
| Eficiência no uso de K₂O (Kg K₂O/Kg grão) | 17.7 |
| Eficiência no uso de P ₂ O ₅ (Kg P ₂ O ₅ /Kg grão) | 10.5 |
| Proteína (%) | 33.9 |
| Óleo (%) | 21.4 |

Características físicas do solo



Figura 63. Solo predominante na lavoura de Novo horizonte, SP.

| Areia | % |
|--------|---|
| Argila | % |
| Silte | % |

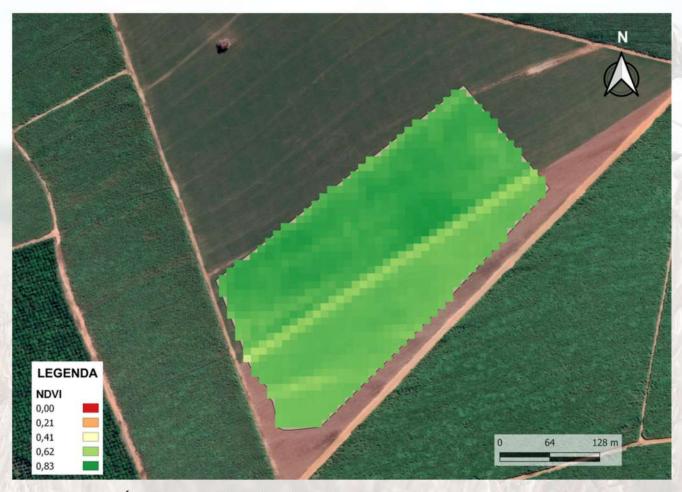


Figura 64. Índice de Vegetação 50 dias após a semeadura na área do Campeonato Soybean Money Maker.

| Normais | 60% |
|---------|-----|
| Duplas | 24% |
| Falhas | 16% |

"Se fundamenta em fazer bem-feito, fazer o que tem que ser feito na hora certa, resume-se a isso. Então a gente tenta fazer tudo da melhor forma possível, com capricho, com zelo e com cuidado. Entender a necessidade da cultura o momento em que ela esta, se a gente entra com tal nutriente ou tal controle, faz tal manejo. A gente tem que entender o que a cultura está pedindo, o que ela está exigindo e tentamos fazer isso da melhor forma possível, obedecendo as técnicas agronômicas e as condições climáticas.

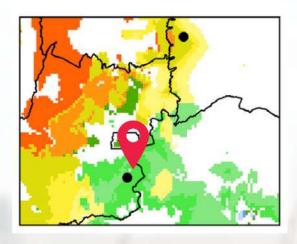
Eu acho que é isso, fazer bem-feito o que é necessário, na hora certa".

Willian Semensato



Figura 65. Alexandre Ferigolo, Willian Semensato, Cristian Savenhago e Bruna San Martin na colheita da lavoura do Campeonato Soybean Money Maker em Novo Horizonte, SP.

CRISTALINA - GO



SAFRA 2021/22

| Data de semeadura | 22/10/2021 |
|--|----------------|
| Cultivar | BMX Desafio RR |
| Densidade de sementes (sem/m²) | 42 |
| Eficiência produtiva (%) | 63.1 |
| Emissao de CO ₂ (CO _{2eq} /Kg grão) | 0.085 |
| Eficiência no uso de K₂O (Kg K₂O/Kg grão) | 16.4 |
| Eficiência no uso de P ₂ O ₅ (Kg P ₂ O ₅ /Kg grão) | 21.8 |

Características físicas do solo



Textura

| Areia | 19,9% |
|--------|-------|
| Argila | 48,4% |
| Silte | 31,7% |

Figura 66. Solo predominante na lavoura de, GO.

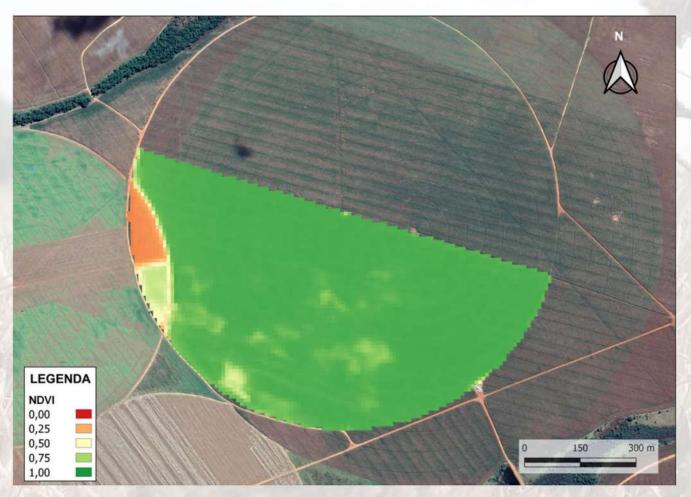


Figura 67. Índice de Vegetação 46 dias após a semeadura na área do Campeonato Soybean Money Maker.

| Normais | 63% |
|---------|-----|
| Duplas | 25% |
| Falhas | 12% |

"Nós fomos na região as pessoas que começaram também com o plantio de feijão das águas, depois a gente entrava com a safrinha de milho. O feijão de ciclo mais rápido, depois disso a gente verificou que com a soja, com as novas variedades que tinha, soja mais precoce também seria possível fazer safrinha de milho na área total.

Então lá atrás a gente começou a usar umas variedades mais precoces mais produtivas, pois antigamente tinha umas que a produção era menor e depois com o passar do tempo com novas pesquisas surgiram variedades precoces mais produtivas, então a gente conseguiu fazer soja e safrinha de milho em toda área de sequeiro, agora também a possibilidade de sorgo com algumas variedades de sorgo.

Então agora podemos entrar com soja, sorgo e feijão em área irrigada, pelo ciclo do sorgo ser também precoce, então esta sendo muito vantajoso na região esse tipo de cultura".

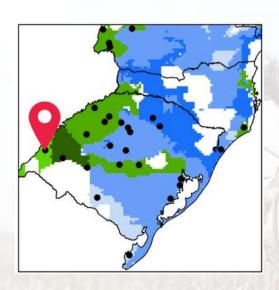
Ademar Luiz Bedin



Figura 68. Bruna San Martin, Lucas San Martin, Ademar Bedin e Alexandre Ferigolo em Cristalina-GO.

HISTÓRICO DA ÁREA

| | Inverno | Verão |
|---------|--------------|--------------|
| 2016/17 | CAMPO NATIVO | CAMPO NATIVO |
| 2017/18 | CAMPO NATIVO | CAMPO NATIVO |
| 2018/19 | CAMPO NATIVO | CAMPO NATIVO |
| 2019/20 | CAMPO NATIVO | CAMPO NATIVO |
| 2020/21 | CAMPO NATIVO | CAMPO NATIVO |



SAFRA 2021/22

| Data de semeadura | 14/10/2021 |
|--|--------------|
| Cultivar | DM 5958 IPRO |
| Densidade de sementes (sem/m²) | 40 |
| Eficiência produtiva (%) | 76.6 |
| Produtividade da água (Kg grão/mm água) | 7.6 |
| Emissao de CO ₂ (CO _{2eq} /Kg grão) | 0.054 |
| Eficiência no uso de K ₂ O (Kg K ₂ O/Kg grão) | 16.1 |
| Eficiência no uso de P ₂ O ₅ (Kg P ₂ O ₅ /Kg grão) | 12.9 |
| Carbono orgânico no solo (%) | 1.7 |
| Proteína (%) | 35.7 |
| Óleo (%) | 20.6 |

Características físicas do solo



Figura 69. Solo predominante na lavoura de Itaquí, RS.

| Areia | 58,0% |
|--------|-------|
| Argila | 21,5% |
| Silte | 20,5% |

| Argila | 24 | CLASSE 3 |
|--------------------|------|-------------|
| P (mg/L) | 3.3 | MUITO BAIXO |
| K (mg/L) | 140 | ALTO |
| M.O. (%) | 1.8 | BAIXO |
| CTC ph7 | 11.5 | - |
| Saturação bases(%) | 33.1 | - |
| Saturação Al(%) | 15.6 | - |
| рН | 5 | - |



Figura 70. Índice de Vegetação 50 dias após a semeadura na área do Campeonato Soybean Money Maker.

| Normais | 43% |
|---------|-----|
| Duplas | 40% |
| Falhas | 17% |

Depoimento do produtor

"Eu tive a honra de ter sido convidado para participar do concurso FieldCrops, Soybean Money Maker. Esse concurso parece ser uma alternativa muito boa para nós, porque visa não só avaliar a produtividade das culturas, mas sim o lucro que vai ficar para o produtor e também o impacto ambiental que essas lavouras estão gerando no meio ambiente. Então eu agradeço a equipe FieldCrops e a todos os professores e organizadores desse concurso".

Lorenzo Meus

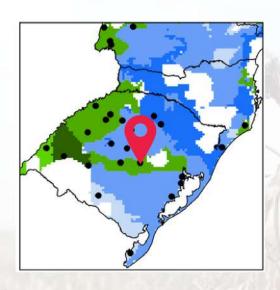


Figura 71. Raul Morais, Lorenzo Meus e Alvaro Carnelosso na colheita da lavoura do Campeonato Soybean Money Maker em Itaqui, RS.

NOVO CABRAIS - RS

HISTÓRICO DA ÁREA

| | Inverno | Verão |
|---------|----------------|----------------|
| 2016/17 | SEM INFORMAÇÃO | SEM INFORMAÇÃO |
| 2017/18 | SEM INFORMAÇÃO | SEM INFORMAÇÃO |
| 2018/19 | AZEVÉM | SOJA |
| 2019/20 | AZEVÉM | SOJA |
| 2020/21 | AVEIA+AZEVÉM | MILHO/SOJA |



SAFRA 2021/22

| Data de semeadura | 05/11/2021 |
|--|---------------|
| Cultivar | BMX Zeus IPRO |
| Densidade de sementes (sem/m²) | 30 |
| Eficiência produtiva (%) | 70.8 |
| Emissao de CO ₂ (CO _{2eq} /Kg grão) | 0.078 |
| Eficiência no uso de K₂O (Kg K₂O/Kg grão) | 29.9 |
| Eficiência no uso de P ₂ O ₅ (Kg P ₂ O ₅ /Kg grão) | 18.7 |
| Carbono orgânico no solo (%) | 1.2 |
| Proteína (%) | 70.8 |
| Óleo (%) | 22 |

Características físicas do solo



Figura 72. Solo predominante na lavoura de Novo Cabrais, RS.

| Areia | 47% |
|--------|-----|
| Argila | 27% |
| Silte | 27% |

| Argila | 31 | CLASSE 3 |
|--------------------|------|----------|
| P (mg/L) | 10.2 | BAIXO |
| K (mg/L) | 92 | ALTO |
| M.O. (%) | 1.9 | BAIXO |
| CTC ph7 | 11.4 | Ħ |
| Saturação bases(%) | 39.1 | -1 |
| Saturação Al(%) | 14.8 | |
| pH | 4.7 | = |



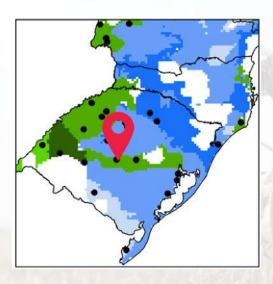
Figura 73. Índice de Vegetação 50 dias após a semeadura na área do Campeonato Soybean Money Maker.

| Normais | 67% |
|---------|-----|
| Duplas | 21% |
| Falhas | 12% |

SANTA MARIA - RS

HISTÓRICO DA ÁREA

| | Inverno | Verão |
|---------|---------|-------|
| 2016/17 | POUSIO | ARROZ |
| 2017/18 | POUSIO | ARROZ |
| 2018/19 | POUSIO | ARROZ |
| 2019/20 | POUSIO | ARROZ |
| 2020/21 | POUSIO | SOJA |



SAFRA 2021/22

| Data de semeadura | 26/11/2021 |
|--|--------------|
| Cultivar | BS 2606 IPRO |
| Densidade de sementes (sem/m²) | 36 |
| Eficiência produtiva (%) | 80.8 |
| Produtividade da água (Kg grão/mm água) | 6.9 |
| Emissao de CO ₂ (CO _{2eq} /Kg grão) | 0.054 |
| Eficiência no uso de K₂O (Kg K₂O/Kg grão) | 15 |
| Eficiência no uso de P ₂ O ₅ (Kg P ₂ O ₅ /Kg grão) | 15 |
| Proteína (%) | 32.6 |
| Óleo (%) | 21.5 |

Características físicas do solo



Figura 74. Solo predominante na lavoura de Santa Maria, RS.

| Areia | 50% |
|--------|-----|
| Argila | 10% |
| Silte | 39% |

| Argila | 74 | CLASSE 1 |
|--------------------|------|-------------|
| P (mg/L) | 2,9 | BAIXO |
| K (mg/L) | 60 | MUITO BAIXO |
| M.O. (%) | 2,4 | MÉDIO |
| CTC ph7 | 13,3 | |
| Saturação bases(%) | 42 | |
| Saturação Al(%) | 5,9 | |
| рН | 5 | |



Figura 75. Índice de Vegetação 50 dias após a semeadura na área do Campeonato Soybean Money Maker.

| Normais | 50% |
|---------|-----|
| Duplas | 29% |
| Falhas | 21% |

Depoimento do produtor

"É muito importante a universidade está junto com o produtor no campo e na lavoura, porque a universidade trás sempre os melhores resultados da pesquisa para a gente, o que a gente deve usar na nossa lavoura para ter os melhores resultados. Aqui a equipe Fieldcrops tem pesquisas como: "A Melhor Cultivar de Soja para sua Lavoura", na região de Santa Maria e várias regiões do Estado, o que auxilia bastante o produtor na escolha da cultivar. O produtor não precisa fazer esse teste na sua própria lavoura, pois a universidade já está entregando esse resultado das melhores cultivares, então tu já vai certo nas cultivares que se adapta melhor.

Um campeonato como esse, o campeonato Soybean Money Maker, é muito importante na questão de avaliar sustentabilidade na lavoura, se a lavoura está sendo rentável porque não adianta o produtor só produzir bastante e não ter rentabilidade, tem que ter também o dinheiro no bolso, então é muito importante a universidade estar sempre auxiliando o produtor no campo".

Roberto Santini

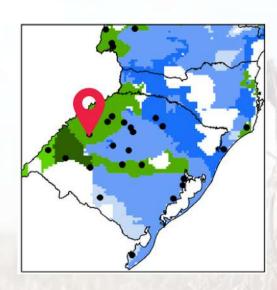


Figura 76. Sol Zelaya, Daniel Santini e Roberto Santini na colheita da lavoura do Campeonato Soybean Money Maker em Santa Maria, RS.

BOSSOROCA - RS

HISTÓRICO DA ÁREA

| | Inverno | Verão |
|---------|----------------|----------------|
| 2016/17 | SEM INFORMAÇÃO | SEM INFORMAÇÃO |
| 2017/18 | SEM INFORMAÇÃO | SEM INFORMAÇÃO |
| 2018/19 | SEM INFORMAÇÃO | SEM INFORMAÇÃO |
| 2019/20 | PASTAGEM | SOJA |
| 2020/21 | AZEVÉM+AVEIA | SOJA |



SAFRA 2021/22

| Data de semeadura | 28/11/2021 |
|--|----------------|
| Cultivar | BMX Fibra IPRO |
| Densidade de sementes (sem/m²) | 29 |
| Eficiência produtiva (%) | 70.6 |
| Produtividade da água (Kg grão/mm água) | 4.7 |
| Emissao de CO ₂ (CO _{2eq} /Kg grão) | 0.075 |
| Eficiência no uso de K ₂ O (Kg K ₂ O/Kg grão) | 38.3 |
| Eficiência no uso de P ₂ O ₅ (Kg P ₂ O ₅ /Kg grão) | 17.5 |
| Carbono orgânico no solo (%) | 1.6 |
| Proteína (%) | 30.8 |
| Óleo (%) | 21.1 |

Características físicas do solo



Figura 77. Solo predominante na lavoura de Bossoroca, RS.

| Areia | 9% |
|--------|-----|
| Argila | 62% |
| Silte | 29% |

| Argila | 74 | CLASSE 1 |
|--------------------|------|-------------|
| P (mg/L) | 2,9 | BAIXO |
| K (mg/L) | 60 | MUITO BAIXO |
| M.O. (%) | 2,4 | MÉDIO |
| CTC ph7 | 13,3 | |
| Saturação bases(%) | 42 | |
| Saturação Al(%) | 5,9 | |
| рН | 5 | |



Figura 78. Índice de Vegetação 50 dias após a semeadura na área do Campeonato Soybean Money Maker.

| Normais | 60% |
|---------|-----|
| Duplas | 23% |
| Falhas | 17% |

Depoimento do produtor

"Hoje em dia a Equipe FieldCrops se tornou referência em todos os trabalhos que desenvolve dentro da lavoura ao lado do produtor. Por isso, confio nas informações (com dados e não com opinião) e agradeço todo o conhecimento compartilhado, na última safra, sobre os materiais disponiveís e a sua interação com o ambiente"

"Também agradeço pela oportunidade de estar participando de vários projetos da equipe como os ensaios e o campeonato."

"Por fim, gostaria de ressaltar que nossas porteiras sempre estarão abertas para a ciência e para a Equipe FieldCrops."

- Muito obrigado pela oportunidade.

Alcemar Posser Carnellosso

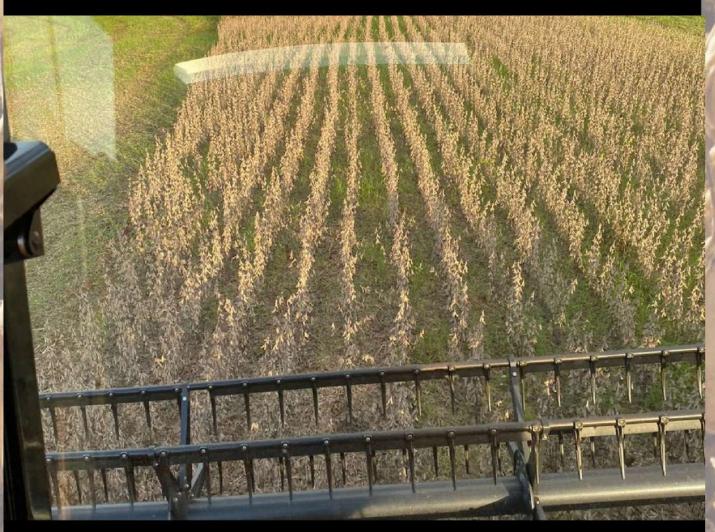
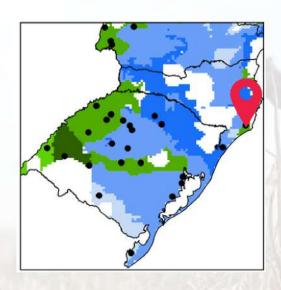


Figura 79. Colheita da lavoura do Campeonato Soybean Money Maker em Bossoroca, RS.

TUBARÃO - SC

HISTÓRICO DA ÁREA

| | Inverno | Verão |
|---------|---------|-------|
| 2016/17 | POUSIO | ARROZ |
| 2017/18 | POUSIO | ARROZ |
| 2018/19 | POUSIO | SOJA |
| 2019/20 | AZEVÉM | SOJA |
| 2020/21 | MILHO | SOJA |



SAFRA 2021/22

| Data de semeadura | 05/11/2021 |
|--|---------------|
| Cultivar | BMX Zeus IPRO |
| Densidade de sementes (sem/m²) | 22 |
| Eficiência produtiva (%) | 93.9 |
| Produtividade da água (Kg grão/mm água) | 12.9 |
| Emissao de CO ₂ (CO _{2eq} /Kg grão) | 0.049 |
| Eficiência no uso de K ₂ O (Kg K ₂ O/Kg grão) | 15.4 |
| Eficiência no uso de P ₂ O ₅ (Kg P ₂ O ₅ /Kg grão) | 9.6 |
| Carbono orgânico no solo (%) | 16 |
| Proteína (%) | 32.42 |
| Óleo (%) | 22.76 |

Características físicas do solo



Figura 80. Solo predominante na lavoura de Tubarão, SC.

| Areia | 32% |
|--------|-----|
| Argila | 20% |
| Silte | 48% |

| Argila | 17 | CLASSE 4 |
|--------------------|------|----------|
| P (mg/L) | 12,4 | BAIXO |
| K (mg/L) | 88 | MÉDIO |
| M.O. (%) | 10,5 | ALTO |
| CTC ph7 | 29,2 | |
| Saturação bases(%) | 62,8 | |
| Saturação Al(%) | 0,6 | |
| pH | 5,2 | |

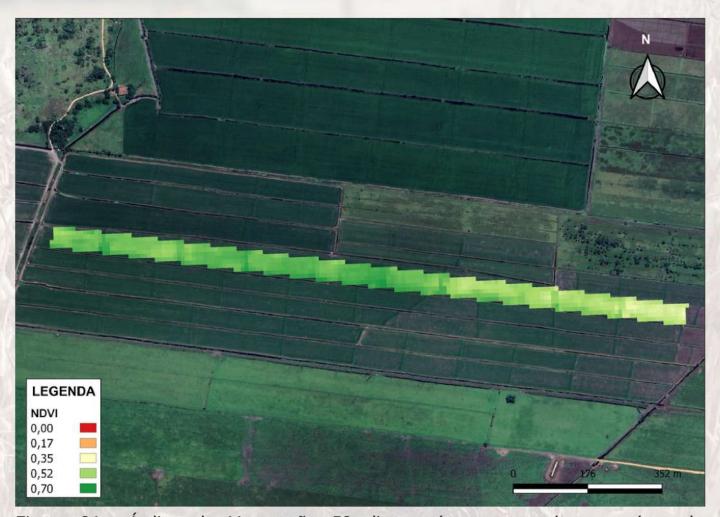


Figura 81. Índice de Vegetação 50 dias após a semeadura na área do Campeonato Soybean Money Maker.

| Normais | 66% |
|---------|-----|
| Duplas | 19% |
| Falhas | 15% |

"É muito importante essa participação no campeonato. Esse já é o segundo ano que a gente participa, essa troca de informação e integração entre os produtores, professores e alunos, a gente vai aprendendo muito com isso, vai trocando muitas ideias e vai ficando uma coisa mais ajustada, como nós somos produtores novos na questão da soja está facilitando bastante a questão manejo e modo de produzir soja"

Ricardo Longo e Silva

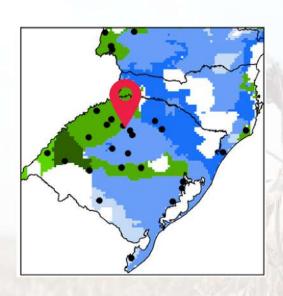


Figura 82. Ricardo Longo e Charles Freitas na colheita da lavoura do Campeonato Soybean Money Maker em Tubarão, SC.

PANAMBI - RS

HISTÓRICO DA ÁREA

| | Inverno | Verão |
|---------|----------------|----------------|
| 2016/17 | SEM INFORMAÇÃO | SEM INFORMAÇÃO |
| 2017/18 | MILHO | TRIGO |
| 2018/19 | SOJA | PASTAGEM |
| 2019/20 | MILHO | PASTAGEM |
| 2020/21 | SOJA | PASTAGEM |



SAFRA 2021/22

| Data de semeadura | 28/10/2021 |
|--|---------------|
| Cultivar | BMX Zeus IPRO |
| Densidade de sementes (sem/m²) | 29 |
| Eficiência produtiva (%) | 59 |
| Produtividade da água (Kg grão/mm água) | 3.7 |
| Emissao de CO ₂ (CO _{2eq} /Kg grão) | 0.17 |
| Eficiência no uso de K₂O (Kg K₂O/Kg grão) | 26 |
| Eficiência no uso de P ₂ O ₅ (Kg P ₂ O ₅ /Kg grão) | 39.1 |
| Carbono orgânico no solo (%) | 1.4 |

Características físicas do solo



Figura 83. Solo predominante na lavoura de Panambi, RS.

| Areia | 22% |
|--------|-----|
| Argila | 41% |
| Silte | 21% |

| Argila | 29 | CLASSE 3 |
|--------------------|------|------------|
| P (mg/L) | 39.6 | MUITO ALTO |
| K (mg/L) | 164 | ALTO |
| M.O. (%) | 2.2 | BAIXO |
| CTC ph7 | 20.4 | - |
| Saturação bases(%) | 86.3 | _ |
| Saturação Al(%) | 0 | - |
| pH | 5.9 | = |



Figura 84. Índice de Vegetação 50 dias após a semeadura na área do Campeonato Soybean Money Maker.

| Normais | 46% |
|---------|-----|
| Duplas | 33% |
| Falhas | 21% |

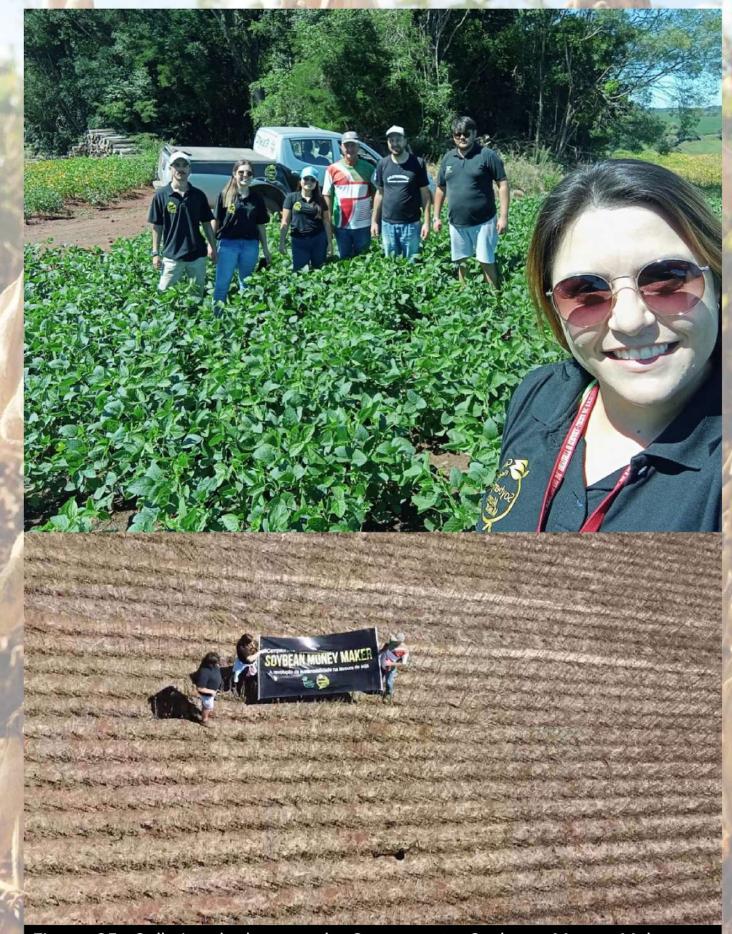
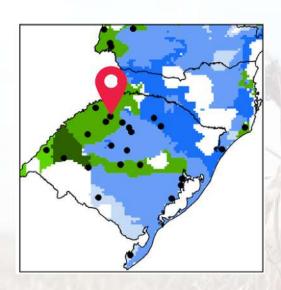


Figura 85. Colheita da lavoura do Campeonato Soybean Money Maker em Panambi, RS.

INDEPENDÊNCIA - RS

HISTÓRICO DA ÁREA

| | Inverno | Verão |
|---------|-------------------|---------------------|
| 2016/17 | AVEIA | SOJA |
| 2017/18 | CENTEIO+ERVILHACA | MILHO/SOJA SAFRINHA |
| 2018/19 | AVEIA | SOJA |
| 2019/20 | ERVILHACA | MILHO/SOJA SAFRINHA |
| 2020/21 | AVEIA+ERVILHACA | SEM INFORMAÇÃO |



SAFRA 2021/22

| Data de semeadura | 19/10/2021 |
|--|---------------|
| Cultivar | BMX Zeus IPRO |
| Densidade de sementes (sem/m²) | 29 |
| Eficiência produtiva (%) | 65.7 |
| Produtividade da água (Kg grão/mm água) | 7.9 |
| Emissao de CO ₂ (CO _{2eq} /Kg grão) | 0.128 |
| Eficiência no uso de K ₂ O (Kg K ₂ O/Kg grão) | 42.6 |
| Eficiência no uso de P ₂ O ₅ (Kg P ₂ O ₅ /Kg grão) | 19.9 |
| Carbono orgânico no solo (%) | 2.2 |
| Proteína (%) | 34.1 |
| Óleo (%) | 20.6 |

Características físicas do solo



Figura 86. Solo predominante na lavoura de Independência, RS.

Textura do solo

| Areia | 5,2% |
|--------|-------|
| Argila | 62,5% |
| Silte | 32,3% |

| Argila | 70 | CLASSE 1 |
|--------------------|------|---------------------|
| P (mg/L) | 9.3 | ALTO |
| K (mg/L) | 240 | ALTO |
| M.O. (%) | 3.6 | MÉDIO |
| CTC ph7 | 15.4 | (S ee .) |
| Saturação bases(%) | 55.1 | (-) |
| Saturação Al(%) | 2 | 0-1 |
| pH | 5.1 | 1377 |

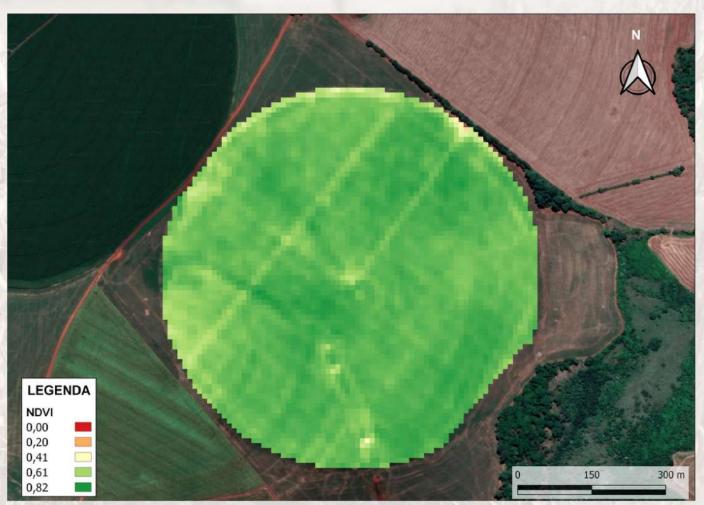


Figura 86. Índice de Vegetação 50 dias após a semeadura na área do Campeonato Soybean Money Maker.

| Normais | 67% |
|---------|-----|
| Duplas | 19% |
| Falhas | 14% |

Depoimento do produtor -

"É uma área que a gente vem manejando a anos, construindo ela ao longo do tempo, então a gente sabe que tem um potencial altíssimo. A gente tinha milho ano passado e produziu 272 scs/ha, colheita muito bom boa. Depois plantamos soja safrinha, também colhemos bem, 50 scs/há, plantada praticamente em fevereiro. Esse ano estamos na soja e ano que vem na área vai milho. Apesar de ser um ano muito difícil para nós aqui dessa região, um dos mais desafiadores até hoje, com uma limitação extrema do potencial hídrico, a gente ainda está contente com o resultado"

Henrique Marasca

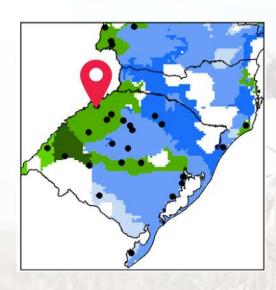


Figura 87. Colheita da lavoura do Campeonato Soybean Money Maker em Independência com o pr5odutor Henrique Marasca, RS.

TUPARENDI - RS

HISTÓRICO DA ÁREA

| | Inverno | Verão |
|---------|---------|-------|
| 2016/17 | AVEIA | MILHO |
| 2017/18 | TRIGO | SOJA |
| 2018/19 | AVEIA | MILHO |
| 2019/20 | TRIGO | SOJA |
| 2020/21 | AVEIA | SOJA |



SAFRA 2021/22

| Data de semeadura | 11/11/2021 |
|--|-------------|
| Cultivar | BRS 5601 RR |
| Densidade de sementes (sem/m²) | 29 |
| Eficiência produtiva (%) | 45.5 |
| Produtividade da água (Kg grão/mm água) | 5.9 |
| Emissao de CO ₂ (CO _{2eq} /Kg grão) | 0.163 |
| Eficiência no uso de K ₂ O (Kg K ₂ O/Kg grão) | 44.1 |
| Eficiência no uso de P ₂ O ₅ (Kg P ₂ O ₅ /Kg grão) | 44.1 |
| Carbono orgânico no solo (%) | 1.7 |
| Proteína (%) | 32.4 |
| Óleo (%) | 21.6 |

Características físicas do solo



Figura 88. Solo predominante na lavoura de Tuparendi, RS.

| Areia | 7% |
|--------|-----|
| Argila | 53% |
| Silte | 39% |

| Argila | 70 | CLASSE 1 |
|--------------------|------|------------|
| P (mg/L) | 6,8 | MÉDIO |
| K (mg/L) | 184 | MUITO ALTO |
| M.O. (%) | 2,2 | BAIXO |
| CTC ph7 | 12,2 | |
| Saturação bases(%) | 59,7 | |
| Saturação Al(%) | 1,5 | |
| pH | 5,4 | |



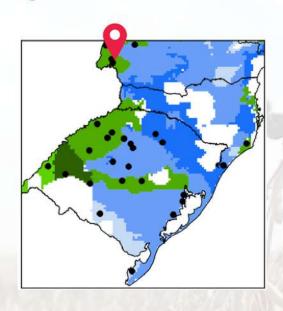
Figura 88. Índice de Vegetação 50 dias após a semeadura na área do Campeonato Soybean Money Maker.

| Normais | 65% |
|---------|-----|
| Duplas | 19% |
| Falhas | 16% |

SERRANÓPOLIS DO IGUAÇU - PR

HISTÓRICO DA ÁREA

| | Inverno | Verão |
|---------|---------|-------|
| 2016/17 | MILHO | SOJA |
| 2017/18 | MILHO | SOJA |
| 2018/19 | MILHO | SOJA |
| 2019/20 | MILHO | SOJA |
| 2020/21 | MILHO | SOJA |



SAFRA 2021/22

| Data de semeadura | 22/09/2021 |
|---|------------|
| Cultivar | P 96Y90 RR |
| Densidade de sementes (sem/m²) | 24 |
| Eficiência produtiva (%) | 18.9 |
| Produtividade da água (Kg grão/mm água) | 2,4 |
| Emissao de CO ₂ (CO _{2eq} /Kg grão) | 0.052 |
| Carbono orgânico no solo (%) | 1.8 |

Características físicas do solo



Figura 89. Solo predominante na lavoura de Serranópolis, PR.

| Areia | 3% |
|--------|-----|
| Argila | 50% |
| Silte | 47% |

| Argila | 74 | CLASSE 1 |
|--------------------|------|----------|
| P (mg/L) | 11,6 | ALTO |
| K (mg/L) | 80 | MÉDIO |
| M.O. (%) | 2,6 | MÉDIO |
| CTC ph7 | 11,3 | |
| Saturação bases(%) | 61,4 | |
| Saturação Al(%) | 1,8 | |
| pΗ | 5,3 | |



Figura 90. Índice de Vegetação 50 dias após a semeadura na área do Campeonato Soybean Money Maker.

<u>Depoimento do produtor</u>

"Tivemos uma semeadura muito boa com umidade boa, mas conforme o decorrer do ciclo da cultura houve escassez de chuva, e tivemos uma grande perca da produtividade. A expectativa era de 75 sacas/há, mas estamos colhendo 12 a 15 sacas/há, mas teve anos que tivemos uma produtividade muito boa de 180 a 190 sacas por alqueire".

"Alguns manejos iniciais foram feitos como aplicação de herbicida, adução foliar e uma aplicação de fungicida, mas a medida que a seca se agravou, paramos com as aplicações".

Dilson Binotto

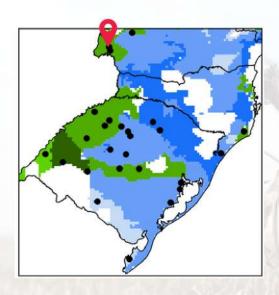


Figura 91. Colheita da lavoura do Campeonato Soybean Money Maker em Serranópolis do Iguaçú, PR.

MEDIANEIRA - PR

HISTÓRICO DA ÁREA

| | Inverno | Verão |
|---------|---------|-------|
| 2016/17 | MILHO | SOJA |
| 2017/18 | MILHO | SOJA |
| 2018/19 | MILHO | SOJA |
| 2019/20 | TRIGO | SOJA |
| 2020/21 | MILHO | SOJA |



SAFRA 2021/22

| Data de semeadura | 20/09/2021 |
|--|-----------------|
| Cultivar | Soytech 631 12x |
| Densidade de sementes (sem/m²) | 22 |
| Eficiência produtiva (%) | 35 |
| Produtividade da água (Kg grão/mm água) | 1.7 |
| Emissao de CO ₂ (CO _{2eq} /Kg grão) | 0.427 |
| Eficiência no uso de K ₂ O (Kg K ₂ O/Kg grão) | 89.8 |
| Eficiência no uso de P ₂ O ₅ (Kg P ₂ O ₅ /Kg grão) | 125.7 |
| Carbono orgânico no solo (%) | 1.9 |

Características físicas do solo



Figura 92. Solo predominante na lavoura de Medianeira, PR.

| Areia | 7% |
|--------|-----|
| Argila | 45% |
| Silte | 49% |

| Argila | 62 | CLASSE 1 |
|--------------------|------|------------|
| P (mg/L) | 11,5 | ALTO |
| K (mg/L) | 360 | MUITO ALTO |
| M.O. (%) | 2,7 | MÉDIO |
| CTC ph7 | 14,7 | |
| Saturação bases(%) | 84,7 | |
| Saturação Al(%) | 0 | |
| pH | 6,3 | |



Figura 93. Índice de Vegetação 50 dias após a semeadura na área do Campeonato Soybean Money Maker.

Depoimento do produtor

"Primeiramente quero agradecer o convite para participar desse campeonato pois é muito importante estar sempre em contato com a universidade, com a academia para haver essa troca de conhecimento que é muito importante para nós produtores e eu fico muito feliz por isso.

As expectativas aqui de início não eram muito grandes devido às condições climáticas adversas foram excessos de chuva no início do desenvolvimento, mas agora as condições climáticas estão favoráveis podemos observar uma cultura aí muito bem desenvolvida então as expectativas agora mudaram, agora aumentou a expectativa a lavoura está bonita então tem tudo para dar certo"

Eduardo Pivotto

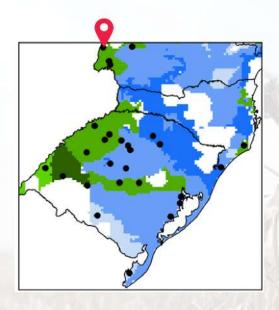


Figura 94. Colheita da lavoura do Campeonato Soybean Money Maker em Medianeira, PR.

SANTA HELENA - PR

HISTÓRICO DA ÁREA

| | Inverno | Verão |
|---------|---------------------|-------|
| 2016/17 | MILHO SAFRINHA | SOJA |
| 2017/18 | PLANTA DE COBERTURA | MILHO |
| 2018/19 | PLANTA DE COBERTURA | SOJA |
| 2019/20 | MILHO SAFRINHA | SOJA |
| 2020/21 | PLANTA DE COBERTURA | SOJA |



SAFRA 2021/22

| Data de semeadura | 20/10/2021 |
|--|--------------|
| Cultivar | NK 6201 IPRO |
| Densidade de sementes (sem/m²) | 27 |
| Eficiência produtiva (%) | 52.7 |
| Emissao de CO ₂ (CO _{2eq} /Kg grão) | 0.079 |
| Eficiência no uso de K ₂ O (Kg K ₂ O/Kg grão) | 10.9 |
| Eficiência no uso de P ₂ O ₅ (Kg P ₂ O ₅ /Kg grão) | 16.3 |
| Carbono orgânico no solo (%) | 1.3 |
| Proteína (%) | 35.4 |
| Óleo (%) | 20.1 |

Características físicas do solo



| Areia | 17% |
|--------|-----|
| Argila | 48% |
| Silte | 35% |

Figura 95. Solo predominante na lavoura de Santa Helena, PR.

| Argila | 64 | CLASSE 1 |
|--------------------|------|------------|
| P (mg/L) | 4,6 | BAIXO |
| K (mg/L) | 244 | MUITO ALTO |
| M.O. (%) | 1,9 | BAIXO |
| CTC ph7 | 11,9 | |
| Saturação bases(%) | 76,2 | |
| Saturação Al(%) | 0 | |
| pH | 6,2 | |



Figura 96. Índice de Vegetação 50 dias após a semeadura na área do Campeonato Soybean Money Maker.

| Normais | 55% |
|---------|-----|
| Duplas | 29% |
| Falhas | 16% |

"O amor pela profissão a gente cresceu vendo pai, tio, os primos e toda a família na lavoura então, a gente foi pegando gosto pela coisa e é isso aí. Esse ano não deu uma safra boa, mas vamos tentar na próxima reverter o resultado desse ano. E o que motiva é o amor pelo que a gente faz o dia a dia plantando milho soja, é isso aí".

Euzebio Maraskin

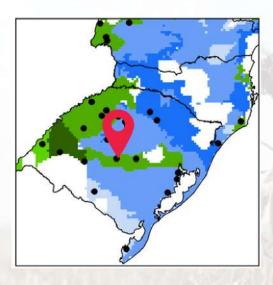


Figura 97. Colheita da lavoura do Campeonato Soybean Money Maker em Santa Helena, PR.

CACEQUI - RS

HISTÓRICO DA ÁREA

| · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | | |
|---------------------------------------|---------|-------|
| | Inverno | Verão |
| 2016/17 | POUSIO | SOJA |
| 2017/18 | POUSIO | ARROZ |
| 2018/19 | POUSIO | SOJA |
| 2019/20 | POUSIO | ARROZ |
| 2020/21 | POUSIO | SOJA |



SAFRA 2021/22

| Data de semeadura | 10/11/2021 |
|--|----------------|
| Cultivar | BMX Garra IPRO |
| Densidade de sementes (sem/m²) | 29 |
| Eficiência produtiva (%) | 76.8 |
| Produtividade da água (Kg grão/mm água) | 4.8 |
| Emissao de CO ₂ (CO _{2eq} /Kg grão) | 0.093 |
| Eficiência no uso de K₂O (Kg K₂O/Kg grão) | 40.2 |
| Eficiência no uso de P ₂ O ₅ (Kg P ₂ O ₅ /Kg grão) | 17.9 |
| Proteína (%) | 31.3 |
| Óleo (%) | 22.3 |

Características físicas do solo



Figura 98. Solo predominante na lavoura de Cacequi, RS.

| Argila | 16 | CLASSE 4 |
|--------------------|------|----------|
| P (mg/L) | 12,9 | BAIXO |
| K (mg/L) | 60 | BAIXO |
| M.O. (%) | 1,5 | BAIXO |
| CTC ph7 | 9,9 | |
| Saturação bases(%) | 37,3 | |
| Saturação Al(%) | 11 | |
| pH | 4,9 | |

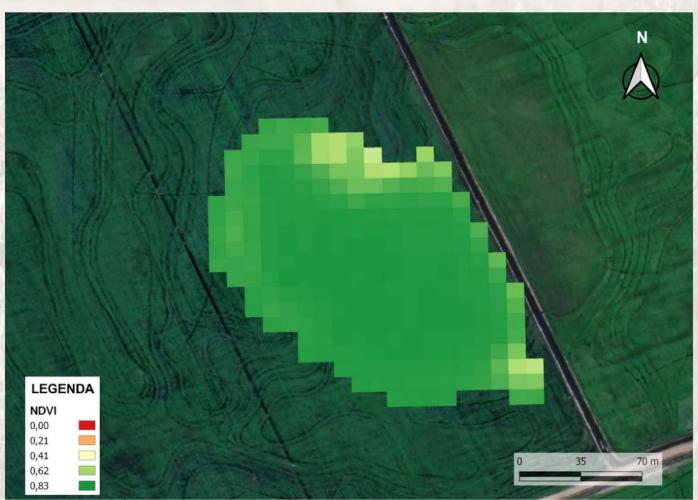


Figura 99. Índice de Vegetação 50 dias após a semeadura na área do Campeonato Soybean Money Maker.

| Normais | 53% |
|---------|-----|
| Duplas | 28% |
| Falhas | 19% |

Depoimento do produtor

"Nós estamos participando do campeonato visando melhorar e cada vez trocar mais informação entre os produtores, para que nós tenhamos mais produtividade, lucratividade e sustentabilidade nas nossas lavouras"

Paulinho Meneghetti

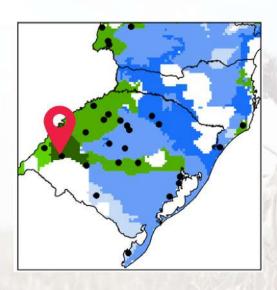


Figura 100. Colheita da lavoura do Campeonato Soybean Money Maker em Cacequi, RS.

ALEGRETE - RS

HISTÓRICO DA ÁREA

| | Inverno | Verão |
|---------|--------------|-------|
| 2016/17 | AVEIA+AZEVÉM | SOJA |
| 2017/18 | AVEIA PRETA | SOJA |
| 2018/19 | AVEIA PRETA | SOJA |
| 2019/20 | AVEIA PRETA | SOJA |
| 2020/21 | AVEIA BRANCA | SOJA |



SAFRA 2021/22

| Data de semeadura | 27/10/2021 |
|--|---------------|
| Cultivar | BMX Zeus IPRO |
| Densidade de sementes (sem/m²) | 38 |
| Eficiência produtiva (%) | 64.7 |
| Produtividade da água (Kg grão/mm água) | 3.6 |
| Emissao de CO ₂ (CO _{2eq} /Kg grão) | 0.169 |
| Eficiência no uso de K ₂ O (Kg K ₂ O/Kg grão) | 43.6 |
| Eficiência no uso de P ₂ O ₅ (Kg P ₂ O ₅ /Kg grão) | 33.4 |
| Carbono orgânico no solo (%) | 1.8 |
| Proteína (%) | 32. 3 |
| Óleo (%) | 21.5 |

Características físicas do solo



Figura 101. Solo predominante na lavoura de Alegrete, RS.

| Areia | 28,07 |
|--------|-------|
| Argila | 39,91 |
| Silte | 32,02 |

| Argila | 35 | CLASSE 3 |
|--------------------|------|-------------|
| P (mg/L) | 2.4 | MUITO BAIXO |
| K (mg/L) | 44 | BAIXO |
| M.O. (%) | 2.5 | BAIXO |
| CTC ph7 | 13.9 | |
| Saturação bases(%) | 37.2 | |
| Saturação Al(%) | 11.6 | |
| pН | 4.8 | |

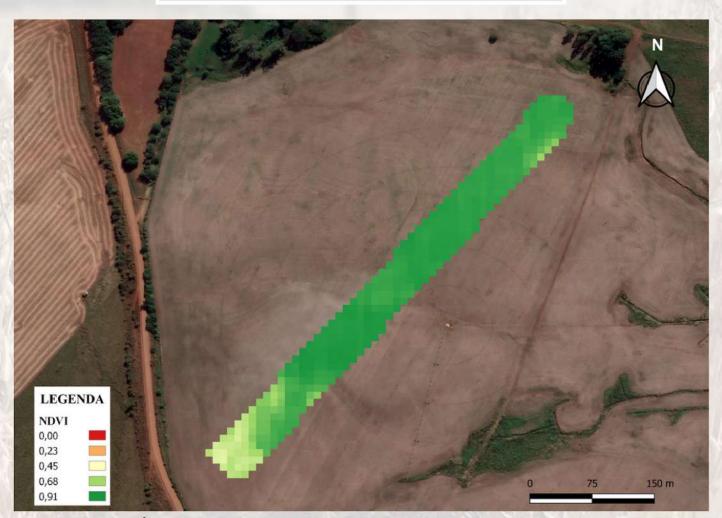


Figura 102. Índice de Vegetação 50 dias após a semeadura na área do Campeonato Soybean Money Maker.

| Normais | 63% |
|---------|-----|
| Duplas | 21% |
| Falhas | 16% |

Depoimento do produtor

"Na área do campeonato a gente estava com uma expectativa de maior produtividade, mas a gente sabia desde o início que seria um ano complicado, com a falta de água, falta de recursos. É uma área dentro de pivô, não consegui irrigar como eu gostaria em função do clima, não deu uma condição muito boa, mas acredito que ainda vai superar a expectativa ou pelo menos atingir objetivo de uma boa eficiência na lavoura, uma lavoura bem eficiente. A gente observa pela bordadura da lavoura, em relação a lavoura uma diferença de 90% de produtividade, então se mostra que realmente o pivô fez a diferença, então a gente vê aqui para nossa região, assim como o professor Alencar fala a água é o fator mais determinante da produtividade. Mas é isso aí a gente está aí com vocês, com esse belo projeto e a gente espera a cada ano melhorar mais na nossa lavoura e apresentar um produto de melhor qualidade dentro das condições ambientais. É isso aí, muito obrigado."

Geovano Parcianello

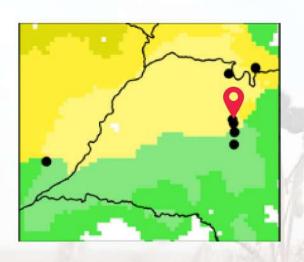


Figura 103. Colheita da lavoura do Campeonato Soybean Money Maker em Alegrete, RS.

NOVO HORIZONTE - SP

HISTÓRICO DA ÁREA

| | Inverno | Verão |
|---------|----------------|----------------|
| 2016/17 | CANA-DE-AÇUCAR | CANA-DE-AÇUCAR |
| 2017/18 | CANA-DE-AÇUCAR | CANA-DE-AÇUCAR |
| 2018/19 | CANA-DE-AÇUCAR | CANA-DE-AÇUCAR |
| 2019/20 | CANA-DE-AÇUCAR | CANA-DE-AÇUCAR |
| 2020/21 | CANA-DE-AÇUCAR | SOJA |



SAFRA 2021/22

| Data de semeadura | 27/10/2021 |
|--|--------------|
| Cultivar | NS 6700 IPRO |
| Densidade de sementes (sem/m²) | 32 |
| Eficiência produtiva (%) | 61.3 |
| Produtividade da água (Kg grão/mm água) | 7.6 |
| Emissao de CO ₂ (CO _{2eq} /Kg grão) | 0.051 |
| Eficiência no uso de K ₂ O (Kg K ₂ O/Kg grão) | 9.7 |
| Eficiência no uso de P ₂ O ₅ (Kg P ₂ O ₅ /Kg grão) | 7.6 |
| Carbono orgânico no solo (%) | 0.6 |

Características físicas do solo



Figura 104. Solo predominante na lavoura de Novo Horizonte, SP.

| Areia | 77% |
|--------|-----|
| Argila | 8% |
| Silte | 16% |

| Argila | 18 | CLASSE 4 |
|--------------------|------|--------------------|
| P (mg/L) | 5,9 | MUITO BAIXO |
| K (mg/L) | 28 | BAIXO |
| M.O. (%) | 0,7 | BAIXO |
| CTC ph7 | 4,6 | |
| Saturação bases(%) | 56,4 | |
| Saturação Al(%) | 1,2 | |
| pH | 5,4 | |



Figura 105. Índice de Vegetação 50 dias após a semeadura na área do Campeonato Soybean Money Maker.

Depoimento do produtor

Eu estou gostando muito de participar do campeonato, estou achando muito interessante acompanhar o campeonato Soybean Money Maker e ver a diversidade nas regiões, é minha primeira vez plantando soja, minha família toda é voltada ao cultivo de citros e cana e eu fico muito agradecido por participar do campeonato."

Fernando Salathiel

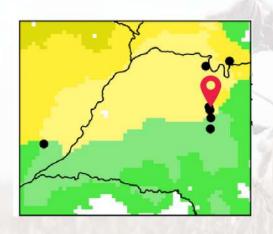


Figura 106. Lavoura do Campeonato Soybean Money Maker em Novo Horizonte, SP.

Urupês - SP Lavoura 1

HISTÓRICO DA ÁREA

| | Inverno | Verão |
|---------|---------|-------|
| 2016/17 | SORGO | SOJA |
| 2017/18 | MILHO | SOJA |
| 2018/19 | SORGO | SOJA |
| 2019/20 | SORGO | SOJA |
| 2020/21 | MILHO | SOJA |



SAFRA 2021/22

| Data de semeadura | 12/09/2021 |
|--|--------------|
| Cultivar | NS 7709 IPRO |
| Densidade de sementes (sem/m²) | 32 |
| Eficiência produtiva (%) | 57.1 |
| Produtividade da água (Kg grão/mm água) | 3.5 |
| Emissao de CO ₂ (CO _{2eq} /Kg grão) | 0.097 |
| Eficiência no uso de K ₂ O (Kg K ₂ O/Kg grão) | 12.8 |
| Eficiência no uso de P ₂ O ₅ (Kg P ₂ O ₅ /Kg grão) | 19.3 |
| Carbono orgânico no solo (%) | 0.4 |
| Proteína (%) | 33.1 |
| Óleo (%) | 22 |

Características físicas do solo



Figura 107. Solo predominante na lavoura de Urupês , SP.

| Areia | 80.8% |
|--------|-------|
| Argila | 7.5% |
| Silte | 11.7% |

| Argila | 18 | CLASSE 4 |
|--------------------|------|------------|
| P (mg/L) | 39.3 | ALTO |
| K (mg/L) | 140 | MUITO ALTO |
| M.O. (%) | 0.6 | BAIXO |
| CTC ph7 | 5.3 | - |
| Saturação bases(%) | 41 | - |
| Saturação Al(%) | 10.4 | = |
| pH | 4.6 | - |

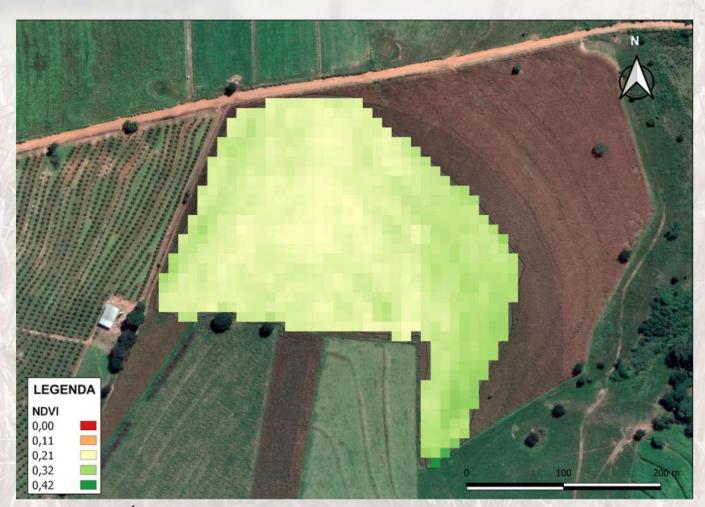


Figura 108. Índice de Vegetação 50 dias após a semeadura na área do Campeonato Soybean Money Maker.

| Normais | 75% |
|---------|-----|
| Duplas | 14% |
| Falhas | 11% |

"Em primeiro lugar gostar do que se faz, fazer com carinho e bem feito"

Vinicius Esteves

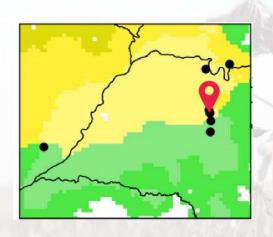


Figura 109. Colheita da lavoura do Campeonato Soybean Money Maker em Urupês, SP. Na foto, os Produtores Vinicius e Odecio Esteves e os integrantes da Equipe FieldCrops da UFSM e UNIRP.

Urupês - SP Lavoura 2

HISTÓRICO DA ÁREA

| | Inverno | Verão |
|---------|----------------|----------------|
| 2016/17 | CANA-DE-AÇUCAR | CANA-DE-AÇUCAR |
| 2017/18 | CANA-DE-AÇUCAR | CANA-DE-AÇUCAR |
| 2018/19 | CANA-DE-AÇUCAR | CANA-DE-AÇUCAR |
| 2019/20 | CANA-DE-AÇUCAR | CANA-DE-AÇUCAR |
| 2020/21 | CANA-DE-AÇUCAR | CANA-DE-AÇUCAR |



SAFRA 2021/22

| Data de semeadura | 14/11/2021 |
|--|--------------|
| Cultivar | NS 6700 IPRO |
| Densidade de sementes (sem/m²) | 32 |
| Eficiência produtiva (%) | 67.8 |
| Produtividade da água (Kg grão/mm água) | 4.6 |
| Emissao de CO ₂ (CO _{2eq} /Kg grão) | 0.078 |
| Eficiência no uso de K ₂ O (Kg K ₂ O/Kg grão) | 19.8 |
| Eficiência no uso de P ₂ O ₅ (Kg P ₂ O ₅ /Kg grão) | 22.2 |
| Carbono orgânico no solo (%) | 0.4 |

Características físicas do solo



Figura 110. Solo predominante na lavoura de Urupês , SP.

| Areia | 83% |
|--------|-----|
| Argila | 5% |
| Silte | 12% |

| Argila | 15 | CLASSE 4 |
|--------------------|------|-------------|
| P (mg/L) | 5,8 | MUITO BAIXO |
| K (mg/L) | 156 | MUITO ALTO |
| M.O. (%) | 0,5 | BAIXO |
| CTC ph7 | 4,7 | |
| Saturação bases(%) | 53,1 | |
| Saturação AI(%) | 3,8 | |
| pH | 5 | |

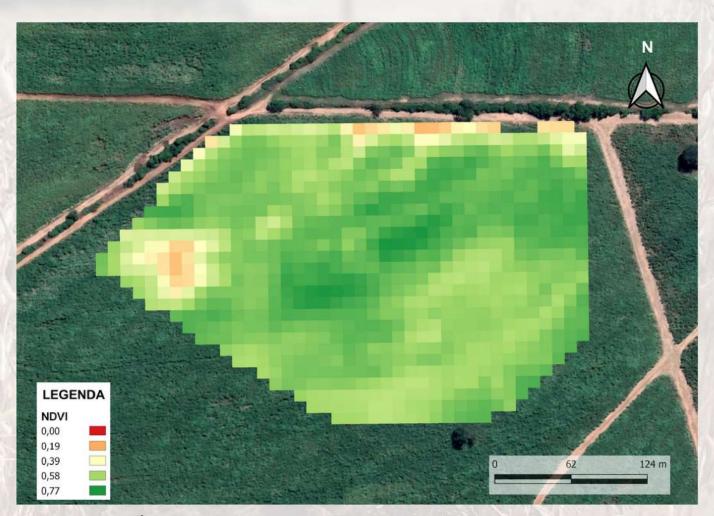


Figura 111. Índice de Vegetacao 50 dias após a semeadura na área do Campeonato Soybean Money Maker.

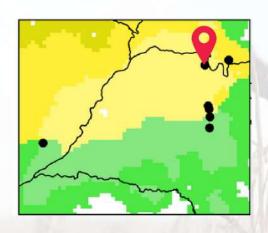
| Normais | 60% |
|---------|-----|
| Duplas | 23% |
| Falhas | 17% |



ORINDIÚVA - SP

HISTÓRICO DA ÁREA

| | Inverno | Verão |
|---------|----------------|----------------|
| 2016/17 | SEM INFORMAÇÃO | SEM INFORMAÇÃO |
| 2017/18 | SEM INFORMAÇÃO | SEM INFORMAÇÃO |
| 2018/19 | SEM INFORMAÇÃO | SEM INFORMAÇÃO |
| 2019/20 | SORGO | SOJA |
| 2020/21 | SORGO | SOJA |



SAFRA 2021/22

| Data de semeadura | 24/11/2021 | |
|---|--------------|--|
| Cultivar | NK 7201 IPRO | |
| Densidade de sementes (sem/m²) | 29 | |
| Eficiência produtiva (%) | 63.3 | |
| Emissao de CO ₂ (CO _{2eq} /Kg grão) | 0.009 | |

Características físicas do solo



Figura 113. Solo predominante na lavoura de Orindiúva, SP.

| Areia | 76% |
|--------|-----|
| Argila | 8% |
| Silte | 16% |

| Argila | 10 | CLASSE 4 |
|--------------------|-------|------------|
| P (mg/L) | 333,3 | MUITO ALTO |
| K (mg/L) | 1276 | MUITO ALTO |
| M.O. (%) | 4,9 | MÉDIO |
| CTC ph7 | 29,4 | |
| Saturação bases(%) | 47,8 | |
| Saturação Al(%) | 0 | |
| pH | 5,5 | |

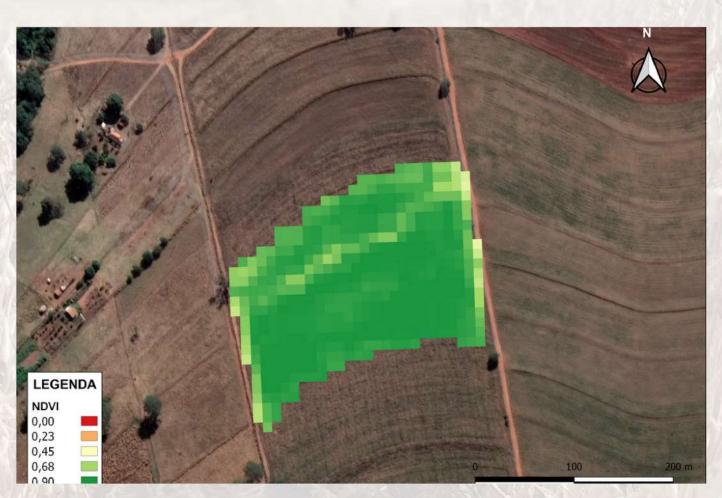


Figura 114. Índice de Vegetação 50 dias após a semeadura na área do Campeonato Soybean Money Maker.

"Se você perguntar isso para qualquer produtor, a resposta vai ser um padrão que é amar aquilo que ele faz seguir os passos dos mais velhos, ser nascido e criado na roça você não quer sair daqui, então uma lavoura boa assim, é tudo fruto de dedicação, acertar o timer. Que nem o professor Dirceu falava é melhor você esperar um pouco, do que plantar antecipado para aproveitar a janela. Então eu acho que é isso fazer o passo a passo correto"

Guido Alves Ferreira

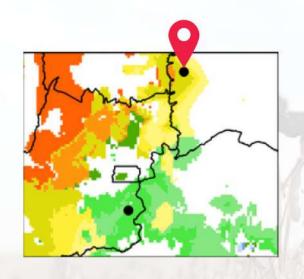


Figura 115. Colheita da lavoura do Campeonato Soybean Money Maker em Orindiúva, SP.

LUIS EDUARDO MAGALHÃES - BA

HISTÓRICO DA ÁREA

| | Inverno | Verão |
|---------|---------------------|-------|
| 2016/17 | POUSIO | SOJA |
| 2017/18 | MILHETO | SOJA |
| 2018/19 | BRACHIÁRIA | SOJA |
| 2019/20 | PLANTA DE COBERTURA | SOJA |
| 2020/21 | SORGO | SOJA |



SAFRA 2021/22

| Data de semeadura | 06/11/2021 |
|--|-------------|
| Cultivar | M 8349 IPRO |
| Densidade de sementes (sem/m²) | 18 |
| Eficiência produtiva (%) | 86.5 |
| Produtividade da água (Kg grão/mm água) | 4.6 |
| Emissao de CO ₂ (CO _{2eq} /Kg grão) | 0.059 |
| Eficiência no uso de K ₂ O (Kg K ₂ O/Kg grão) | 9.5 |
| Eficiência no uso de P ₂ O ₅ (Kg P ₂ O ₅ /Kg grão) | 10.5 |
| Proteína (%) | 33 |
| Óleo (%) | 22.2 |

Características físicas do solo



Figura 116. Solo predominante na lavoura de Luis Eduardo Magalhães, BA.

| Areia | 86% |
|--------|-----|
| Argila | 9% |
| Silte | 5% |

| Argila | 19 | CLASSE 4 |
|--------------------|------|----------|
| P (mg/L) | 21,1 | MÉDIO |
| K (mg/L) | 32 | BAIXO |
| M.O. (%) | 1,1 | BAIXO |
| CTC ph7 | 5,2 | |
| Saturação bases(%) | 72,8 | |
| Saturação AI(%) | 0 | |
| pH | 6,4 | |

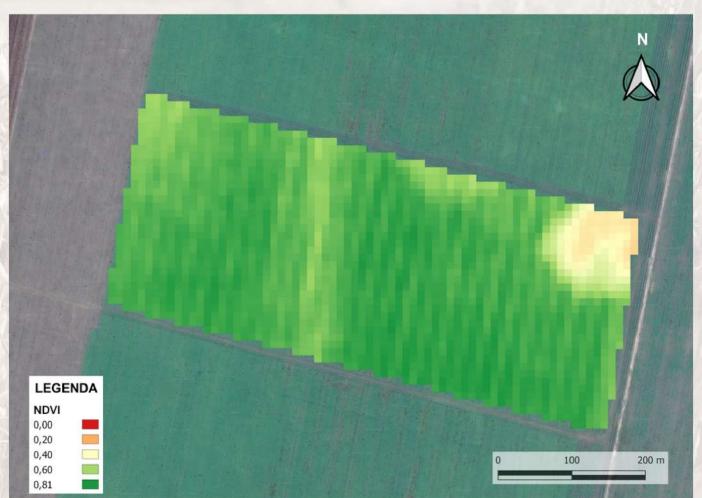


Figura 117. Índice de Vegetação 50 dias após a semeadura na área do Campeonato Soybean Money Maker.

| Normais | 82% |
|---------|-----|
| Duplas | 9% |
| Falhas | 9% |

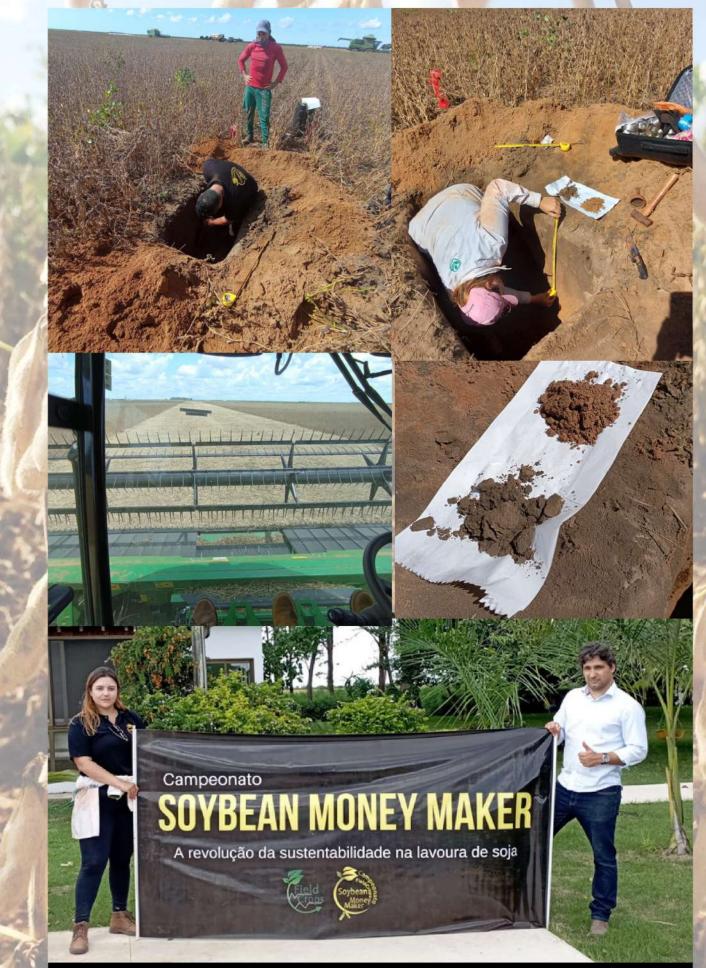


Figura 118. Colheita da lavoura do Campeonato Soybean Money Maker em Luis Eduardo Magalhães, BA.

CAMPO NOVO DOS PARECIS - MT

HISTÓRICO DA ÁREA

| | Inverno | Verão |
|---------|----------------|----------------|
| 2016/17 | CANA-DE-AÇÚCAR | CANA-DE-AÇÚCAR |
| 2017/18 | CANA-DE-AÇÚCAR | CANA-DE-AÇÚCAR |
| 2018/19 | CANA-DE-AÇÚCAR | CANA-DE-AÇÚCAR |
| 2019/20 | CANA-DE-AÇÚCAR | SOJA |
| 2020/21 | MILHO | SOJA |



SAFRA 2021/22

| Data de semeadura | 19/10/2021 |
|--|---------------|
| Cultivar | CZ 48B32 IPRO |
| Densidade de sementes (sem/m²) | 27 |
| Eficiência produtiva (%) | 73.3 |
| Produtividade da água (Kg grão/mm água) | 2.3 |
| Emissao de CO ₂ (CO _{2eq} /Kg grão) | 0.089 |
| Eficiência no uso de K ₂ O (Kg K ₂ O/Kg grão) | 24.2 |
| Eficiência no uso de P ₂ O ₅ (Kg P ₂ O ₅ /Kg grão) | 24.2 |
| Carbono orgânico no solo (%) | 1.8 |

Características físicas do solo



Figura 119. Solo predominante na lavoura de Campo Novo dos Parecis, MT.

Textura

| Areia | 41.35% | |
|--------|--------|--|
| Argila | 45% | |
| Silte | 13.65% | |

Características químicas do solo

| Argila | 43 | CLASSE 2 |
|--------------------|------|----------|
| P (mg/L) | 5 | BAIXO |
| K (mg/L) | 48 | MÉDIO |
| M.O. (%) | 2,1 | BAIXO |
| CTC ph7 | 6,2 | |
| Saturação bases(%) | 54,7 | |
| Saturação AI(%) | 2,9 | |
| pH | 5,3 | |



Figura 120. Índice de Vegetação 50 dias após a semeadura na área do Campeonato Soybean Money Maker.

Plantabilidade

| Normais | 60% |
|---------|-----|
| Duplas | 20% |
| Falhas | 20% |



HISTÓRICO DA ÁREA

| | Inverno | Verão |
|---------|---------|-------|
| 2016/17 | MILHO | SOJA |
| 2017/18 | MILHO | SOJA |
| 2018/19 | MILHO | SOJA |
| 2019/20 | MILHO | SOJA |
| 2020/21 | MILHO | SOJA |



SAFRA 2021/22

| Data de semeadura | 14/10/2021 |
|--|---------------|
| Cultivar | DM 75174 IPRO |
| Densidade de sementes (sem/m²) | 40 |
| Eficiência produtiva (%) | 70.9 |
| Produtividade da água (Kg grão/mm água) | 7.3 |
| Emissao de CO ₂ (CO _{2eq} /Kg grão) | 0.102 |
| Eficiência no uso de K ₂ O (Kg K ₂ O/Kg grão) | 42.8 |
| Eficiência no uso de P ₂ O ₅ (Kg P ₂ O ₅ /Kg grão) | 28.5 |
| Carbono orgânico no solo (%) | 1.5 |

Características físicas do solo



Figura 122. Solo predominante na lavoura de Sorriso, MT.

Textura

| Areia | 34% |
|--------|-----|
| Argila | 51% |
| Silte | 16% |

Características químicas do solo

| Argila | 40 | CLASSE 3 |
|--------------------|------|-------------|
| P (mg/L) | 3,7 | MUITO BAIXO |
| K (mg/L) | 32 | BAIXO |
| M.O. (%) | 2,3 | BAIXO |
| CTC ph7 | 6,5 | |
| Saturação bases(%) | 32,2 | |
| Saturação Al(%) | 7,3 | |
| pH | 5,1 | |

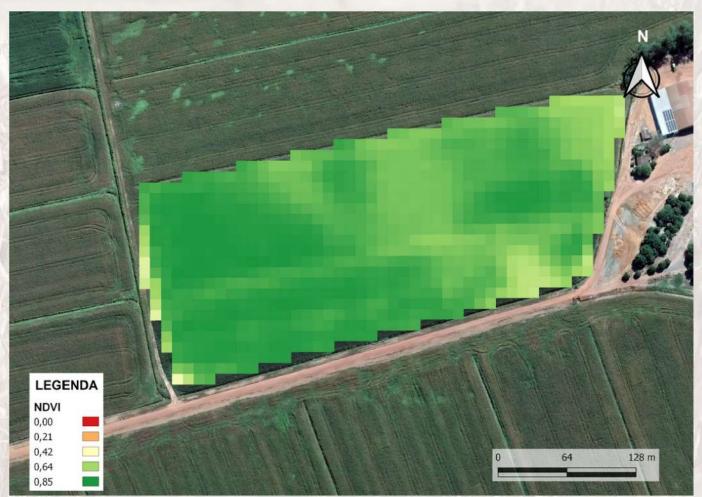


Figura 123. Índice de Vegetação 50 dias após a semeadura na área do Campeonato Soybean Money Maker.

Plantabilidade

| Normais | 60% |
|---------|-----|
| Duplas | 23% |
| Falhas | 17% |

Depoimento do produtor

"Aqui de modo geral nos meses de setembro demorou um pouquinho para chegar à chuva, nossa primeira chuva foi dia 27 de setembro, que começou a ter uma distribuição melhor nos talhões. Tanto que nessa época começou a chover e alagou o plantio nas áreas mais precoces, de outubro começou a ter uma precipitação mais regular e depois em novembro teve uma alta intensidade de chuvas dezembro foi um período muito chuvoso aqui, tanto que a estrada que dá acesso a fazenda ficou praticamente intransitável de tanta chuva que ocorreu tanto que muitas vezes os pluviômetros estavam transbordando esse ano foi muito chuvoso aqui nessa região".

Enza Rigon

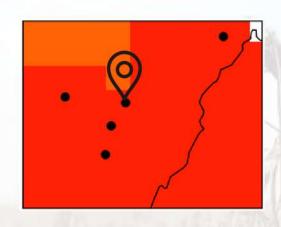


Figura 124. Colheita da lavoura do Campeonato Soybean Money Maker em Sorriso, MT.

MATA ROMA - MA

HISTÓRICO DA ÁREA

| | Inverno | Verão |
|---------|---------|---------|
| 2016/17 | CERRADO | CERRADO |
| 2017/18 | CERRADO | CERRADO |
| 2018/19 | CERRADO | ARROZ |
| 2019/20 | MILHETO | SOJA |
| 2020/21 | MILHETO | SOJA |



SAFRA 2021/22

| Data de semeadura | 28/12/2021 |
|--|-------------|
| Cultivar | PP 9510IPRO |
| Densidade de sementes (sem/m²) | 28 |
| Eficiência produtiva (%) | 93.3 |
| Produtividade da água (Kg grão/mm água) | 2.5 |
| Emissao de CO ₂ (CO _{2eq} /Kg grão) | 0.103 |
| Eficiência no uso de K₂O (Kg K₂O/Kg grão) | 30.8 |
| Eficiência no uso de P ₂ O ₅ (Kg P ₂ O ₅ /Kg grão) | 16.3 |
| Proteína (%) | 32.4 |
| Óleo (%) | 22 |

Características físicas do solo



Figura 125. Solo predominante na lavoura de Mata Roma, MA.

Textura

| Areia | 70% |
|--------|-----|
| Argila | 16% |
| Silte | 14% |

Características químicas do solo

| Argila | 25 | CLASSE 3 |
|--------------------|------|-------------|
| P (mg/L) | 4.6 | MUITO BAIXO |
| K (mg/L) | 96 | ALTO |
| M.O. (%) | 2.8 | MÉDIO |
| CTC ph7 | 8.5 | |
| Saturação bases(%) | 42.8 | |
| Saturação Al(%) | 6.2 | |
| рН | 5.2 | |



Figura 126. Índice de Vegetacao 50 dias após a semeadura na área do Campeonato Soybean Money Maker.

Plantabilidade

| Normais | 47% |
|---------|-----|
| Duplas | 30% |
| Falhas | 23% |

Depoimento do produtor

"É um prazer estar participando desse campeonato com toda a equipe que integra aqui, o pessoal da universidade e também o Professor Zanon. A expectativa é a maior possível, com um trabalho desses que traz muito conhecimento a todos, uma troca de conhecimentos incalculável, e também estar avaliando quais são os nossos desafios, então aqui na fazenda Europa nós estamos participando temos toda a satisfação de estar abrindo as portas para fazer esses projetos."

Sergio Eugênio Strobel

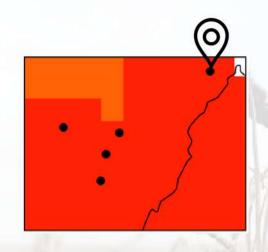


Figura 127. Colheita da lavoura do Campeonato Soybean Money Maker em Mata Roma, MA.

BURITI - MA

HISTÓRICO DA ÁREA

| | Inverno | Verão |
|---------|---------|-------|
| 2016/17 | MILHETO | SOJA |
| 2017/18 | MILHETO | SOJA |
| 2018/19 | MILHETO | SOJA |
| 2019/20 | SORGO | SOJA |
| 2020/21 | MILHETO | SOJA |



SAFRA 2021/22

| Data de semeadura | 14/01/2022 |
|---|---------------|
| Cultivar | FTR 3190 IPRO |
| Densidade de sementes (sem/m²) | 30 |
| Eficiência produtiva (%) | 98.1 |
| Produtividade da água (Kg grão/mm água) | 2.5 |
| Emissao de CO ₂ (CO _{2eq} /Kg grão) | 0.081 |
| Eficiência no uso de K₂O (Kg K₂O/Kg grão) | 29.9 |
| Eficiência no uso de P₂O₅ (Kg P₂O₅/Kg grão) | 22.4 |
| Proteína (%) | 32.1 |
| Óleo (%) | 21.5 |

Características físicas do solo



Figura 128. Solo predominante na lavoura de Buriti, MA.

Textura

| Areia | 78% |
|--------|-----|
| Argila | 13% |
| Silte | 10% |

Características químicas do solo

| Argila | 24 | CLASSE 3 |
|--------------------|------|-------------|
| P (mg/L) | 14,9 | MÉDIO |
| K (mg/L) | 28 | MUITO BAIXO |
| M.O. (%) | 2,3 | BAIXO |
| CTC ph7 | 9,4 | |
| Saturação bases(%) | 58,6 | |
| Saturação Al(%) | 0 | |
| pH | 5,6 | |



Figura 129. Índice de Vegetação 50 dias após a semeadura na área do Campeonato Soybean Money Maker.

Plantabilidade

| Normais | 98% |
|---------|-----|
| Duplas | 2% |
| Falhas | 1% |

Depoimento do produtor

"A expectativa é de que a gente consiga fazer a maior lucratividade com menor custo, evitando desperdícios, ainda mais numa época que nem a gente esta. Expectativas de que o programa nos traga o incremento nessa parte de reduzir ao máximo o custo, com uma maior produtividade e que sirva de exemplo para que os outros produtores também possam fazer."

Renato Fogolari



Figura 130. Colheita da lavoura do Campeonato Soybean Money Maker em Buriti, MA.

HISTÓRICO DA ÁREA

| | Inverno | Verão |
|---------|-------------|----------------------|
| 2016/17 | MILHETO | SOJA |
| 2017/18 | MILHETO | SOJA |
| 2018/19 | CAPIM SUDÃO | SOJA |
| 2019/20 | MILHETO | MILHO COM BRAQUIARIA |
| 2020/21 | GADO | SOJA |



SAFRA 2021/22

| Data de semeadura | 08/01/2022 |
|--|-------------|
| Cultivar | M 8644 IPRO |
| Densidade de sementes (sem/m²) | 32 |
| Eficiência produtiva (%) | 80.9 |
| Produtividade da água (Kg grão/mm água) | 2.6 |
| Emissao de CO ₂ (CO _{2eq} /Kg grão) | 0.123 |
| Eficiência no uso de K ₂ O (Kg K ₂ O/Kg grão) | 39.5 |
| Eficiência no uso de P ₂ O ₅ (Kg P ₂ O ₅ /Kg grão) | 18.1 |
| Carbono orgânico no solo (%) | 0.6 |
| Proteína (%) | 30.1 |
| Óleo (%) | 21.2 |

Características físicas do solo



Figura 131. Solo predominante na lavoura de Brejo, MA.

Textura

| Areia | 77% |
|--------|-----|
| Argila | 8% |
| Silte | 15% |

Características químicas do solo

| Argila | 16 | CLASSE 4 |
|--------------------|------|----------|
| P (mg/L) | 12.3 | BAIXO |
| K (mg/L) | 36 | BAIXO |
| M.O. (%) | 1.4 | BAIXO |
| CTC ph7 | 5.6 | |
| Saturação bases(%) | 70.3 | |
| Saturação Al(%) | 0 | |
| рН | 6.2 | |

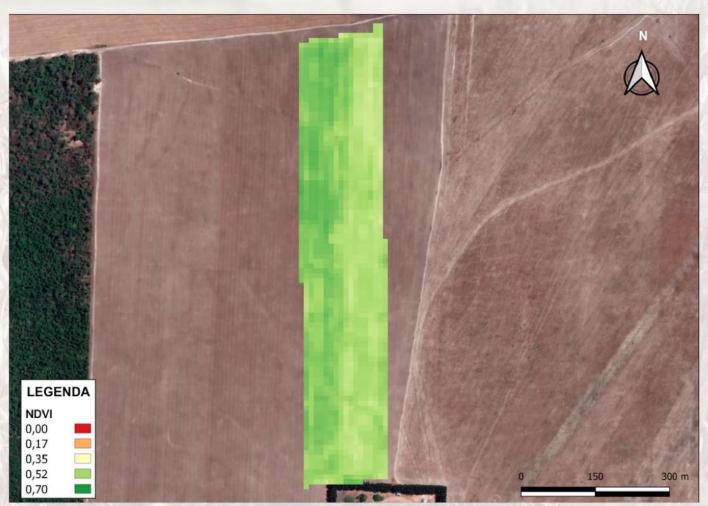


Figura 132. Índice de Vegetação 50 dias após a semeadura na área do Campeonato Soybean Money Maker.

Plantabilidade

| Normais | 47% |
|---------|-----|
| Duplas | 30% |
| Falhas | 23% |

Depoimento do produtor

"Primeiro lugar é uma oportunidade de nós divulgarmos o nosso trabalho mostrar a nossa região para um campeonato internacional. Por outro lado, no campeonato a gente acaba se empenhando no que acontece em outras lavouras, temos a oportunidade, não só de mostrar o que a gente tem aqui na nossa lavoura, mas também aprender com outros produtores, até do ponto de vista de perspectiva de produtividade é importante para nós" Relato de Fernando comenta um pouco sobre manejo da área.

"A gente acredita que esta no caminho certo, aumentando a M.O. do solo, melhorando o solo. Esse campeonato também proporciona isso, tentar melhorar, estamos participando pela primeira vez, teve alguns problemas na área falta de chuva na parte inicial que prejudicou a população dos materiais, mas como eu disse a gente vai tentar melhorar"

Vitor Barbosa



Figura 133. Colheita da lavoura do Campeonato Soybean Money Maker em Brejo, MA.





A dubação do solo é determinada por:

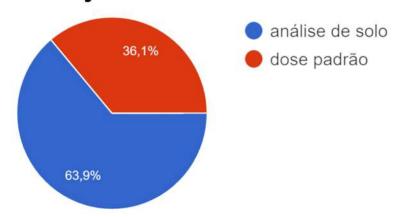


Figura 134. Porcentagem de lavouras que determinam a adubação pela análise de solo e por dose padrão.

Aplicação de calcário de quanto em quanto tempo:

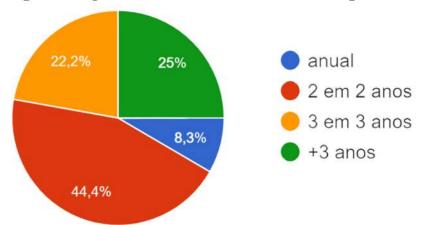


Figura 135. Porcentagem de lavouras que aplicam calcário anualmente, de 2 em 2 anos, de 3 em 3 anos e mais de 3 anos.

É realizado a correção do solo com enxofre?

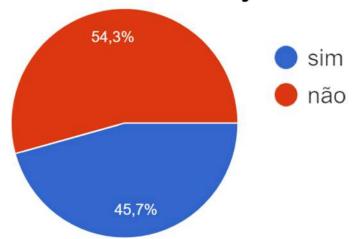


Figura 136. Porcentagem de lavouras que utilizam enxofre na correção do solo e porcentagem que não utiliza.

Tratamento de semente

A utilização de tratamento de semente (TS) é uma das principais práticas de manejo preventivo contra o ataque de pragas e doenças que ocorrem no ciclo da cultura. No entanto, para o adequado posicionamento do TS, é necessária a identificação das pragas e doenças presentes em cada lavoura (Tagliapietra et al., 2022). Todas as lavouras participantes do Campeonato Soybean Money Maker realizam TS, onde, **58,3**% aderiu ao tratamento industrial e **41,7**% realiza o TS na propriedade.



Figura 137. Porcentagem de lavouras que realizam tratamento de semente na propriedade e tratamento de semente industrial.

Tipo de Tratamento Industrial

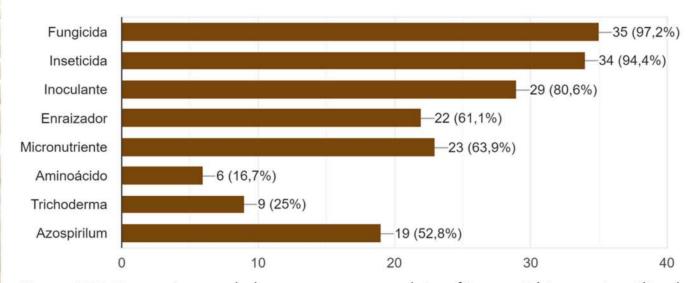


Figura 138. Porcentagem de lavouras que e produtos fitossanitários mais utilizados no tratamento de semente.

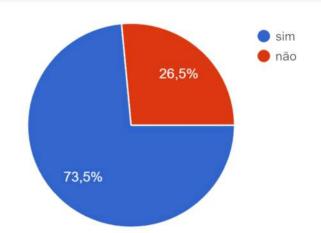
Sistema de preparo do solo

Operações agrícolas que envolvam mobilização e ou tráfego de máquinas alteram a estrutura dos solos, modificando as condições que determinam o ambiente de crescimento radicular. Em relação aos preparo do solo para a cultura da soja, **62,9**% das lavouras do campeonaro Soybean Money Maker realizam semeadura direta, **20**% realizam o revolvimento do solo após a colheita ou antes da semeadura e **17,1**% escarificam o solo.



Figura 139. Porcentagem de lavouras que e produtos fitossanitários mais urilizados no tratamento de semente.

Nutrição foliar



A nutrição foliar é Uma importante estratégia de manejo para maximizar os rendimentos das culturas, que podem complementar a adubação do solo. (Tagliapietra et al., 2022)

Figura 140. Porcentagem de lavouras que utilizam nutrição foliar e porcentagem que não utiliza.

Bioestimulante

O uso de bioestimulantes é uma estratégia ainda recente de manejo, mas que quando bem utilizada pode aumentar a tolerância à intempéries climáticas, às adversidades de manejo, maximizar a eficiência no uso de recursos e construir lavouras com alta produtividade e lucratividade. (Tagliapietra et al., 2022)

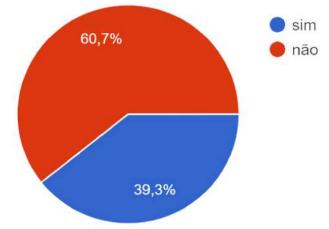


Figura 141. Porcentagem de lavouras que utilizam bioestimulante e porcentagem que não utiliza.

Aminoácido

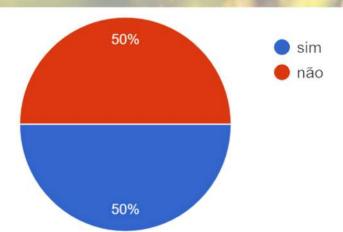


Figura 142. Porcentagem de lavouras que utilizam aminoácido e porcentagem que não utiliza.

Os aminoácidos apresentam efeitos diretos na absorção e assimililação do nitrogênio (N) pelas plantas, e se relacionam com a nodulação. Alguns aminoácidos atuam na mobilidade e aquisição de micronutrientes, além de atuar como agente antioxidante (Tagliapietra et al., 2022).

Sucessão familiar

Os avós eram agricultores?



Figura 143. Porcentagem dos agricultores onde os avós já eram agricultores e porcentagem dos que não eram agricultores.

Os pais eram agricultores?

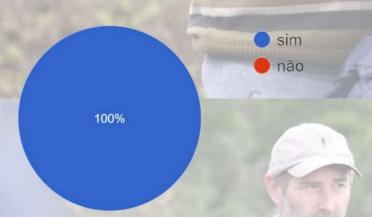


Figura 144. Porcentagem dos agricultores onde os pais ja eram agricultores.

Os filhos pretendem seguir na agricultura?



sucessão familiar processo acontece que nas empresas familiares, em que as gerações mais novas assumem o das atividades, comando substituindo as mais experientes. processo Este sucessório decisivo para a continuidade da empresa familiar rural (Brizzolla et al., 2020).

Aproximadamente 30% das empresas familiares ultrapassam a segunda geração e somente 5% conseguem ultrapassar a terceira geração (Kruger& Petriet al. 2018).

Para os produtores do Soybean Money Maker 96,6% indicam que os avós praticavam a agricultura (Figura 143) e 100% indicam que os pais eram agricultores (Figura 144). Em relação aos seus filhos, 62,5% indicaram que os filhos pretendem seguir na agricultura (Figura 145).

Figura 145. Porcentagem dos agricultores que terão os filhos seguindo na atividade agrícola e porcentagem dos que não sabem esta informação.

Opinião do produtor

Qual o principal fator que você atribui o resultado de sua lavoura?

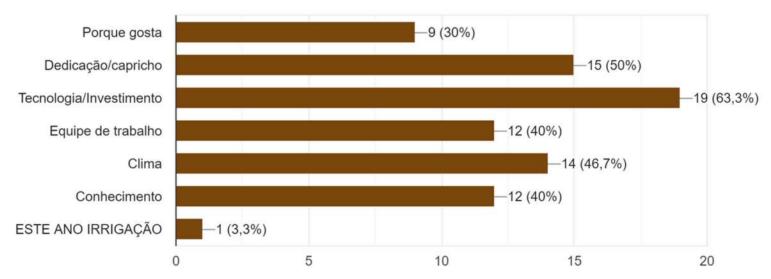


Figura 146. Porcentagem dos fatores que os produtores do Soybean Money Maker atribuem ao sucesso de suas lavouras..

O que você considera que precisa melhorar na sua lavoura?

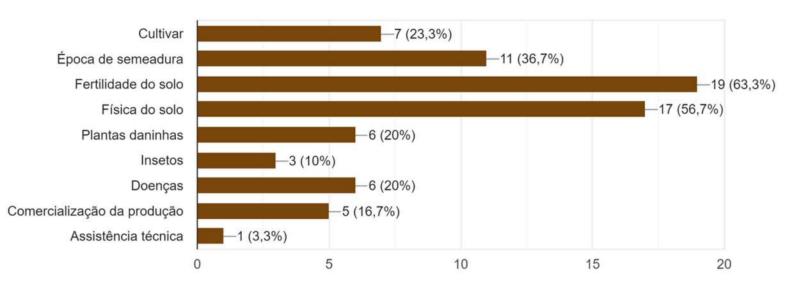


Figura 147. Porcentagem dos fatores que os produtores do Soybean Money Maker acreditam que precisam melhorar em sua lavoura.

Capacidade de Armazenamento de Água Disponível no Solo nas Lavouras do Soybean Money Maker

A capacidade de armazenamento de água disponível (CAD) é determinada principalmente pela classe textural do solo e representa a quantidade de água disponível para as raízes das plantas. O sistema de manejo do solo também pode afetar a CAD, em função das alterações que pode promover na proporção das classes de poros no solo.

Para calcular a CAD no Campeonato Soybean Money Maker, selecionamos lavouras em solos com maior representatividade do cultivo de soja no Brasil (Figura 148).





Figura 148. Anéis volumétricos sendo coletados no campo e processados no laboratório de solos da UFSM.

Capacidade de Armazenamento de Água no Solo nas Lavouras do Soybean Money Maker

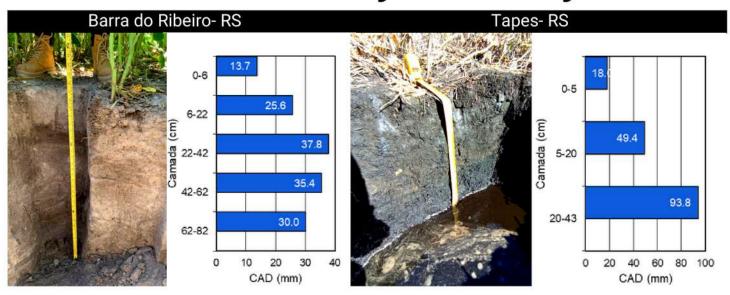


Figura 149. Perfil de solo em Barra do Ribeiro e Tapes no litoral do Rio Grande do Sul.

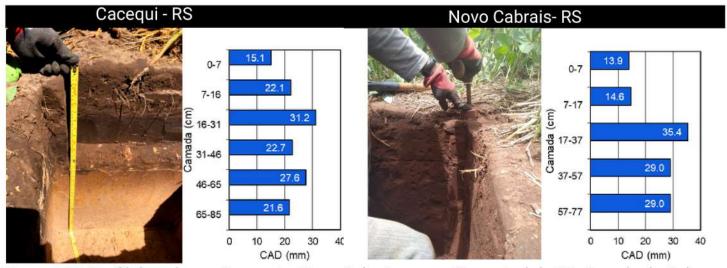


Figura 150. Perfil de solo em Cacequi e Novo Cabrais na região central do Rio Grande do Sul.

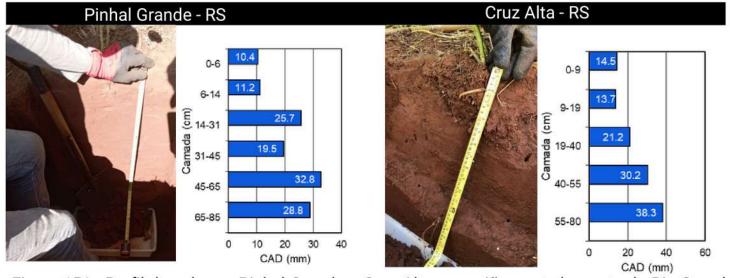


Figura 151. Perfil de solo em Pinhal Grande e Cruz Alta na região central e norte do Rio Grande do Sul, respectivamente.

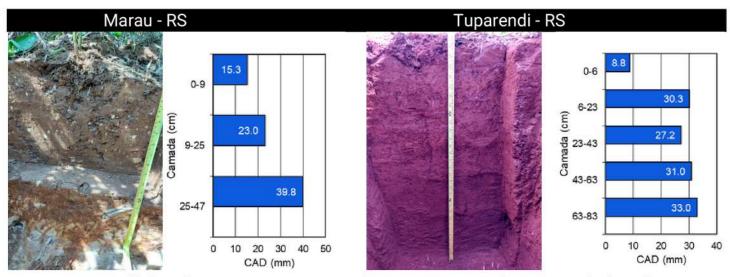


Figura 152. Perfil de solo em Marau e Tuparendi na região norte do Rio Grande do Sul.

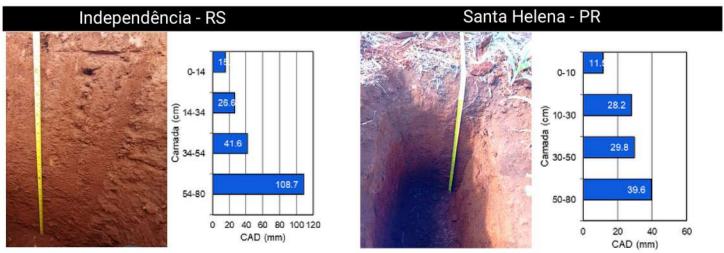


Figura 153. Perfil de solo em Independência e Santa Helena na região norte do Rio Grande do Sul e oeste do Paraná, respectivamente.

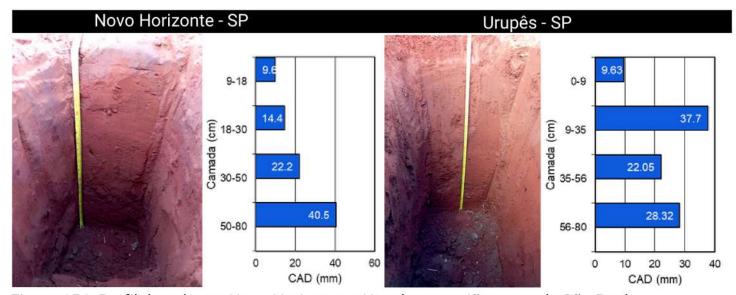


Figura 154. Perfil de solo em Novo Horizonte e Urupês na região oeste de São Paulo..

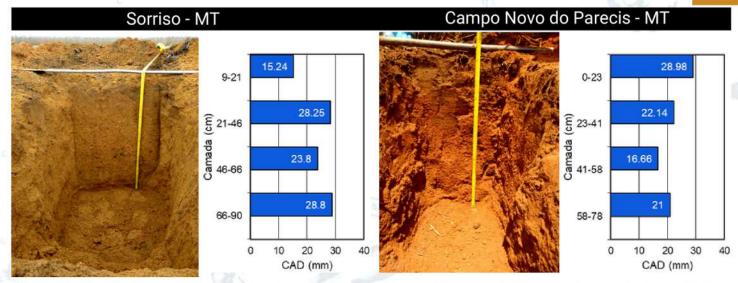


Figura 155. Perfil de solo em Sorriso e Campo Novo do Parecis na região central do Mato Grosso.

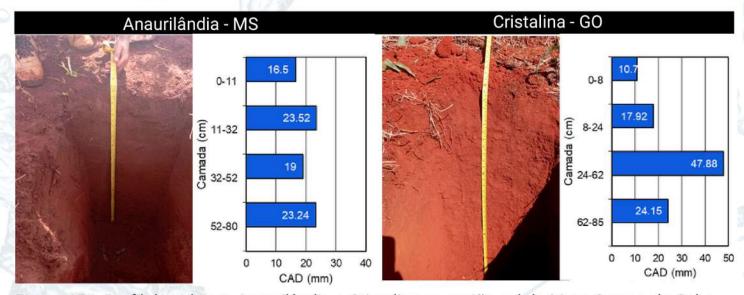


Figura 156. Perfil de solo em Anaurilândia e Cristalina na região sul do Mato Grosso do Sul e .leste de Goiás, respectivamente.

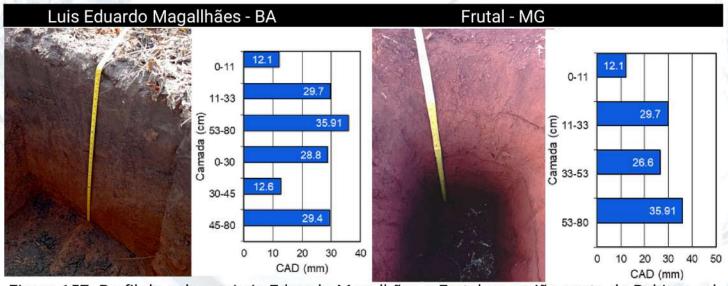


Figura 157. Perfil de solo em Luis Eduardo Magalhães e Frutal na região oeste da Bahia e sul de Minas Gerais, respectivamente.

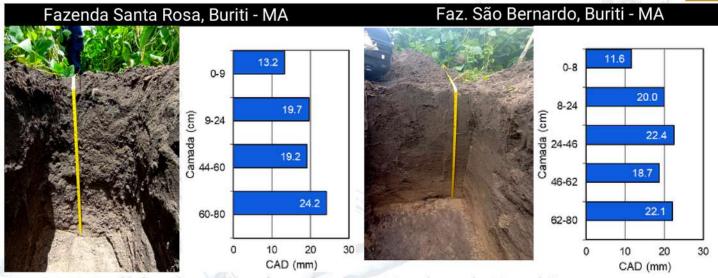


Figura 158. Perfil de solo em duas fazendas de Buriti no leste do Maranhão.

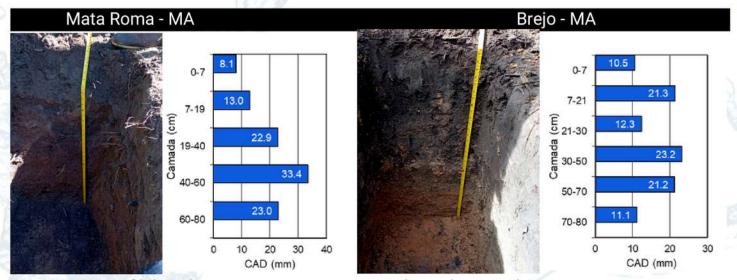


Figura 159. Perfil de solo em Mata Roma e Brejo no leste do Maranhão.

Agradecimentos

À todos os produtores participantes da 2ª edição do Campeonato Soybean Money Maker.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS PRODUTORES DE SOJA (APROSOJA), Maranhão.

ANDERSON

CHARLES PATRICK DE OLIVEIRA DE FREITAS - Aluno de doutorado no Programa de Engenharia Agrícola na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e integrante da Equipe FieldCrops.

CINTIA PIOVESAN PEGORARO - Acadêmica de Agronomia da UFSM e integrante da Equipe FieldCrops.

DANIEL SANTINI - Acadêmico de agronomia na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e integrante da Equipe FieldCrops.

ENZO PILECCO - Acadêmico de agronomia na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e integrante da Equipe FieldCrops.

FELIPE SCHIMIDT DALLA PORTA - Engenheiro Agrônomo, Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola da UFSM e integrante da Equipe FieldCrops.

FELIPE DE ANDRADI TARDETTI - Acadêmico de Agronomia da UFSM e integrante da Equipe FieldCrops.

GABRIE BRITTES SANTOS - Aluno do Técnico em Agricultura no Instituto Federal Farroupilha, Campus Santo Ângelo, Rio Grande do Sul.

GABRIEL MARTINS FORTES - Acadêmico de agronomia na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e integrante da Equipe FieldCrops.

GILNEI FORGIARINI ULIANA - Acadêmico de agronomia na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e integrante da Equipe FieldCrops.

GUILHERME PENTEADO SIMÕES - Acadêmico de agronomia na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e integrante da Equipe FieldCrops.

HEITOR SANTOS BITENCOURT - Acadêmico de agronomia na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e integrante da Equipe FieldCrops.

ISABELA BULEGON PILECCO - Engenheira Agrônoma. Me. - Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Agronomia da UFSM e integrante da Equipe FieldCrops.

JOÃO MARCIEL ANTONIOLI LOPES - Acadêmico de agronomia na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e integrante da Equipe FieldCrops.

KALEB EMANOEL FERREIRA DO AMARAL - Acadêmico de Agronomia da UFSM.

KELIN PRIBS BEXAIRA - Engenheira Agrônoma. Me. - Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Agronomia da UFSM e integrante da Equipe FieldCrops.

LEONARDO DE PAULA - Acadêmico de Agronomia da UFSM e integrante da Equipe FieldCrops.

LUIS RENATO BERGOLI - Acadêmico de Agronomia da UFSM e integrante da Equipe FieldCrops.

LUIS HENRIQUE LOOSE - Professor no Instituto Federal Farroupilha, Campus Santo Ângelo, Rio Grande do Sul.

MARYLIA POSSER CARGNIN - Acadêmico de agronomia na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e integrante da Equipe FieldCrops.

MATEUS OSMARI - Acadêmico de Agronomia da UFSM e integrante da Equipe FieldCrops.

MATHEUS CAVALHEIRO MOREIRA DE CAMARGO - Acadêmico de agronomia na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e integrante da Equipe FieldCrops.

PAULA DE SOUZA CARDOSO - Aluna de doutorado no Programa de Engenharia Agrícola na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e integrante da Equipe FieldCrops.

RAUL MORAES DOS SANTOS - Acadêmico de agronomia na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM e integrante da Equipe FieldCrops.

RENAN AUGUSTO SCHNEIDER - Acadêmico de agronomia na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e integrante da Equipe FieldCrops.

VICTORIA BRITTES - Acadêmica de agronomia na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e integrante da Equipe FieldCrops.

ZEIT PORTABILIDADE - Startup incubada na AGITTEC (UFSM), Brasil

MURA DE FOTOS













Referências Bibliográficas

AGUS et al. Yield gaps in intensive rice-maize cropping sequences in the humid tropics of Indonesia. 2019. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.fcr.2019.04.006.

AROUNA, A. et al. Assessing rice production sustainability performance indicators and their gaps in twelve sub-Saharan African countries. Field Crops Research, v. 271, p. 108263, 2021

BATTISTI, R. et al. Eficiência agrícola da produção de soja, milho e trigo no estado do Rio Grande do Sul entrte 1980 e 2008. Fitotecnia. Cienc. Rural 42 (1). 2012 https://doi.org/10.1590/S0103-84782012000100005

BHATTACHARYYA et al. Soil organic carbon and labile and recalcitrant carbon fractions attributed by contrasting tillage and cropping systems in old and recent alluvial soils of subtropical eastern India. 2021. Disponível em: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0259645.

BRIZZOLA, M. M. B.et al. (2020). Sucessão familiar em propriedades rurais. Research, Society and Development,9(10), 1-26.

BOSAZ et al. Management and environmental factors explaining soybean seed protein variability in central Argentina .2019. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.fcr.2019.05.007

CASSMAN, KG, GRASSINI, P. Uma perspectiva global sobre pesquisa de intensificação sustentável. Nat Sustain 3, 262-268 (2020). https://doi.org/10.1038/s41893-020-0507-8

CONNOR, D. J., LOOMIS, R. S., & CASSMAN, K. G. Crop ecology. Productivity and management in agricultural systems. Cambridge, UK: Cambridge University Press. (2011).

DENG, N. et al. Closing yield gaps for rice self-sufficiency in China. Nature Communications, [S. I.], v. 10, n. 1, p. 1-9, 2019.

DI MAURO, G.; CIPRIOTTI, P.A.; GALLO, S.; ROTUNDO, J.L. Environmental and manageament variables explain soybean yield gap variability in Central Argentina. European Journal of Agronomy, v. 99, p. 186–194, 2018.

EVANS, L.T. Crop evolution, adaptation, and yield. Cambridge University Press, Cambridge, UK, 1993. GRASSINI el al. Estimating yield gaps at the cropping system level. 2017. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.fcr.2017.02.008.

GYGA - GLOBAL YIELD GAP ATLAS. Global Yield Gap and Water Productivity Atlas. Disponível em: http://www.yieldgap.org/.

HIRAKURI, M. H. et al. Metodologia para avaliação de sustentabilidade da cadeia produtiva da soja no Brasil. Embrapa Soja, [s. l.], p. 64, 2015. Disponível em: https://www.embrapa.br/fale-conosco

HUANG et al. Regional Differences in the Effect of Climate and Soil Texture on Soil Organic Carbon. 2013. Disponível em: https://doi.org/10.1016/S1002-0160(13)60071-5.

ISHIKAWA, S., NAKASHIMA, T., IIZUMI, T., & HARE, M. (2020). Avaliando os rendimentos de arroz irrigado no Japão dentro do Esquema de Zonamento Climático do Atlas Global de Gap de Rendimento. The Journal of Agricultural Science, 158 (8-9), 718-729. doi:10.1017/S0021859621000186

ITTERSUM, M.K. VAN. From field to atlas: Upscaling of location-specific yield gap estimates. Field Crops Research, v.177, p.98–108, 2015. DOI: 10.1016/j.fcr.2015.03.005.

MARIN, F.R. et al. Sugarcane crop efficiency in two growing seasons in São Paulo State, Brazil. Pesq Agropec Bras, v.43, n.11, p.1449-1455, 2008. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100204X2008001100002&lng=pt&nrm=iso

MEUL, M., VAN PASSEL, S., NEVENS, F. et ai. MOTIFS: uma ferramenta de monitoramento para sustentabilidade agrícola integrada. Agron. Sustentar. Dev. 28, 321-332 (2008). https://doi.org/10.1051/agro:2008001

PANNELL D. J; GLENN A. N. A framework for the economic evaluation and selection of sustainability indicators in agriculture. 2000. Disponível em: https://doi.org/10.1016/S0921-8009(99)00134-2

RABBINGE el al. Concepts in production ecology for analysis and quantification of agricultural input-output combinations. 1997. Disponível em: https://doi.org/10.1016/S0378-4290(97)00037-3.

RATTALINO EDREIRA J.I. et al. Spatial frameworks for robust estimation of yield gaps. 2021. Disponível em: https://doi.org/10.1038/s43016-021-00365-y.

RIZZO, GONZALO. et al. 2021. Cropping systemimposed yield gap: Proof of concept on soybean cropping systems in Uruguay. Field Crops Research 260 (2021) 107944. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.fcr.2020.107944.

SINGH, G. The Soybean. Botany, Production and Uses; CABI: Wallingford, CT, USA, 2010; ISBN 978-1-84593-644-0.

TOLOTTI, C. M. F.,KRUGER, S. D.,& PETRI, S. M. (2018)Características do processo de sucessão familiar: uma abordagem em entidades rurais de Santa Catarina, Vivências: Revista Eletrônica de Extensão da URI,14(26), 97-109

TSENG, M. et al Towards actionable research frameworks for sustainable intensification in high yielding rice systems Scientific reports, v 10 n 1 p 1 13 2020.

VAN BUSSEL, L. G. J. et al. Simulation of the phenological development of wheat and maize at the global scale. Global Ecology and Biogeography, [S. i.], v. 24, n. 9, p. 1018- 1029, 2015.

VAN ITTERSUM, M. K.; RABBINGE, R. Concepts in production ecology for analysis and quantification of agricultural input-output combinations. Field Crops Research, [s. I.], v. 52, n. 3, p. 197–208, 1997.

VAN WART, J. et al. Use of agro-climatic zones to upscale simulated crop yield potential. Field Crops Research, [S. I.], v. 143, p. 44-55, 2013.

YUAN S. et al. Food-energy-emission nexus of rice production in China. 2022. Disponivel em: https://doi.org/10.1016/j.crope.2022.03.007.

ZANON, A.J.; STRECK, N.A.; GRASSINI, P. Climate and management factors influence soybean yield potential in a subtropical environment. Agronomy Journal, 2016.











