

Relatório Anual 2017

Índice

04	Posicionamento Institucional
05	Sede e Campos Demonstrativos e Experimentais
07	Mensagem do Conselho Curador
08	Organograma Funcional
10	Estrutura Diretiva
11	Estrutura Funcional
<hr/>	
	Áreas de Pesquisa
14	Pesquisa
15	Agrometeorologia
19	Economia Rural
20	Entomologia
23	Fitopatologia
27	Fitotecnia
33	Forragicultura
36	Herbologia
41	MAAP - Mecanização Agrícola e Agricultura de Precisão
44	Solos e Nutrição de Plantas
<hr/>	
	Áreas de Suporte à Pesquisa
50	CDE's - Campos Demonstrativos e Experimentais
52	Comunicação
55	LABEF - Laboratório de Entomologia e Fitopatologia
<hr/>	
	Áreas de Serviços e Pesquisa
58	EAR - Estudos Ambientais e Resíduos
59	LAAR - Laboratório de Análises Ambientais e Resíduos
61	LABFQ - Laboratório de Análises Físico-Químicas
64	LABQT - Laboratório de Qualidade do Trigo
67	LIGA - Laboratório de Informações Geográficas e Ambientais

(continuação)

Áreas de Suporte

- 70 Gestão da Qualidade
- 73 Recursos Humanos
- 76 Tecnologia da Informação

Área Social

- 80 Programa Germinar

Balanço Patrimonial

- 84 Balanço Patrimonial
- 86 Demonstração do Resultado do Exercício
- 86 Demonstração das Mutações do Patrimônio Líquido
- 87 Demonstração dos Fluxos de Caixa
- 88 Balanço Social
- 89 Notas Explicativas
- 103 Relatório dos Auditores Independentes
- 105 Parecer do Conselho Fiscal
- 106 Metas 2018

MISSÃO

Desenvolver soluções tecnológicas para o agronegócio, fornecendo diferenciais competitivos aos produtores contribuintes e cooperativas mantenedoras.

VISÃO

Ser a melhor empresa do Brasil em soluções tecnológicas sustentáveis para o agronegócio.

VALORES

- Ética e transparência;
- Inovação;
- Respeito ao ser humano;
- Valorização das pessoas;
- Respeito ao meio ambiente.

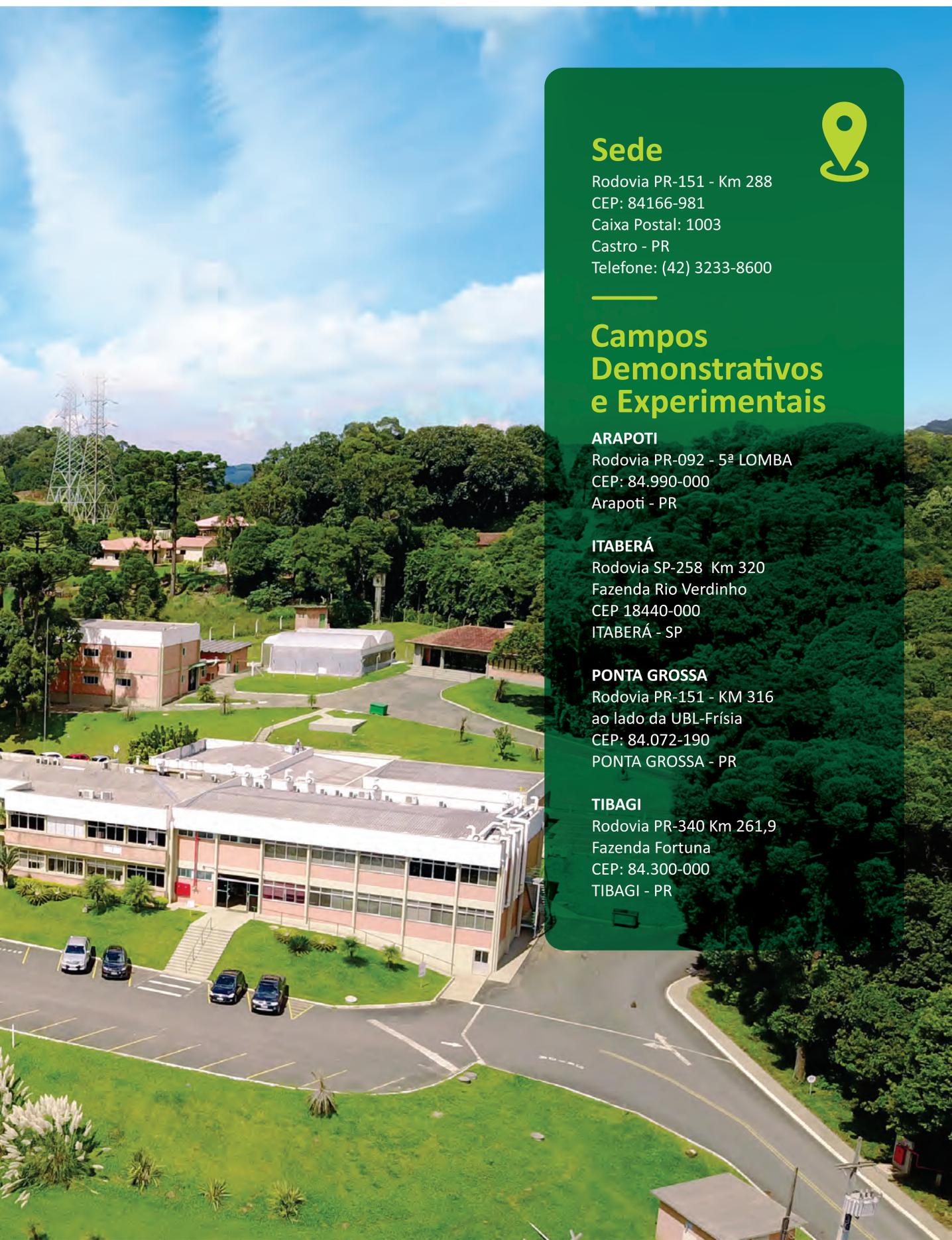
NEGÓCIO

Soluções tecnológicas para o agronegócio.

POLÍTICA DA QUALIDADE

Buscar a melhoria contínua nos serviços e soluções tecnológicas sustentáveis atendendo as necessidades de nossas mantenedoras, clientes e parceiros.





Sede

Rodovia PR-151 - Km 288
CEP: 84166-981
Caixa Postal: 1003
Castro - PR
Telefone: (42) 3233-8600

Campos Demonstrativos e Experimentais

ARAPOTI

Rodovia PR-092 - 5ª LOMBA
CEP: 84.990-000
Arapoti - PR

ITABERÁ

Rodovia SP-258 Km 320
Fazenda Rio Verdinho
CEP 18440-000
ITABERÁ - SP

PONTA GROSSA

Rodovia PR-151 - KM 316
ao lado da UBL-Frísia
CEP: 84.072-190
PONTA GROSSA - PR

TIBAGI

Rodovia PR-340 Km 261,9
Fazenda Fortuna
CEP: 84.300-000
TIBAGI - PR



Pesquisa e Desenvolvimento
Agropecuário



Mensagem

MENSAGEM DO CONSELHO CURADOR

É com grande satisfação que apresentamos o Relatório Anual de 2017. Sem dúvida, não foi um ano fácil. Novas mudanças internas tiveram que ser feitas, porém, com a Diretoria e gerentes fazendo uma gestão compartilhada, corrigimos os problemas e ainda conseguimos um resultado financeiro positivo, com o apoio e bom trabalho dos nossos colaboradores.

É tempo de conferir os resultados do ano, mas também de se preparar para o novo período que já começou. Ainda em 2017, já nos organizamos para novos passos importantes para a fundação, entre eles, os investimentos na automação dos trabalhos realizados nos Campos experimentais, assim como em áreas de produtores, agilizando a coleta de dados, junto do momento em que são gerados nas glebas de pesquisa.

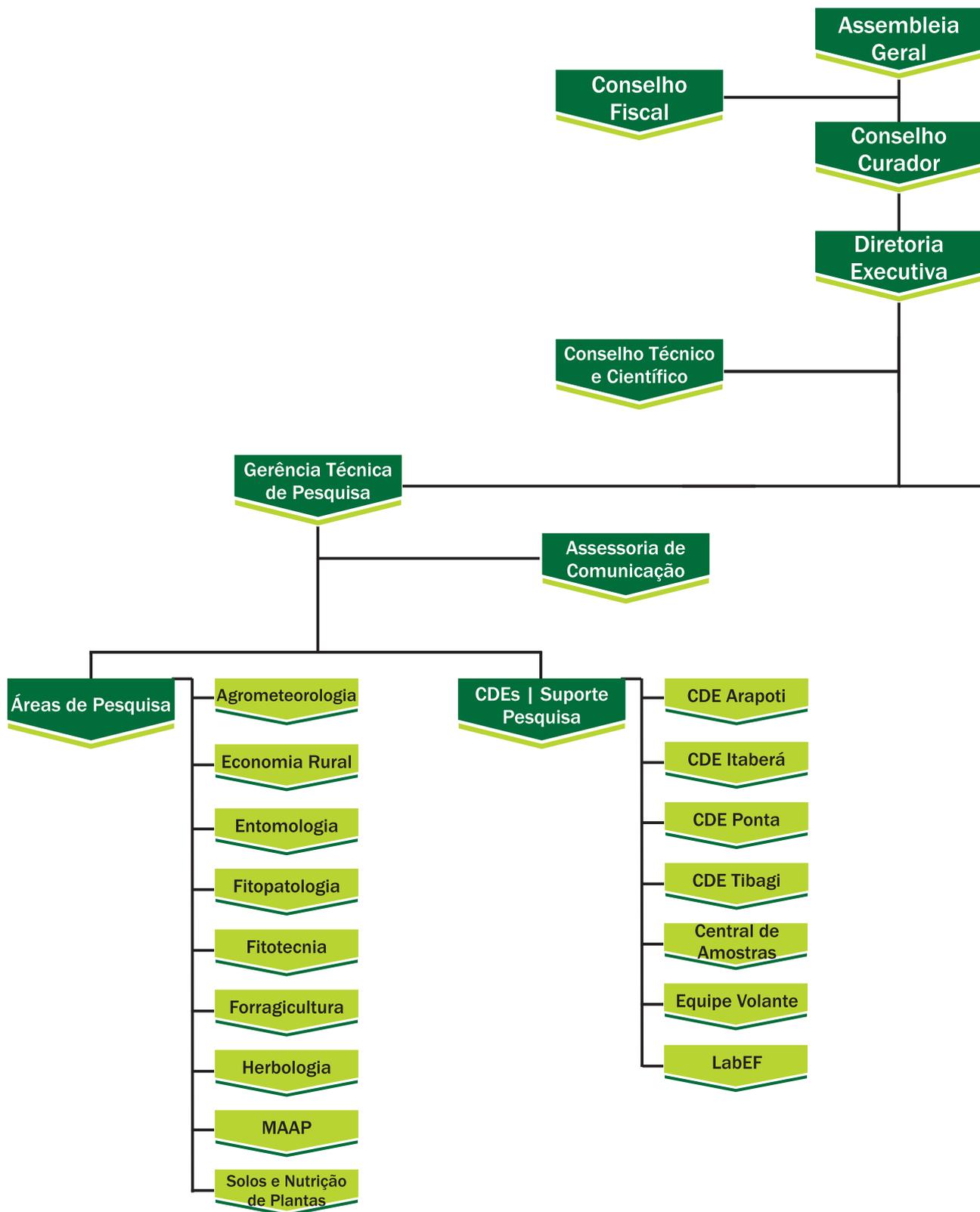
Queremos cada vez mais estar próximos de nossos associados, que são os grandes responsáveis por esta instituição de Pesquisa, geradora de novos conhecimentos com

credibilidade, qualidade e resultados totalmente imparciais, o que só conseguimos graças ao apoio das cooperativas mantenedoras: Frísia, Castrolanda e Capal.

E por falar nestas cooperativas, os nossos cumprimentos a elas por mais uma vez demonstrarem o espírito de cooperativismo ao se unirem em uma, com o lançamento da marca Unium, que representará os produtos industrializados pelas três. Dizemos mais uma vez, porque este gesto já se repetiu em 1984, quando lançaram esta instituição de pesquisa, que em 2017 completou 33 anos.

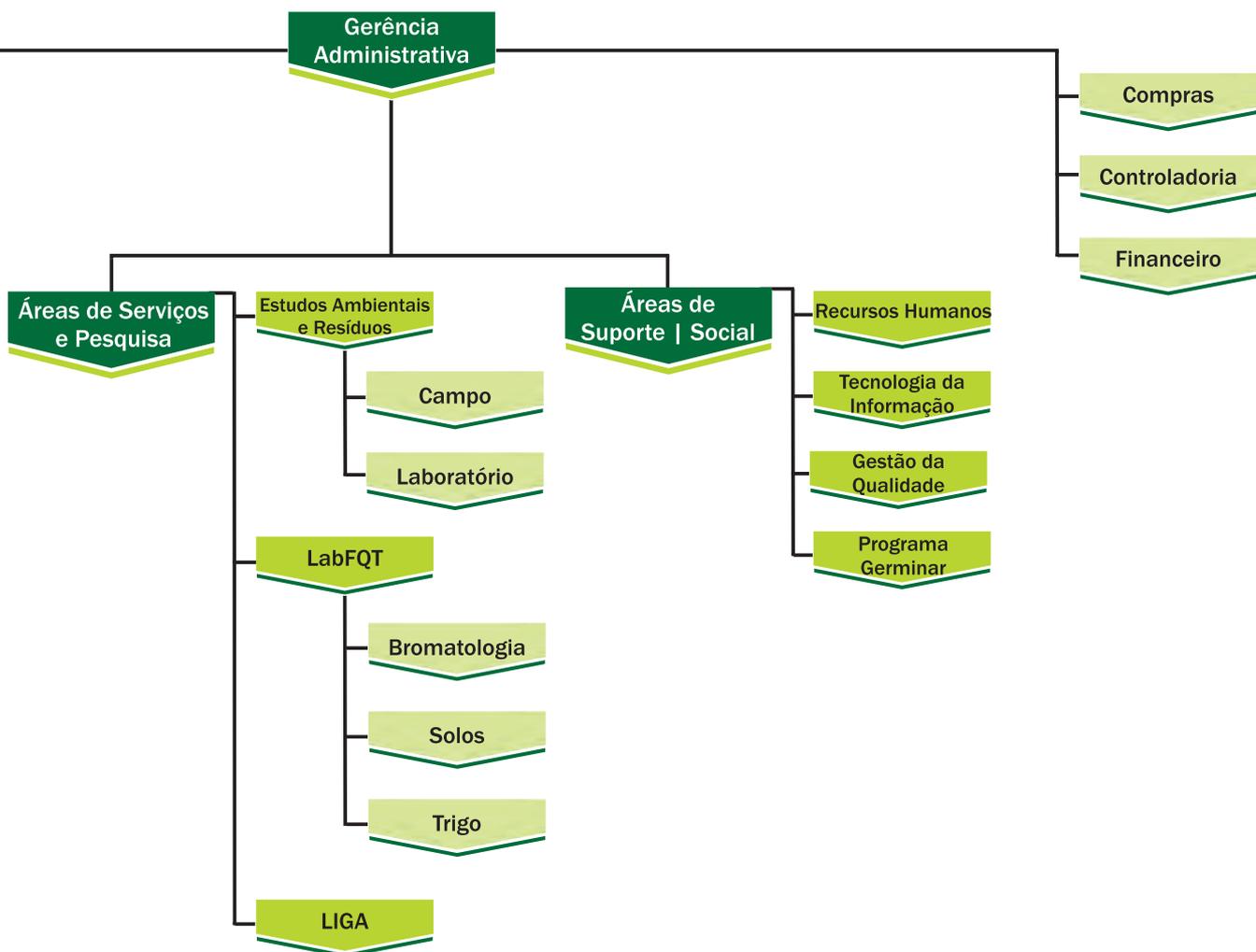
Aproveitamos ainda para agradecer a credibilidade na Fundação ABC. Nosso muito obrigado aos associados das cooperativas mantenedoras, aos produtores contribuintes, à toda a assistência técnica, às empresas parceiras e à nossa equipe de colaboradores, sempre comprometida e alinhada com a missão da instituição. Nosso reconhecimento especial à Deus, que nos dá a cada dia a direção do caminho a seguir.

Organograma Funcional



Glossário

- CDEs: Campos Demonstrativos e Experimentais.
- LabEF: Laboratório de Entomologia e Fitopatologia.
- LabFQT: Laboratório de Análises Físico, Químicas e Trigo.
- LIGA: Laboratório de Informações Geográficas e Ambientais.
- MAAP: Mecanização Agrícola e Agricultura de Precisão.



Estrutura Diretiva

Conselho Curador (Gestão: Março/2016 a Março/2019)

Diretor Presidente	Andreas Los
1º Diretor Vice-Presidente	Luiz Henrique de Geus
2º Diretor Vice-Presidente	Jean Leonard Bouwman
1º Diretor Técnico	Ronaldo Zambianco
2º Diretor Técnico	Luciano Dias Carneiro Klüppel
1º Diretor Administrativo-Financeiro	Peter Greidanus
2º Diretor Administrativo-Financeiro	Jan Ubel van der Vinne

Diretoria Executiva (Gestão: Março/2016 a Março/2019)

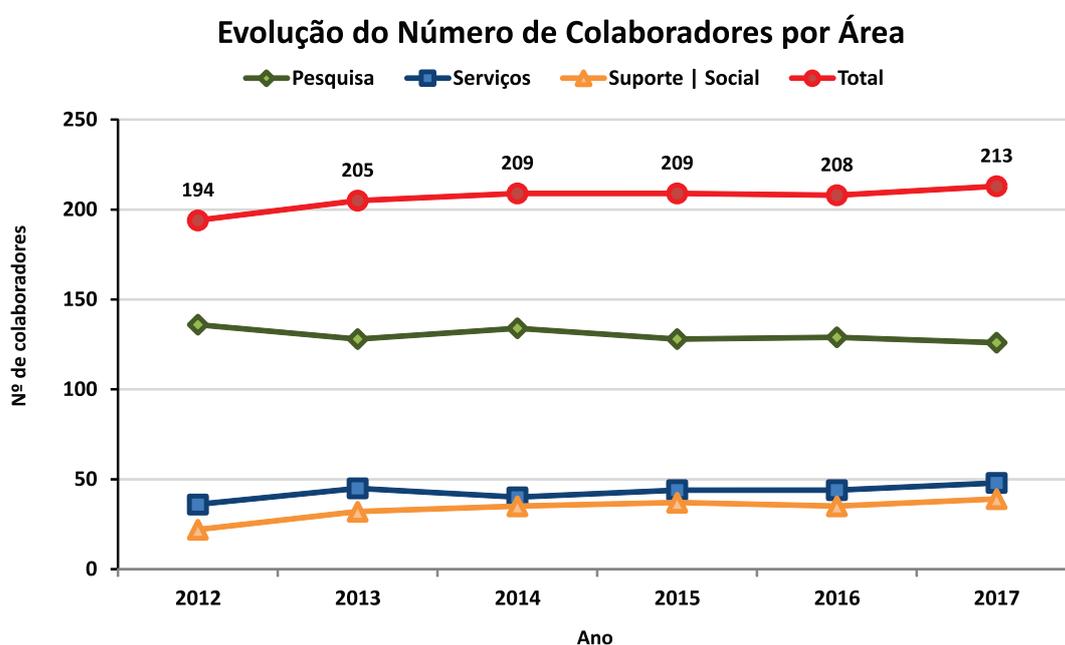
Diretor Presidente	Andreas Los
1º Diretor Vice-Presidente	Luiz Henrique de Geus
1º Diretor Técnico	Ronaldo Zambianco
1º Diretor Administrativo-Financeiro	Peter Greidanus

Conselho Fiscal (Gestão: Março/2017 a Março/2018)

<i>Efetivos</i>	<i>Suplentes</i>
Robert Alberts (Presidente do Conselho Fiscal)	Stefano Elgersma
Geraldo Slob	Richard Franke Dijkstra
Lucas Rabbers	Frederik Jacobus Wolters

Estrutura Funcional

Movimentação - Quadro de Colaboradores - 2017	Quantidade
Número de colaboradores no início do exercício	208
Contratações	52
Demissões	47
Número de colaboradores no encerramento do exercício	213



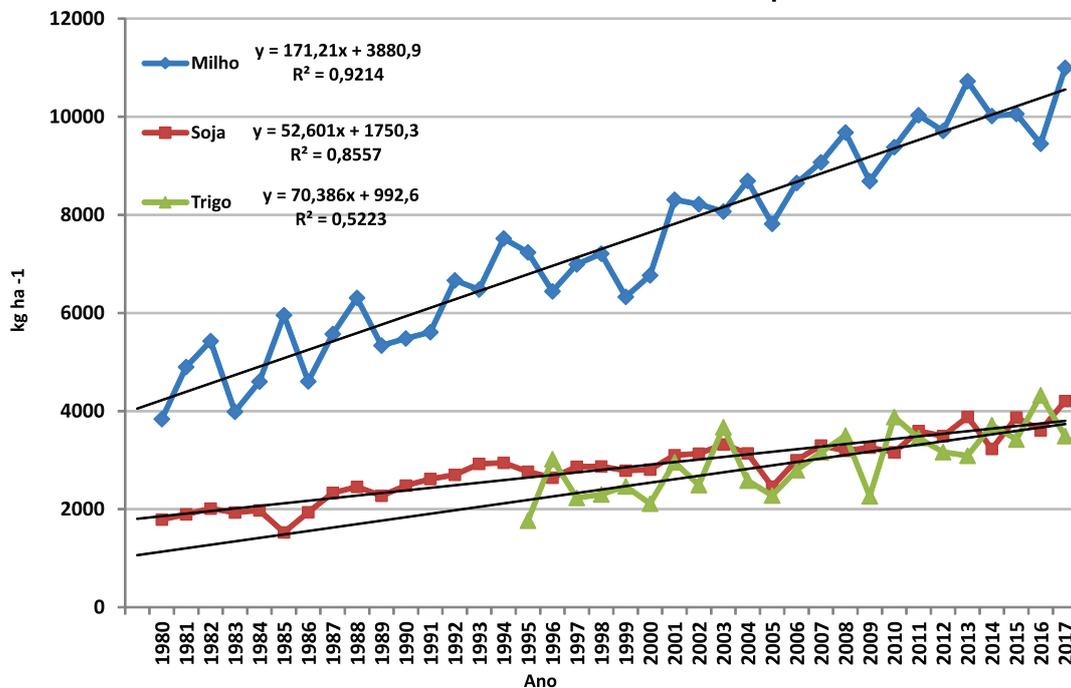
Quadro de Cooperados - 2017	Números
Mantenedores	
Frísia	836
Castrolanda	889
Capal	2.830
Contribuintes	
Coopagricola	261
Outros	38
Total Final - 2017	4.854



Áreas de Pesquisa

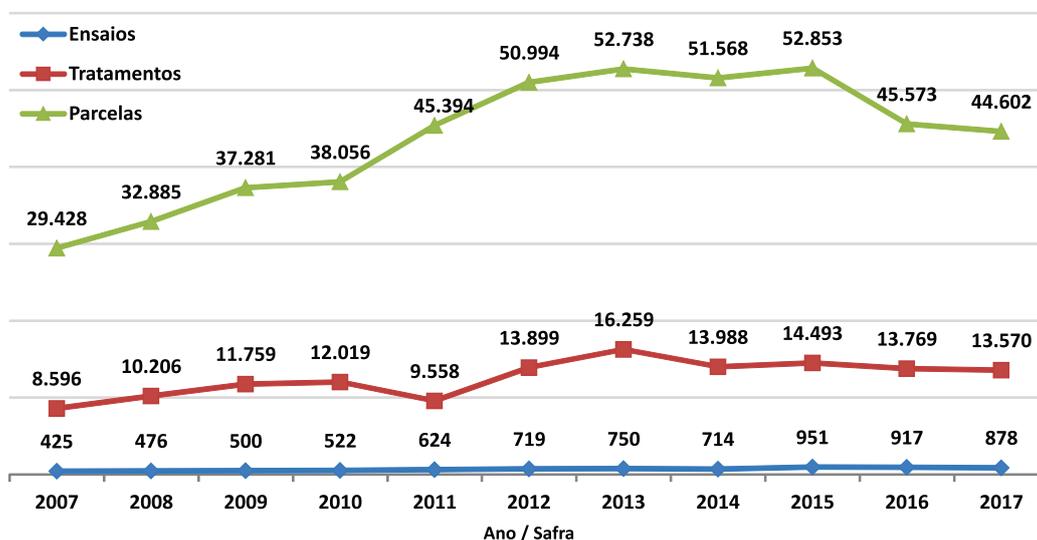
Pesquisa

Produtividade das lavouras do Grupo ABC



Trabalhos - Pesquisa 2017	Quantidade
Ensaios	878
Tratamentos	13.570
Parcelas	44.602
ha/ensaio	520
ha/tratamento	34
ha/parcela	10
Ensaio/produtor	0,2

Evolução - Trabalhos de Pesquisa - Fundação ABC



Agrometeorologia



Coordenador: Eng. Agr. Dr. Rodrigo Yoiti Tsukahara

Pesquisador: Eng. Agr. José Prestes Neto

Pesquisador: Eng. Agr. Edson Giovanni Kochinski

Pesquisador: Meteorologista Me. Antônio do Nascimento Oliveira

Técnico de Pesquisa: Téc. Agr. Rodrigo Valdivino de Oliveira

Técnico em Meteorologia: Paulo Henrique Fischer

Assistente Administrativa: Islaine Moraes Castro

Pesquisador: Me. Eng. Computação Juscelino Izidoro de Oliveira Junior

Administrador Dados: Alex Petrof da Silva

Desenvolvedor Web: Gustavo Bueno da Rosa

Desenvolvedor Web: Murilo Biassio Rosa

Web Designer: Silvana Gomes Mainardes

LINHAS DE PESQUISA

Climatologia agrícola, meteorologia, hidrologia, experimentação agrícola, modelagem agrometeorológica (fenologia, água no solo, doenças em plantas, insetos praga, plantas daninhas, produção e qualidade de grãos), instrumentação agrometeorológica, sensoriamento remoto, geoestatística, monitoramento ambiental, computação aplicada à agricultura e desenvolvimento de sistemas de suporte à decisão.

PROJETOS DE PESQUISA / EXPERIMENTAÇÃO AGRÍCOLA

1. Cultura do feijoeiro - i) modelagem dos estádios fenológicos a partir de variáveis agrometeorológicas na rede de experimentos da Fitotecnia (Ponta Grossa/PR, Tibagi/PR e Itaberá/SP); ii) determinação do período residual do fungicida em função de variáveis agrometeorológicas (Ponta Grossa); iii) influência do tamanho de sementes sobre a germinação, vigor e componentes de produção do feijoeiro (Ponta Grossa); iv) efeito da umidade do solo durante o cultivo de milho e possível carryover no cultivo posterior de feijão (Ponta Grossa). Safra 2016/17.

2. Cultura da soja - i) validação dos modelos epidemiológicos para mofo branco (Castro); ii) estimativa do período residual dos principais fungicidas em função das variáveis ambientais (Ponta Grossa); iii) estimativa do

índice de área foliar através da diferença entre a radiação solar no dossel versus a interceptada pelas plantas (Ponta Grossa); iv) desenvolvimento de um algoritmo pra estimativa do índice de área foliar através de imagens de satélites (Ponta Grossa); v) impacto da adição de macromoléculas hidrofílicas no tratamento industrial de sementes sobre a germinação, vigor e componentes de produção da soja em situações de estresse hídrico (Itaberá); vi) modelagem dos estádios fenológicos em função de variáveis agrometeorológicas na rede de experimentos da Fitotecnia (Ponta Grossa e Itaberá). Safra 2016/17.

3. Cultura do milho - i) estimativa do período residual dos principais fungicidas em função das variáveis ambientais; ii) validação dos algoritmos Field View (Climate Corporation) de crescimento do milho em diferentes populações de plantas e doses de N, com e sem restrição hídrica (Itaberá), iii) estimativa dos estádios fenológicos em função de variáveis agrometeorológicas na rede de experimentação da Fitotecnia (Ponta Grossa e Itaberá). Safra 2016/17.

4. Cultura do trigo - i) efeito das épocas de semeadura sobre o manejo, irrigação, doenças, pragas e perdas em pré-colheita (Ponta Grossa e Itaberá); ii) avaliação de modelos epidemiológicos para determinação do momento de controle da brusone (Itaberá); iii) determinação do efeito residual do fungicida em função de variáveis agrometeorológicas (Arapoti e Castro); iv)

quantificação da dinâmica do espigamento e florescimento das variedades contidas nos experimentos de competição de genótipos da Fitotecnia (Castro, Ponta Grossa e Itaberá); v) modelagem do fluxo de emergência de plantas de buva durante o inverno (Ponta Grossa); vi) quantificação das perdas de N no trigo por volatilização em função do tipo e da quantidade dos restos culturais (Castro), vii) efeito das variáveis agrometeorológicas sobre as perdas pré-colheita (Itaberá). Safra 2017.

Tabela 1. Resumo dos experimentos de campo conduzidos pelo setor de Agrometeorologia.

Safra	Locais	Experimentos	Nº de Tratamentos	Nº de Parcelas
2016/17	Campos Experimentais de Ponta Grossa, Itaberá, Tibagi e Fazenda Terra Negra	13	391	1228
2017	Campos Experimentais de Arapoti, Ponta Grossa, Itaberá e Parque Exposições de Castro.	9	226	942
Total	Agrometeorologia	22	617	2170

PROJETOS DE PESQUISA / CLIMATOLOGIA, METEOROLOGIA E SENSORIAMENTO REMOTO:

1. Atualização da climatologia regional de precipitação a partir de informações de satélite, projeto desenvolvido internamente e viabilizado a partir da disponibilização de dados pelas agências espaciais americana (NASA) e japonesa (JAXA). O objetivo foi avaliar os dados estimados de precipitação pelo satélite TRMM (Tropical Rainfall Measuring Mission), algoritmo 3B43, para a região de interesse do Grupo ABC. Dada a boa correlação com a climatologia local, foram aplicadas técnicas de downscaling para atualização da climatologia de chuva na região de atuação das Cooperativas ABC (PR, SP, DF, GO e TO). Estas informações já estão disponíveis no site do smaABC. Financiamento: Fundação ABC.

2. Modelos numéricos regionais (ETA e BRAMS) e globais (GFS) para previsão do tempo, projeto em parceria com o CPTEC/INPE, cujo objetivo foi avaliar estatisticamente e quantificar os acertos e erros dos modelos de previsão do tempo sobre a região de atuação das Cooperativas ABC. Em função dos bons resultados, atualmente adicionamos na operação o modelo GFS para todo o Grupo ABC, porém agora atualizado 4 vezes ao longo do dia, com resultados semelhantes ao ETA 15km nas primeiras 120 horas, e frequentemente melhores entre o sexto e décimo dia. Financiamento: Fundação ABC.

3. Uso de técnicas de downscaling e climatologia regional para melhoria da previsão climática, projeto desenvolvido internamente, com o apoio do IRI (International Research Institute for Climate and Society), cujo objetivo foi atualizar a previsão climática e gerar cenários climáticos em resolução temporal mensal (antes eram gerados cenários trimestrais). O projeto também proporcionou ganho significativo na escala espacial (aproximadamente 100km), através de uma ferramenta denominada CPT (Climate Predictability Tool). Financiamento: Fundação ABC.

4. Índices de vegetação a partir de Imagens de Satélite (IVIS), projeto de pesquisa interno, utilizando a aplicação do Google Engine, cujo objetivo foi operacionalizar a aquisição, tratamento, processamento e disponibilização de imagens de alta resolução espacial, disponibilizadas pela Agência Espacial Européia (ESA), no programa Copernicus, satélites Sentinel-2A e Sentinel-2B (multi-spectrais, com 13 bandas no visível, infravermelho próximo e infravermelho de onda curta, intervalo de revisita de 5 dias e resolução espacial de 10, 20 e 60 metros). A partir da operacionalização destas etapas, será possível melhorar o desempenho de algoritmos de estimativa: i) das épocas de semeadura; ii) dos estádios fenológicos vegetativos e reprodutivos; iii) dos níveis de estresse bióticos e abióticos; iv) de planejamento de colheita; v) de quantificação das áreas agrícolas; e vi) da estimativa da produtividade. Estas informações estão atualmente disponíveis somente no sigmaABC. Financiamento interno. Financiamento: Fundação ABC.

5. Estimativa da evapotranspiração em função do balanço de energia e imagens de satélite (SAFER - Simple Algorithm for Retrieving Evapotranspiration), projeto de desenvolvimento interno, que objetivou estimar a evapotranspiração (ET) através de parâmetros biofísicos obtidos pelo uso de sensoriamento remoto associado aos dados diários de estações agrometeorológicas, com a vantagem de não utilizar informações de classificação das culturas nem de condições extremas de seca, viabilizando análises de tendências históricas. Este algoritmo está baseado na equação de Penman-Monteith e utiliza a taxa de ET/ET_o (evapotranspiração de referência). Estas informações estão atualmente disponíveis somente no sigmaABC. Financiamento: Fundação ABC.

6. Uso de modelos agrometeorológicos simplificados para estimativa da produtividade de grãos na região de atuação das Cooperativas ABC (AquaCrop/FAO), projeto em parceria com a

Universidade Federal do Paraná, cujas atividades se concentram na calibração de modelos amplamente discutidos em literatura, análise de sensibilidade e validação a partir de dados já coletados historicamente. O objetivo foi gerar estimativas de safra para a região, a partir de cenários climáticos distintos, providos pela análise de sensibilidade dos índices El Niño de Oscilação Sul. Os resultados ainda não foram satisfatórios e necessitam de maior tempo e análises. Financiamento: Fundação ABC.

DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS / COMPUTAÇÃO APLICADA À AGRICULTURA

1. Visão computacional e aprendizado de máquinas no reconhecimento de padrões em imagens de mariposas (Deep Learning), projeto em parceria com o Departamento de Engenharia de Biosistemas, Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA) da Universidade de São Paulo (USP), cujo objetivo foi identificar corretamente insetos presos em armadilhas iscadas com feromônios, para a contagem automática e identificação dos picos populacionais. Juntamente com informações agronômicas de campo e técnica de manejo integrado de pragas, será realizada o cruzamento destas informações para envio de alertas aos nossos cooperados. Financiamento: Fundação ABC.

2. Sistema de Monitoramento Agrometeorológico do Grupo ABC (smaABC), desenvolvido em parceria com as cooperativas mantenedoras e FINEP. Atualmente, a região de atuação das Cooperativas ABC possui a maior rede de estações agrometeorológicas do Brasil (53 automáticas), com foco exclusivo na agricultura e pecuária. A Fundação ABC também desenvolveu e disponibilizou a segunda versão do aplicativo (<http://sma.fundacaoabc.org/conheca/app>), agora agora gratuita e exclusiva para os associados das Cooperativas ABC, onde o usuário pode cadastrar suas fazendas e glebas e receber informações sobre as condições meteorológicas atuais, índice de aridez de água no solo e a previsão de tempo personalizada. Atualmente, 79% dos usuários do aplicativo são agricultores associados e 21% de assistentes técnicos. Quanto ao portal web do smaABC, entre Janeiro e Dezembro de 2016 foram registradas 465.643 (369.413) visualizações de páginas do smaABC, um aumento de 26% em relação ao mesmo período do ano anterior. Destes acessos, 13% foram novos usuários que fizeram uso dos serviços agrometeorológicos prestados pela Fundação ABC. O tempo médio de permanência no site do smaABC foi de 00:01:54 h (<http://sma.fundacaoabc.org.br>)

3. Sistema de Monitoramento AgroDetecta – sistema em desenvolvimento para a BASF Brasil, com o intuito de possibilitar o planejamento e o gerenciamento das informações agronômicas de cada talhão, assim como aumentar a eficiência das principais práticas agrícolas a serem realizadas a curto, médio e longo prazo em cultivos de soja, milho, feijão, algodão, trigo, batata, tomate e cana de açúcar nos estados de RS, SC, PR, SP, MS, MT, GO, MG, TO, BA e DF. Para isso, foram instaladas 270 estações agrometeorológicas automáticas, que juntamente com os modelos numéricos de previsão de tempo em alta resolução temporal e espacial, inseridos em algoritmos desenvolvidos pela Fundação ABC (doenças em plantas, insetos-praga, água no solo, irrigação e índices de vegetação), geram operacionalmente informações (relatórios, mensagens de texto, e-mails) para suporte aos processos de tomada de decisão pelos agricultores, assistentes técnicos, consultores, revendas e/ou cooperativas. Atualmente o sistema encontra-se operacionalmente na versão 3, com contrato de desenvolvimento renovado até 2020 (<http://www.agrodetecta.com.br>).

4. Sistema Integrado de Gestão e Manejo Agropecuário do Grupo ABC (sigmaABC), projeto em desenvolvimento com as Cooperativas Mantenedoras Capital, Frísia e Castrolanda (<http://fundacaoabc.org/sigma>), que tem como objetivo principal melhorar o fluxo da informação e a transferência do conhecimento para produtores, assistentes técnicos, cooperativas e pesquisa (smart farming), oportunizando o uso de recursos tecnológicos para intensificação da produtividade, redução dos impactos ao meio ambiente, aumentando assim a sustentabilidade dos sistemas de produção. Em 2017 foram realizadas as primeiras 10 etapas do projeto.

RESULTADOS OBTIDOS

Através dos experimentos conduzidos durante as safras agrícolas de 2016/17 e 2017, associados aos projetos interdisciplinares e ao desenvolvimento de sistemas, destacamos neste relatório à incorporação das informações agrometeorológicas (observadas e previstas, em escala local e regional, inseridas em modelos estatísticos ou algoritmos computacionais) na rotina diária dos processos de tomada de decisão, seja pelas Cooperativas ABC, Assistentes Técnicos, Agricultores Associados ou pela própria FABC.

O crescimento de 26% na busca por informações agrometeorológicas “personalizadas” para fins de planejamento agrícola de curto, médio e longo prazo pode estar associado: i) ao desenvolvimento do fenômeno intrasazonal ENOS; ii) aos avanços nos

modelos numéricos de previsão do tempo; iii) a possibilidade de monitorar em “tempo real” as condições meteorológicas ocorridas em mais de 53 estações automáticas; e iv) à disponibilização de imagens de satélite de boa resolução espacial para cada talhão distribuídas na área de atuação do Grupo ABC. Por sua vez, estas informações incentivaram também o início do desenvolvimento do sigmaABC, sistema que trará inúmeras oportunidades de intervenção técnica durante o ciclo de cultivo, otimizando os custos de produção, o saldo financeiro e os impactos ao meio ambiente.

Por fim, destacamos ainda a maior participação da Agrometeorologia em dias de campo (10), palestras técnicas para os produtores associados (19) e assistentes técnicos (11), organização de evento tecnológico no contexto da agricultura digital – Frísia Digital Agro (1), e

por fim a apresentação de trabalhos em eventos científicos nacionais (2) e internacionais (2).

PÚBLICO ALVO

Os experimentos de campo, os estudos em climatologia, meteorologia e sensoriamento remoto, assim como os sistemas desenvolvidos em 2017 foram direcionados principalmente aos cooperados, assistência técnica e Cooperativas Agropecuárias e Industriais Capal, Frísia, Castrolanda, Coopagrícola e contribuintes, priorizando sempre a aplicabilidade ou usabilidade de tal tecnologia. Também foram desenvolvidos trabalhos de pesquisa com universidades estaduais e federais, empresas multinacionais e institutos de pesquisa públicos e privados.

Tabela 2. Participação em eventos e total de participantes envolvidos pelo setor de Agrometeorologia.

Classificação dos Eventos	Número Eventos	Total Participantes
Assuntos Administrativos	18	98
Assuntos Técnicos	32	187
Dias de Campo	10	577
Eventos Científicos - Apresentação	4	200
Eventos Científicos - Participação	3	38
Eventos Técnicos - Participação	7	7
Projeto AgroDetecta	8	48
Projeto Ambiental	9	153
Projeto de Desenvolvimento	9	29
Projeto de Pesquisa	3	8
Projeto Digital Agro	22	98
Projeto Escarpa Devoniana	20	1164
Projeto Indicadores Qualidade Água (IQA)	2	11
Projeto Itaipu Binacional	2	9
Projeto Megaparcelas / Monitoramento Hidrosedimentológico	12	71
Projeto Pagamentos por Serviços Ambientais	2	8
Projeto sigmaABC	33	206
Projetos Interdisciplinares	2	8
Resultados Pesquisa / Operação Safra	9	224
Resultados Pesquisa p/ Assistentes Técnicos	11	232
Resultados Pesquisa p/ Produtores	10	397
Resultados Pesquisa p/ Terceiros	1	6
Treinamento p/ Público Interno	1	3
Treinamento p/ Terceiros	3	34
Treinamento p/ Universidades	1	121
Total Geral em 2017 (Agrometeorologia)	234	3937



Pesquisador: Adm. Dr. Claudio Kapp Junior

ÁREA DE ATUAÇÃO

Realiza a abordagem econômica dos resultados gerados pelos outros setores de Pesquisa da FundaçãoABC. Estuda a evolução dos custos de produção das culturas de inverno e verão. Desenvolve estudos de viabilidade financeira em atividades relacionadas às propriedades rurais. Analisa a viabilidade de investimento em ativos não circulantes do plano de contas das propriedades rurais. Avalia a relação de custo de produção e mercado de produtos agropecuários.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Após um período sem representação na pesquisa, o setor de Economia Rural reiniciou as atividades no mês de setembro/2017. Durante o tempo de atuação foi realizado um levantamento das pesquisas que existiam no setor.

Foram formadas planilhas de custo de produção para as culturas agrícolas (soja, milho e feijão) e forragens (milho, milheto, tifton braquiária e sorgo) de verão.

Desenvolveram-se ações ligadas às demandas internas da FundaçãoABC: (i) formação do preço de prestação de serviço; (ii) auxílio para elaboração do orçamento geral da FundaçãoABC.

O setor auxiliou na mensuração dos custos de desenvolvimento bem como levantamento de mercado e análise de viabilidade econômica para o programa SigmaABC.

EVENTOS

Além das atividades relacionadas anteriormente, participou-se de eventos como Digital Agro, Show tecnológico de inverno, treinamento de mercado agropecuário, palestras com produtores rurais e reunião com as coordenadorias técnicas das cooperativas Castrolanda, Capal e Frísia.

PÚBLICO ALVO

Assistência técnica e associados ligados às cooperativas mantenedoras Capal, Frísia e Castrolanda. Além do atendimento direto a contribuintes como Coopagrícola, produtores rurais e técnicos parceiros da FundaçãoABC.

RESULTADOS OBTIDOS

Como resultados iniciais, desde a reativação do setor, foram: (i) auxílio no desenvolvimento de um programa orçamentário para a FundaçãoABC; (ii) elaboração do custo de produção das culturas de verão 2017-18 (agrícola e forragem) para o público alvo da FundaçãoABC; (iii) análise de viabilidade financeira para o desenvolvimento do SIGMAABC; (iv) formação de custo de prestação de serviço para pesquisa e laboratório; (v) análise financeira de alguns CDEs; (vi) abordagem econômica de resultados de experimentos da pesquisa.



Apresentação de trabalhos do setor, em Arapoti





Coordenador: Eng.º. Agr.º. Me. Elderson Ruthes

Pesquisadores: Biólogo Me. Paulo Gallo

Eng.º. Agr.º. Esp. Ednilson Bonfim do Nascimento

Assistentes de pesquisa: Marcelo da Silva

Claudio Lisboa

Secretária de Pesquisa: Patricia Aparecida Calisz Baptista

ÁREA DE ATUAÇÃO

Atua no manejo e controle de insetos e outros Artrópodes-pragas nas culturas do trigo, aveia, soja, milho e feijão. O Setor de Entomologia tem como objetivo gerar informações que facilitem a tomada de decisão quanto a introdução de medidas de controle de insetos-praga, tais como, o controle químico, biológico e também a utilização de plantas geneticamente modificadas (plantas Bt).

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS EM 2017:

1) SAFRA DE INVERNO:

Projeto de eficácia de inseticidas: Aplicação de inseticidas via tratamento de sementes no controle de pulgões e redução da ocorrência do vírus do nanismo amarelo da cevada (VNAC) na cultura da cevada.

Condução de experimentos em casa de vegetação para determinar a eficácia de inseticidas no controle de pragas na cultura do trigo, *Spodoptera frugiperda* e *Dichelops melacanthus*.



Figura 1: Danos ocasionados pelo percevejo barriga verde em trigo. A: dano severo. B: dano médio. C: ausência de danos.

Participação do projeto da Embrapa Trigo “Plataforma integrada para monitoramento, simulação e tomada de decisão no manejo de epidemias causadas por vírus transmitidos por insetos”. Este estudo consiste na condução de experimentos na cultura do trigo, por três anos, no campo demonstrativo e experimental de Tibagi-PR. Os objetivos são: Entender as dinâmicas das populações de afídeos vetores do vírus do nanismo amarelo da cevada (VNAC), desenvolvimento de uma plataforma para manter estes registros, compartilhar informações e avançar no conhecimento do manejo deste patossistema.



2) SAFRA DE VERÃO

Projetos conduzidos na cultura da soja e feijão: Condução de experimentos para determinar a eficácia de inseticidas aplicados na pré-plantio ou logo após a emergência da cultura na redução de plântulas cortadas por lagartas (*S. frugiperda* e *Agrotis ipsilon*).

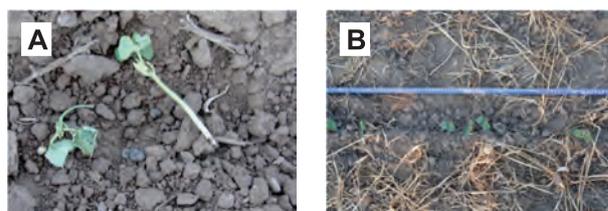


Figura 2: A - Plantas cortadas pela lagarta rosca. B - Lavoura de feijão com alta incidência de plantas cortadas.

Experimentos de tratamento de sementes na cultura da soja: Eficácia de novos inseticidas/genéricos no controle da lagarta elasmó em casa de vegetação e campo.



Estudos de eficácia de inseticidas no controle de lagartas desfolhadoras em soja, com enfoque em falsa-medideira, lagarta-da-soja e *Helicoverpa spp.*

Projeto de monitoramento de pragas na cultura da soja através da condução de experimentos distribuídos em diferentes regiões do grupo ABC, Ponta Grossa – PR, Tibagi – PR, Ventania – PR e Itapeva – SP.



Condução de experimento em conjunto com o IRAC-BR (Comitê Brasileiro de Ação a Resistência a Inseticidas) para a verificar a efetividade das áreas de refúgio na cultura da soja em condições de lavouras comerciais.

Manejo de percevejos na cultura da soja: Condução de experimentos de eficácia de inseticidas; efeito do horário e taxa de aplicação; uso de adjuvantes, arrestantes e desalojantes.



Figura3: A) Retenção foliar ocasionada por percevejos, tratamento sem aplicação de inseticidas. B) Tratamento com alta eficácia de controle para percevejos, baixa incidência de retenção foliar.

Projeto mosca branca na cultura da soja: Manejo de mosca branca em diferentes cultivares de soja. Efeito do momento e número de aplicações de inseticidas sobre a ocorrência de danos indiretos (fumagina) e sua influência sobre a produtividade. Experimentos de eficácia de inseticidas no controle de mosca branca.

Projetos conduzidos na cultura do milho:

Projeto *Diabrotica speciosa* em milho: Avaliação da eficácia de diferentes genótipos de milho Bt expressando a proteína Cry3Bb1 na redução de danos na raiz ocasionados por larva de *Diabrotica* e seu efeito sobre o acamamento de plantas e produtividade.

Experimentos de eficácia de inseticidas:

- Aplicação de inseticidas na pré semeadura da cultura na redução de plântulas cortadas por lagartas (*S. frugiperda*, *A. ipsilon* e *Pseudaletia sequax*);
- Controle de lagartas cortando plântulas através do tratamento de sementes;
- Manejo da lagarta do cartucho através do tratamento de sementes e aplicações foliares;
- Manejo da cigarrinha do milho através do tratamento de sementes e aplicações foliares (experimentos conduzidos no Estado de GO/MG e DF);

Projeto de acompanhamento da eficácia dos principais eventos de milho Bt sobre *S. frugiperda* e *Helicoverpa Zea*.

Condução de experimento em conjunto com o IRAC-BR (Comitê Brasileiro de Ação a Resistência a Inseticidas) para a verificar a efetividade das áreas de refúgio na cultura do milho em condições de lavouras comerciais.

Projeto Nematoides:

- Experimento de eficácia de nematicidas à campo na cultura da soja;
- Estudos de eficácia de nematicidas em casa de vegetação no controle de *Pratylenchus brachyurus* e *Meloidogyne javanica* na cultura da soja;

EVENTOS

- Participação nas apresentações de resultados de pesquisa para os técnicos e produtores das Cooperativas ABC;
- Participação na Operação Safra de Verão para os produtores contribuintes;
- Participação nos dias de campo (Tec Campo) organizados pela Cooperativa Capal nos municípios de Taquarivaí-SP, Itaberá-SP, Taquarituba-SP, Wenceslau Braz-PR, Curiúva-PR e Joaquim Távora-PR;



- 20º Show Tecnológico de Verão em Ponta Grossa-PR;



- Participação e apresentação na primeira edição do Agro Experience (Nematoides);



- Participação em eventos organizados pelas empresas parceiras;
- Realização do 4º Treinamento de identificação e monitoramento de insetos-praga nas culturas da soja e milho para área técnica, produtores e funcionários de fazendas das cooperativas ABC. Neste ano o evento foi realizado no CDE Ponta Grossa-PR, com um total de 192 participantes;



PÚBLICO ALVO

Assistência técnica e Associados ligados as Cooperativas Mantenedoras Capal, Frísia, Castrolanda e Contribuintes Coopagrícola; Produtores contribuintes da Fundação ABC e Empresas Parceiras.

RESULTADOS OBTIDOS

Suporte técnico aos produtores e técnicos das Cooperativas ABC quanto ao uso racional e eficiente de diferentes métodos de controle de insetos-pragas nas culturas do milho, soja, feijão, trigo e aveias.



Coordenador: Eng.º Agr.º Senio José Napoli Prestes

Pesquisadores: Eng.º Agr.º Esp. Alan Cordeiro Vaz

Eng.º Agr.º Felipe Roscosz Junior

Eng.ª Agr.ª Giovana Paola Teixeira Bochnia

Assistentes de Pesquisa: Antonio Ronaldo de Oliveira

Carlos Roberto Cheleidres

Marcos Antonio de Castro

Silvano de Macedo Oliveira

Assistente Administrativo: Crislaine Alves Ortiz

ÁREA DE ATUAÇÃO

Atua na criação, avaliação, desenvolvimento e adaptação de novas tecnologias e produtos para o controle de doenças através do entendimento detalhado dos patossistemas inerentes às culturas. Tem como diretriz a sugestão de estratégias sustentáveis e eficazes para o manejo fitossanitário das culturas de verão e inverno para as Cooperativas atendidas pela Fundação ABC.

PROJETOS VERÃO 2016/2017 E INVERNO 2017

Tratamento de sementes com fungicidas

A presença de microorganismos associados às sementes reduzem o poder germinativo, vigor, emergência, introduzem patógenos em novas áreas de cultivo e, por fim, afetam o rendimento da cultura. Visto a importância da qualidade sanitária de sementes, o projeto possui finalidade de analisar a eficácia de fungicidas, bem como, novas moléculas, sobre os principais patógenos de sementes, nas culturas de soja, milho, feijão, trigo e cevada. Realizamos testes com novas moléculas com indicações para controle de patógenos de sementes das principais culturas.

PROJETOS VERÃO 2016/2017

Culturas abrangidas: Soja, Milho e Feijão.

Manejo de doenças na cultura do feijão

Tendo em vista as doenças que interferem no cultivo do feijoeiro, o projeto possui o propósito de analisar o desempenho de fungicidas, o uso novas tecnologias ou moléculas alternativas, complementações de grupos

químicos de fungicidas, melhores momentos de aplicação, bem como, sintomas de fitotoxicidade, a fim de desenvolver novas estratégias e atualizar as recomendações, principalmente com relação a antracnose e mancha angular. Foram realizados um total de 22 ensaios para o cumprimento deste projeto.

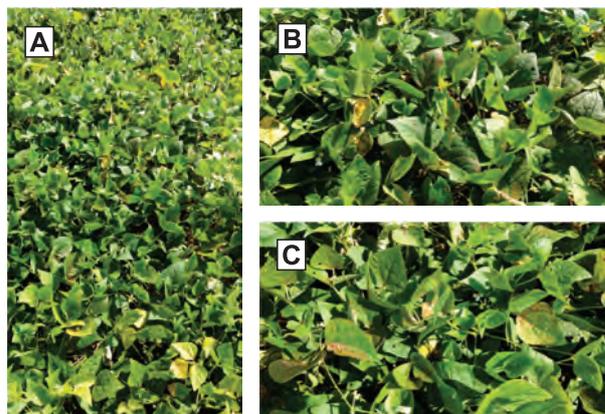


Figura 1: Sintomas de fitotoxicidade decorrente da associação de três fungicidas na cultura do Feijão (*Phaseolus vulgaris*), para controle de Mancha Angular (*Pseudocercospora griseola*), Safra 2016/17, Tibagi – PR; (A, B e C) Tratamento com associação de três fungicidas.

Manejo de doenças na cultura do milho

Possui a finalidade de desenvolver novas estratégias de controle e recomendar fungicidas através de estudos com moléculas novas e/ou alternativas, associação de fungicidas de grupos químicos diferentes e análise do melhor(es) momento(s) de aplicação, tendo em vista, o controle da ferrugem comum, cercospora, mancha branca e helmintosporiose. Para tal, realizou-se 15 ensaios.

Manejo de doenças na cultura da soja

Objetiva a atualização da recomendação de fungicidas para a cultura da soja, assim como, o desenvolvimento de novas estratégias de controle de ferrugem asiática (posicionamento e manejo anti-resistência), crestamento de cercospora, mancha alva, oídio e mofo branco com o uso de moléculas novas e moléculas alternativas, complementações de grupos químicos de fungicidas, momentos de aplicação, etc. Foram realizados um total de 77 ensaios para o cumprimento deste projeto.



Figura 2: Ensaios lado a lado, demonstrando o efeito de diferentes programas de aplicação com os principais fungicidas recomendados para o manejo da Ferrugem Asiática (*Phakopsora pachyrhizi*) na cultura da Soja, Safra 2016/17, Ponta Grossa- PR; (A) Área sem tratamento fungicida; (B) Programa com Multissítios; (C) Programa com Carboxamidas.

Manejo Integrado de Mofo Branco – MIMB

Com previsão de duração de 5 anos, este projeto objetivou o levantamento detalhado de informações sobre o patossistema do Mofo Branco (*Sclerotinia sclerotiorum*) na área de atuação das cooperativas assistidas pela Fundação ABC para a definição do conjunto de estratégias para minimizar o impacto desta doença sobre as lavouras de soja. Para tanto, este projeto foi dividido em 2 (duas) frentes de trabalho, sendo a primeira constituída dos ensaios observacionais (complexo planta, ambiente e patógeno) ficando sob a responsabilidade do setor de Agrometeorologia e a segunda frente de trabalho, denominada de ensaios experimentais de manejo (ensaios visando o manejo do sistema de produção) sob responsabilidade do setor de Fitopatologia, num total de 3 ensaios distribuídos estrategicamente na região de atuação das Cooperativas. Encerramos nesta última safra 2016/17 os últimos ensaios.

PROJETOS INVERNO 2017

Culturas abrangidas: Trigo, Cevada e Aveia Branca.

Manejo de doenças em Cevada

O cultivo de cevada apresenta-se ao longo das safras como alternativa de cultivo na safra de inverno, bem como, com a finalidade de produção destinada às maltarias. Desta maneira, é necessário a obtenção de conhecimento específico sobre seu patossistema. Portanto, o projeto objetiva a atualização do posicionamento do uso de fungicidas no controle de doenças foliares e de espigas, através da busca de alternativas de produtos que visem a produtividade e a qualidade de grãos, considerando a ocorrência de micotoxinas. Para esta finalidade, foram realizados nove ensaios.

Manejo de Manchas foliares em trigo

As manchas foliares têm representado uma crescente ameaça ao potencial produtivo das lavouras de trigo das Cooperativas atendidas pela Fundação ABC, fazendo com que os programas de controle com fungicidas sejam cada vez mais exigidos. Tal projeto objetiva os estudos de eficácia das principais moléculas de fungicidas já registradas e novas sobre o controle do complexo das manchas foliares do trigo, o efeito de complementações com diferentes ingredientes ativos, quantificação de dano em diversos cultivares frente aos programas de manejo, assim como, avaliação dos parâmetros que interferem no controle da doença visando a maximização dos atuais programas de controle e estratégias. Para a realização deste projeto foram destinados 28 ensaios.

Manejo de Ferrugem da folha em trigo

A ferrugem da folha permanece como um limitante ao potencial produtivo da cultura, em vista da sua rápida evolução e agressividade. Assim sendo, o projeto possui estudos de eficácia e posicionamento de fungicidas, analisa o comportamento dos mesmos em programas de aplicação nas cultivares de trigo utilizadas pelos cooperados. Realizou-se 13 ensaios, considerando a eficácia de diferentes fungicidas, programas de aplicação em cultivares, estratégias de controle para verificar residual de produtos, complementações, bem como, fungicidas alternativos.

Manejo de Oídio da folha em trigo

A doença desenvolve-se em intensidade pelos ciclos secundários, que promovem a infecção de novas folhas e plantas, além disso, a produção de esporos é abundante e, considerando que a área fotossinteticamente ativa é reduzida, tem-se a redução na produção de grãos. Desta

maneira, o projeto analisa diferentes complementações de fungicidas, em diferentes cultivares, fungicidas alternativos, bem como, efeito residual dos produtos na cultura, a fim de sugerir posicionamentos para controle da doença. Foram realizados 21 ensaios para o desenvolvimento do projeto.

Manejo de Giberela e Brusone em trigo

As doenças que ocorrem na espiga provocam impacto relevante, visto que, afetam o produto econômico, logo, o projeto visa estudos de eficácia de fungicidas biológicos no controle de Giberela e de químicos para ambas as doenças. Os ensaios foram conduzidos com foco em estratégia/momento de aplicação, eficácia de fungicidas de complementações e de tecnologia de aplicação, além de avaliação do comportamento dos produtos em cultivares com diferentes épocas de plantio e efeito sobre a qualidade biológica dos grãos (micotoxinas). Os experimentos equivaleram-se a 4 para o manejo de Brusone, 11 para o de Giberela e 96 amostras foram analisadas para quantificação de micotoxinas.

Manejo de Bacteriose em trigo

As lesões nas folhas com aspecto esbranquiçado ou de queima, causado por bacterioses, é relato quando ocorre períodos de instabilidade climática correspondente a dias seguidos de precipitação e elevada umidade relativa do ar. Sendo assim, analisou-se diferentes grupos químicos em programa de aplicação, a fim de prevenir a ocorrência de outras doenças e reduzir os efeitos ocasionados pelos agentes causais de Bacterioses. Desta forma, realizou-se dois ensaios.

LAUDOS DE EFICÁCIA AGRONÔMICA E TRABALHOS PARA SUPORTE DE POSICIONAMENTO DAS EMPRESAS PARCEIRAS

Com o objetivo de uso para suporte ao pedido de registro de fungicidas junto ao MAPA e também geração de informações para suporte de posicionamento das estratégias das empresas parceiras, foram realizados um total de quatro ensaios.

EVENTOS

No ano de 2017 o setor de Fitopatologia participou das reuniões de apresentação de resultados de fungicidas para as culturas de inverno e verão com as áreas técnicas das cooperativas. Também esteve presente nos Encontros Técnicos de Inverno e Verão realizados com os produtores e no Show Tecnológico e Dia de Campo de Verão e Inverno com os cooperados.

Para o Show Tecnológico de Verão, o setor mostrou a importância do Manejo Integrado de Doenças para a cultura da soja, como cada fator do manejo é importante para incrementar os resultados no controle das principais doenças, o uso de sementes de boa qualidade, a rotação de culturas, uso de cultivares resistentes e precoces, plantios nas épocas adequadas, manejo de irrigação, monitoramento através de áreas e previsibilidade climatológica, entre outras. Sendo estas, medidas que colaboram para resultados mais eficazes no controle das doenças no momento que utilizamos os meios químicos para combatê-las.

No mês de janeiro/17, foi conduzida uma apresentação de dia de campo na Apta em Arapongas/PR. Em Fevereiro, realizou-se apresentação Tec Campo Capal WBraz.

No mês de março/17, realizou-se uma tarde de campo, no CDE Arapotí, na área de monitoramento, além disso, conduziu-se no CDE Ponta Grossa, um dia de campo de Fitopatologia, ambos devido ao comunicado do FRAC sobre a perda de sensibilidade do controle da Ferrugem Asiática, pelo fungicida do grupo químico das carboxamidas, sendo os mesmos realizados para os agrônomos das três cooperativas (Frísia, Castrolanda e Capal).



Figura 3: A) Tarde de Campo Ferrugem no campo experimental de Arapotí/PR; B) Dia de Campo de Fitopatologia conduzido no campo experimental de Ponta Grossa/PR.

Em março/17 e outubro/17, os alunos da UFPR, disciplina de Fitopatologia, receberam apresentação sobre monitoramento de doenças na sede da Fundação ABC, em Castro/PR e visitaram parcelas demonstrativas no campo experimental de Ponta Grossa – PR, complementando a disciplina ministrada pela professora e pesquisadora Dr.^a Lucimeris Ruaro.



Em abril/17, iniciou-se a Operação Safra Inverno em Carambeí/PR e, no mesmo mês, o setor participou do mesmo evento com a Castrolanda e demais cooperativas.

Em setembro/17, na semana Acadêmica de Agronomia da PUCPR, foi realizada uma apresentação sobre monitoramento de doenças. Em Itaberá/SP, participou-se de uma tarde de campo de Inverno. A Operação Safra Verão teve início no mesmo mês, sendo que, realizou-se apresentações em Carambeí, Castro, Ponta Grossa e Itaberá. Ainda em setembro, o coordenador, Senio, participou de uma Capacitação referente à cadeia produtiva de cereais de inverno, realizado pela Embrapa, em Passo Fundo/RS.

No início do mês de outubro/17, deu-se o primeiro Show Tecnológico de Inverno, no qual, a Fitopatologia expôs programas de aplicação em manejo de monitoramento da doença e em aplicações calendarizadas, em 4 cultivares de trigo, sendo uma de cada grupo. Ocorreu ainda neste mês, um “Giro de Campo”, na Capal em Taquarituba/SP.



Figura 5: Área demonstrativa da equipe de Fitopatologia, no 1º Show Tecnológico de Inverno, no campo experimental de Ponta Grossa/PR.

PÚBLICO ALVO

Assistência técnica e associados ligados as Cooperativas mantenedoras Capal, Frisia e Castrolanda e contribuintes Coopagrícola; produtores contribuintes da Fundação ABC e empresas parceiras.

RESULTADOS OBTIDOS

Os ensaios conduzidos no ano de 2017 possibilitaram a atualização e consolidação das estratégias de manejo de doenças para as culturas de interesse do Grupo ABC, tornando o uso de moléculas fungicidas seguro e racional, assim como, enriqueceram o conhecimento tanto da área técnica das cooperativas como das empresas parceiras sobre as estratégias e posicionamentos para o controle do complexo de doenças.



Coordenador de área: Engº Agrº MS Rudimar Molin

Pesquisadores: Engª Agrª MSc Élide Dalzoto Costa

Engº Agrº Idimar Estefano Banhunk

Técnicos agrícolas (assistentes de pesquisa):

Alexandro Pinheiro da Silva (a partir do dia 06/11/2017)

Anthony Bulati

Daniilo Pereira Marcondes (a partir do dia 04/09/2017)

Mauricio Castanho Gomes

Mauro Eneias Penteado (até o dia 31/08/2017, após sediado em Palmas, TO, para atender a Frísia)

Auxiliar técnico de campo (assistente de pesquisa): Marcio dos Santos

Secretária de pesquisa: Priscila de Mattos Campos (até o dia 15/12/2017)

Lisiane Queiróz Santos Petrech (a partir do dia 14/04/2017)

Denize Lodi Risten (a partir do dia 07/12/2017)

A Fitotecnia conta ainda com os colaboradores dos setores prestadores de serviços internos da Fundação ABC e com os assistentes técnicos das Cooperativas como facilitadores do trabalho realizado nas propriedades agrícolas. Na parceria com a Apta Agronegócios Ltda, dispõe de um técnico agrícola da APTA para condução dos trabalhos inerentes.

Os projetos de “rotina” envolvem a seleção de genótipos de culturas anuais para as diferentes condições edafoclimáticas da área de abrangência da Fundação ABC, para atender a demanda das cooperativas CAPAL, Castrolanda e Frísia e dos Produtores contribuintes da Fundação ABC (Coopagrícola, APTA e BWJ) conduzidos na rede de ensaios e “parcelões” da Fitotecnia - safra 2016/17.

Os trabalhos com o grupo de produtores da Apta Agronegócios Ltda iniciaram na safra de verão 2014/15 para seleção de genótipos de milho, soja e trigo no norte do Paraná, concentrado nos municípios de Santo Inácio, Arapongas, Marilândia do Sul e Lupionópolis, PR.

Os trabalhos com o grupo de produtores da BWJ Agrícola - Planejamento e Consultoria também iniciaram na safra de verão 2014/15 para seleção de genótipos de milho, soja, feijão e trigo nos estados de Goiás e Minas Gerais, concentrados nos municípios de São João da Aliança, GO, Formosa, GO, Buritis, MG, Riachinho, MG, Distrito Federal, Cabeceiras, GO e Cabeceira Grande, MG.

A partir da safra 2016/17, a Fitotecnia iniciou uma rede de “parcelões” para seleção de genótipos de milho safrinha e soja no estado de Tocantins, para atender a demanda do grupo de produtores da cooperativa Frísia, concentrando - se nos municípios de Nova Rosalândia, TO e Dois Irmãos, TO.

COOPERATIVAS FRÍSIA, CASTROLANDA E CAPAL

Para a realização dos projetos de culturas de verão 2016/17 (feijoeiro comum, milho e soja) foram instaladas 8549 parcelas (Tabela 1) e para os projetos de culturas de inverno 2017 (aveia branca, cevada cervejeira e trigo) foram instaladas 2926 parcelas (Tabela 2), totalizando 11475 parcelas para coleta de dados no campo.

E para a demanda das culturas de verão 2016/17 (milho e soja) do grupo de produtores da Frísia - Paraíso do Tocantins, TO, foram instaladas 239 parcelas (Tabela 3).

PRODUTORES CONTRIBUINTES

Para atender a demanda das culturas de inverno 2017 (trigo) e de verão 2016/17 (milho e soja) do grupo de produtores da Apta Agronegócios Ltda, foram instaladas 408 parcelas (Tabela 4).

Para atender a demanda das culturas de inverno 2017 (trigo) e de verão 2016/17 (feijoeiro comum, milho e soja) do grupo de produtores da BWJ Agrícola - Planejamento e Consultoria, foram instaladas 697 parcelas (Tabela 5).

As demandas dos produtores da Coopagrícola foram atendidas com a rede de ensaios e “parcelões” dos produtores das Cooperativas Frísia, Castrolanda e CAPAL.

Do total de 12819 parcelas de coleta de dados no campo, 11714 (91,4%) destinaram-se ao atendimento das cooperativas Frísia, Castrolanda e CAPAL e 1105 (8,6%) ao atendimento dos produtores contribuintes.

A distribuição espacial dos ensaios e “parcelões” conduzidos na safra de verão 2016/17 e inverno 2017 encontra-se na figura 1.

Os resultados obtidos foram difundidos para os Produtores, Assistentes Técnicos e Parceiros através de reuniões técnicas, Intranet, Palestras, Dias de campo e Show de Verão e Inverno, conforme a Tabelas 6 e 7. No ano de 2017 foram registradas 2.060 participações nas 47 atividades realizadas.

EVENTOS

A equipe da Fitotecnia visitou o projeto My Soy da Bayer em Castro, PR, o programa de avaliação de linhagens de soja da EMBRAPA em Ponta Grossa, PR, o IBP Expert Team (Integrated Business Partners, ou Parceiros Integrados de Negócios) SYNGENTA em Castro, PR e participou da reunião sobre Número de Queda na Capal (DAT Agrícola) em Arapotí, PR, no dia de campo sementes Batavo em Carambeí, PR, na XXXVII Reunião da Comissão Brasileira de Pesquisa de Aveia em Passo Fundo, RS, no Encontro Técnico da Brasmax 2017 em

Ponta Grossa, PR, no Fórum Tecnológico da soja em Ponta Grossa, PR, na AgroExperience em Ponta Grossa, PR. Realizou e participou em reuniões com parceiros e participou nas reuniões técnicas e administrativas internas.

PÚBLICO ALVO

Teve como público alvo Associações de Agricultores (quatro cooperativas, (incluindo a Frísia, TO) seus cooperados e corpo técnico, um grupo de produtores e técnicos do Norte do Paraná - Apta Agronegócios Ltda e um grupo de produtores da região de Goiás e Minas Gerais - BWJ Agrícola - Planejamento e Consultoria) além das empresas parceiras.

RESULTADOS OBTIDOS

Espera-se como resultados a constante otimização da produtividade regional de feijão, milho, soja, aveia branca, cevada cervejeira e trigo e o conhecimento do efeito da rotação de culturas na produtividade de milho, soja e trigo e na qualidade do solo em diferentes sistemas de manejo, propiciando ferramentas para o aumento da rentabilidade da atividade econômica do grupo com reflexos na melhoria da qualidade de vida das pessoas direta e indiretamente envolvidas, com sustentabilidade e respeito ao meio ambiente.

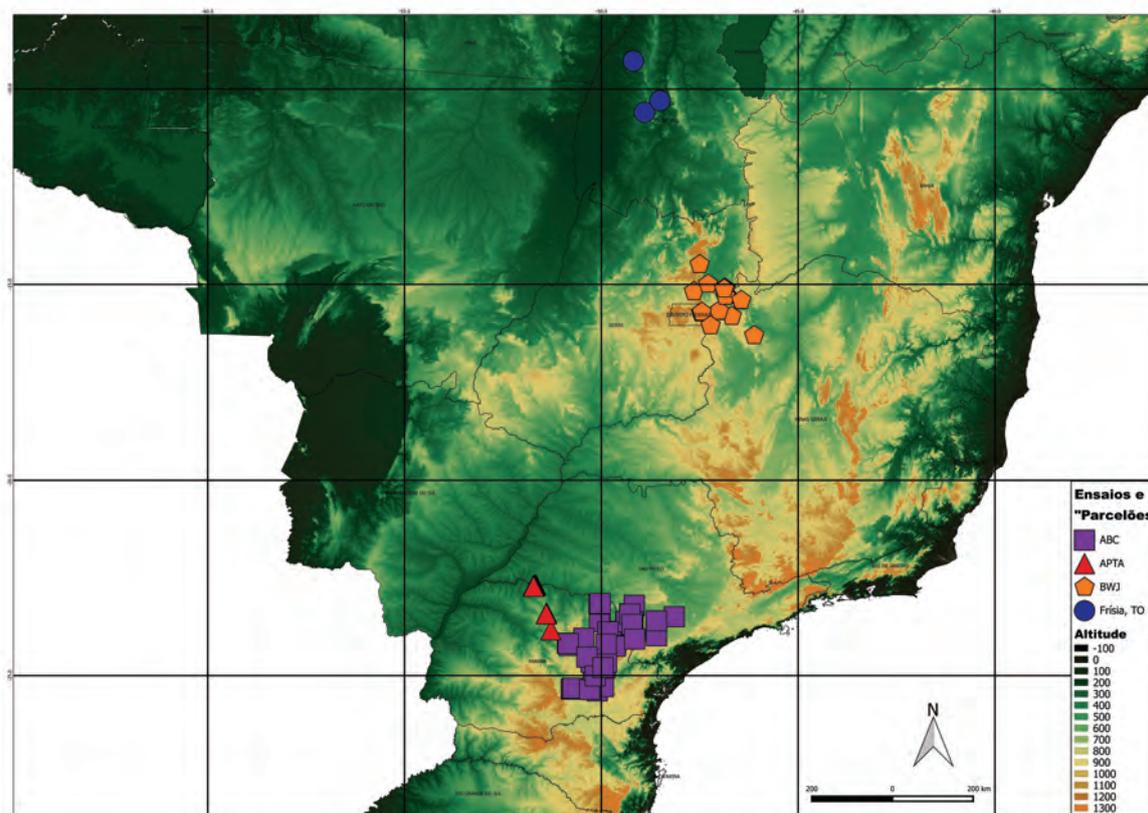


Figura 1. Distribuição espacial dos ensaios e “parcelões” conduzidos na safra de verão 2016/17 e inverno 2017.

Tabela 1. Projetos das culturas de feijoeiro comum, milho, soja, qualidade do solo¹ e unidades para show tecnológico de verão para atender as demandas dos produtores das Cooperativas Frísia, Castrolanda e CAPAL - safra de verão 2016/17.

Projeto	Local	Número tratamentos		N° parcelas
		Com e sem fungicida	Número repetições Com e sem fungicida	
Competição de genótipos de feijoeiro comum (<i>Phaseolus vulgaris</i>)	CDEPG	30	4	120
Competição de genótipos de feijoeiro comum (<i>Phaseolus vulgaris</i>)	CDEA	31	7	214
Competição de genótipos de feijoeiro comum (<i>Phaseolus vulgaris</i>)	CDEC	31	7	214
Competição de genótipos de feijoeiro comum (<i>Phaseolus vulgaris</i>)	CDEI	26	6	156
Competição de genótipos de feijoeiro comum (<i>Phaseolus vulgaris</i>)	CDET	31	7	217
Competição de genótipos de feijoeiro comum (<i>Phaseolus vulgaris</i>) - irrigado	Buri, SP	26	3	78
Competição de genótipos de feijoeiro comum (<i>Phaseolus vulgaris</i>) - irrigado	Coronel Macedo, SP	26	3	78
Avaliação de genótipos de feijoeiro comum (<i>Phaseolus vulgaris</i>) para tolerância a <i>Fusarium oxysporum</i> , a campo	CDEA	31	4	124
Competição de genótipos de milho (<i>Zea mays</i>) de colheita precoce, normal e tardia	Carambei, PR	44	3	132
Competição de genótipos de milho (<i>Zea mays</i>) de colheita precoce, normal e tardia	Castro, PR - Várzea	46	3	138
Competição de genótipos de milho (<i>Zea mays</i>) de colheita precoce, normal e tardia	CDEPG	55	4	220
Competição de genótipos de milho (<i>Zea mays</i>) de colheita precoce, normal e tardia	CDEA	48	6	288
Competição de genótipos de milho (<i>Zea mays</i>) de colheita precoce, normal e tardia	CDEC	52	6	312
Competição de genótipos de milho (<i>Zea mays</i>) de colheita precoce, normal e tardia	CDEI	55	4	220
Competição de genótipos de milho (<i>Zea mays</i>) de colheita precoce, normal e tardia	CDET	51	4	204
Competição de genótipos de milho (<i>Zea mays</i>) de colheita precoce, normal e tardia - irrigado	Taquarivaí, SP	44	3	132
Competição de genótipos de milho (<i>Zea mays</i>) de colheita precoce, normal e tardia - irrigado	Coronel Macedo, SP	35	3	105
Competição de genótipos de milho (<i>Zea mays</i>) "safrinha" - irrigado	Coronel Macedo, SP	44	3	132
'Parcelões' de milho	Taquaritiba, SP	18	1	18
'Parcelões' de milho	Jacarezinho, PR	27	1	27
'Parcelões' de milho	Arapoti, PR - Calógeras	24	1	24
'Parcelões' de milho	Wenceslau Braz, PR	29	1	29
'Parcelões' de milho	Tomazina, PR	29	1	29
'Parcelões' de milho	Jaguariaíva, PR	23	1	23
'Parcelões' de milho	Ortigueira, PR	25	1	25
'Parcelões' de milho	Imbituva, PR	23	1	23
'Parcelões' de milho	Palmeira, PR	21	1	21
'Parcelões' de milho	Ponta Grossa, PR	21	1	21
'Parcelões' de milho	Tibagi, PR	23	1	23
Subsistemas de produção no sistema de produção plantio direto (Efeito da sucessão de culturas nos atributos microbiológicos da qualidade do solo) ¹	CDEPG	7	4	28
Competição de genótipos de soja convencional, RR, IPRO e LL (<i>Glycine max</i>) em solo de textura média	Carambei, PR	68	3	204
Competição de genótipos de soja convencional, RR, IPRO e LL (<i>Glycine max</i>) em várzea drenada	Castro, PR - Várzea	77	3	231
Competição de genótipos de soja convencional, RR, IPRO e LL (<i>Glycine max</i>) - irrigado	Buri, SP	70	3	210
Competição de genótipos de soja convencional, RR, IPRO e LL (<i>Glycine max</i>) - irrigado	Taquaritiba, SP	77	3	231
Competição de genótipos de soja convencional, RR, IPRO e LL (<i>Glycine max</i>) época 0	CDEI	52	3	156
Competição de genótipos de soja convencional, RR, IPRO e LL (<i>Glycine max</i>) época 1	CDEI	77	4	308
Competição de genótipos de soja convencional, RR, IPRO e LL (<i>Glycine max</i>) época 2	CDEI	79	3	237
Competição de genótipos de soja convencional, RR, IPRO e LL (<i>Glycine max</i>) época 3 - irrigado	CDEI	75	3	225
Competição de genótipos de soja convencional, RR, IPRO e LL (<i>Glycine max</i>) época 4	CDEI	56	4	224
Competição de genótipos de soja convencional, RR, IPRO e LL (<i>Glycine max</i>) época 0	CDEA	52	3	156
Competição de genótipos de soja convencional, RR, IPRO e LL (<i>Glycine max</i>) época 1	CDEA	80	4	308
Competição de genótipos de soja convencional, RR, IPRO e LL (<i>Glycine max</i>) época 2	CDEA	84	3	252
Competição de genótipos de soja convencional, RR, IPRO e LL (<i>Glycine max</i>) época 3	CDEA	50	4	200
Competição de genótipos de soja convencional, RR, IPRO e LL (<i>Glycine max</i>) época 1	CDET	78	4	308
Competição de genótipos de soja convencional, RR, IPRO e LL (<i>Glycine max</i>) época 2	CDET	81	3	243
Ensaio de genótipos de soja NIDERA (<i>Glycine max</i>)	CDET	77	3	231
Competição de genótipos de soja convencional, RR, IPRO e LL (<i>Glycine max</i>) época 1	CDEPG	79	4	308
Competição de genótipos de soja convencional, RR, IPRO e LL (<i>Glycine max</i>) época 2	CDEPG	82	3	246
Competição de genótipos de soja convencional, RR, IPRO e LL (<i>Glycine max</i>) época 1	CDEC	80	4	308
Competição de genótipos de soja convencional, RR, IPRO e LL (<i>Glycine max</i>) época 2	CDEC	80	3	240
'Parcelões' de soja	Imbituva, PR	35	1	35
'Parcelões' de soja	Jacarezinho, PR	31	1	31
'Parcelões' de soja	Jaguariaíva, PR	33	1	33
'Parcelões' de soja	Ortigueira, PR	31	1	31
'Parcelões' de soja	Curitiba, PR	31	1	31
'Parcelões' de soja	Taquaritiba, PR	30	1	30
'Parcelões' de soja	Teixeira Soares, PR	35	1	35
'Parcelões' de soja	Tibagi, PR	35	1	35
'Parcelões' de soja	Wenceslau Braz, PR	31	1	31
Show de verão	Ponta Grossa, PR	56	1	56
Total		2778		8549

1: parceria com a Universidade Federal do Paraná. CDEA: Campo Demonstrativo e Experimental de Arapoti, PR. CDEC: Área cedida para experimentação no Parque de Exposições, Castro, PR. CDEI: Campo Demonstrativo e Experimental de Itaberá, SP. CDEPG: Campo Demonstrativo e Experimental de Ponta Grossa, PR. CDET: Campo Demonstrativo e Experimental de Tibagi, PR. e0: época 0 setembro, e1: época 1 outubro, e2: época 2 novembro, e3: época 3 dezembro e e4: época 4 janeiro.

Tabela 2. Projetos das culturas de inverno e qualidade do solo¹ para atender as demandas dos produtores da Cooperativas Frísia, Castrolanda e CAPAL - safra de inverno 2017.

Projeto	Local	Número tratamentos		Número repetições	Nº parcelas
		Com e sem fungicida	Com e sem fungicida		
Ensaio brasileiro de cultivares recomendados de aveia (<i>Avena sativa</i> L.)	CDEI	19		6	114
Ensaio brasileiro de cultivares recomendados de aveia (<i>Avena sativa</i> L.)	CDEA	19		6	114
Ensaio brasileiro de cultivares recomendados de aveia (<i>Avena sativa</i> L.)	CDEC	19		6	114
Ensaio brasileiro de cultivares recomendados de aveia (<i>Avena sativa</i> L.)	CDET	19		6	114
Competição de genótipos de cevada cervejeira	CDEPG	19		8	152
Subsistemas de produção no sistema de produção plantio direto (Efeito da sucessão de culturas nos atributos microbiológicos da qualidade do solo) ¹	CDEPG	7		4	28
Competição de genótipos de trigo - irrigado	CDEI	46		6	276
Competição de genótipos de trigo - irrigado	Itapetininga, SP	46		3	138
Competição de genótipos de trigo	CDEI	46		6	276
Competição de genótipos de trigo	CDEA	46		4	184
Competição de genótipos de trigo	CDET	46		6	276
Competição de genótipos de trigo	CDEPG	46		4	184
Competição de genótipos de trigo	CDEC	46		6	276
Reação de genótipos de trigo à brusone em condição de campo	CDEI	37		1	37
1º Show Tecnológico de Inverno 2017	Ponta Grossa, PR	34		2	68
Competição de genótipos de trigo, em solo de textura arenosa/média, 0-20 cm	Carambei, PR	46		3	138
Avaliação de genótipos de trigo para tolerância ao Vírus do Mosaico Comum	Ponta Grossa, PR	46		4	184
VCU de trigo - LIMAGRAIN	CDEC	11		3	33
'Parcelões' de trigo	Itararé, SP	22		1	22
'Parcelões' de trigo	Buri, SP	22		1	22
'Parcelões' de trigo	Jaguariava, PR	22		1	22
'Parcelões' de trigo	Ortigueira, PR	22		1	22
'Parcelões' de trigo	Imbituva, PR	22		1	22
'Parcelões' de trigo	Tomazina, PR	22		1	22
'Parcelões' de trigo	Wenceslau Braz, PR	22		1	22
'Parcelões' de trigo	Cerqueira César, SP	22		1	22
'Parcelões' de trigo	Coronel Macedo, SP	22		1	22
'Parcelões' de trigo - irrigado	Taquarubá, SP	22		1	22
Total		818			2926

1: parceria com a Universidade Federal do Paraná. CDEA: Campo Demonstrativo e Experimental de Arapoti, PR. CDEC: Área cedida para experimentação no Parque de Exposições, Castro, PR. CDEI: Campo Demonstrativo e Experimental de Itaberá, SP. CDEPG: Campo Demonstrativo e Experimental de Ponta Grossa, PR. CDET: Campo Demonstrativo e Experimental de Tibagi, PR.

Tabela 3. Projetos das culturas de verão para atender as demandas dos produtores da Frísia - Paraíso do Tocantins, TO - safra de verão 2016/17.

Projeto	Local	Número tratamentos		Número repetições	Nº parcelas
		Com e sem fungicida	Com e sem fungicida		
'Parcelões' de milho FrísiaTO	Nova Rosalândia, TO	47		1	47
'Parcelões' de milho FrísiaTO	Porto Nacional, TO	47		1	47
'Parcelões' de soja FrísiaTO	Nova Rosalândia, TO	73		1	73
'Parcelões' de soja FrísiaTO	Dois Irmãos, TO	72		1	72
Total		239			239

Tabela 4. Projetos das culturas de inverno e verão para atender as demandas dos produtores contribuintes da APTA Agronegócios - safra de verão 2016/17 e inverno 2017.

Projeto	Local	Número tratamentos		Número repetições	Nº parcelas
		Com e sem fungicida	Com e sem fungicida		
'Parcelões' de trigo	Marilândia do Sul, PR	24		1	24
'Parcelões' de trigo	Santo Inácio, PR	24		1	24
'Parcelões' de milho	Arapongas, PR	27		1	27
'Parcelões' de milho - fevereiro / março	Lupionópolis, PR	27		1	27
'Parcelões' de milho - março	Lupionópolis, PR	44		1	44
'Parcelões' de soja	Arapongas, PR	23		1	23
'Parcelões' de soja	Arapongas, PR	43		1	43
'Parcelões' de soja	Arapongas, PR	23		1	23
'Parcelões' de soja - setembro	Lupionópolis, PR	8		1	8
'Parcelões' de soja	Lupionópolis, PR	25		1	25
'Parcelões' de soja	Lupionópolis, PR	47		1	47
'Parcelões' de soja	Lupionópolis, PR	35		1	35
'Parcelões' de soja	Lupionópolis, PR	33		1	33
'Parcelões' de soja	Lupionópolis, PR	25		1	25
Total		408			408

Tabela 5. Projetos das culturas de inverno e verão para atender as demandas dos produtores contribuintes da BWJ Agrícola - safra de verão 2016/17 e inverno 2017.

Projeto	Local	Número tratamentos		Número repetições	Nº parcelas
		Com e sem fungicida	Com e sem fungicida		
'Parcelão' de trigo - irrigado	Unai, MG	18	1	1	18
'Parcelões' de feijoeiro comum	Distrito Federal	14	1	1	14
'Parcelões' de feijoeiro comum	Buritís, MG	13	1	1	13
'Parcelões' de feijoeiro comum - irrigado	Buritís, MG	12	1	1	12
'Parcelões' de feijoeiro comum - irrigado	Cabeceiras, GO	14	1	1	14
'Parcelões' de milho - irrigado	Distrito Federal	30	1	1	30
'Parcelões' de milho	Buritís, MG	31	1	1	31
'Parcelões' de milho safrinha - janeiro	Buritís, MG	28	1	1	28
'Parcelões' de milho safrinha - fevereiro	Buritís, MG	41	1	1	41
'Parcelões' de milho safrinha - março irrigado	Buritís, MG	36	1	1	36
'Parcelões' de milho safrinha - janeiro irrigado	Buritís, MG	28	1	1	28
'Parcelões' de milho safrinha - março	Distrito Federal	33	1	1	33
'Parcelões' de milho safrinha - fevereiro	Cabeceira Grande, MG	38	1	1	38
'Parcelões' de soja - irrigado	Planaltina, GO	57	1	1	57
'Parcelões' de soja	Distrito Federal	57	1	1	57
'Parcelões' de soja - pós soja	São João da Aliança, GO	57	1	1	57
'Parcelões' de soja - irrigado	Buritís, MG	51	1	1	51
'Parcelões' de soja	Riachinho, MG	55	1	1	55
'Parcelões' de soja - Vão	Formosa, GO	33	1	1	33
'Parcelões' de soja	Buritís, MG	51	1	1	51
Total		697			697

Tabela 6. Atividades realizadas em 2017 para difusão dos resultados obtidos nas áreas de atuações das Cooperativas Frísia, Castrolanda e CAPAL.

Evento	Data	Local	Nº de participações
Manhã de campo milho para técnicos da MONSANTO	11/01/17	Campo Demonstrativo e Experimental de Ponta Grossa, PR	2
Reunião para apresentação de resultados de pesquisa de culturas de inverno para assistentes técnicos da Frísia	17/01/17	Auditório da Frísia, Carambei, PR	36
Reunião para apresentação de resultados de pesquisa de culturas de inverno para assistentes técnicos da CAPAL	19/01/17	Auditório da Ceral, Arapoti, PR	34
Reunião para apresentação de resultados de pesquisa de culturas de inverno para assistentes técnicos da Castrolanda	20/01/17	Auditório Fundação ABC, Castro, PR	22
Reunião para apresentação de resultados de pesquisa de culturas de inverno para assistentes técnicos Contribuintes	23/01/17	Auditório Fundação ABC, Castro, PR	27
Manhã de campo milho para técnicos da MONSANTO	02/02/17	Campo Demonstrativo e Experimental de Ponta Grossa, PR	13
Manhã de campo CAPAL - TEC CAMPO VERÃO 2017 - soja para produtores e técnicos	07/02/17	Taquarival, SP	76
Tarde de campo CAPAL - TEC CAMPO VERÃO 2017 - milho e soja para produtores e técnicos	07/02/17	Itararé, SP	24
Manhã de campo CAPAL - TEC CAMPO VERÃO 2017 - milho e soja para produtores e técnicos	08/02/17	Taquarituba, SP	101
Manhã de campo CAPAL - TEC CAMPO VERÃO 2017 - soja para produtores e técnicos	14/02/17	Wenceslau Braz, PR	54
Tarde de campo CAPAL - TEC CAMPO VERÃO 2017 - milho, soja e feijão para produtores e técnicos	14/02/17	Arapoti, PR	73
Tarde de campo CAPAL - TEC CAMPO VERÃO 2017 - soja para produtores e técnicos	15/02/17	Curiúva, PR	36
Tarde de campo CAPAL - TEC CAMPO VERÃO 2017 - soja para produtores e técnicos	16/02/17	Tomazina, PR	21
Manhã de campo milho e soja para técnicos da PIONNER	17/02/17	Parque de Exposições Castro, PR e Campo Demonstrativo e Experimental de Tibagi, PR	2
20º SHOW TECNOLÓGICO DE VERÃO - Arranjo de Plantas de Soja	22/02/17	Campo Demonstrativo e Experimental de Ponta Grossa, PR	129
20º SHOW TECNOLÓGICO DE VERÃO - Arranjo de Plantas de Soja	23/02/17	Campo Demonstrativo e Experimental de Ponta Grossa, PR	123
Dia de campo soja para técnicos da GDM Seeds	03/03/17	Parque de Exposições Castro, PR e Campo Demonstrativo e Experimental de Ponta Grossa, PR e Tibagi, PR	2
Dia de campo soja para EMBRAPA	17/03/17	Campo Demonstrativo e Experimental de Ponta Grossa, PR e Parque de Exposições Castro, PR	3
Palestra: 25 anos de rotação de culturas - efeito da sucessão de culturas na produtividade de milho, soja e trigo para ASTEC - Frísia	07/04/17	Auditório da Frísia, Carambei, PR	42
25 anos de rotação de culturas - efeito da sucessão de culturas na produtividade de milho, soja e trigo para produtores da INVICTA	12/05/17	Auditório da Frísia, Carambei, PR	64
Reunião para apresentação de resultados de pesquisa de genótipos de feijão e milho 2016/2017 para assistentes técnicos da Frísia	16/05/17	Frísia, Carambei, PR	35
Reunião para apresentação de resultados de pesquisa de genótipos de feijão e milho 2016/2017 para assistentes técnicos da Castrolanda	17/05/17	Auditório Fundação ABC, Castro, PR	32
Reunião para apresentação de resultados de pesquisa de genótipos de feijão e milho 2016/2017 para assistentes técnicos da CAPAL	18/05/17	Auditório Ceral, Arapoti, PR	34
Reunião para apresentação de resultados de pesquisa de genótipos de feijão e milho 2016/2017 para assistentes técnicos Contribuintes	19/05/17	Auditório Fundação ABC, Castro, PR	24
Reunião para apresentação de resultados de pesquisa de genótipos de soja safra 2016/2017 para assistentes técnicos da Frísia	12/06/17	Auditório da Frísia, Carambei, PR	33
Reunião para apresentação de resultados de pesquisa de genótipos de soja safra 2016/2017 para assistentes técnicos da Castrolanda	13/06/17	Auditório Fundação ABC, Castro, PR	31
Reunião para apresentação de resultados de pesquisa de genótipos de soja safra 2016/2017 para assistentes técnicos da CAPAL	14/06/17	Auditório Ceral, Arapoti, PR	34
Reunião para apresentação de resultados de pesquisa de genótipos de soja safra 2016/2017 para Contribuintes	19/06/17	Auditório Fundação ABC, Castro, PR	27
Reunião para apresentação de resultados de pesquisa de genótipos de milho e soja PIONEER safra 2016/2017 para a PIONEER	14/07/17	Sala Milho da Fundação ABC, Castro, PR	4
Operação safra verão	21/08/17	Casa da Amizade (Rotary Club), Arapoti, PR	83
Operação safra verão	25/08/17	Espaço Bella Vista, Itapeva, SP	62
Tarde de campo de trigo para produtores e técnicos da CAPAL	30/08/17	Taquarituba, SP	19
Tarde de campo de trigo	05/09/17	Campo Demonstrativo e Experimental de Itaberá, SP	40

(continuação na próxima página)

Continuação da Tabela 6

Evento	Data	Local	Nº de participações
Operação safra verão	06/09/17	Churrascaria Estrela de Prata, Ponta Grossa, PR	85
Operação safra verão	14/09/17	Auditório da Frísia, Carambei, PR	35
Apresentação das linhas de pesquisa da fitotecnia para assistentes técnicos da Castrolanda	15/09/17	Auditório Fundação ABC, Castro, PR	18
Operação safra verão	19/09/17	Moinho Castrolanda, Castro, PR	45
Tarde de campo de trigo para produtores e técnicos da CAPAL	20/09/17	Campo Demonstrativo e Experimental de Arapoti, PR	29
1º SHOW TECNOLÓGICO DE INVERNO - Genótipos de trigo	05/10/17	Campo Demonstrativo e Experimental de Ponta Grossa, PR	224
Palestra: 25 anos de rotação de culturas - efeito da sucessão de culturas na produtividade de milho, soja e trigo para ASTEC - Castrolanda	10/11/17	Espaço Educação Corporativa, Castrolanda, Castro, PR	28
Tarde de campo de feijão para produtores e técnicos da CAPAL	23/11/17	Coronel Macedo, SP	20
Tarde de campo de feijão para produtores e técnicos da CASTROLANDA	30/11/17	Campo Demonstrativo e Experimental de Itaberá, SP	24
Total	42		1850

Tabela 7. Atividades realizadas em 2017 para difusão dos resultados obtidos nas áreas de atuações das BWJ Agrícola e Frísia - Paraíso do Tocantins, TO.

Evento	Data	Local	Nº de participações
Manhã de campo de milho, soja e feijão para produtores e técnicos da BWJ	31/01/17	Planaltina, GO	21
Reunião para apresentação de resultados de pesquisa de genótipos de feijão, soja e milho para produtores e técnicos da BWJ	27/09/17	Hotel Solaris, Formosa, GO	17
Manhã de campo de soja para produtores e técnicos da Frísia, TO	02/02/17	Nova Rosalândia, TO	102
Manhã de campo de milho safrinha para produtores e técnicos da Frísia, TO	20/06/17	Nova Rosalândia, TO	20
Reunião para apresentação de resultados de pesquisa de genótipos de soja e milho para produtores e técnicos da Frísia, TO	15/08/17	Espaço Jacinta, Palmas, TO	50
Total	5		210

Forragicultura



Coordenador da Área: Eng. Agr. Esp. Richard Paglia de Mello

Pesquisadora: Zootecnista Ma. Maryon Strack Dalle Carbonare

Assistente pesquisa: Tecnólogo Elias Soares Bueno

Secretária de pesquisa: Denise Pereira

Auxiliar laboratório: Marianne Urbanski

LINHAS DE PESQUISA

Manejo de pastagens e silagens. Cultivares de milho, sorgo e cereais de inverno para silagem. Cultivares de forrageiras perenes e anuais de inverno e verão.

FORRAGEIRAS PERENES DE INVERNO

Pelo segundo ano, seguem as avaliações de VCU (Valor de Cultivo e Uso) de vinte diferentes cultivares de leguminosas (trevo branco, trevo vermelho, trevo morango e cornichão), nos campos experimentais de Arapoti, Castro e Ponta Grossa. Para registro destas cultivares no MAPA são necessários três anos de avaliações em três diferentes locais.

Além das leguminosas, foi finalizado ensaio de VCU de festuca, com possibilidade de seis novas cultivares serem lançadas no país. No campo de Ponta Grossa, também estão sendo avaliadas novas espécies como festulolium, bromus, phalaris e elytrigia, espécies ainda pouco estudadas na nossa região de atuação.

Os trabalhos de VCU são vinculados ao MAPA e muito importantes não só para o Grupo ABC, mas para todo o país, pois visam o lançamento de cultivares superiores às atualmente utilizadas no Brasil.



FORRAGEIRAS PERENES DE VERÃO

Desde 2006, o setor possui coleções de forrageiras perenes de verão instaladas nos campos de Arapoti e Itaberá, com mais de 50 cultivares. Os principais gêneros avaliados são *Brachiaria*, *Panicum*, *Cynodon*, *Hemarthra*

e *Pennisetum*. Uma nova coleção foi instalada no campo experimental do parque de exposições em Castro e no próximo ano as avaliações terão início.

FORRAGEIRAS ANUAIS DE INVERNO

Experimentos de cultivares de azevém foram realizados em Castro (48 cultivares), Ponta Grossa (44) e Arapoti (40). Este foi o ano com maior número de cultivares em avaliação. Alguns destes cultivares estão em VCU para futuro registro no Brasil e a cada ano as empresas estão investindo mais em pesquisa e trazendo novas tecnologias.

Foi dado início a um “nursery” (berçário), com 9.800 mudas de azevém, a Fundação ABC ficou responsável pela condução, manejo e colheita do ensaio. A empresa detentora da genética ficou responsável pela seleção das plantas. O objetivo era encontrar genótipos adaptados as nossas condições edafoclimáticas com ciclo curto, o ensaio foi finalizado por parte da Fundação ABC, a empresa permanecerá com os estudos.

Genótipos de cereais de inverno para pastejo e silagem pré-secada foram avaliados no campo experimental de Arapoti, estes experimentos fazem parte dos ensaios em rede da Comissão Brasileira de Pesquisa de Aveia (CBPA). Foram avaliados 34 cultivares entre aveia preta, aveia branca, aveia amarela, azevém, centeio, triticale, trigo, trevo da pérsia e ervilha forrageira.

A época preferencial de semeadura destas espécies anuais de inverno é entre abril e maio, porém a silagem de milho é colhida em janeiro/fevereiro. Devido a demanda de alguns produtores e assistentes técnicos do Grupo ABC, foi implantado no campo experimental de Ponta Grossa, dois ensaios de cereais de inverno para pastejo e silagem pré-secada com semeadura no cedo (final de fevereiro), a fim de encontrar uma espécie ou cultivar que possa ser semeada antecipadamente. Foram avaliados 20 cultivares de diferentes espécies para pastejo e silagem pré-secada. Para resultados mais

conclusivos, no próximo ano, serão realizadas avaliações no campo de Castro.

Nos campos de Arapoti e Ponta Grossa foram realizados ensaios de forrageiras para silagem de planta inteira, como opção de produção de energia no inverno. Foram avaliados 14 cultivares de cereais entre aveia branca, cevada, trigo, triticale e centeio.



FORRAGEIRAS ANUAIS DE VERÃO

Quarenta e três híbridos de milho para silagem, de diversas empresas, foram avaliados em Arapoti, Ponta Grossa e Castro com semeadura na época preferencial (segunda quinzena de setembro). No campo de Castro, foi realizado mais um experimento com quatorze híbridos em semeadura antecipada (início de setembro).

Pela primeira vez, foi realizado ensaio na safrinha (semeadura Janeiro), nos campos de Itaberá e Ponta Grossa com híbridos de milho para silagem, foram avaliados trinta e dois híbridos. Ao lado dos híbridos de milho, nos mesmos campos experimentais e também na safrinha, foram avaliados quinze genótipos de sorgo para silagem.



No campo experimental do parque de exposições de Castro, foi realizado ensaio de janela de corte com híbrido de milho com característica de “stay green” acentuada. O teor de matéria seca (MS%) e qualidade bromatológica foram acompanhados, para este híbrido a janela de corte

foi de 20 dias, possibilitando a ensilagem entre 30 e 40% de MS, porcentagem além da indicada (30 a 35% MS), contudo mais estudos devem ser sugeridos, pois a orientação nesse caso seria específica ao híbrido.

Em parceria com o setor de Solos e Nutrição de Plantas, foi utilizado produto bioestimulante em silagem de milho. Sugere que novos experimentos sejam realizados para confirmar o possível efeito do produto no aumento da produção de massa seca e leite estimado (kg ha^{-1}) da silagem de milho.

Também em parceria com o setor de Fitopatologia, foi realizado experimento com aplicação de fungicida em silagem de milho. Os tratamentos foram sem, com uma ou duas aplicações.

Em pecuarista de leite de Carambeí e em área comercial do campo experimental de Ponta Grossa, em parceria como setor de Mecanização Agrícola e Agricultura de Precisão, iniciaram-se os primeiros estudos de estimativa de produção de massa verde e massa seca em silagem de milho a partir de NDVI. Para o próximo ano, mais estudos serão sugeridos.

No campo experimental de Ponta Grossa, foram avaliados cinco cultivares de forrageiras anuais de verão (milheto, sudão e pé de galinha) para pastejo e corte verde.

DIFUSÃO DE TECNOLOGIAS

Entre os eventos realizados pelo setor de Forragicultura destacam-se:

- 1º Forratec de Verão - Tecnologias e Forragens, que ocorreu no dia 24 de janeiro no Colégio Instituto Cristão, em Castro, com palestras técnicas e dinâmica de máquinas. O evento contou com 145 participantes.
- Durante o Agroleite 2017, o Setor de Forragicultura, juntamente com a Cooperativa Castrolanda, prepararam, conduziram e organizaram o dia de campo do evento, realizado nos dias 16 e 17 de agosto, com as palestras de empresas e instituições de pesquisa. O evento contou com 837 participantes durante os dois dias.
- 9º Concurso de Silagem de Milho da Fundação ABC, com encerramento na noite do dia 18 de agosto, durante o Agroleite. Foi realizada a apresentação dos resultados e premiação dos vencedores. Houve recorde de inscrições, foram 426 de 31 municípios da região.

O setor de Forragicultura permanece na coordenação da Comissão Brasileira de Pesquisa de Aveias Forrageiras e de Cobertura, sendo responsável pela análise conjunta anual dos experimentos em rede.

Ao todo, em 2017, o setor de Forragicultura realizou 32 eventos entre dias de campo, apresentações de resultados e treinamentos, com mais de 3.600 participantes efetivos.



PÚBLICO ALVO

Assistência técnica e produtores filiados às cooperativas Frísia, Castrolanda, Capal e produtores contribuintes da Fundação ABC.

RESULTADOS OBTIDOS

Identificação de cultivares de forrageiras mais adaptadas à região, mais produtivas e de melhor qualidade. Divulgação de melhores técnicas de cultivo e manejo de forrageiras, além do suporte técnico à assistência e produtores das cooperativas do Grupo ABC.



Coordenador: Eng. Agr. M.e Luís Henrique Penckowski

Pesquisadores: Eng. Agr. M.a Eliana Fernandes Borsato
Eng. Agr. M.e Evandro Maschietto

Assistentes de pesquisa: Antônio Ronaldo de Oliveira, Júlio César Betim
e Luciano Cesco

Assistente administrativo: Viviane Milek

ÁREA DE ATUAÇÃO

O Setor de Herbologia da Fundação ABC atua no manejo e controle de plantas daninhas nas culturas de trigo, cevada, aveias, soja, milho e feijão; desenvolve pesquisas com reguladores de crescimento/promotores de produtividade em culturas de inverno e de verão; estuda a utilização de desfolhante/desseccantes na pré-colheita das culturas de inverno e de verão, com o objetivo de antecipar a colheita e/ou obter um produto final com melhor qualidade; e busca alternativas para prevenir ou atrasar a ocorrência de biótipos de plantas daninhas resistentes a herbicidas. Seu principal objetivo é realizar o posicionamento pró-ativo de herbicidas para as culturas de inverno e de verão, de acordo com cada região de atuação das cooperativas do grupo ABC.

Os títulos enumerados representam os projetos do Setor de Herbologia da safra de inverno 2017 e da safra de verão 2017/2018, que são compostos por uma rede de experimentos.

MANEJO DE PLANTAS DANINHAS

SAFRA DE INVERNO

Para os projetos conduzidos na safra de 2017 a condição climática atípica, caracterizada por longos

períodos de seca, influenciou na emergência dos cereais de inverno, das plantas daninhas e na eficácia dos herbicidas normalmente utilizados. Os herbicidas mais dependentes de água tiveram sua eficácia reduzida, as plantas daninhas (como por exemplo o azevém) emergiram mais tarde dentro da cultura do trigo e os cereais de inverno tiveram seu desenvolvimento influenciado devido à seca prolongada (Figura 01).

Cultura do trigo: para a safra de inverno 2017 os ensaios conduzidos visaram avaliar a eficácia dos herbicidas napropamide, pyroxasulfone, pendimethalin e da mistura formulada de saflufenacil+imazethapyr+pyroxasulfone aplicados na pré-emergência do trigo para manejo de azevém; a utilização de pré-emergentes em trigo tem por objetivo verificar as opções de manejo de azevém resistente a herbicidas inibidores da ALS, que hoje são utilizados na pós-emergência da cultura. Para o manejo de azevém e de aveia-preta na pós-emergência do trigo foi verificado o efeito da pré-mistura de doses de adjuvante ao herbicida, antecipando um cenário onde os produtos comerciais já terão adjuvantes em sua formulação; também foi instalado um projeto para manejo de capim-amargoso com graminicidas na pós-emergência do trigo,



Figura 01 – Sintomas do estresse hídrico observados nas plantas de cevada com enrolamento das folhas (A) e plantas de azevém com as pontas secas (B). Fundação ABC, Ponta Grossa – PR. Foto: Eliana F. Borsato.

visando diminuir o banco de semente para a próxima safra de verão.

Estudos para emissão de Laudos de Eficácia e Praticabilidade Agronômica foram realizados com o objetivo de registro de uso para *fluroxipir* no controle de soja RR voluntária na pós-emergência do trigo; para *triclopir* no manejo de plantas daninhas na pré-secagem do trigo; para *trifluralina* na pré-emergência do trigo e da cevada; além de estudos exploratórios de *F 9600-3* na pré-emergência do trigo para manejo de azevém e nabo.

Cultura da cevada: devido a quantidade limitada de informações referentes a seletividade de herbicidas, na safra 2017 foram conduzidos experimentos para verificar a seletividade de 2,4-D, MCPA, clodinafop, pinoxaden, iodosulfuron, pyroxulam e metsulfuron na pós-emergência da cultura (Figura 02).



Figura 02 – Plantas de cevada com porte reduzido devido a utilização de herbicida não seletivo na pós-emergência da cultura. Fundação ABC, Arapoti e Tibagi – PR. Foto: Mário Podolan / Eliana F. Borsato.

SAFRA DE VERÃO

Cultura do milho: na safra 2017/2018 foi conduzido o primeiro estudo com a nova tecnologia de milho Enlist™ (tolerante aos herbicidas glyphosate, glufosinato, 2,4-D e haloxyfop) verificando a seletividade e a eficácia dos herbicidas Enlist® (2,4-D sal colina) e Enlist Duo® (2,4-D sal colina+glyphosate) isolados ou associados a parceiros na pós-emergência do milho Enlist™. Na pós-emergência do milho tolerante a glyphosate/glufosinato foi instalado

o 6º ano dos ensaios com tecnologias de controle; também foi dada continuidade para o projeto de seletividade de herbicidas pós-emergentes em novos híbridos de milho convencionais, tolerantes a glyphosate e/ou glufosinato. Com o objetivo de substituir a atrazina na pós-emergência da cultura também foram realizados testes de seletividade, eficácia e dose-resposta com terbutilazina e com a mistura formulada de mesotrione+atrazina; em pré-emergência o objetivo dos projetos foi verificar a eficácia dos herbicidas napropamide, pyroxasulfone, pendimethalin e isoxazolidinona, bem como das misturas formuladas de s - m e t o l a c h l o r + m e s o t r i o n e e isoxaflutole+thiencazozona, em diferentes locais de cultivo. O projeto para avaliar o período de matocompetição entre os híbridos de milho PRO2 e PRO3 foi conduzido novamente nessa safra para consolidar os resultados também em ano com déficit hídrico na instalação da cultura.

Para o milho safrinha, segue o 3º ano de estudo do efeito residual da aplicação de herbicidas pré-emergentes na soja como cultura antecessora, inclusive com o 1º ano de estudo para as condições climáticas do cerrado. No estudo de longa duração (Weed shift), segue o segundo ano com milho safrinha em um esquema com pré-emergentes em soja e safrinha x cobertura no inverno x pousio para verificar o efeito do sistema de cultivo na seleção/prevenção de biótipos resistentes a herbicidas.

Foram realizados estudos para emissão de Laudo de Eficácia e Praticabilidade Agronômica com o objetivo de registro de uso do herbicida propisochlor para manejo de azevém na pré-emergência do milho; e do intervalo entre a dessecação com misturas formuladas de clethodim+quizalofop-p-ethyl e clethodim+haloxyfop e a semeadura do milho.

Cultura da soja: na safra 2017/2018 também foi conduzido o primeiro estudo com a nova tecnologia de soja Enlist™ (tolerante aos herbicidas glyphosate, glufosinato e 2,4-D) em sistema Steward (semente em fase de pesquisa e que ainda não está liberada para comercialização) visando avaliar a seletividade e a eficácia dos herbicidas Enlist® (2,4-D sal colina) e Enlist Duo® (2,4-D sal colina+glyphosate) na pós-emergência da soja Enlist™. Outro foco nessa safra foi avaliar o efeito da destruição/amassamento do ponto de crescimento da soja como forma de obter maiores tetos de produtividade, através de manejos como roçada química ou mecânica com herbicidas ou com reguladores de crescimento (Figura 3). Quanto aos herbicidas residuais, foram conduzidos ensaios para avaliar a seletividade

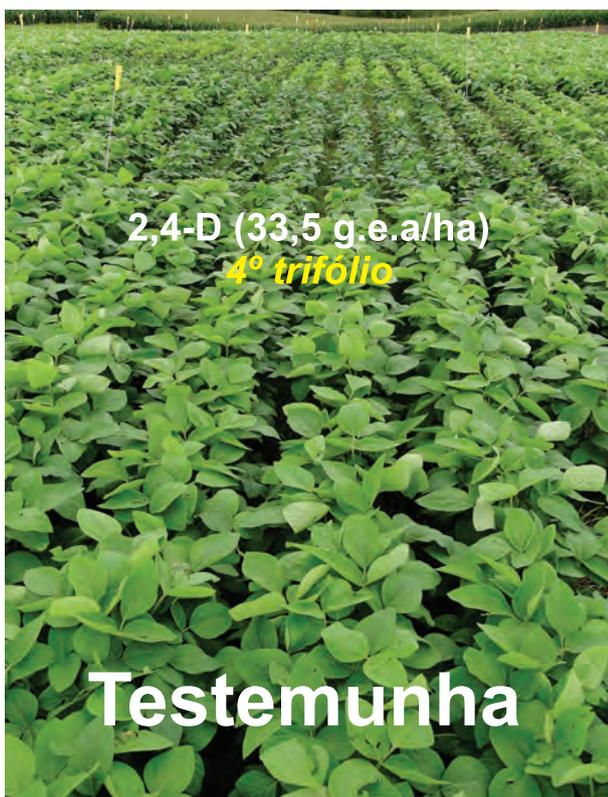


Figura 3 - Efeito da roçada química com herbicidas na cultura da soja. Fundação ABC, Ponta Grossa-PR. Foto: Eliana F. Borsato

desses em cultivares de soja convencional e soja RR em diferentes texturas de solo, inclusive para cultivares adaptadas ao cerrado. Para a soja tolerante ao glufosinato o objetivo foi verificar a eficácia da associação de dois mecanismos de ação em pré-emergência como as misturas formuladas de s-metolachlor+fomesafen, s-metolachlor+metribuzin, imazethapyr+sulfentrazone, imazethapyr+saflufenacil, sulfentrazone+diuron e pendimethalin+metribuzin. Na pós-emergência da soja foi avaliada a eficácia das novas formulações de glyphosate disponíveis no mercado; de doses de graminicidas na soja RR e convencional com foco no controle de capim-pé-de-galinha e de milhã; a eficácia de thiafenacil na dessecação pré-semeadura da soja isolado ou associado a 2,4-D, graminicidas ou residuais também foi avaliada. Novamente foi conduzido um ensaio para avaliar o efeito da matocompetição em cultivares de soja com diferentes ciclos de maturação.

Foram realizados estudos exploratórios com sulfentrazone+parceiros em pré-emergência complementados com nova formulação de glufosinato na pós-emergência da soja tolerante a esse herbicida; de seletividade e eficácia dos herbicidas saflufenacil+imazethapyr+pyroxasulfone e saflufenacil+imazethapyr em diferentes modalidades na pré-emergência; de diclosulam+halauxifen no manejo de

buva na dessecação pré-semeadura da soja; e de haloxyfop associado a latifolicidas em dessecação de touceiras de capim-amargoso para semeadura da soja.

Cultura do feijão: os estudos conduzidos tiveram como objetivo avaliar o terceiro ano do efeito residual (carryover) de herbicidas pós-emergentes aplicados no trigo, e de pré e pós-emergentes aplicados no milho para grão ou para silagem sobre o feijão como cultura sucessora. Após o registro de uso de halosulfurom e ethoxysulfuron na cultura do feijão, novos estudos estão à campo para verificar a seletividade e a eficácia de doses desses herbicidas no controle de plantas voluntárias de soja na pós-emergência do feijão. Devido aos sintomas de fitotoxicidade observados com pós-emergentes também estamos avaliando a possibilidade de uso de bioestimulantes com o objetivo de reduzir a fitotoxicidade, mantendo a eficácia dos herbicidas. Nessa safra também retomamos os estudos de seletividade de herbicidas residuais em variedades de feijão preto e carioca.

PLANTAS DANINHAS RESISTENTES E PLANTAS TOLERANTES A HERBICIDAS

Na região de atuação do grupo ABC as condições climáticas com período prolongado de seca entre os meses de julho até início de setembro favoreceram a emergência tardia de buva resistente a glyphosate. Dentro do grupo ABC também ocorrem azevém e capim-amargoso resistentes a esse herbicida. Entretanto, já são conhecidos casos de resistência múltipla e toda a atenção tem sido dada para atrasar a ocorrência desses casos em nossa região.

Azevém resistente a glyphosate: foi avaliada a eficácia de quatro formulações de clethodim e de duas formulações de haloxyfop, bem como da mistura formulada de clethodim+haloxyfop. Foram realizados estudos para emissão de Laudo de Eficácia e Praticabilidade Agronômica com o objetivo de registro de uso da mistura formulada de clethodim+quizalofop-p-ethyl em diferentes estádios de desenvolvimento do azevém.

Buva resistente a glyphosate: foram instalados ensaios com o objetivo de avaliar a eficácia de herbicidas inibidores da PROTOX e do grupo das auxinas; devido a restrição de uso do herbicida paraquat novos estudos foram conduzidos para verificar quais as opções alternativas à esse herbicida; também foi avaliada a eficácia de saflufenacil quando associado à diferentes adjuvantes.

Capim-amargoso resistente a glyphosate: novos ensaios foram conduzidos para avaliar a eficácia das formulações de clethodim, de haloxyfop e das misturas formuladas de “dime+fops”; da eficácia de graminicidas quando associados à latifolicidas; e de herbicidas alternativos como substituição ao paraquat para complementação do manejo de touceiras.

Plantas tolerantes a glyphosate: por serem consideradas plantas de difícil controle, foram realizados ensaios de dessecação nas entressafras (manejo outonal) com herbicidas inibidores da PROTOX e mimetizadores de auxina. Para capim-pé-de-galinha foram conduzidos ensaios com o objetivo de verificar a eficácia de herbicidas do grupo químico HPPD como alternativa à aplicação de graminicidas, do grupo das ACCases. A utilização de herbicidas entre a semeadura de uma cultura e outra visa o plantio na ausência de infestantes e tem sido considerada “peça-chave” no manejo de resistência dentro do grupo ABC.

DESSECAÇÃO PRÉ-COLHEITA

O destaque dessa safra fica para o início de estudos na dessecação na pré-colheita de aveia-preta e de aveia-branca (Figura 4) utilizadas para produção de grãos, com o objetivo de consolidar o estágio seguro para a aplicação, de forma a obter grão com qualidade. Para o trigo o projeto visou comparar a eficácia de quatro formulações de glufosinato na dessecação de pré-colheita. Para as culturas da soja, feijão e milho, os estudos se referem ao uso de dessecantes/desfolhante com o objetivo de antecipar a colheita.



Figura 4 – Estádio de aplicação dos dessecantes na aveia-branca para produção de grãos. Fundação ABC, Ponta Grossa – PR. Foto: Eliana F. Borsato.

REGULADORES DE CRESCIMENTO

Na safra de inverno 2017 foi atualizado o posicionamento do uso de regulador de crescimento em novos cultivares de trigo, de acordo com a região de atuação do grupo ABC (Figura 5). Também foram conduzidos ensaios para avaliar a resposta do trigo e da aveia-preta a outros reguladores de crescimento como prohexadione-Ca e do trigo à ácido carboxílico.



Figura 5 – Mudança na arquitetura das folhas em função da aplicação de trinexapac-ethyl na pós-emergência do trigo. Fundação ABC, Ponta Grossa – PR. Foto: Mario Podolan.

PARTICIPAÇÃO EM EVENTOS

O setor de Herbologia da Fundação ABC apresentou no Show Tecnológico de Verão, organizado pela Fundação ABC, os aspectos importantes na tomada de decisão da dessecação pré-colheita das culturas da soja e feijão; no 1º Show Tecnológico de Inverno apresentou soluções de rentabilidade da cultura do trigo com manejo de população de plantas e racionalização da adubação nitrogenada; participou de visitas técnicas para conhecer à campo as novas tecnologias Enlist™ (soja tolerante ao herbicida 2,4-D e milho tolerante a 2,4-D e haloxyfop) e a plataforma Intacta 2 Xtend® (soja tolerante ao herbicida dicamba); realizou dia de campo de inverno sobre reguladores de crescimento nos novos cultivares de trigo (Figura 6).



Figura 6 – Participação em eventos pelo Setor de Herbologia da Fundação ABC, como 1º Show Tecnológico de Inverno (A), dia de Campo de Inverno em Itaberá – SP (B) e 20º Show Tecnológico de Verão (C). Fotos: banco de imagens da Fundação ABC.

PUBLICAÇÕES

Através dos resultados obtidos em mais de 15 anos com regulador de crescimento em cereais de inverno, foi elaborado um protótipo de aplicativo (Figura 7) para auxiliar na tomada de decisão quanto a dose e época de utilização nas culturas de trigo e cevada, em função do cultivar, da localidade, irrigação, população de plantas e adubação nitrogenada. Esperamos em breve disponibilizar essa nova ferramenta!!!

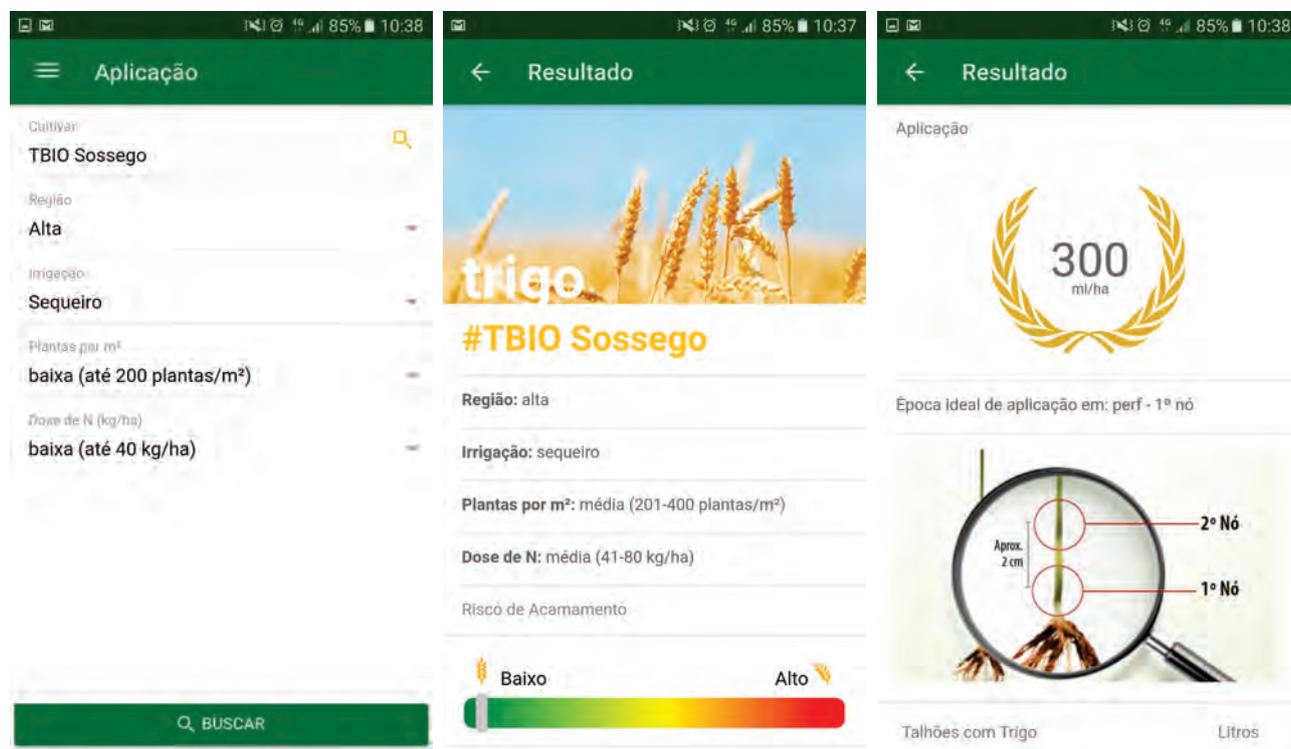


Figura 7 – Layout do aplicativo para auxiliar no posicionamento de uso com regulador de crescimento nas culturas de trigo e cevada.

PÚBLICO ALVO

Assistência técnica e Associados ligados as Cooperativas mantenedoras Frísia, Castrolanda e Capal, e contribuintes Coopagrícola, Apta e BWJ Agrícola; produtores contribuintes da Fundação ABC e empresas parceiras.

RESULTADOS OBTIDOS

Suporte técnico no manejo de plantas daninhas aos técnicos e produtores do Grupo ABC na região dos Campos Gerais do Paraná, do sul de São Paulo, do cerrado (Goiás) e da nova fronteira agrícola (Tocantins).



Coordenador: Eng. Agrônomo Dr. Fabrício Pinheiro Povh

Assistente de Pesquisa: Leandro Solano Flugel;

Desenvolvedor Web - Yaroslau Miguel Kuzicz;

Secretária de Pesquisa - Angélica Iaros.

LINHAS DE PESQUISA

- Máquinas e implementos agrícolas;
- Tecnologia de aplicação de defensivos agrícolas;
- Agricultura de precisão.

PROJETOS

Durante o ano de 2017 os projetos realizados pelo setor MAAP foram os trabalhos para validação do modelo para aplicação nitrogênio em taxa variável na cultura do feijão; determinação e manejo da compactação do solo; ensaios de tecnologia de aplicação de defensivos agrícolas nas culturas de soja e feijão; arranjo espacial de plantas de soja; avaliação espacial da produtividade e qualidade do milho com uso do NDVI; avaliação do WeedIt na aplicação de herbicidas e inseticidas e o lançamento do aplicativo ABCpontos.

Projeto Aplicação de Nitrogênio em Taxa variável na Cultura do Feijão: Após quatro safras de ensaios conduzidos com a utilização sensores ópticos para geração de modelos de recomendação de nitrogênio em taxa variável na cultura do feijão, no ano de 2017 foram realizados os ensaios de validação dos modelos em quatro das cultivares mais plantadas no grupo ABC.

Projeto Determinação e Manejo da Compactação do Solo: Este projeto foi iniciado na safra de verão 2013-2014 no campo demonstrativo e experimental de Ponta Grossa-PR com objetivo de causar a compactação do solo com tráfego intensivo de máquinas. Para isso foi utilizado um trator de 150cv equipado com piloto automático para transitar várias vezes no mesmo lugar. A área está sendo preparada de modo a criar diferentes níveis de compactação. Em uma primeira etapa estão sendo avaliados os impactos sobre a produtividade das principais culturas da região, como soja, milho, trigo e feijão. Em uma segunda etapa, ao atingir os níveis de

compactação esperados, serão iniciados os tratamentos para eliminar a compactação, desde intervenções mecânicas como o subsolador até rotação de culturas. É um projeto de longa duração que visa determinar o quanto o agricultor pode perder em produtividade com a compactação do solo e quais as melhores estratégias de correção. E mais um ensaio foi conduzido em uma área comercial de azevém em que o gado foi solto para pastejo, onde uma parte da área foi escarificada e outra não, e foi semeado feijão após o azevém com e sem o uso de facão na semeadora.



Figura 1. Semeadura de feijão cruzando em 90 graus com a passada do escarificador.

Projeto Tecnologia de Aplicação de Defensivos Agrícolas: Dentro da linha de pesquisa de tecnologia de aplicação de defensivos agrícolas foram conduzidos os trabalhos com uso de fungicidas e inseticidas, principalmente com diferentes taxas de aplicação (litros/ha) e diferentes tamanhos de gotas. Dependendo da cultura e do alvo (praga ou doença) existem diferenças significativas com relação à tecnologia de aplicação utilizada, e com os resultados é possível melhorar a eficiência do agricultor.

Projeto Semeadura da Soja em Espaçamento Reduzido (0,25m): Esse projeto iniciou como validação dos resultados de pesquisa do setor de Fitotecnia da Fundação ABC em áreas comerciais de agricultores do grupo ABC. Inicialmente foram realizadas a semeadura da soja com auxílio de piloto automático, realizando a semeadura duas vezes, com espaçamento de 0,50m para se obter o espaçamento de 0,25m. Neste ano de 2017 a semeadura foi realizada com uma máquina protótipo que foi desenvolvida pela PlantiCenter para o espaçamento reduzido em uma área comercial em Tibagi-PR.

Avaliação do equipamento WeedIt: Esse equipamento produzido na Holanda, é instalado no pulverizador e tem o objetivo de identificar as plantas daninhas e ligar cada ponta de pulverização apenas quando houver uma planta daninha, e permanece desligado onde a área está limpa. É instalado um sensor a cada 1 metro, e cada sensor controla 5 pontas de pulverização que estão espaçadas a cada 0,20 m. O equipamento foi testado para aplicação de herbicidas no momento da dessecação e também na aplicação de inseticidas em milho, visando aplicar apenas nas plantas de milho e não entre as fileiras.



Figura 2. Equipamento WeedIt instalado no pulverizador, aplicando inseticida em milho.

Avaliação da produtividade de milho com imagens de satélite: Dois trabalhos foram conduzidos em paralelo com milho para produção de silagem. O primeiro foi realizado na Fazenda Harm em Castro-PR, com o objetivo de mapear a condutividade elétrica aparente do solo mais um índice de vegetação (NDRE) do milho com sensores ópticos e com base na variabilidade espacial analisar se há variabilidade da qualidade da silagem produzida. E o segundo trabalho foi realizado em Ponta Grossa-PR utilizando imagens do satélite Sentinel 2 para gerar imagens com NDVI e gerar pontos de amostragem direcionados para estimar a produtividade de grãos, com o objetivo de permitir que o assistente técnico escolha pontos mais representativos do talhão ao invés de realizar a amostragem aleatória.

Lançamento do Aplicativo ABCpontos: No começo do ano foi lançado o aplicativo que tem o objetivo de facilitar a busca pelas melhores opções de pontas de pulverização de acordo com a configuração desejada (velocidade, taxa de aplicação e tamanho de gota). Disponível para Android e IOS.



Figura 3. Aplicativo ABC Pontos

EVENTOS

O setor MAAP participou dos seguintes eventos durante o ano de 2017:

- Palestra “Boas práticas na pulverização tratorizada de alto rendimento operacional” no Encontro Técnico sobre Boas Práticas em Tecnologia de Aplicação realizado em Passo Fundo-RS.
- Palestra “Aplicação de nitrogênio em taxa variável nas culturas de trigo, milho e feijão” para os produtores da Cooperativa Castrolanda em Castro-PR;
- Palestra sobre “Agricultura de Precisão” para consultores do Mato Grosso do Sul organizado pela empresa parceira TIMAC em Porto de Galinhas-PE;
- Palestra no Simpósio sobre Agricultura de Precisão como Ferramenta para Boas Práticas para Uso

Uso Eficiente de Fertilizantes realizado pelo IPNI Brasil em Goiânia-GO;

- Palestra sobre Agricultura de Precisão para os agricultores do grupo Apta em Londrina-PR;
- Palestra “Aplicação de nitrogênio em taxa variável” no Simpósio de Trigo realizado pelas empresas parceiras BASF e Biotrigo em Ponta Grossa-PR;
- Palestra sobre Sensoriamento Remoto no I Simpósio de Agricultura de Precisão realizado pela UNESP em Jaboticabal-SP;
- Palestra sobre as “Experiências da Fundação ABC no uso da Agricultura de Precisão” no XVII Encontro Técnico realizado pela Fundação MT em Cuiabá-MT;
- Participação no 6º Workshop Agropolo em Bioeconomia sobre novas tecnologias para a agricultura de precisão realizado pela UNICAMP em Campinas-SP;
- Participação no “Danish-Brazilian Workshop Sustainable Intensification” realizado na ESALQ/USP em Piracicaba-SP;
- Encontros e dias de campo com produtores das Cooperativas Frísia, Castrolanda, Capal e Coopagrícola.
- 20º Show Tecnológico de Verão realizado no CDE Ponta Grossa-PR.

PÚBLICO ALVO

Assistência técnica e associados ligados às Cooperativas Mantenedoras Capal, Frísia e Castrolanda e Contribuintes Coopagrícola, produtores contribuintes da Fundação ABC e Empresas Parceiras.

RESULTADOS OBTIDOS

Com base nos projetos realizados pelo setor MAAP no ano de 2017, os principais resultados foram: validação dos modelos para aplicação nitrogênio em taxa variável

na cultura do feijão, que se mostrou como uma ferramenta com potencial para aumentar a eficiência do uso de fertilizantes nitrogenados; No ensaio de longa duração foi identificado que uma compactação superficial (até 15 cm) não foi suficiente para reduzir a produtividade da soja e do feijão, mas afetou significativamente as produtividades de milho e trigo. Na área comercial em que a compactação também foi superficial causada pelo pisoteio do gado, a sementeira com facção onde não havia sido escarificado apresentou a maior produtividade e o estande de plantas foi menor onde a área foi escarificada antes da sementeira do feijão; Cuidados com a tecnologia de aplicação de defensivos agrícolas, no que diz respeito a um melhor ajuste da taxa de aplicação e o tamanho de gotas de acordo com a cultura e o alvo, pode evitar perdas significativas no controle de pragas, doenças e plantas daninhas, e manter o potencial produtivo da cultura. Mesmo em uma condição com baixa pressão de ferrugem da soja, o controle da doença foi sensível à redução da taxa de aplicação; A sementeira com espaçamento reduzido (0,25m) nas condições avaliadas, resultou em um acréscimo de 5% sobre a produtividade da soja em relação ao espaçamento de 0,50 m; Nos ensaios de milho para silagem, na área de ensaio da variabilidade espacial foi encontrado diferença na produção de biomassa e na qualidade do milho, variando de 31 a 48 mil kg de leite/ha em uma área de 28 ha. No ensaio de estimativa de produtividade foi possível direcionar a amostragem para estimativa de produtividade e gerar mapas de produção estimada com base no NDVI; Na avaliação do equipamento WeedIt, a economia de herbicidas está diretamente ligada a quantidade de plantas daninhas na área. Já na aplicação de inseticidas em milho foi identificado que ao fazer a pulverização no sentido do plantio a economia foi maior do que cruzando 90 graus com as fileiras de plantas, com um resultado de economia de 51, 26 e 17% nos estádios V1, V3 e V5, respectivamente, com espaçamento entre fileiras de 0,80 m.

Solos e Nutrição de Plantas



Coordenador: Eng^o. Agr^o. Dr. Gabriel Barth

Pesquisadora: Eng^a Agr^a. Juliana Tamie Suyama (até 01/12/2017)

Técnico de Pesquisa: Téc. Agr. Luiz Carlos Costa (até 29/09/2017)

Téc. Agr. Abraão da Silva Carneiro (a partir de 18/09/2017)

Auxiliar Técnico de Pesquisa: Adão dos Santos Lisboa

Rodolfo Carneiro Almeida (até 18/08/2017)

Assistente administrativa: Laís Kuff da Silva Miranda (a partir de 01/01/2017)

ÁREA DE ATUAÇÃO

Pesquisa a relação do manejo do solo, da eficiência de corretivos, fertilizantes, inoculantes e outras tecnologias capazes de suprir, condicionar ou estimular a absorção de nutrientes que interferem na fertilidade do solo, na nutrição de plantas, na produtividade e na qualidade das principais culturas da região. Atua também em reuniões e discussões ligadas a entidades públicas e privadas sobre temas relacionadas ao manejo e conservação do solo e água, estudo dos impactos e mitigações do setor agropecuário para meio ambiente e sociedade, embasada nos resultados de pesquisas desenvolvidas pela Fundação ABC.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS EM 2017

1) SAFRA DE VERÃO (2016/17):

Foram desenvolvidos 64 ensaios de campo, totalizando 596 tratamentos e 2.429 parcelas experimentais instalados em áreas comerciais de produtores e nos campos demonstrativos e experimentais (CDE) da Fundação ABC, bem como em casa de vegetação na sede da instituição.

MILHO



O projeto internacional de cooperação Global Maize Project (GMP) envolve a participação do IPNI, APTA-IAC, Fundação ABC e Fundação MT, está no sexto ano de condução. Tem como objetivo avaliar o efeito do manejo de coberturas de solo no inverno antecedendo a cultura do milho e o efeito de doses de adubação nitrogenada no desenvolvimento da cultura, tanto no aspecto nutricional como na produtividade final.

Considerada como uma das maiores bacias leiteiras do país, há uma preocupação constante pela busca de soluções sustentáveis de produção de leite, uso correto dos dejetos provenientes da bovinocultura e produção de grãos. Nesse contexto, o experimento conduzido desde de 2005 com doses crescentes de DLB (dejeito líquido bovino), avalia a perda de nutrientes, solo e água por escoamento superficial, bem como os aspectos químicos, físicos e biológicos do solo e a resposta das culturas à aplicação de DLB na superfície.

Com o intuito de estudar a resposta das culturas ao uso de um pacote tecnológico completo, foi avaliado pelo terceiro ano o ensaio envolvendo diversos manejos como uso de gesso, calagem, adubação mineral, adubação foliar e uso de cama de frango na produtividade do milho e das próximas culturas sucessoras.

Em função do advento de novas biotecnologias no milho, foi avaliada a resposta da cultura a doses de adubação nitrogenada em cobertura em híbridos de milho com tecnologia Pro e Pro3.

Em um solo argiloso em área de produtor, na região de Tibagi, foi avaliado o efeito de doses e fontes de corretivos, aplicados em superfície em 2010, na produtividade da cultura, crescimento radicular e atributos de fertilidade do solo.

Para proporcionar embasamento técnico, científico e econômico das novas tecnologias empregadas, visando aumento da produtividade e aspectos de fertilidade do solo, foram elaborados diversos ensaios com manejo de fontes e épocas de aplicações distintas, tais como:

- Adubos fluidos (N e P) no sulco de plantio;
- Adubos organominerais;
- Adubos de liberação lenta e/ou com tecnologia para redução das perdas de N por volatilização;
- Uso de fontes e doses de micronutrientes como boro e zinco.

SOJA

Condução e avaliação do ensaio implantado em 1989, comparando 4 métodos de preparo do solo (plantio direto, preparo convencional, preparo mínimo e plantio direto com escarificação a cada 3 anos). Os resultados de 28 anos de pesquisa já renderam várias dissertações, teses e artigos científicos e informações valiosas para os produtores.

Avaliação do efeito das sementes tratadas e armazenadas por períodos de tempo, em torno de até 60 dias antes da semeadura, com diversos ensaios no laboratório de entomologia e fitopatologia (LABEF), em casa de vegetação e no campo, observando o efeito do tratamento de sementes com fungicidas, inseticidas, polímeros, micronutrientes (Co, Mo, e Ni) e os impactos sobre as bactérias fixadoras de nitrogênio introduzidas pelos inoculantes 'Longa Vida' (inoculantes + protetores bacterianos).

O projeto internacional de cooperação Global Maize Project e o projeto de pacote tecnológico para o milho também foram conduzidos na cultura da soja.

Relacionado ao tema sobre uso de dejetos na agricultura, o experimento em área de pecuarista com níveis elevados de nutrientes no solo, principalmente o fósforo pela aplicação continuada de DLB, avaliou a redução de adubação mineral baseada no balanço de nutrientes exigidos pela cultura.

Foram conduzidos diversos ensaios relacionados com a correção da acidez do solo avaliando:

- Fontes e doses de corretivos (conduzido e avaliado pelo quarto ano);
- Fontes de corretivos com e sem gesso (conduzido e avaliado pelo segundo ano);
- Fontes de corretivos comerciais com alto poder reativo de neutralização total (PRNT), (conduzido e avaliado pelo segundo ano);
- Fontes e doses de corretivos (conduzido e avaliado pelo segundo ano).

No CDE de Tibagi, foi avaliado o efeito residual da aplicação de fontes e doses de gesso no desenvolvimento e rendimento da cultura da soja.

Com a demanda por sementes de soja com teores altos de molibdênio visando a redução da aplicação deste nutriente via tratamento de sementes e também melhorar a eficiência da fixação biológica de nitrogênio pelas plantas de soja, montou-se um ensaio para avaliar o efeito da adubação foliar com fontes de molibdênio na qualidade fisiológica, no teor de molibdênio das sementes de soja e na produtividade.

Para comprovar de forma técnica, científica e econômica as novas tecnologias empregadas visando aumento da produtividade, foram elaborados diversos ensaios com manejos de fontes e épocas de aplicações distintas, tais como:

- Adubos organominerais;
- Bioativação;
- Tratamento de sementes com micronutrientes e/ou bioestimulantes;
- Diversas fontes de adubação foliar;
- Adubos de liberação lenta;
- Uso de fontes e doses de micronutrientes como boro;
- Fontes e doses de enxofre na cultura da soja.



Feijão



Foram realizados 2 ensaios na cultura do feijão no CDE de Ponta Grossa; o primeiro teve como objetivo avaliar o efeito de tratamento de sementes e/ou adubação foliar no desenvolvimento e produtividade de grãos; o segundo avaliou o efeito da adubação foliar no rendimento da cultura.

2) SAFRA DE INVERNO (2017):



Foram desenvolvidos 16 ensaios de campo, totalizando 194 tratamentos e 733 parcelas experimentais. A cultura principal é o trigo, mas foram desenvolvidos ensaios também em azevém e aveia preta.

No inverno foram conduzidos os ensaios de longa duração visando a avaliação do residual de calagem, residual do enxofre, efeito do método de preparo do solo, aplicação de dejetos líquido bovino, efeito do pacote tecnológico e efeito da rotação de culturas (GMP), todos já descritos anteriormente, no rendimento da cultura.

Além desses ensaios, foram conduzidos mais dois ensaios, sendo que um deles tinha como objetivo avaliar o efeito do tratamento de sementes e o outro a adubação foliar com fonte e dose de nitrogênio na produtividade de grãos de trigo.

Na cultura do azevém foi dada continuidade ao estudo de redução de doses de fertilizantes em área de pecuarista de leite com altos índices de fertilidade do solo.

DIFUSÃO DE TECNOLOGIAS

O Setor de Solos e Nutrição de Plantas realizou no ano de 2017 diversos treinamentos e palestras destinados aos cooperados, parceiros e estudantes, além de participações em reuniões e congressos.

No dia 24 de janeiro de 2017, no primeiro Forratec de Verão o pesquisador Gabriel Barth proferiu a palestra de abertura "Adubação para milho silagem", evento realizado no colégio Instituto cristão, com dezenas de participantes.



No dia 31 de janeiro o coordenador Gabriel acompanhou um grupo de produtores franceses que tinham interesse de conhecer e trocar experiências sobre o Sistema Plantio Direto. Na ocasião foi apresentado algumas características da empresa e região e em especial o experimento de manejo de solo e adubação com 28 anos de condução contínua.



Na 20ª edição do show tecnológico realizado em 22 e 23 de fevereiro de 2017 no CDE de Ponta Grossa, teve como tema: “Exigência nutricional na cultura da soja para altas produtividades”, apresentando resultados sobre marcha de absorção de nutrientes na soja, que serve como base para manejo correto da adubação para a cultura em novos patamares de produtividade.

Na edição da Expofrísia 2017 (27 a 29 de abril) o pesquisador Gabriel Barth proferiu a palestra “Boas práticas de manejo de dejetos líquido bovino na Agropecuária”. Este tema, apresentado de forma mais abrangente, foi apresentado pelo mesmo pesquisador no I Encontro de Conservação dos Recursos Hídricos nos Campos Gerais.

No ano de 2017 foram oferecidos 3 módulos do Curso de fertilidade aberto a todos assistentes técnicos e campo das Cooperativas ABC e grupos BWJ e APTA, posteriormente aberto a coordenadores, pesquisadores e técnicos agrícolas da Fundação ABC. No total foram 80 horas de duração, com 137 participantes e 327 certificados emitidos.



O coordenador também cumpriu papel de banca de avaliação de pós graduação, contribuindo na formação de futuros pesquisadores. O mesmo participou de defesas de doutorado (2 UFPR) e mestrado (1 UEPG e 1 UFPR) e de banca de qualificação de doutorado (3 UEPG).

Contribuindo com a sociedade científica e civil, o autor foi revisor de artigos científicos de duas revistas indexadas nacionais da respectiva área de pesquisa e co-autor de 3 artigos científicos relacionados aos temas: efeito do método de preparo do solo e calagem na

produção de azevem e milho silagem; potencial de produção de energia de biomassa (doses de N e espaçamento) residual na cultura do milho, mobilidade e grau de saturação de P no solo após longo período de aplicação de dejetos bovinos. Estes três artigos publicados na língua inglesa, especialmente o último, em renomada revista internacional tem potencial de grande impacto para embasamento de critérios técnicos no uso de dejetos animais.

Participação em reuniões e comissões técnicas como representante da Fundação ABC, ligadas às questões ambientais e de manejo conservacionista para região de atuação do Grupo ABC como:

- Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Tibagi;
- Campanha Plante Seu Futuro;
- Núcleo Paranaense de Ciência do Solo (NEPAR);
- Rede Paranaense de Agropesquisa e Formação Aplicada;
- Grupo técnico de estudo para licenciamento de bovinocultura junto ao IAP;
- LCA-P, grupo de estudos (UDESC, EMBRAPA, IAPAR, UTFPR e FABC) para caracterização de limite crítico ambiental de saturação de P no solo com uso de dejetos animais e possíveis medidas mitigadoras;
- Projeto de pagamento por serviços ambientais (PSA) em conjunto com a Forest Trendse UFPR.

PÚBLICO ALVO

Assistência técnica e associados ligados às cooperativas mantenedoras Capal, Frísia e Castrolanda e contribuintes Coopagrícola, produtores contribuintes da Fundação ABC e empresas parceiras.

RESULTADOS OBTIDOS

Informações que possibilitam a escolha de produtos baseados em critérios técnicos e científicos, otimizando a produtividade das principais culturas agrícolas e forrageiras.



Áreas de suporte à Pesquisa

Áreas de suporte à Pesquisa

CDE's

Campos Demonstrativos
e Experimentais



Supervisor: Felipe Mainardes

Equipe de apoio:

CDE Arapoti: Edilson Batista (supervisor do CDE) e 6 colaboradores.

CDE Ponta Grossa: Junior da Silva Romblesperger (supervisor do CDE) e 13 colaboradores.

CDE Itaberá: Gilmar Robert de Jesus (supervisor do CDE) e 11 colaboradores.

CDE Tibagi: José Divonei da Costa (supervisor do CDE) e 5 colaboradores.

Central de Amostras: Odinaldo da Silva (supervisor Central Amostras) e 4 colaboradores.

Time Operacional de Pesquisa: Ademir Antunes (Líder) e 8 colaboradores.

Secretária: Vânia Machado Lopes.

MISSÃO

Auxiliar as coordenadorias de pesquisa no desenvolvimento dos trabalhos realizados a campo para obtenção de novas tecnologias, sendo estes importantes para dar suporte aos técnicos, produtores das cooperativas mantenedoras e parceiros.

Os campos demonstrativos e experimentais são locais específicos para o desenvolvimento de pesquisa, estas estruturas possuem disponibilidade de recursos humanos e materiais oferecendo suporte e auxílio para a realização dos trabalhos conduzidos pela Fundação ABC.

TRABALHOS REALIZADOS NO ANO DE 2017

SUORTE E APOIO

Foram instalados durante o ano de 2017, uma grande quantidade de experimentos, das diversas coordenadorias de pesquisa, ensaios que exigiram maior demanda de trabalho, mão de obra para a instalação e cuidado na condução e colheita. Além dos ensaios montados nas dependências dos campos, também foram instalados nas áreas de produtores, contando com o apoio de máquinas e ajuda da Equipe Volante que prestou auxílio com mão de obra para realização dos experimentos. Os colaboradores de Ponta Grossa junto com a Equipe Volante, prestaram todo o apoio nos trabalhos para a realização do Show Tecnológico de Verão e de Inverno, dias de campo e treinamentos que ocorreram no ano. Pensando na qualidade dos serviços prestados, os colaboradores receberão diversos treinamentos para aperfeiçoamento do conhecimento nos trabalhos executados no campo. Tais como:

- Curso de Classificação de Grãos;
- NR 35 – Trabalho em Altura;
- NR 31.8 – Trabalho na Aplicação de Agrotóxicos;
- Operador de Máquinas;
- Operação e Manutenção de Roçadeira;
- Soldador;
- Agricultura de precisão/piloto Automático e RTK.



Foto 1: Vista geral do CDE- Arapoti



Foto 2: Vista geral do CDE - Ponta Grossa

MELHORIAS FEITAS NO CAMPO EM 2017

Na busca de melhorias e seguindo a Legislação da IN 36, este ano em Itaberá-SP foi construído o lavador de pulverizador, sendo um local apropriado para limpeza dos tanques e cuidado com o meio ambiente.



Fotos do Lavador de Pulverizador Itaberá.

Também em Tibagi, foi construído um novo Barracão no mesmo local, atendendo as necessidades do campo, com espaço separado para sala de defensivos, sala de sementes, oficina e amplo ambiente para guardar máquinas e equipamentos. A estrutura antiga, que era um depósito de sementes, passou por reforma tornando-se o novo escritório, separando refeitório e banheiros, oferecendo qualidade de vida para os colaboradores e um novo visual ao campo.



Imagens das melhorias feitas no CDE-Tibagi.

CONSCIENTIZAÇÃO E BUSCA POR QUALIDADE

Neste ano foram realizadas reuniões com os supervisores, conscientizando e solicitando atenção na realização dos trabalhos, a fim de evitar erros que possam comprometer o desenvolvimento dos experimentos. Outro assunto abordado foi a organização das estruturas, ambiente limpo, agradável e digno de se trabalhar, refletindo o comprometimento das atividades desempenhadas pelos colaboradores aos nossos parceiros e visitantes.

CENTRAL DE AMOSTRAS

Foi responsável pelo processamento de 10984 amostras na safra de Verão 2016/2017 e 4080 amostras processadas na safra de Inverno 2017, atuando no processamento de classificação de pH, Peso, Umidade, Peso Mil Sementes e também, atuou na preparação de sementes para o Plantio (Fitotecnia), na parte de cadastramento, tratamento, distribuição, montagem de ensaios em caixa conforme croqui solicitado pelo setor. Ensaios processados para Fitotecnia na safra de Verão 2016/2017 compreende 8661 amostras e na safra de Inverno 2017 compreende 3163 amostras.

EQUIPE VOLANTE

Foram responsáveis por auxiliar na condução de aproximadamente 100 ensaios na safra de verão 2016/2017 e Inverno 2017 em áreas de produtores, e na manutenção dos CDE's.

PARTICIPAÇÃO EM EVENTOS

Show Tecnológico de Verão 2017, Dias de Campo, Treinamento sobre Identificação de Pragas e Reuniões de Apresentação de Resultados da Safra de Inverno e Verão, atendendo também uma nova programação a partir deste ano o Show Tecnológico de Inverno.

PÚBLICO ALVO

Coordenadorias de pesquisa da Fundação ABC, Assistência Técnica e Associados ligados as Cooperativas Mantenedoras Castrolanda, Capal e Frísia; produtores contribuintes da instituição e empresas parceiras.

RESULTADOS OBTIDOS

Com os trabalhos desenvolvidos conseguimos um padrão de qualidade nos experimentos que foram realizados, fazendo com que as coordenadorias de pesquisa gerassem resultados cada vez mais precisos e com isso garantiram suporte técnico aos produtores, técnicos e cooperativas do grupo ABC.

Áreas de suporte à Pesquisa

Comunicação

Analista de Comunicação: Silvio Bonawitz



No ano de 2017, os trabalhos do setor de Comunicação estiveram voltados exclusivamente para os setores de pesquisa da Fundação ABC, auxiliando na difusão das tecnologias, seja através de materiais de divulgação ou eventos. Além disso, manteve-se responsável por atender as visitas institucionais junto a fundação.

EVENTOS

Apresentações de Resultados

Ao todo, foram 15 encontros realizados nas sedes das cooperativas mantenedoras para os assistentes técnicos. Nas oportunidades, os coordenadores de Pesquisa repassaram os resultados de trabalhos realizados durante as safras de Inverno (2016) e Verão (2016/17). O setor de Comunicação foi responsável por organizar os encontros. A média de público foi de 31 assistentes técnicos por reunião, totalizando 470 pessoas.

Show Tecnológico de Verão

Realizado nos dias 19 e 20 de fevereiro, a vigésima edição do Show Tecnológico de Verão reuniu 2.673 pessoas no Campo Demonstrativo e Experimental de Ponta Grossa, sendo que integrantes do grupo ABC representaram 26,5% deste público. Em pesquisa realizada nos dois dias, a organização do evento recebeu nota média de 9,08, numa escala de 0 a 10. Já os trabalhos apresentados pela pesquisa da Fundação ABC receberam nota média de 9,53.

O setor de Comunicação foi responsável pela comercialização e pela organização de estrutura do

evento, contando com o apoio da equipe do CDE-Ponta Grossa para as questões do campo. Os trabalhos começaram em julho, com a venda dos espaços e seguiram até o último dia do evento. Entre glebas e stands, 38 empresas participaram desta edição.

Operação Safra



O Encontro Técnico, de Verão e de Inverno, foi repaginado pela gerência Técnica de Pesquisa e passou a ser um encontro preparatório antes da safra que será iniciada, com orientações e informações com base na programação realizada junto das cooperativas. Além de propor o novo nome e conceito visual, o setor de Comunicação também foi o responsável pela organização do encontro. Para a safra de inverno, o evento foi realizado em quatro locais (Castro-PR, Carambeí-PR, Arapoti-PR e Itapeva-SP), totalizando a participação de 293 pessoas. Já para a safra de Verão, foram sete



Imagens do 20º Show Tecnológico de Verão

encontros (além das quatro cidades citadas acima, incluiu-se Palmas-TO, Formosa-GO e Ponta Grossa-PR), que somou a participação de 377 produtores e assistentes técnicos.

AgroExperience



Este evento foi criado para reunir toda a assistência técnica ligada à Fundação ABC para se aprofundar em um único tema, ouvindo principalmente pesquisadores de outras instituições. Nesta primeira edição, o assunto foi sobre Nematoides. Mais de 170 pessoas estiveram presentes no auditório do Bourbon Hotel, em Ponta Grossa, durante o dia 3 de agosto. Todas as despesas com o evento foram custeadas com a venda de cotas de patrocínio. O setor de Comunicação foi o responsável pelo conceito visual e organização do evento, que será realizado novamente em 2019.

Show Tecnológico de Inverno



Com o objetivo de realizar um único dia de campo de inverno, as sementes Batavo, Castrolanda e a Fundação ABC se uniram. Assim, no dia 05 de outubro foi realizada a primeira edição do Show Tecnológico de Inverno, no Campo Demonstrativo e Experimental de Ponta Grossa. Com um formato diferente da edição de Verão, este encontro teve palestras, entre elas a de Dirceu Gassen, e giro de campo em estações da fundação e empresas convidadas. Ao todo, 226 pessoas participaram. Todas as despesas foram custeadas pelas marcas de sementes.

REVISTA FUNDAÇÃO ABC



No início de 2017, o setor de Comunicação, juntamente com a gerência Técnica de Pesquisa, reformulou a revista direcionada aos produtores mantenedores e contribuintes, com uma proposta de comunicar os eventos e realizações da instituição, como também de trazer artigos técnicos, escritos pelos coordenadores de pesquisa. Foram seis edições durante o ano, com uma impressão, em cada uma, de 3.200 exemplares. No total, foram 136 páginas de informação aos agropecuaristas e assistentes técnicos.

Os custos de impressão chegaram a um total de quase R\$ 39.000, porém, com autorização do Conselho Curador, houve a comercialização de espaços publicitários e com isso a arrecadação foi superior aos custos da revista.

VIDEOS



Projeto apresentado em 2015, a utilização de vídeos para comunicar-se com a assistência técnica ganhou força neste ano. Ainda com gravações de forma caseira, usando aparelhos de celular, o setor de comunicação produziu sete vídeos para alguns setores de pesquisa, com informações técnicas e atualizações de situações de doenças e pragas. Este material foi disponibilizado através do ABC What's.

No final do ano, um equipamento semi-profissional foi adquirido para melhorar a qualidade dos vídeos produzidos e também houve uma conversa junto aos gerentes das cooperativas para compartilhar os mesmos vídeos para os associados, através dos grupos já criados pelos responsáveis da Comunicação.

ABC WHAT'S

Pelo segundo ano, a Fundação ABC continua usando o aplicativo de comunicação What's app para ter uma comunicação mais rápida e gratuita com a assistência técnica. Usando o modo de "lista de distribuição", o setor de comunicação consegue enviar rapidamente os convites de reuniões e dias de campo, bem como de vídeos com informações técnicas. Além disso, tem se tornado mais um canal de comunicação para os assistentes técnicos junto a instituição.

VIDEO INSTITUCIONAL

Durante o último trimestre, o setor de Comunicação deu início a produção de um novo vídeo institucional, começando pela criação do roteiro, seguindo com a captação de imagens. Ficou para 2018 a finalização, pois com as condições climáticas desfavoráveis, não foi possível concluir as gravações.

APOIO AOS SETORES

Além destes trabalhos destacados, o setor ainda este disponível em colaborar com as necessidades dos setores da instituição, seja no apoio a dias de campos, elaboração de materiais gráficos, criação de logomarcas para aplicativos e assistência a tomadas de decisões, nas questões voltadas à comunicação.

PÚBLICO ALVO

Coordenadorias de pesquisa da Fundação ABC, Assistência Técnica e associados das Cooperativas Mantenedoras, Frísia, Castrolanda e Capal, bem como os produtores contribuintes da instituição e empresas parceiras.

RESULTADOS OBTIDOS

Com o trabalho desenvolvido durante o ano, acreditamos que desta forma contribuímos com a difusão das tecnologias e soluções desenvolvidas pelo setor de pesquisa, bem como para a instituição. Também melhoramos a comunicação entre a Fundação ABC e seus produtores mantenedores e contribuintes, cientes de que podemos avançar ainda mais neste sentido.



Coordenadora da Área: Adriana Micheli

Equipe: 2 Especialistas de Área, 1 Ensaísta, 2 Auxiliares de laboratório, 1 Auxiliar de limpeza, 1 Assistente Administrativa, 1 Secretária de Pesquisa, 2 Estagiárias e 1 Pesquisadora Voluntária (Mestranda UFPR).

O Laboratório de Entomologia e Fitopatologia da Fundação ABC – LabEF, foi criado em 2005 com o objetivo de dar suporte à pesquisa nas áreas de Entomologia e Fitopatologia. Atualmente o LabEF também realiza pesquisa nas Áreas de Nematologia e Biologia Molecular. O laboratório presta serviço interno e externo nas áreas de Sementes, Nematologia e Fitopatologia.

PESQUISA

1. Fitopatologia

1.1. Avaliação de produtos e polímeros para o tratamento de sementes

O laboratório realiza avaliação dos tratamentos de sementes com fungicidas e polímeros para avaliar a eficácia destes produtos na redução de fungos associados a sementes, bem como avaliar o efeito na germinação das sementes. Os testes são realizados nas culturas em trigo, cevada, feijão e soja.



Figura 1. Tratamento de sementes de cevada com fungicidas e polímeros. A, B, C – difenoconazol + iprodiona + (carbendazim + tiram) + polímero; A – 30 + 100 + (15 + 35) + 200 g l.A./100 kg de sementes; B – 30 + 100 + (30 + 70) + 200; C – 33 + 55 + (60 + 140) + 200; D, E, F – ipconazole + iprodiona + (carbendazim + tiram) + polímero; D – (1 + 35) + 100 + (67,5 + 157,5) + 200; E – (1,5 + 52,5) + 75 + (67,5 + 157,5) + 200 e F – (2 + 70) + 75 + (67,5 + 157,5) + 200. Fundação abc, 2017, Castro-PR.

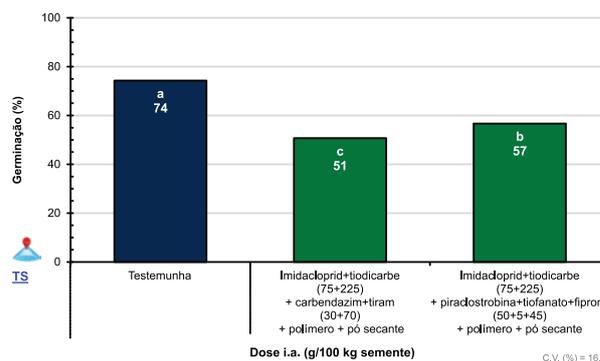


Gráfico 1. Avaliação da germinação das sementes de feijão de acordo com o tratamento de sementes utilizado. Fundação ABC, 2017, Castro-PR.

2. Entomologia

2.1. Monitoramento de insetos-praga

O laboratório realiza identificação de mariposas pragas provenientes de armadilhas luminosas e armadilhas tipo Delta com feromônios, instaladas nos Campos Demonstrativos Experimentais da Fundação abc, bem como em áreas de produtores. Através deste monitoramento, os setores de Entomologia e Agrometeorologia acompanham a ocorrência de pragas na região do Grupo ABC. Ao todo foram analisadas 1.298 amostras durante o ano de 2017. Também são avaliadas armadilhas tipo bandejas amarelas para monitoramento de pulgões-praga e seus inimigos naturais na cultura do trigo.

2.2. Eficácia de inseticidas a insetos-praga

Descrição: Durante o ano 2017, foi avaliada a eficácia de inseticidas no controle da lagarta do cartucho-do-milho, *Spodoptera frugiperda*, e da lagarta falsa-medideira *Chrysodeixis includens*, provenientes de diferentes locais da área de atuação da Fundação abc. Foi avaliada a eficácia de 9 inseticidas a 1 população de *Chrysodeixis includens* e 2 populações de *Spodoptera frugiperda*. Também foram avaliados 11 inseticidas

(Fipronil) em ensaios realizados em casa-de-vegetação, para o controle da lagarta elasmó, *Elasmopalpus lignosellus*.



Figura 2. Dano ocasionado pela lagarta elasmó em plantas de soja em ensaios conduzidos em casa de vegetação. Fundação ABC, 2017, Castro-PR.

3. Nematologia

3.1. Testes de eficácia de nematicidas

No ano de 2017 foram avaliados dois produtos novos para o controle dos nematoides *Pratylenchus brachyurus* e *Meloidogyne javanica* em casa-de-vegetação. Também estão sendo conduzidos testes para avaliação do Fator de Reprodução dos nematoides nos principais híbridos milho e cultivares de soja e feijão plantados na região.

4. Solos e Nutrição de Plantas

4.1. Avaliação de Inoculantes

O laboratório analisa sementes tratadas com inoculantes em mistura com inseticidas e fungicidas, em ensaios realizados em laboratório e em casa de vegetação. O objetivo é avaliar a viabilidade das bactérias inoculantes nos tratamentos com agroquímicos, bem como avaliar a viabilidade destas bactérias de acordo com o tempo de armazenagem. Foram avaliadas 226 amostras

PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

1. Avaliação da qualidade sanitária de sementes

O laboratório avalia a qualidade sanitária de sementes de soja, feijão, trigo e cevada de ensaios realizados no campo e como prestação de serviços a produtores associados, às cooperativas mantenedoras e empresas parceiras. No total foram avaliadas 1.284 amostras de sementes.

2. Avaliação da qualidade fisiológica das sementes através de testes de germinação e vigor

A qualidade fisiológica das sementes através de testes de germinação e vigor têm sido analisadas em sementes

provenientes de ensaios realizados no campo. No total foram avaliadas 323 análises de germinação, 90 análises de vigor - envelhecimento acelerado e 717 análises de vigor – tetrazólio.

3. Identificação de doenças de plantas e insetos-praga

Descrição: O laboratório realiza a identificação de doenças em plantas e insetos-praga das principais culturas da região de atuação da Fundação ABC. Durante o ano de 2017 foi realizada diagnose de 403 amostras. Atualmente é possível fazer a identificação da espécie através de análise molecular.

4. Identificação e quantificação de nematoides

O laboratório realiza identificação e quantificação de nematoides fitopatogênicos. No ano de 2017 foram realizadas 394 amostras. Os principais nematoides encontrados são *Helicotylenchus sp.*, *Meloidogyne sp.* e *Pratylenchus brachyurus*.

5. Avaliação de ferrugem asiática da soja em amostras folhas de soja de áreas de produtores cooperados

Desde 2005 é realizada avaliação de folhas para detecção de ferrugem da soja, com o objetivo de identificar pústulas iniciais da doença e avaliar o efeito residual de fungicidas. Na última safra foram analisadas 1.008 amostras de folhas de soja.

PARTICIPAÇÃO EM EVENTOS

20° Show Tecnológico da Fundação ABC; Dias de Campo; IV Treinamento em Manejo Integrado de Pragas, Reunião Técnica de Nematoides (ADAMA), 50° Congresso Brasileiro de Fitopatologia, 34° Congresso Brasileiro de Nematologia, Curso sobre Sequências de DNA para Análise Filogenética e Identificação de Espécies na Universidade Federal do Paraná, 1° Workshop para Analistas de Sementes na APASEM.

PÚBLICO ALVO

Suporte à Pesquisa Interna da Fundação ABC, Assistência técnica e Associados ligados as Cooperativas Mantenedoras Frísia, Castrolanda e Capal; Produtores contribuintes e Empresas Parceiras.

RESULTADOS OBTIDOS

Os resultados obtidos forneceram subsídios técnicos nas áreas de Fitopatologia, Entomologia, Nematologia, Solos e Nutrição de Plantas, Fitotecnia, Mecanização Agrícola, Agrometeorologia e Herbologia.



Áreas de Serviços e Pesquisa

Áreas de Serviços e Pesquisa

EAR Estudos Ambientais e Resíduos



Supervisor: Eng. Agr. Carlos Miguel Costa

Assistentes de Pesquisa (Técnicos Agrícolas): Helinton Santos Almeida, Gaspar Adriano Horne, Felipe Ribeiro e Darlan Batista de Souza.



O Setor de Estudos Ambientais e Resíduos (EAR) trabalha com condução de estudos de resíduos de agrotóxicos, em cultivares agrícolas de consumo alimentar, para fins de registro no Ministério da Agricultura.

Possui reconhecimento de conformidade aos princípios das Boas Práticas de Laboratório (BPL) desde de 2012 e conta com colaboradores tecnicamente capacitados, treinados e experientes para condução de estudos em qualquer região agrícola do país.

IMPACTO TÉCNICO/ECONÔMICO

Ampliou-se a área de atuação do setor com estudos realizados nas regiões nordeste e centro-oeste do país, proporcionando maior experiência da equipe na condução de culturas representativas nessas regiões.

PÚBLICO ALVO

Empresas formuladoras de defensivos agrícolas e parceiros.

RESULTADOS OBTIDOS

Com a qualidade dos trabalhos realizados e ampliação da área de atuação, novas empresas passaram a demonstrar interesse nos trabalhos desenvolvidos, ampliando o potencial do setor para projetos futuros e novas parcerias, além de possibilitar o registro de novos agrotóxicos junto ao MAPA.

Principais áreas de atuação e culturas do ano de 2017





Supervisora da Área: Vanessa de Jonge (desde Novembro/2017)

Ensaísta: Débora C. das Chagas Lima;

Auxiliar de Laboratório: Douglas Rodrigues de Medeiros (desde Novembro/2017);

01 Assistente Administrativo.

ÁREA DE ATUAÇÃO

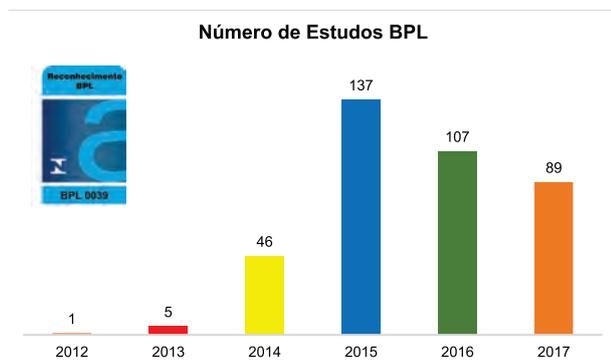
O LAAR (Laboratório de Análises Ambientais e Resíduos) é um laboratório de análises de resíduos, alimentos, água e efluentes, que atua na pesquisa e no desenvolvimento de metodologias analíticas de compostos químicos em diferentes matrizes, visando atender as demandas das cooperativas, cooperados, pesquisadores internos e empresas parceiras.

O laboratório possui reconhecimento BPL (Boas Práticas de Laboratório), necessário para a condução de estudos que avaliam o risco ambiental e para a saúde humana, afim de registro de agrotóxicos, produtos químicos industriais e outras substâncias químicas.

PROJETOS REALIZADOS

1. Análises de Resíduos de Agrotóxicos: a demanda do setor consiste em desenvolver e validar metodologias para análise de resíduos em matrizes biológicas e em solos, afim de registro e monitoramento de agrotóxicos, seus componentes e afins, junto ao Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA), utilizando normas/regulamentos exigidos pelos Princípios da BPL.

Juntamente com o setor EAR (Estudos Ambientais e Resíduos), foram conduzidos cerca de 90 estudos, iniciados na safra de verão 2016/2017, de forma a fidelizando a parceria com as principais empresas fabricantes de agrotóxicos.



2. Análises de Micotoxinas: durante o ano de 2017 foram analisadas em torno de 1.500 amostras de micotoxinas em diversas matrizes (ração, trigo, milho, cevada, aveia e silagens).

Micotoxinas analisadas:

- Aflatoxinas totais (B1+B2+G1+G2);
- Deoxynivalenol (DON);
- Zearalenona (ZEA);
- Fumonisinias B1 e B2;
- Ocratoxina (OTA).

3. Análise de Contaminantes: foram desenvolvidas metodologias para análise de contaminantes em processos de produção e no produto final, além de análise de agrotóxicos em diversas matrizes vegetais, solos e em água para o monitoramento e controle do uso.

Os principais contaminantes/agrotóxicos analisados foram:

- Amoxicilina;
- Atrazina;
- Glifosato/AMPA;
- 2,4 D;
- Mancozebe;
- Ractopamina.

3. Análises de Produtos falsos: foram analisadas amostras de agrotóxicos adquiridos por produtores da região com suspeita de fraude, como: Elatus, Fox, Dual Gold, Gail, Cropstar. Em alguns casos os produtos eram falsos e não apresentavam os ingredientes ativos descritos na bula.

4. Análises de Sementes Tratadas e Formulações: o LAAR desenvolveu metodologias para a análise de Sementes Tratadas, para as cooperativas e empresas parceiras, com o intuito de verificar os tratamentos industriais realizados e confirmar a concentração dos tratamentos realizados nas sementes comercializadas.

Metodologia para análise de NBPT (N-(n-butil) tiofosfórico triamida), substância inibidora da uréase, também foi desenvolvida em parceria com o Coonagro e setores de pesquisa Fundação ABC. Foram realizadas determinações da concentração do produto puro e de formulações de fertilizantes.

PÚBLICO ALVO

Suporte à Pesquisa da Fundação ABC, Assistência técnica e Associados ligados as Cooperativas Mantenedoras Frísia, Castrolanda e Capal; Produtores contribuintes e Empresas Parceiras.

RESULTADOS OBTIDOS

Os resultados obtidos no LAAR forneceram informações e subsídios para tomada de decisão e planejamento para os setores de pesquisa da Fundação ABC, bem como para produtores, cooperativas e empresas parceiras, além de possibilitar o registro de novos agrotóxicos junto ao MAPA com a condução de estudos completos de magnitude de resíduos.

Áreas de Serviços e Pesquisa

LabFQ

Laboratório de Análises
Físico-Químicas

Supervisores:

Antonio Cesar Sanchez Penteadó (Bromatologia)

Ednilson Batista Ortiz (Solos e Plantas)

Equipe: 6 ensaístas, 3 auxiliares de laboratório, 2 auxiliares de limpeza, 1 coletor de amostras e 3 assistentes administrativos.



O Laboratório de Análises Físico-Químicas atua na prestação de serviços de análises Físico-químicas em diversas matrizes com o objetivo de determinar a concentração de elementos químicos que serão utilizados como ferramenta para acompanhamento de processos para tomada de decisões. As análises são realizadas dentro de um processo de qualidade contínua, garantindo assim a confiabilidade nos resultados. O Laboratório de Análises Físico-Químicas (LabFQ) é acreditado na NBR ISO 17025 para ensaios em solos, está registrado no MAPA para ensaios em fertilizantes e iniciou a implementação da NBR ISO 17025 para ensaios em Águas e Efluentes.

ÁREA DE ATUAÇÃO

O Laboratório de Análises Físico-Químicas realiza análises em várias áreas e matrizes como solos, plantas, fertilizantes químicos e orgânicos, corretivos, grãos, rações e matérias primas, silagens, pré-secados, alimentos, águas e efluentes.

- Solos: Análises para avaliação da fertilidade, nutrientes e sua classificação;
- Plantas: Análises para a verificação do estado nutricional da planta;
- Fertilizantes Químicos: Análises para controle de qualidade como verificação de fórmulas;
- Fertilizantes Orgânicos: Análises para obter a concentração dos nutrientes para fins de fertilidade;
- Corretivos: Análises para avaliação de parâmetros que determinam sua qualidade e sua reatividade;
- Grãos: Análises para a verificação da qualidade do grão;
- Rações e Matérias primas: Análises para avaliação da qualidade dos produtos;
- Silagens e Pré-Secados: Análises para avaliar a qualidade nutricional;

- Águas: Análises para avaliar a qualidade da água para ver se pode ser consumida e utilizada em diversas atividades;
- Efluentes: Análises para verificação de qualidade para liberação para o meio ambiente;
- Alimentos: Análises para avaliar a qualidade nutricional.

PROJETOS REALIZADOS

1) Ensaio de Proficiência

O Laboratório de Análises Físico-Químicas, com o objetivo de verificar seu sistema de qualidade, participa do Programa de Proficiência Inter laboratorial em análises de Solo, Plantas, Nutrição Animal, Fertilizantes, Águas e Efluentes.

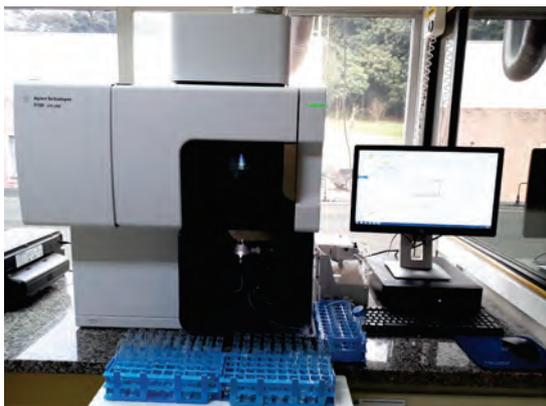
- Solo: Instituto Agrônomo de Campinas (IAC) e Comissão Estadual de Laboratórios de Análises Agrônomicas do Paraná (CELA-PR);
- Plantas: Programa Inter laboratorial de Análise de Tecido Vegetal (PIATV), coordenado pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ);
- Nutrição Animal e NIR: Ensaio de Proficiência para Laboratórios de Nutrição Animal (EPLNA) coordenado pela Embrapa - São Carlos e Ensaio de Proficiência EPCBO, Valinhos - SP;
- Fertilizantes: Associação Nacional para Difusão de Adubos (ANDA) São Paulo - SP;
- Proficiência em Águas e Efluentes coordenado pela Rede Metrológica do Rio Grande do Sul.

2) Aquisição de Equipamentos e Novos Serviços

Em 2017 foram adquiridos os seguintes equipamentos:

- Equipamento Plasma por Acoplamento Indutivo (ICP) com Gerador de Hidretos: possibilita analisar um número maior de minerais e metais pesados

simultaneamente com limites de detecção mais baixos.



- Equipamento de Micro-ondas: possibilita realizar extrações total de elementos em amostra de diferentes matrizes em sistema fechado, este sistema possibilita menor uso de ácidos, evita contaminação e perdas na extração.



- Equipamento Destilador de ácidos: possibilita destilar diversos ácidos, deixando-o com uma pureza mais elevada, evitando contaminações nas amostras, principalmente de metais pesados.



- Serviço de coleta de amostras de silagens e forragens: Serviço oferecido para coleta de amostras de silagens de milho e pré-secados com metodologia utilizada na Holanda a fim de padronizar a amostragem. No Laboratório as amostras são analisadas via tecnologia NIR ou Sistema Convencional.



PALESTRAS E EVENTOS E PALESTRAS

Participação no Encontro de Laboratórios em proficiência em Fertilizantes em fevereiro/2017, São Paulo - SP;

Workshop e Proficiência de Nutrição Animal na Embrapa de São Carlos - SP em abril/2017; Workshop de Nutrição Animal LANAGROS, SindiRações em Pedro Leopoldo - MG, novembro/2017.

PÚBLICO ALVO

Assistência técnica e associados ligados as cooperativas mantenedoras Frísia, Castrolanda e Capal, contribuintes, áreas de pesquisa da Fundação ABC, empresas parceiras e terceiros.

RESULTADOS OBTIDOS

Em 2017 foram analisadas 17.327 amostras de Bromatologia, sendo realizadas 51.771 determinações. Em Solos e plantas foram analisadas 27.985 amostras no total, sendo que desta 25.834 foram amostras de solo e 2.151 amostras de plantas, com 241.500 determinações em amostras de solo e 15.870 determinações em amostras de plantas. O gráfico a seguir representa o número de amostras realizadas mensalmente ao longo do ano de 2017.

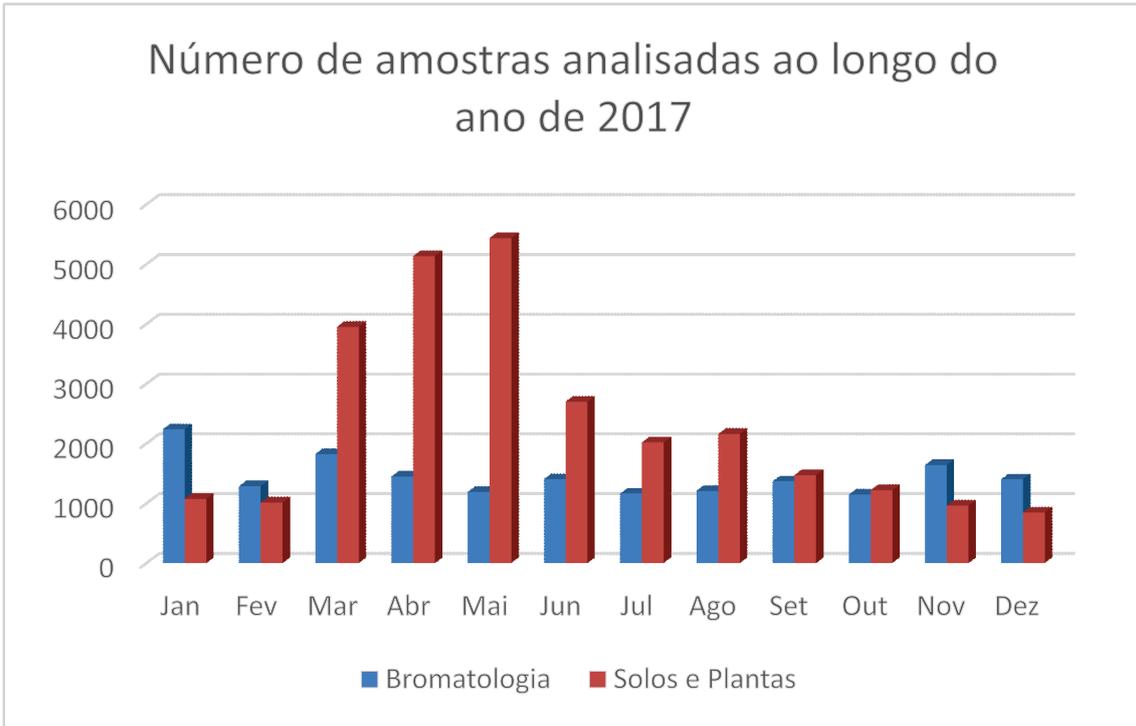


Gráfico 1: Número de amostras realizadas mensalmente ao longo do ano de 2017.

Em todos os Ensaios de Proficiência em que o LabFQ participou em 2017, recebeu o Certificado de Qualidade nas análises. A imagem 6, mostra o desempenho do LabFQ nos ensaios de proficiência em 2017.

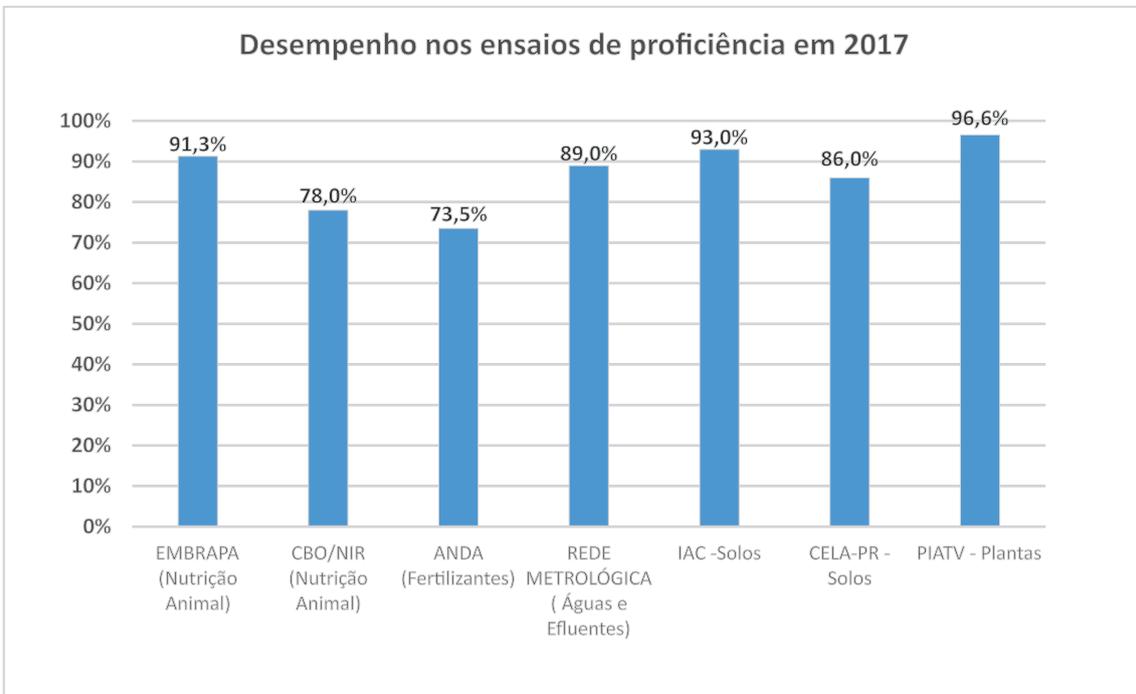


Gráfico 2: Desempenho do LabFQ nos ensaios de proficiência em 2017.



Supervisores: Viviane Cristina Vivian Kochinski

Equipe: 3 ensaístas e 2 auxiliares de laboratório

O Laboratório de Qualidade do Trigo (LabQT) da Fundação ABC é um laboratório estruturado e especializado em análises Reológicas e Físico-Químicas do Trigo e Farinha de Trigo, tendo como foco principal otimizar a rotina de seus clientes com qualidade e profissionalismo através de resultados confiáveis.

ÁREA DE ATUAÇÃO

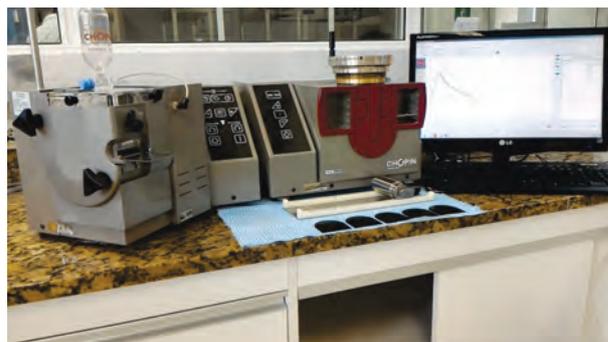
O Laboratório de Qualidade do Trigo atua na prestação de serviços de análises Reológicas e Físico-Químicas em Trigo e Farinha de Trigo. As análises realizadas são avaliadas através de:

Preparação de Amostras: O preparo das amostras de trigo, para a obtenção da farinha, é realizado de forma padronizada e de acordo com a norma AACC 26-10, Inicialmente o trigo passa por limpeza e verificação de umidade do grão. Posteriormente, o grão passa por etapa de umidificação necessária para atingir a faixa estipulada por norma (15 a 16%). O trigo fica em repouso por um período de 12 a 18 horas, tempo necessário para que a água fique uniformemente distribuída no grão antes da moagem. Decorrido esse período, a amostra passa por moagem.

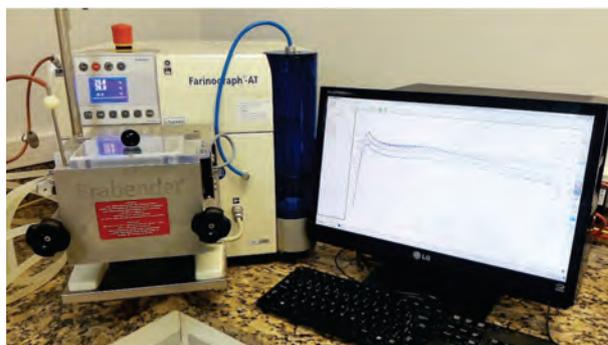
Umidade do Grão de Trigo e Farinha: Determinada conforme o método AACC 44-15, a análise indica o percentual de água livre encontrado em uma dada amostra em seu estado original. Os limites de umidade são importantes para a conservação do trigo e da farinha em seu armazenamento e comercialização, bem como, para a respectiva correção para a realização das análises.

Peso Hectolítrico: Quando o volume é expresso em hectolitro e o peso em quilogramas, essa determinação é denominada peso hectolítrico. É uma característica varietal influenciada pelo clima, solo, adubação, sistema de culturas, ocorrência de insetos e de doenças, maturidade da semente, beneficiamento, grau de umidade da semente no tratamento químico. A análise é realizada de acordo com a RAS (Regra para análise de sementes).

Alveografia: Seguido conforme o método AACC 54-30, determina-se as características qualitativas da farinha, este teste simula o comportamento da massa no momento da fermentação. O alveógrafo mede a resistência, a força e a extensibilidade da massa que será esticada sob as condições específicas do método. No qual, um pedaço de massa é expandido por uma pressão de ar até a sua ruptura. A pressão interna na bolha é graficamente registrada por um manômetro ou um registrador automático.



Farinografia: É utilizado para determinar parâmetros que diferem a qualidade da farinha de trigo, através do seguimento da norma AACC 54-21 e 54-70. Indica a resistência mecânica da massa e o tempo do processo fermentativo auxiliando o momento da fabricação. Fornece parâmetros como absorção de água, estabilidade, tempo de desenvolvimento da massa, entre outros.



Cor: A determinação de cor em amostras de farinha de trigo, seguida pela metodologia AACC 14-22, é um fator essencial para avaliar a sua qualidade. Sendo que modificações na cor podem ocorrer especialmente durante seu processamento, armazenamento e processo.

Cinzas: A determinação de cinzas em amostras de farinha de trigo indica a quantidade de matéria mineral que permanece como resíduo incombustível da substância testada após a aplicação do procedimento descrito. As cinzas estão concentradas na região do Pericarpo do grão de trigo, crescem no centro para a periferia do grão, quanto mais farelo maior será a quantidade de cinzas. Determina-se através do método ICC n° 104/1.

Número de Queda: Medir a atividade enzimática da alfa amilase presente na amostra. Esta atividade é medida de forma indireta, definida como tempo (segundos) necessário para que o agitador viscosimétrico percorra uma distância conhecida e atravesse uma suspensão de gel de amido que será liquefeito pela hidrólise enzimática. Este tempo é inversamente proporcional à atividade enzimática.

Amido Danificado: O aparecimento de amido danificado na farinha de trigo se deve a diversos fatores, como sendo a utilização de trigos cada vez mais rijos, a regulação dos moinhos, o deficiente acondicionamento de trigo ou ainda demasiadas passagens nos rolos. Na moagem, o teor em amido danificado da farinha é um indicador do desgaste dos rolos dos moinhos. Na indústria, a medição do teor em amido danificado das farinhas permite determinar a qualidade de cozedura, prevenindo problemas que poderão eventualmente surgir durante este processo. O método empregado para a análise é baseado na AACC 76-33.

Glúten (Úmido/Index/Seco): O glúten é uma rede formada pelas proteínas insolúveis do trigo (gliadinas e gluteninas) quando se adiciona água à farinha. Essas proteínas formadoras de glúten são responsáveis pelas propriedades funcionais da farinha de trigo. O teste de glúten úmido fornece a medida quantitativa dessas proteínas. O método empregado para a análise é baseado na AACC 38-12, na qual, o glúten úmido é determinado a partir da lavagem da amostra em solução salina, posteriormente centrifugado, os pesos do glúten retido passante pela peneira são determinados e calcula-se o glúten úmido (Total) e o index (obtido através da

relação entre o glúten que ficou retido e o que atravessou a peneira). O glúten úmido total então seco sob condições padronizadas, denomina-se glúten seco.

Extensografia: É a medida da resistência da massa a extensão, enquanto ela é esticada em velocidade constante, após períodos de descanso e fermentação, com influência sobre a expansão e a retenção de gás pela massa e, conseqüentemente, sobre o volume do pão. A análise é realizada com seguimento na AACC 54.10.



Microscopia: Define-se como material estranho, os produtos associados a condições ou práticas inadequadas na produção, estocagem ou distribuição. O teste é utilizado para avaliar qualquer substância estranha carregada ao alimento associada às condições ou práticas inadequadas durante as fases do cultivo, colheita, transporte, armazenamento, industrialização e distribuição. O método empregado para a análise é baseado na AOAC.

Micotoxinas (DON): Realizada leitura através de método rápido ELISA, de acordo com a UDSA-GIPSA. Para análise de DON no grão de trigo, a amostra passa pelo processo de moagem em moinho martelo e o resultado final é expresso em ppm (parte por milhão), Para análise de DON em farinha, a amostra deverá passar por moagem em moinho convencional, onde o resultado final é expresso em ppb (parte por bilhão). Vomitoxina (DON) é comumente produzida por fungos *Fusarium graminearum*. Estes são fungos que vivem em commodities como: trigo, milho, cevada e ensilagens, sendo altamente estável, tanto durante o armazenamento / moagem e o processamento / cozimento de alimentos, e apenas se degrada a temperaturas elevadas (> 200 °C).

PROJETOS REALIZADOS

Em janeiro de 2017, o laboratório de qualidade do trigo da Fundação ABC iniciou como provedor do Comparativo de Resultados tendo como participantes os laboratórios/moinhos de algumas regiões do Brasil. Através do comparativo é possível detectar erros e propiciar um aprimoramento contínuo das técnicas operacionais, buscando constantemente a qualidade das medições. Tendo por principal objetivo: avaliar o desempenho de cada laboratório, proporcionar credibilidade dos resultados realizados, facilitar a identificação de problemas analíticos.

PÚBLICO ALVO

Assistência técnica e associados ligados às cooperativas mantenedoras Capal, Frísia e Castrolanda; setores de pesquisa da Fundação ABC, produtores contribuintes da Fundação ABC, empresas parceiras bem como o moinho de trigo das Cooperativas.

RESULTADOS OBTIDOS

Os resultados obtidos forneceram informações e subsídios para tomada de decisão e planejamento. Para certificar-se da credibilidade de seus resultados, o Laboratório de Qualidade do Trigo participa de programas Interlaboratoriais nacionais coordenados pela PEP Agrária, e Internacional, coordenado pelo BIPEA, que garantem a qualidade em nossos serviços.

Áreas de Serviços e Pesquisa

LIGA

Laboratório de Informações
Geográficas e Ambientais



Supervisora da Área: Juliana Aparecida Prandel

Analistas em Geoprocessamento: Ricardo Iarochinski, Mauricio da Rosa Ribeiro e Caio Shigueharu Kataoka.

Técnicos de Campo: Cristiano Moreira do Nascimento, Estevão Machado, Ezequiel da Silva, Lindolfo Carneiro Almeida, Benedito José Leal Carneiro e Rafael de Oliveira.

O Laboratório de Informações Geográficas e Ambientais da Fundação ABC – LIGA, foi criado em 2001 com o objetivo de dar suporte à pesquisa e mapear as propriedades rurais dos cooperados da Frísia, Castrolanda e Capal, para integrar em um banco de dados. Atualmente o LIGA, realiza mapeamentos para atender as exigências das legislações ambientais e territoriais, CAR e INCRA, incluindo alguns trabalhos auxiliando aos setores da Pesquisa.

SERVIÇOS PRESTADOS

CAR – Cadastro Ambiental Rural

O Cadastro Ambiental Rural é um registro eletrônico, obrigatório para todos os imóveis rurais, que tem por finalidade integrar as informações ambientais referentes à situação das Áreas de Preservação Permanente - APP, das áreas de Reserva Legal, das florestas e dos remanescentes de vegetação nativa, das Áreas de Uso Restrito e das áreas consolidadas das propriedades e posses rurais do país. Em 2017 foram cadastrados 87 processos no CAR.



Georreferenciamento dos Imóveis rurais

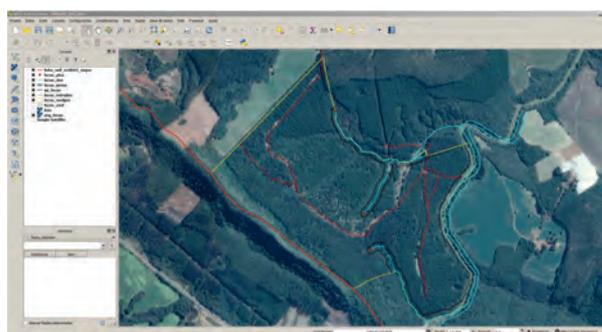
O georreferenciamento consiste na descrição dos limites e confrontações do imóvel rural. O trabalho envolve levantamento de dados, cálculos, análises documentais, projetos e mapas, em consonância com o

disposto na legislação federal e na norma técnica do INCRA, com base nestes dados o proprietário poderá unificar, desmembrar, e gerenciar de forma eficiente às informações da propriedade, atendendo as exigências no que diz respeito, aos órgãos competentes como: INCRA, Receita Federal e Cartório.

Em 2017, foram mapeadas 32 propriedades Rurais utilizando as Normas do INCRA, sendo que, dentre essas propriedades 99 matrículas foram certificadas On-line, através do SIGEF (Sistema de Gestão Fundiária).

Mapeamento de Uso e Ocupação do Solo

Os mapas de uso e ocupação do solo expressam a realidade da propriedade, apresentando e quantificando as áreas de campo nativo, floresta, capoeira, afloramentos de rocha e uso agropecuário. Nestes mapas, pode-se estabelecer e delimitar as áreas de preservação permanente e reserva legal, de acordo com as necessidades do proprietário, compatibilizando com as exigências legais. Em 2016 entre atualizações para atender a nova legislação e trabalhos novos foram 82 mapeamentos de uso do solo realizados.



Memorial Descritivo

O LIGA elaborou mapas e memoriais descritivos, para fins de atualização, desmembramento e unificação de matrículas, junto aos Registros de Imóveis, sendo ao todo 23 mapas.

Mapas CDEs Fundação ABC

O LIGA elaborou e atualizou mapas temáticos para os CDEs, da Fundação ABC, sendo eles: mapas de localização e classificação das glebas por setores, uso do solo e culturas verão/inverno, mapas para localização do CDE em Formosa.



Mapas Temáticos

Foram elaborados mapas com temas diversificados como; medição de talhões, interpolação do perímetro da APA da Escarpa Devoniana, com as áreas cadastradas no CAR em 2017 e mapas de localização, utilizando as imagens do Google.

REUNIÕES E TREINAMENTOS

APA da Escarpa Devoniana

Em 2017, participamos juntamente com o Setor de Agrometeorologia, de palestras a respeito do mapeamento realizado na APA da Escarpa Devoniana.

Prefeitura Municipal de Castro

- Participação do Conselho do Meio Ambiente;
- Câmara Técnica sobre área úmida no perímetro urbano.

CAR – Cadastro Ambiental Rural

Participação do Fórum do Meio Ambiente, tema: Retificação e operacionalização do Sistema de Cadastro Ambiental Rural;

Georreferenciamento INCRA

Webinar: Certificação de Imóveis Rurais – SIGEF e suas novas funcionalidades.

Auto CAD 2D

Curso básico de Auto CAD 2D.

QGIS

Treinamento interno.

EVENTOS

- Show Tecnológico da Fundação ABC – Ponta Grossa/PR
- Expo Frísia – Carambeí/PR.

PÚBLICO ALVO

Assistência técnica e associados ligados as Cooperativas Mantenedoras: Capal, Frísia e Castrolanda e contribuintes da Coopagricola, Produtores contribuintes da Fundação ABC, terceiros, empresas parceiras e setores da Fundação ABC.

RESULTADOS OBTIDOS

Mapeamentos dos imóveis rurais dos associados do grupo ABC e terceiros, para atender as exigências dos órgãos competentes para a regularização da propriedade.



Áreas de Suporte

Gestão da Qualidade



Supervisora: Karen Kordel

Assistentes da Qualidade: Alexandre Ruthz dos Santos, Annelise Virgínia Gabriel Freski e Emanuelle Cristina Oliveira Teixeira

ÁREA DE ATUAÇÃO

A Gestão da Qualidade está designada pela Gerência Administrativa para representá-la em todos os assuntos relativos à qualidade perante Clientes, Parceiros, Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro e demais Órgãos. O setor atua no gerenciamento dos programas de auditorias e inspeções internas da qualidade estabelecidos no Sistema de Gestão da Qualidade Integrado (SGI), controlando todos os documentos pertinentes, dentre eles os Procedimentos Operacionais Padrão, formulários e registros. A equipe prioriza suas atividades conforme as demandas da Instituição, o que inclui a manutenção e extensão dos escopos da Acreditação NBR ISO/IEC 17025 e do Reconhecimento da Conformidade com as Boas Práticas de Laboratório - BPL (Campo e Laboratório).

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS EM 2017

1. Sistema de Gestão da Qualidade Integrado (SGI)

Em 2017, o sistema manteve os princípios e diretrizes da qualidade, ressaltando a melhoria contínua dos processos envolvidos e atuando em conformidade com os sistemas ISO/IEC 17025 e BPL (Boas Práticas de Laboratório).

2. Treinamentos

Em 2017 manteve-se treinamentos internos e externos com colaboradores envolvidos diretamente no SGI, e também os supervisionados para os colaboradores com necessidade prática em determinada atividade ou processo.

- **Projeto MASP**

Em relação aos treinamentos externos podemos destacar o Projeto MASP - Método de Análise e Solução de Problemas, realizado entre os meses de março a setembro de 2017 com uma equipe multidisciplinar, que teve como proposta o desenvolvimento de um processo de melhoria no

ambiente organizacional, visando a solução de problemas e obtenção de resultados otimizados. A Fundação ABC propôs e trabalhou com o tema “Redução do excesso de ativos imobilizados “parados” na organização”, onde o objetivo foi de reduzir o excesso desses ativos, mensurando receita, economia e espaço físico liberado nos CDE's (Ponta Grossa/PR e alguns itens de Itaberá/SP e Arapoti/PR), laboratórios e na sede da empresa. Os resultados obtidos podem ser visualizados na tabela abaixo:

	Laboratórios	CDE's	Sede	Total
Estimado	R\$ 300.351,52	R\$ 200.436,01	R\$ 19.257,05	R\$ 520.224,58
Resultado				
Receita	R\$ 0,00	R\$ 190.000,00	R\$ 0,00	R\$ 190.000,00
Economia	R\$ 9.958,15	R\$ 29.752,98	R\$ 2.100,80	R\$ 41.811,93
RESULTADO FINAL	R\$ 9.958,15	R\$ 219.752,98	R\$ 2.300,80	R\$ 232.011,93

45%

Tabela 1. Resultados obtidos pelo Projeto MASP

Além do saldo positivo, foi possível identificar outros pontos bastante relevantes obtidos pelo projeto:

- Projeto alinhado com a necessidade da Fundação ABC;
- Metodologia MASP aplicável e eficaz;
- Oportunidade para novos projetos MASP na fundação;
- Troca de ideias / conhecimentos / experiências;
- Envolvimento de diferentes setores da instituição;
- Apoio da gerência para reforçar a importância do projeto para toda a organização;
- Ponto de partida para mais projetos em parceria com as Cooperativas.

O projeto foi realizado em parceria com as cooperativas Frísia, Castrolanda e Capal e parte do investimento foi via Sescoop/Pr.



Foto 1. Equipe Multidisciplinar da Fundação ABC e cooperativas Frísia, Castrolanda e Capal

Outros treinamentos importantes realizados em 2017, de reciclagem e capacitação do pessoal foram:

- “Não conformidade e Ferramentas da Qualidade”, em 16 de outubro e 20 de novembro, por MCV Consultoria e Auditoria. Treinamento realizado em conjunto com a Frísia, via Sescoop/PR;
- “Confirmação metrológica”, de 13 a 14 de novembro, por MCV Consultoria e Auditoria. Treinamento realizado em conjunto com a Frísia, via Sescoop/PR;
- “Validação de Métodos Analíticos”, de 18 a 19 de dezembro, por Roberta Leite Consultoria e Treinamento;
- “RDC nº 4, de 18 de janeiro de 2012”, de 13 a 14 de dezembro, por Roberta Leite Consultoria e Treinamento;
- “Princípios das Boas Práticas de Laboratório – BPL”, em 27, 28 e 29 de novembro, por Roberta Leite Consultoria e Treinamento.

Neste último, participaram de treinamento básico sobre BPL um público geral da Fundação ABC, incluindo administrativos e pesquisadores, onde puderam ter uma noção geral sobre este sistema e do trabalho que o laboratório realiza.

3. Inspeções de Estudo BPL (Boas Práticas de Laboratório)

As inspeções de estudo são conduzidas para monitorar um determinado estudo quanto à conformidade com os Princípios das BPL, começando pela identificação das etapas críticas. Para cada estudo,

são inspecionados o Plano de Estudo, Etapas Campo, Etapas Laboratório e Relatórios.



Figura 3. Inspeção da etapa campo, etapa laboratório e documentação.

Em 2017 foram realizadas um total de 902 inspeções. As inspeções das etapas de campo foram realizadas nas regiões representativas das culturas.

Além das inspeções nos estados do Paraná, São Paulo, Minas Gerais e Distrito Federal, em 2017 também inspecionamos as etapas campo nos estados de Pernambuco e Bahia.



Figura 4: Inspeções de coleta nas cidades de Petrolina/PE (Caju), Casa Nova/BA (Manga), Itabuna/BA (Cacau) e Ibaiti/PR (Uva)

EVENTOS

Encontro Nacional de Organismos de Avaliação da Conformidade - ENOAC (Inmetro).

PÚBLICO ALVO

Funcionários da Fundação ABC, Cooperativas Mantenedoras Frísia, Castrolanda e Capal, Produtores Contribuintes da Fundação ABC e Empresas Parceiras.

RESULTADOS OBTIDOS

- Manutenção da Acreditação ISO/IEC 17025 dos Ensaios Físico-Químicos de Solos e Ensaios de Sementes e do Reconhecimento BPL para Estudos de Resíduo de Agrotóxicos e Afins;



Figura 3. Selos do Reconhecimento BPL e da Acreditação NBR ISO/IEC 17025. Os Escopos do Reconhecimento e da Acreditação podem ser consultados no site do Inmetro: http://www.inmetro.gov.br/monitoramento_BPL/certificados/docs/BPL0039.pdf <http://www.inmetro.gov.br/laboratorios/rble/docs/CRL0616.pdf>

- Integração com as cooperativas Frísia, Castrolanda e Capal;
- Expansão de atividades e conhecimento de novas culturas em outros estados.

Recursos Humanos



Supervisora da Área: Sonia Maria Povas

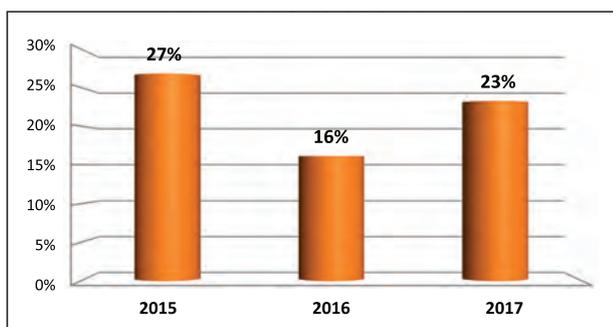
Equipe: 1 analista de RH, 2 assistentes de Rotinas Trabalhistas, 1 aprendiz auxiliar administrativo, 1 técnico de Segurança, 1 Recepcionista/telefonista, 4 auxiliares de limpeza e 1 auxiliar de serviços gerais.

A área de Recursos Humanos (RH) é responsável pelas rotinas trabalhistas (admissão, folha, ponto, rescisão, etc), pelos processos de RH (recrutamento, seleção, plano de cargos e salários, ações de endomarketing e comunicação interna, mediação de conflitos, avaliação de desempenho, programa conquista de resultados, entre outros), pela segurança e medicina do trabalho, recepção/telefonista, além do apoio da copa/cozinha e limpeza e conservação da sede.

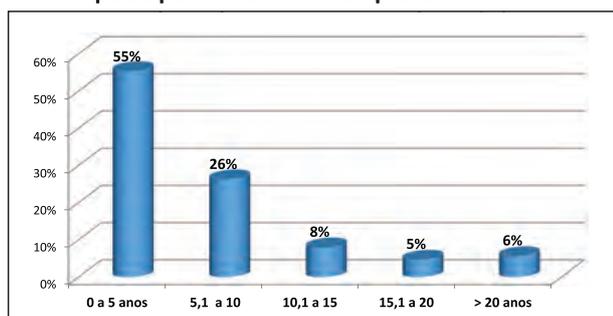
AÇÕES DESENVOLVIDAS

O RH utiliza diversos indicadores com o objetivo de determinar aspectos de uma realidade e compará-los com bases anteriores, sendo assim uma importante ferramenta para apoio na tomada de decisão com relação a programas e políticas de gestão de pessoas, entre eles:

Rotatividade



Tempo de permanência na empresa



Com estes índices foi possível verificar que mais de 50% dos colaboradores da Fundação ABC tem menos de 5 anos de empresa. Por esta razão ficou evidenciado a importância de investir na cultura organizacional. A cultura organizacional é responsável por reunir os hábitos, comportamentos, crenças, valores éticos e morais e as políticas internas e externas de uma empresa.

A Fundação ABC é composta por pessoas e por terem importância significativa no contexto empresarial, é necessário que os colaboradores estejam constantemente alinhados com a missão, visão e principalmente com os valores da empresa, para que assim sejam alcançados bons resultados para ambas as partes. Para buscar esse alinhamento, algumas ações foram realizadas:

1) Programa Crescer: Foram 12 encontros mensais envolvendo todos os colaboradores, onde foi possível refletir sobre: valores, conduta ética, profissionalismo no trabalho, trabalho em equipe, entre outros.

2) Convenção Anual: Nos anos anteriores a convenção era realizada somente com os gestores. Em outubro de 2017 foi realizada a 1ª convenção anual com a presença de todos os colaboradores, com o tema "Nós do lugar do eu" - #somostodosfundacaoabc.



3) Programa #somostodosfundacaoabc: Lançado na convenção com o objetivo de incentivar o trabalho em equipe. Os colaboradores foram divididos em equipe e

deverão realizar um projeto que represente o "Nós" para apresentar na convenção 2018.

4) **Gestores:** Fundação firma convênio com uma empresa parceira para treinamento e desenvolvimento dos gestores, que acontecerá em 2018.

OUTRAS AÇÕES DESENVOLVIDAS

Treinamentos: A principal razão para se investir em treinamento e desenvolvimento dos colaboradores, é pelo simples fato de que eles são o ativo mais importante que a organização tem para a conquista dos bons resultados, e para que seu negócio cresça constantemente. Colaboradores capacitados conseguem desenvolver habilidades e competências específicas para o melhor desempenho de suas funções, o que resulta em maior produtividade e qualidade nas atividades desenvolvidas.

Pensando nisso a Fundação ABC investe constantemente na capacitação de seus colaboradores, e para isso conta com o apoio de algumas instituições como: Cooperativas mantenedoras, Senar, Macponta e outros.

Seguem alguns cursos e treinamentos realizados no ano de 2017:

- Agricultura de precisão/piloto automático e RTK;
- Classificação de Grãos;
- MBA em Marketing para Cooperativas do Agronegócio;
- Operador de Máquinas;
- Operação e Manutenção de Roçadeira;
- PNL – Programação Neurolinguística;
- Pós em Gestão Estratégica de Pessoas;
- Pós Colheita de Grãos e Segurança Alimentar;
- Pós em Gestão da Qualidade;
- Soldador;
- Trabalho em Altura;
- Trabalhador na Aplicação de Agrotóxicos;



- Trabalho em Espaço Confinado;
- Projeto MASP;

- Não conformidade e Ferramentas da Qualidade;
- Confirmação metrológica;
- Validação de Métodos Analíticos;
- Princípios das Boas Práticas de Laboratório – BPL.

Feedback: O RH realiza anualmente desde 2005, a Avaliação de Atendimento de todos os seus colaboradores, até então a avaliação era realizada apenas pela liderança. Para que o colaborador conheça sua descrição de cargo e o critério pelo qual é avaliado, este ano foi realizada também a auto avaliação. Em seguida da avaliação é realizado o feedback entre gestor e colaborador. Prática comum nas empresas, que se preocupam com o desenvolvimento pessoal e profissional do seu colaborador, pois sua aplicação contribui para orientar os colaboradores e proporcionar um parecer sobre o seu trabalho.

Certos da importância de um Feedback assertivo e considerado que esta é uma ferramenta de medição de desempenho, o RH buscou para todos os colaboradores, um treinamento específico sobre Feedback, pois compreende que desenvolver pessoas, está além dos aspectos técnicos ou operacionais relacionados ao trabalho, envolve uma evolução pessoal acompanhada da capacitação profissional.



Projeto ABCLê: a empresa que mantém programas de incentivo a práticas de leitura possui profissionais mais antenados, preparados, pois a leitura conecta a tudo, a novas tendências, novas possibilidades e vertentes, tornando o ambiente organizacional mais criativo e inovador.

Considerando que a Inovação é um dos Valores da Fundação ABC, o RH desenvolveu o Projeto ABCLê com o objetivo de desenvolver e estimular a criatividade nos colaboradores, pois a inovação não se faz sem criatividade, criatividade esta, que tem origem nas pessoas.

O projeto conta com o apoio dos colaboradores na doação de livros usados. Os livros são entregues no RH e disponibilizados para os colaboradores com um prazo de até 40 dias para leitura.

Integrações internas: Foram realizadas diversas ações de integração interna, motivação e incentivo a qualidade de vida, como por exemplo: Comemoração com aniversariantes do mês, homenagem no dia da mulher, das mães, dos pais, confraternização do dia do trabalho e Festa de Fim de Ano com a família.



Novos benefícios: No ano de 2017 o colaborador da instituição conquistou o benefício do plano odontológico, subsidio da vacina contra gripe e um aumento no valor do vale alimentação.

Social: a Fundação ABC participou de diversas ações sociais como "Dia C" em parceria com as cooperativas mantenedoras, Páscoa solidária com doação de chocolate para crianças carentes, diversas campanhas de doação de alimentos, leite, fraldas, etc e também o Papai Noel visita pelo sexto ano consecutivo o CMEI Losso Lar, Centro de educação infantil na mesma localidade da sede da Fundação ABC. Nesta ação são atendidas aproximadamente 85 crianças, que com a doação dos colaboradores, recebem a visita do Papai Noel, presentes, doces e lanche.



PÚBLICO ALVO

Colaboradores da Fundação ABC.

RESULTADOS OBTIDOS

Com as ações desenvolvidas busca-se uma cultura corporativa de qualidade, encorajando um ambiente de trabalho mais harmonioso e comprometido em que todos saibam onde estão trabalhando e aonde podem chegar, trazendo mais objetividade, produtividade e sintonia entre todos os envolvidos.

Tecnologia da Informação



Coordenador: Alex Martins Garcia

Assistente de Suporte Técnico: Willian Chagas Haueisen

Auxiliar de Suporte Técnico: Fabrício de Jesus de Lima

Analista de Sistemas: Alexandre Oliveira Borcezi

Técnico em Eletroeletrônica: Eder Bueno

ÁREA DE ATUAÇÃO

O Departamento de Tecnologia da Informação - TI, subordinada à Gerência Administrativa, é responsável por planejar, projetar, desenvolver, implantar e manter as soluções corporativas em TI, envolvendo o desenvolvimento e manutenção de sistemas, microinformática, infraestrutura, telecomunicações, telefonia fixa e móvel, segurança da informação, gestão de dados e informações, programas (softwares) e banco de dados, atua na governança de TI e engenharia de processos, elabora estratégias e procedimentos de contingências, visando a segurança a níveis de sistemas, dados, acessos, auditorias e a continuidade dos serviços de TI para a sede da Fundação ABC e campos experimentais, de modo a torná-la mais competitiva e eficiente.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS EM 2017

1. Migração do e-mail Microsoft Office 365 para Google G Suíte

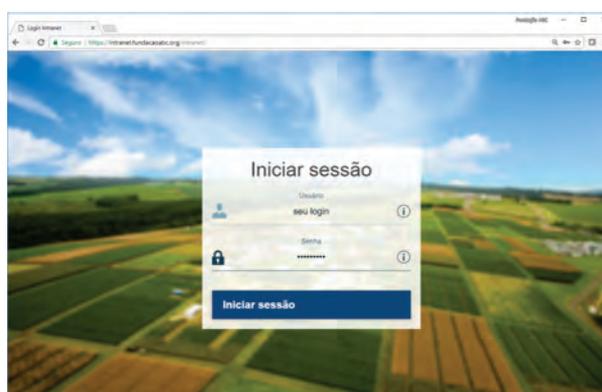
Em 2017 a Google aprovou a solicitação de doação que efetuamos em 2016 do Google G Suíte para organizações sem fins lucrativos, após a aprovação efetuamos a migração do e-mail Microsoft Office 365 para Google G Suíte.

O Google G Suíte para organizações sem fins lucrativos proporciona uma variedade de programas na nuvem para administração de escritório, incluindo criação de contas ilimitadas no Gmail com o domínio de sua organização (por exemplo, contato@fundacaoabc.org), Documentos Google, Planilhas, Agenda, Apresentações, Formulários, Hangouts, Drive (um sistema de armazenamento na nuvem) e o Sites. E ainda 30 gigabytes de armazenamento na nuvem, por usuário, divididos entre o Gmail e o Drive de forma gratuita (sem nenhum custo).



2. Intranet

Efetuamos o desenvolvimento e publicação da Intranet, este sistema utiliza autenticação unificada Single sign-on (SSO), o acesso é exclusivo para colaboradores e responsável por centralizar todas as aplicações para gestão interna da Fundação ABC.



PÚBLICO ALVO

Funcionários da Fundação ABC, Cooperativas Mantenedoras Frísia, Castrolanda e Capal, Produtores Contribuintes da Fundação ABC e Empresas Parceiras.

RESULTADOS OBTIDOS

As atividades conduzidas durante o ano de 2017 proporcionaram os resultados abaixo relacionados:

- A migração do e-mail Microsoft Office 365 para Google G Suite gerou os benefícios abaixo:
 - Redução do custo anual de licenciamento de software Microsoft Office 365 em aproximadamente US\$ 26.590,00;
 - Sem limite para criação de contas de e-mail;
 - Utilização do serviço Google Ad Grants que funciona como a publicidade on-line do Google AdWords, exibindo sua empresa para pessoas que estão pesquisando organizações sem fins lucrativos;
 - Utilização do serviço Google Youtube para organizações sem fins lucrativos com espaço ilimitado para armazenamento de vídeos;
 - Utilização do serviço Google Meu Negócio que destaca o horário de funcionamento, número de telefone e rotas na Pesquisa do Google e no Google Maps.

- O desenvolvimento da aplicação Sistema de Gestão de Viagens – SGV, permitiu a automatização do processo de pagamento de despesas de viagem eliminando os controles manuais com a consequente diminuição de riscos de falhas e aumento da produtividade além de redução do tempo gasto no registro dos dados.

- O desenvolvimento da aplicação Sistema de Gestão Orçamentária– SGO, permitiu a

automatização do processo de planejamento e gestão orçamentária da Fundação ABC eliminando os controles manuais.

- O desenvolvimento do Web Service para Integração de dados das Cooperativa, permitiu a execução da sincronização de dados (incremental) de Filial, Cooperados, Assistentes Técnicos, Fazenda, Talhão, Cooperado x Atividade, Cooperado x Técnico entre as cooperativas Frísia, Castrolanda e Capal e a Fundação ABC. Com os dados sincronizados desenvolvemos o Portal de Integração de autenticação, um componente web que ao ser inserido na Extranet(Cooperados) e no Portal de Programação de Insumos(Assistentes Técnicos) de cada cooperativa permitirá que Cooperados e Assistentes Técnicos efetuem a autenticação nos sistemas Web da Fundação ABC de forma integrada e segura.

- Melhoria continua na segurança da informação através da frequente atualização de profissionais, equipamentos, softwares e serviços terceirizados que garantam a confidencialidade, integridade, disponibilidade, autenticidade, conformidade e sustentabilidade para Fundação ABC.

PARTICIPAÇÃO EM EVENTOS

- HPE Software Backup Analytics;
- VMware vForum Online Fall 2017;
- Webcast e Webinars de Produtos e Soluções para T.I.;
- Show Tecnológico ABC.



Área Social

Programa Germinar



Assistente Social: Lorizete Szymanski

O Programa Germinar – Qualificando Jovens pela Educação é um programa social implantado em outubro de 2008, com a responsabilidade assumida pela Fundação ABC de administrar os recursos deixados em doação pela Sra. Dieurwertje A. K. Meyer, direcionados, a jovens do município de Carambeí.

O Programa oferece a jovens de classe econômica baixa, a oportunidade de realizar o curso Técnico em Agropecuária, através de bolsas de estudos, integral e/ou parcial. Para tanto, o jovem terá que se enquadrar nos critérios de renda e de seleção previa e específica do Germinar. O Programa direciona ações que invistam nos jovens de forma a prepará-los para a vida, por meio de três eixos básicos: educação, formação profissional para o mercado de trabalho e proteção social.

PÚBLICO ALVO

Jovens do município de Carambeí, especificamente dos Colégios Estaduais Julia Wanderley e Carlos Ventura e Escola Evangélica de Carambeí.

AÇÕES DESENVOLVIDAS EM 2017

1. EDUCAÇÃO, FORMAÇÃO PROFISSIONAL E PROTEÇÃO SOCIAL

1.1. Educação e Formação Profissional

O Germinar em 2017 direcionou atendimento à 37 jovens estudantes, os quais frequentam os Cursos de Ensino Médio juntamente com o Técnico em Agropecuária, no Colégio Instituto Cristão em Castro.

São preparados com disciplinas relacionadas a área e tendências da agricultura e pecuária, com objetivo de adquirir conhecimentos sobre: planejar, executar e acompanhar diversos projetos agropecuários, como: administração de propriedades rurais, gado de corte e leite, tecnologias de mecanização e irrigação,

processamento e industrialização de leite, monitoramento de programas preventivos e controle zootécnico, além da parte, de suinocultura, caprinocultura, forragicultura, agricultura geral, e as diversas fases de cultivo, entre outras.

Mantém-se desde 2013, a importante parceria com a Escola de inglês The Idiom House de Carambeí em sendo mais uma ferramenta indispensável ao jovem para atuar no mercado de trabalho e no mundo globalizado.

Outrossim, foi dada continuidade ao grupo de estudos sob a orientação da assistente social, contando também com condução e apoio de alguns pais de alunos, do mesmo modo, com a ajuda dos próprios alunos que tem facilidade para ministrar disciplinas do Ensino Médio e Técnico em Agropecuária para colegas que apresentam alguma dificuldade.

1.2. Proteção Social

A proposta do Germinar, em acreditar no potencial do jovem, vencendo através da educação, como forma de qualificação profissional e de mudança de visão de mundo, seja na perspectiva de uma formação profissional ou de futuro, procurando através da educação, desenvolver competências e habilidades.

Ao passo em que a escola se apropria em repassar os conhecimentos e o Germinar através da Fundação ABC, em fazer sua função social, acreditando que é possível avançar para além de um mundo contraditório e excludente.

É realizado acompanhamento por meio de reuniões mensais, onde são aplicadas dinâmicas de grupo-socioeducativas- para os jovens estudantes e seus familiares. Além disso é prestado serviço de proteção social, o qual se dá através de atendimento

individualizado e em grupo aos alunos e suas respectivas famílias.

2. PROCESSO SELETIVO

Destina-se a jovens que estejam concluindo o Ensino Fundamental, para cursar o Ensino Médio juntamente ao Curso Técnico em Agropecuária e àqueles jovens que concluíram o Ensino Médio para cursar somente o pós-médio - Técnico em Agropecuária.

As etapas consistem em divulgação do Programa nas escolas já mencionadas acima, verificando-se posteriormente os interessados em participar do processo. Na sequência, é proporcionado visitas ao Colégio Instituto Cristão para verificar o funcionamento e instalações do mesmo. E, após a continuidade nas demais etapas da seleção previa e específica do Germinar.

Um total de 416 alunos entre 9º e 3º anos participaram da divulgação nas escolas onde o Programa atende, sendo 194 alunos da escola Julia Wanderley, 19 da Escola Evangélica e 203 da escola Carlos Ventura.

Seguindo o critério de renda estabelecido pelo Germinar, e fazendo uma análise da renda per capita familiar dos selecionados em 2017 para realizar o curso em 2018, conseguiu direito a bolsa integral e parcial a quantidade de alunos descritos conforme abaixo:

3. INVESTIMENTO REALIZADO:

Dirigiram-se ao pagamento das bolsas de estudos com alimentação, cursos extracurriculares e a manutenção dos alunos no Programa, entre outras despesas necessárias, como consta na tabela a seguir:

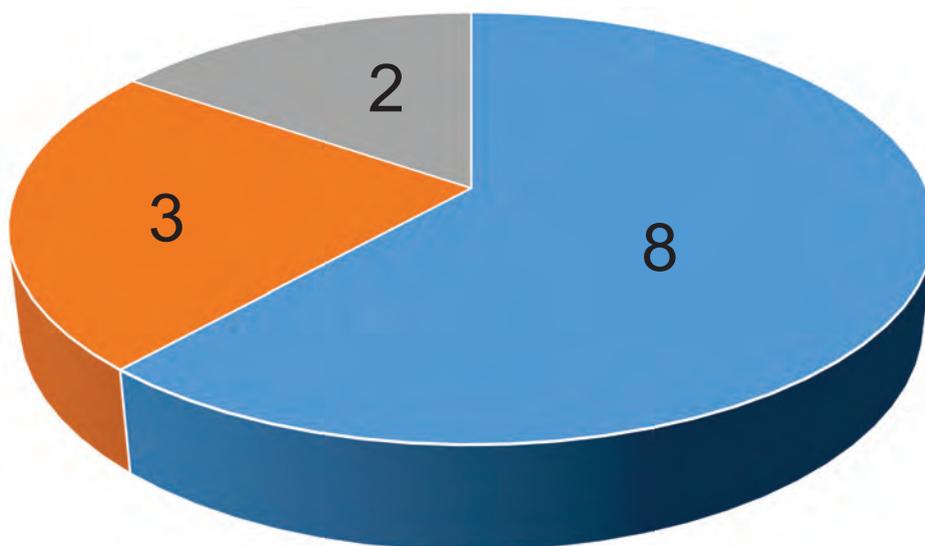
Recursos Aplicados	2017 / R\$	2016 / R\$
Bolsas de estudo, alimentação, transporte, treinamento e formatura	525.744,60	498.430,05
Despesa com Recursos Humanos	174.344,71	163.747,85
IRRF s/aplicação Financeira	76.038,49	145.931,45
Despesas gerais e de rateio	88.366,62	126.780,80
TOTAL	864.494,42	934.890,15

Custo médio por aluno em 2016: R\$ 25.969,17

Custo médio por aluno em 2017: R\$ 23.364,71

Desde a implantação do Germinar a Prefeitura de Carambeí – Secretária de Educação e Transporte, tem sido de suma importância na parceria mantida com a Fundação ABC, cedendo transporte para a locomoção dos jovens estudantes.

Quantidade de Bolsas



■ Bolsa Integral ■ Parcial = 90% ■ Parcial = 80%

RESULTADOS OBTIDOS

Trinta e sete jovens foram atendidos pelo Germinar em 2017, observando que quatro saíram, um por desistência, três com reprovação no Ensino Médio, concluindo com 33 jovens, conforme demonstração abaixo:

Curso	Série	Nº de jovens que iniciaram em 2016	Nº de jovens desistentes e/ou reprovados, desligados	Nº de jovens que finalizaram em 2016
Ensino Médio + Técnico em Agropecuária	1º ano	10	2	8
	2º ano	10	1	9
	3º ano	13	-	13
Técnico em Agropecuária (pós médio)	1º ano	2	1	1
	3º ano	2	-	2
Total		37	4	33

CONCLUSÃO DE CURSO DO GERMINAR

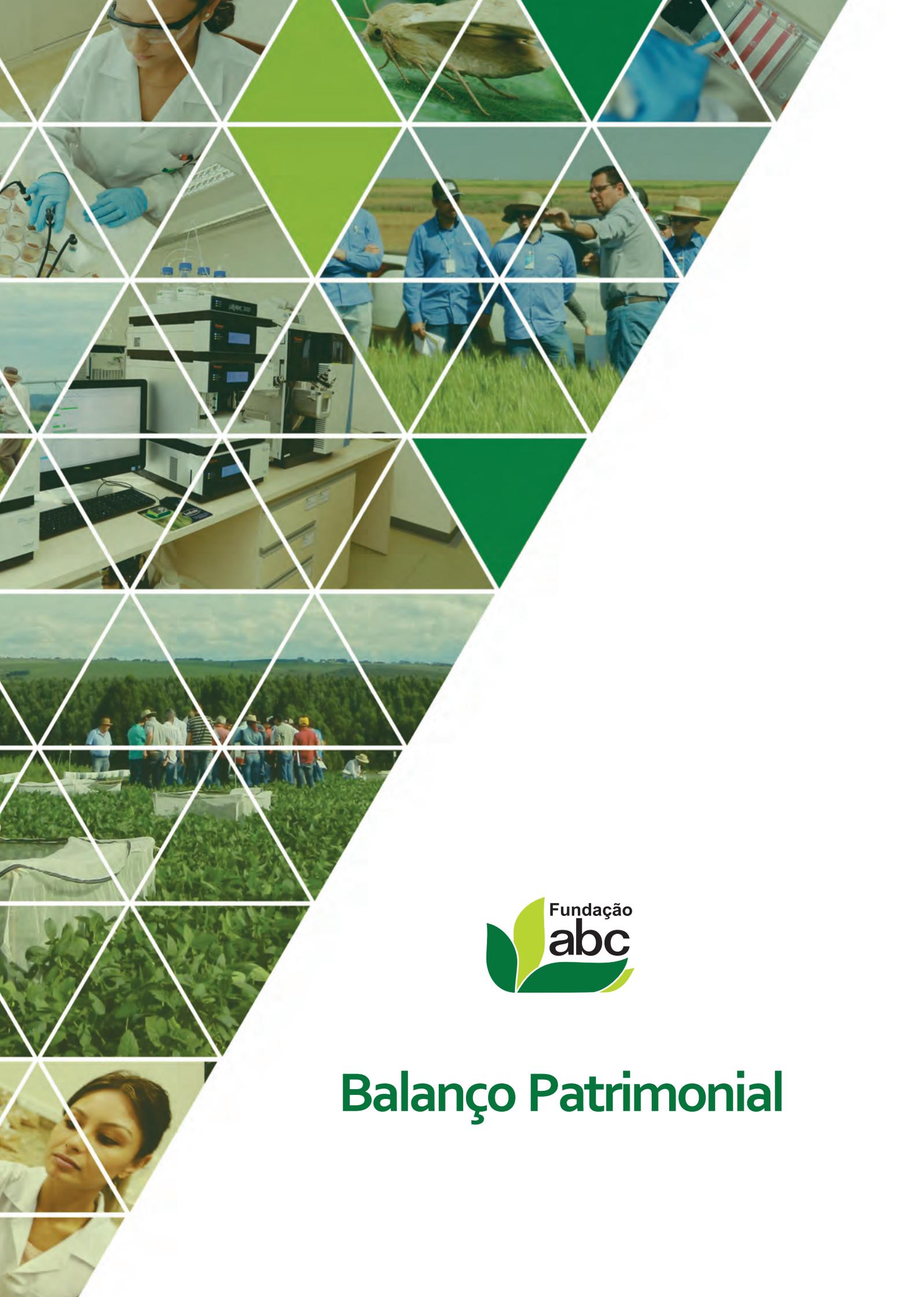


Do mesmo modo, em 2017 realizamos o evento de conclusão de curso em 25 de agosto, para 08 jovens da 7ª Turma do Germinar, com coquetel de encerramento de participação no Programa para os jovens e seus familiares, evento realizado na Sede da Fundação ABC.

ESTÁGIOS

A Fundação ABC em conjunto com sua equipe de profissionais, em 2018 continuará recebendo mais jovens para estagiar nos setores correlacionados, obtendo assim um mútuo resultado de qualificação, aprimoramento e treino das rotinas de atuação.

Em 2018, o Germinar atenderá 31 jovens estudantes, considerando entre esse número, o décimo processo seletivo.



Balço Patrimonial

Balanço Patrimonial

BALANÇOS PATRIMONIAIS

Em 31 de dezembro de 2017 e 2016

(Valores expressos em reais)

ATIVO

	Nota Explicativa	31.12.2017	31.12.2016
Circulante			
Caixa e Equivalentes de Caixa	4	5.769.840	6.547.052
Contas a Receber	5	10.228.896	10.755.827
Estoques		193.712	26.457
Adiantamentos Concedidos	6	708.417	749.441
Despesas Antecipadas		28.178	90.613
Impostos a Recuperar		-	577
		<u>16.929.043</u>	<u>18.169.967</u>
Não Circulante			
Contas a Receber	5	10.864.082	11.433.135
Adiantamentos a Longo Prazo	6	800.000	800.000
Investimentos	7	219.710	181.513
Intangível	8	211.087	589.274
Imobilizado	9	10.604.608	12.013.947
		<u>22.699.486</u>	<u>25.017.870</u>
Total do Ativo		<u><u>39.628.529</u></u>	<u><u>43.187.837</u></u>

As notas explicativas são parte integrante das demonstrações contábeis

BALANÇOS PATRIMONIAIS

Em 31 de dezembro de 2017 e 2016

(Valores expressos em reais)

PASSIVO

	Nota Explicativa	31.12.2017	31.12.2016
Circulante			
Fornecedores	10	2.972.763	3.759.524
Obrigações Tributárias		184.859	198.657
Obrigações Trabalhistas e Sociais	11	2.882.281	3.178.844
Projetos de Pesquisas	12	7.741.333	7.418.382
Empréstimos e Financiamentos	13	3.854.855	1.817.931
Adiantamentos	14	1.149.185	1.741.251
Obrigações Provisonadas	14	47.620	51.658
		<u>18.832.897</u>	<u>18.166.246</u>
Não Circulante			
Programa Germinar	15	4.313.539	4.698.559
Provisões Trabalhistas	11	1.269.735	41.029
Projetos de Pesquisas	12	10.533.959	13.714.104
Empréstimos e Financiamentos	13	3.420.890	6.519.083
		<u>19.538.122</u>	<u>24.972.774</u>
Patrimônio Líquido			
Fundo Social	16	818.985	818.985
Mantenedoras	16	1.146.947	1.146.947
Superávit / Déficit Acumulados		(708.423)	(1.917.116)
		<u>1.257.510</u>	<u>48.817</u>
Total do Passivo e Patrimônio Líquido		<u><u>39.628.529</u></u>	<u><u>43.187.837</u></u>

As notas explicativas são parte integrante das demonstrações contábeis

DEMONSTRAÇÕES DE RESULTADOS

Em 31 de dezembro de 2017 e 2016

	Nota Explicativa	31.12.2017	31.12.2016
Receita de Serviços Prestados		19.185.043	17.776.934
Receita de Vendas		955.892	873.070
Receitas com Contribuições das Cooperativas		13.543.629	11.653.302
Receita Operacional Bruta	17	33.684.563	30.303.306
(=) Superávit Bruto		33.684.563	30.303.306
Despesas gerais e administrativas	18	(13.211.663)	(12.404.046)
Despesas com pessoal		(19.665.287)	(17.867.593)
Outras receitas (despesas)		536.282	306.936
Resultado financeiro	19	(135.202)	(115.978)
		(32.475.870)	(30.080.680)
Superávit do exercício		1.208.693	222.626

As notas explicativas são parte integrante das demonstrações contábeis

(Valores expressos em reais)

DEMONSTRAÇÕES DAS MUTAÇÕES DO PATRIMÔNIO LÍQUIDO

Em 31 de dezembro de 2017 e 2016

Descrição	Fundo Social	Investimentos de Mantenedoras	Superávit/ Déficit Acumulados	Total
Saldos em 1º de janeiro de 2016	818.985	1.146.947	(2.139.742)	(173.809)
Superávit do Período	-	-	222.626	222.626
Saldos em 31 de dezembro de 2016	<u>818.985</u>	<u>1.146.947</u>	<u>(1.917.116)</u>	<u>48.817</u>
Superávit do Período	-	-	1.208.693	1.208.693
Saldos em 31 de dezembro de 2017	<u>818.985</u>	<u>1.146.947</u>	<u>(708.423)</u>	<u>1.257.510</u>

As notas explicativas são parte integrante das demonstrações contábeis

(Valores expressos em reais)

DEMONSTRAÇÕES DOS FLUXOS DE CAIXA

Em 31 de dezembro de 2017 e 2016

	<u>31.12.2017</u>
Superávit líquido do exercício	1.208.693
Itens que não afetam o caixa operacional	
Depreciação e amortização	1.094.213
Baixa de ativo imobilizado	1.256.812
	<u>3.559.719</u>
Fluxo de caixa das atividades operacionais	
(- /+) Aumento / diminuição nos contas a receber	1.095.985
(- /+) Aumento / diminuição nos estoques	(167.254)
(- /+) Aumento / diminuição nos adiantamentos concedidos	41.023
(- /+) Aumento / diminuição nas despesas antecipadas	62.436
(- /+) Aumento / diminuição nos impostos a recuperar	577
(+/-) Aumento / diminuição em fornecedores	(786.761)
(+/-) Aumento / diminuição em obrigações tributárias	(13.798)
(+/-) Aumento / diminuição em obrigações trabalhistas	932.144
(+/-) Aumento / diminuição em projetos de pesquisas	(2.857.193)
(+/-) Aumento / diminuição no Programa Germinar	(385.020)
(+/-) Aumento / diminuição em outras obrigações	(596.104)
(=) Caixa líquido das atividades operacionais	<u>885.753</u>
Fluxo de caixa das atividades de investimentos	
Aquisições de investimentos	(38.197)
Aquisições de bens do imobilizado	(563.499)
(=) Caixa líquido das atividades de investimentos	<u>(601.696)</u>
Fluxo de caixa das atividades de financiamentos	
Empréstimos e Financiamentos	(1.061.269)
(=) Caixa líquido das atividades de financiamentos	<u>(1.061.269)</u>
(=) Aumento (diminuição) de caixa e de equivalentes de caixa	<u>(777.211)</u>
Caixa no início do período	6.547.052
Caixa no final do período	5.769.840
(=) Diminuição de caixa e de equivalentes de caixa	<u>(777.211)</u>

As notas explicativas da administração são parte integrante das demonstrações contábeis.

(Valores expressos em reais)

Balanço Social

DEMONSTRAÇÃO DO VALOR ADICIONADO

Em 31 de dezembro de 2017 e 2016

(Valores expressos em reais)

Receitas	31.12.2017	31.12.2016	%
(+) Receitas Operacionais	33.684.563	30.303.306	11,16%
(+) Resultados não-operacionais	536.282	306.936	74,72%
Insumos adquiridos de terceiros			
(-) Serviços de terceiros	783.031	460.381	70,08%
(-) Materiais, energia e outros	1.466.790	2.738.920	-46,45%
(-) Outros custos e despesas operacionais	7.330.979	6.644.189	10,34%
(=) Valor Adicionado Bruto	24.640.045	20.766.753	18,65%
(-) Depreciação, amortização e exaustão	3.559.719	1.710.328	108,13%
(=) Valor Adicionado Líquido produzido pela instituição	21.080.326	19.056.424	10,62%
(+) Receitas financeiras	588.886	874.572	-32,67%
(=) Total do Valor Adicionado a Distribuir	21.669.212	19.930.996	8,72%

DESTINAÇÃO DO VALOR ADICIONADO

Remuneração do trabalho (pessoal e encargos)	18.853.168	16.987.786	10,98%
Participação dos empregados	812.120	879.807	-7,69%
Impostos, taxas e contribuições	101.823	60.369	68,67%

Capital de Terceiros

Despesas financeiras (juros)	597.600	737.196	-18,94%
Aluguéis pagos	95.809	1.043.212	-90,82%
Superávit ou déficit do exercício	1.208.693	222.626	442,92%
(=) Total do Valor Destinado ou Distribuído	21.669.212	19.930.996	8,72%

As notas explicativas da administração são parte integrante das demonstrações contábeis.

A demonstração do valor adicionado mostra quanto a instituição gerou de riquezas para a sociedade, qual foi a participação do governo, quanto foi a parcela para reinvestimento nas atividades fins e qual foi o valor destinado à remuneração do trabalho. O valor adicionado pode ser entendido como a diferença entre o valor da receita e o custo dos insumos adquiridos de terceiros (matéria-prima, materiais consumidos e serviços).

NOTAS EXPLICATIVAS ÀS DEMONSTRAÇÕES CONTÁBEIS EXERCÍCIOS FINDOS EM 31 DE DEZEMBRO DE 2017 E 2016

1. Contexto operacional

A busca por uma produção de qualidade sempre esteve presente nos ideais dos imigrantes holandeses que se instalaram nos Campos Gerais - região centro sul do Paraná. Foi lá que fundaram três cooperativas de produção que são referência em todo o país: Frísia, em 1941 (na época, Batavo); Castrolanda, em 1951 e Capal, em 1960.

A característica de atuação do grupo, denominado ABC foi sempre marcada pela presença de assistência técnica pecuária e agrícola de primeira, para atender a demanda necessária. A qualidade do leite e a quantidade de litros produzidos logo ganharam destaque em todo o país. Tanto que a região ficou conhecida como uma das bacias leiteiras de excelência no Brasil.

Na agricultura os desafios foram maiores. O solo dos Campos Gerais era pobre em fertilidade e pouco resistente a erosões. Este problema foi resolvido em 1976, com a ajuda de um engenheiro agrônomo recém-chegado da Holanda, Johannes Peeten, uma equipe deu início a implantação do plantio direto.

Entretanto, assim como problemas eram resolvidos, outros apareciam e necessitavam soluções, para serem ajustados à nova tecnologia que estava sendo desenvolvida. Entre elas, a utilização adequada de novos equipamentos para plantio, o controle de ervas daninhas, a necessidade de rotação de culturas, análise de custos, entre outras.

A carência de respostas e a urgência de resultados fizeram com que os produtores do grupo ABC, reunidos na então chamada "Comissão Agrícola Central", determinassem estudos para a criação de uma instituição, de caráter particular sem fins lucrativos, que desse amparo tecnológico e sequência aos trabalhos. Foi assim que, em 23 de outubro de 1984, foi instituída a "Fundação ABC para Assistência e Divulgação Técnica Agropecuária".

A Fundação ABC é uma instituição de caráter particular, sem fins lucrativos, que realiza pesquisa aplicada para desenvolver e adaptar novas tecnologias, com o objetivo de promover soluções tecnológicas para o agronegócio aos mais de 4 mil produtores rurais filiados das Cooperativas Frísia, Castrolanda e Capal, além dos agricultores contribuintes, como os da Coopagrícola (Ponta Grossa-PR) e dos grupos Apta (Londrina-PR) e BWJ (Formosa-GO).

2. Base de elaboração e apresentação das demonstrações contábeis

2.1. Declaração de conformidade (com relação às normas IFRS e às normas do CPC)

As demonstrações contábeis foram elaboradas e estão sendo apresentadas de acordo com as práticas contábeis adotadas no Brasil, incluindo as disposições da Comissão de Valores Mobiliários - CVM, as normas e procedimentos emanados pelo Comitê de Pronunciamentos Contábeis - CPC, bem como as do Instituto dos Auditores Independentes - IBRACON.

2.2. Base de apresentação

As demonstrações contábeis são apresentadas na moeda Real, que é a moeda funcional da Fundação.

As demonstrações contábeis foram aprovadas pela administração em 19 de fevereiro de 2018.

3. Principais práticas contábeis adotadas

As Demonstrações Contábeis estão estruturadas de acordo com as normas contábeis de uso corrente e de conformidade com as disposições vigentes na legislação societária, onde aplicável, apresentando-se de forma comparada com as do exercício anterior, inclusive, de acordo com a Lei nº 11.638/07.

As Demonstrações Contábeis foram elaboradas de acordo com as práticas contábeis adotadas no Brasil, levando em conta as seguintes e principais diretrizes:

3.1. Apuração do resultado

O resultado é apurado pelo regime de competência de exercícios. Os rendimentos e encargos incidentes sobre os Ativos e Passivos, bem como os efeitos de ajustes de valores do Ativo para o valor de realização ou de mercado, quando aplicável, estão reconhecidos no resultado.

3.2. Conversão de operações em moeda estrangeira

Os direitos e obrigações monetários denominados em moedas estrangeiras são convertidos às taxas de câmbio vigentes na data das demonstrações contábeis. As receitas de vendas, custo e despesas denominadas em moedas estrangeiras são convertidas pela taxa média de câmbio do mês de suas ocorrências.

3.3. Caixa e equivalentes de caixa

Caixa e equivalentes de caixa incluem dinheiro em caixa, depósitos bancários e outros investimentos de curto prazo de alta liquidez, com vencimentos originais de até três meses (com risco insignificante de mudança de valor), sendo o saldo apresentado líquido de saldos em contas garantidas na demonstração do fluxo de caixa.

3.4. Contas a receber de clientes

Os valores a receber são registrados e mantidos no balanço patrimonial pelo valor nominal dos títulos representativos desses créditos, acrescidos das variações monetárias ou cambiais, quando aplicáveis, deduzidos de provisão para cobrir eventuais perdas na sua realização. A provisão para créditos de liquidação duvidosa é constituída em montante considerado suficiente pela Administração para cobrir eventuais perdas estimadas na realização desses créditos. O valor estimado da provisão para créditos de liquidação duvidosa pode ser modificado em função das expectativas da Administração com relação à possibilidade de se recuperar os valores envolvidos, assim como por mudanças na situação financeira dos clientes.

3.5. Estoques

Os estoques foram avaliados ao custo médio de aquisição ou produção, não superando os de mercado.

As perdas comprovadas ou prováveis de determinados itens que, em função do tempo, do avanço tecnológico ou de outros fatores, tenham se tornado ou possam tornar-se obsoletos ou deteriorados, devem ser objeto de ajuste por provisão. Nesses casos devem ser avaliados pelo seu valor líquido de realização.

3.6. Imobilizado

Os bens do imobilizado estão demonstrados ao custo de aquisição, deduzidos da depreciação acumulada até a data do encerramento do balanço pelo método linear, tomando-se por base os dados contábeis registrados nas respectivas contas.

A Fundação optou por não efetuar ajustes correspondentes ao valor justo dos bens no exercício de 2017, bem como nos saldos apresentados em comparativo, em função de estimar irrelevantes os efeitos dos referidos ajustes. A estimativa mencionada foi obtida através de análise e estudo, levando em consideração de seu julgamento as características e utilidades dos bens, tempo de uso, atividade operacional e dispositivos técnicos contidos na Interpretação sobre a Aplicação Inicial ao Ativo Imobilizado e à Propriedade para Investimento - IT 10, aprovada pela Resolução CFC nº 1.263/09 e no Pronunciamento Técnico - CPC 27, aprovado pela Resolução do CFC nº 1.177/09.

3.7. Provisões para perdas por impairment em ativos não financeiros

Os ativos não financeiros são revisados anualmente para verificação do valor recuperável. Quando houver indício de perda do valor recuperável (impairment), o valor contábil do ativo (ou a unidade geradora de caixa à qual o ativo tenha sido alocado) será testado. Uma perda é reconhecida pelo valor em que o valor contábil do ativo exceda seu valor recuperável. Este último é o valor mais alto entre o valor justo de um ativo (ou de uma UGC), menos as despesas de venda, e o valor em uso.

Para fins de avaliação de perda, os ativos são agrupados nos níveis mais baixos para os quais existem fluxos de caixa identificáveis separadamente (Unidades Geradoras de Caixa (UGC)). Os ativos não financeiros que tenham sofrido redução são revisados para identificar uma possível reversão da provisão para perdas por impairment na data do balanço.

3.8. Não circulante

Os direitos realizáveis e as obrigações vencíveis após os 12 meses subsequentes à data das demonstrações contábeis são consideradas como não circulantes.

3.9. Empréstimos

Estão segregados em curto e longo prazo, atualizados pelos encargos contratuais incorridos até a data do Balanço e contabilizados como despesas financeiras.

3.10. Passivo circulante e não circulante

Os passivos circulantes e não circulantes são demonstrados pelos valores conhecidos ou calculáveis acrescidos, quando aplicável dos correspondentes encargos incorridos até a data do balanço patrimonial.

3.11. Benefícios a empregados

Os pagamentos de benefícios tais como salário, férias vencidas ou proporcionais, bem como os respectivos encargos trabalhistas incidentes sobre estes benefícios, são reconhecidos mensalmente no resultado obedecendo-se o regime de competência.

3.12. Provisão para contingências

Os passivos contingentes são constituídos sempre que a perda for avaliada como provável o que ocasionaria uma provável saída de recursos para a liquidação das obrigações, e quando os montantes envolvidos forem mensuráveis com suficiente segurança levando em conta a opinião dos assessores jurídicos, a natureza das ações, similaridade com processos anteriores, complexidade e no posicionamento de tribunais. Os passivos contingentes classificados como perdas possíveis não são reconhecidos contabilmente, sendo apenas divulgados nas demonstrações financeiras, e os classificados como remotos não requerem provisão e nem divulgação.

3.13. Reconhecimento da receita

A receita compreende o valor justo da contraprestação recebida ou a receber pela comercialização de serviços no curso normal das atividades da Fundação. A receita é apresentada líquida de impostos, abatimentos e descontos. Geralmente, o montante de receitas brutas é equivalente ao valor das notas fiscais emitidas.

A Fundação reconhece a receita quando: (i) o valor da receita pode ser mensurado com segurança; (ii) é provável que benefícios econômicos futuros fluam para a entidade e (iii) critérios específicos tenham sido atendidos para cada uma das atividades da Fundação, conforme descrição a seguir.

3.14. Mudanças em políticas contábeis

Novas normas, interpretações e alterações com aplicação efetiva após 31 de dezembro de 2017

Existem três novas normas que serão efetivas em 2018 e 2019 que poderão afetar diversos tipos de entidades e devem resultar em alterações bastante significativas nas suas demonstrações contábeis. Estas normas são o IFRS 9 Financial instruments, o IFRS 15 Revenue from contracts with customers e o IFRS 16 Leases. Portanto, elas não foram adotadas de forma antecipada nestas demonstrações contábeis e, portanto, poderão impactar de maneira significativa as demonstrações contábeis da Companhia no futuro.

IFRS 9 Financial Instruments:

O IFRS 9 estará vigente para exercícios findos a partir de 1º de janeiro de 2018. Esta nova norma contém três categorias principais para classificação e mensuração de ativos financeiros: (i) Custo Amortizado; (ii) Valor Justo registrado por meio de Outros Resultados Abrangentes; e (iii) Valor Justo registrado por meio do Resultado do Exercício (categoria residual). Uma das principais alterações está relacionada aos ativos financeiros classificados na categoria de “Valor Justo registrado por meio de Outros Resultados Abrangentes”, sendo também aplicável em determinados passivos financeiros que atendem determinados critérios de classificação. Assim, os instrumentos financeiros na categoria de “Valor Justo por meio de Outros Resultados Abrangentes” são registrados no balanço pelo seu valor justo (para refletir os fluxos de caixas esperados pela venda), sendo a parte relativa ao custo amortizado registrada no resultado do exercício (para refletir o recebimento dos fluxos de caixa contratuais), sendo a diferença registrada em Outros Resultados Abrangentes, devendo ser posteriormente reciclada para o resultado do exercício quando da venda/baixa do instrumento financeiro. A outra principal alteração está relacionada ao “impairment” de ativos financeiros, como por exemplo as provisões para créditos de liquidação duvidosa, em que o modelo de “perda esperada” substitui o modelo de “perda incorrida”. O novo modelo de “perda esperada” deve impactar materialmente todas as entidades que detenham instrumentos financeiros nas categorias de “Custo Amortizado” e “Valor Justo por meio de Outros Resultados Abrangentes”.

IFRS 15 Revenues from contracts with customers:

O IFRS 15 estará vigente para exercícios findos a partir de 1º de janeiro de 2018. Esta nova norma contém significativamente mais orientações e requerimentos em comparação às normas e interpretações existentes. Na nova norma, a receita deverá ser reconhecida levando-se em consideração os cinco critérios a seguir que precisam ser atendidos de forma cumulativa: (i) identificar o contrato; (ii) identificar as obrigações de “performance”; (iii) determinar o preço da transação; (iv) alocar o preço da transação para cada obrigação de “performance”; e (v) reconhecer a receita somente quando cada obrigação de “performance” for satisfeita. A adoção desta nova norma pode resultar no fato de que em muitas entidades o momento e a natureza do reconhecimento de receita deverão ser modificados.

IFRS 16 Leases:

O IFRS 16 estará vigente para exercícios findos a partir de 1º de janeiro de 2019. Esta nova norma substitui IAS 17 Leases, IFRIC 4 Determining whether an Arrangement contains a Lease, SIC-15 Operating Leases - Incentives e SIC-27 Evaluating the Substance of Transactions Involving the Legal Form of a Lease. Os requerimentos de contabilização para os arrendadores permanecem substancialmente os mesmos em comparação às normas atualmente vigentes. Entretanto, há alterações significativas para os arrendatários na medida em que o IFRS 16 determina um modelo único apenas para os arrendatários ao eliminar a distinção entre arrendamento financeiro e operacional de forma a resultar em um balanço patrimonial refletindo um “direito de uso” dos ativos e um correspondente passivo financeiro. Assim, para muitas entidades o efeito de registrar todas as operações de leasing no balanço patrimonial poderá ser muito significativo.

Os efeitos do IFRS 15 Revenues from Contracts with Customers e IFRS 9 Financial Instruments ainda estão sob análise da administração da Entidade (2), uma vez que os mesmos poderão gerar impactos significativos nas demonstrações contábeis no futuro.

4. Caixa e equivalentes de caixa

	<u>31.12.2017</u>	<u>31.12.2016</u>
Caixa	2.906	5.309
Bancos Conta Movimento	749.816	81.335
Aplicação BB - Melhor Genético	-	47.501
Aplicação BB - Fomento Ovinocultura	-	34.611
Aplicação BB - Projeto Rede Clima	209.042	515.873
Poupança - Banco Sicredi	-	7.108
Aplicação Sicredi - PROGRAMA GERMINAR	4.313.281	4.698.513
Aplicação Sicredi 25820 Pré-fixado	-	1.066.817
Cooperativas Conta Movimento	490.346	88.440
PagSeguro	4.450	1.543
	<u>5.769.840</u>	<u>6.547.052</u>

As aplicações foram contratadas pela variação de 90% a 103% da variação do CDI (Sicredi), automática 0,8% a.m. e Pré-Fixada a 13,29% a.a. (Sicredi) e cotas em fundo de investimento 0,4602% a 0,6166% em agosto de 2017 (Banco do Brasil).

5. Contas a receber

	<u>31.12.2017</u>	<u>31.12.2016</u>
Cientes Diversos	21.073.064	22.085.100
Empréstimo Compulsório s/ combustíveis	-	3.461
Depósito judicial	18.957	27.117
Contratos de ensino	956	21.338
ICMS	-	45.372
Funrural	-	6.573
	<u>21.092.977</u>	<u>22.188.962</u>
Circulante	10.228.896	10.755.827
Não Circulante	10.864.082	11.433.135

Na conta de Clientes Diversos, o principal saldo se refere ao Projeto Agrodetecta junto ao cliente BASF S.A., no valor a receber de R\$ 12.264 milhões em 31 de dezembro de 2017.

6. Adiantamentos concedidos

	<u>31.12.2017</u>	<u>31.12.2016</u>
Adiantamento a Fornecedores	73.009	67.531
Adiantamento de Viagem	14.854	4.062
Adiantamento de Férias	82.849	76.939
Adiantamento Importação	164.008	47.485
Adiantamento - Parcerias	24.641	29.138
Adiantamento - Projetos de Pesquisa	200.427	298.885
Adiantamento Mantenedoras	800.000	800.000
Adiantamentos diversos	148.629	225.400
	<u>1.508.417</u>	<u>1.549.441</u>
Circulante	708.417	749.441
Não Circulante	800.000	800.000

7. Investimentos

	<u>31.12.2017</u>	<u>31.12.2016</u>
Castrolanda Cooperativa Agroindustrial	1.048	960
Frisia Cooperativa Agroindustrial	5.179	3.729
Capal Cooperativa Agroindustrial	19.877	16.521
Banco sicredi	193.606	160.304
	<u>219.710</u>	<u>181.513</u>

O saldo de investimento trata-se da conta capital com as Cooperativas, na qual a Fundação ABC também é cooperada.

8. Intangível

	<u>31.12.2016</u>	<u>Aquisições</u>	<u>Baixas</u>	<u>Amortização</u>	<u>31.12.2017</u>
Softwares	366.514	-	(150)	(163.321)	203.043
Marcas E Patentes	11.412	-	-	(3.368)	8.044
Gastos Com Marketing	1.421	-	-	(1.421)	-
Gastos C/ Planejamento Estratégico	-	-	-	-	-
Desenvolvimento E Treinamento Rh	209.927	-	(209.927)	-	-
	<u>589.274</u>	<u>-</u>	<u>(210.077)</u>	<u>(168.109)</u>	<u>211.087</u>

O valor da baixa no valor de 209.927 é referente a baixa da conta de Desenvolvimento e treinamento, levando em consideração que os valores contabilizados não são intangíveis, pois não geram fluxo de caixa futuros.

9. Imobilizado

	<u>31.12.2016</u>	<u>Aquisições</u>	<u>Baixas</u>	<u>Transferências</u>	<u>Depreciação</u>	<u>31.12.2017</u>
Terrenos	129.194	-	-	-	-	129.194
Edificações	4.759.710	5.402	(314.618)	827.820	(220.724)	5.057.589
Instal. equip. Moveis e Utens.	5.603.894	325.285	(421.378)	-	(543.501)	4.964.300
Veículos	47.185	36.107	(31.000)	-	7.169	59.462
Equipamentos de informática	641.813	59.354	(279.739)	-	(167.448)	253.979
Semoventes	4.331	-	-	-	(1.600)	2.731
Obras em andamento - CDE Ponta Grossa	17.967	94.370	-	(17.967)	-	94.370
Obras em andamento - CDE Arapoti	104.613	-	-	(104.613)	-	-
Obras em andamento - CDE Itaberá	50.236	-	-	(50.236)	-	-
Obras em andamento - CDE Tibagi	21.176	42.983	-	(21.176)	-	42.983
Obras em andamento - Sede	633.829	-	-	(633.829)	-	-
	<u>12.013.947</u>	<u>563.499</u>	<u>(1.046.735)</u>	<u>-</u>	<u>(926.104)</u>	<u>10.604.608</u>

As baixas ocorridas no período são referentes a ajustes contábeis, referente ao projeto SINCAF, no qual ao final do projeto os bens foram doados. Já com relação as demais baixas as mesmas foram por obsolescência.

As contas de obras em andamento se refere aos investimentos para adequação dos campos experimentais para atendimentos das Instruções Normativas 36 e 42 do Ministério da Agricultura, após a conclusão, as obras em andamentos são transferidas para o grupo de edificações. Os Bens Semoventes referem-se à aquisição de animal bovino da raça holandesa para estudos de digestibilidade, o qual encontra-se no Colégio Instituto Cristão.

10. Fornecedores

	<u>31.12.2017</u>	<u>31.12.2016</u>
Fornecedores diversos	2.971.527	3.754.829
(-) Devolução de compras	1.236	4.695
	<u><u>2.972.763</u></u>	<u><u>3.759.524</u></u>

O principal fornecedor é a empresa PESSL Instruments GMBH, responsável pela manutenção das Estações Meteorológicas relativas ao Projeto Agrodetecta (BASF), com o saldo de R\$ 2.254.145.

11. Obrigações Trabalhistas

	<u>31.12.2017</u>	<u>31.12.2016</u>
Provisão de férias	1.579.422	1.568.533
Provisão gratificação a funcionários (a)	895.851	933.130
INSS	306.131	575.356
FGTS	100.605	101.709
Provisões p/fins rescisórios	139.250	41.145
Provisões para contingências trabalhistas	1.130.757	-
	<u><u>4.152.016</u></u>	<u><u>3.219.872</u></u>

- a) A provisão para gratificação é a participação dos colaboradores no desempenho da Fundação conforme critérios pré estabelecidos, o qual é chamado de participação na conquista de resultados (PCR), sendo que esta participação pode chegar até, no máximo, 1,2 salários do colaborador. Na média dos últimos anos, a participação tem ficado em 01 (um) salário base.

12. Projetos de Pesquisa

	<u>31.12.2017</u>	<u>31.12.2016</u>
Agrodetecta	11.420.472	12.037.068
Fitopatologia	531.400	1.508.924
Fitotecnia	398.376	517.395
Herbologia	763.000	1.810.800
Forragicultura	140.497	177.976
Melhoramento Genético de Ovinos	-	45.570
Fomento de Ovinocultura	-	38.366
Agrometeorologia	-	115.972
Rede Clima Sul	170.570	477.436
Solos e Nutrição de Plantas	278.700	628.448
Entomologia	583.922	400.940
Labef	97.064	88.200
Estudos Ambientais e Resíduos	267.000	602.311
Lab. Análise Ambiental e Resíduos	102.500	313.446
Projeto Índice Qualidade da Água/Ambiental	-	101.359
LIGA	15.500	214.250
Show Tecnológico	361.400	543.600
Projeto Apta (Não Circulante)	-	102.445
Projeto BWJ (Não circulante)	3.144.892	1.407.980
	<u><u>18.275.292</u></u>	<u><u>21.132.485</u></u>

Circulante	7.741.333	7.418.382
Não Circulante	10.533.959	13.714.104

Os saldos das contas referem-se aos contratos firmados com as empresas parceiras para realização de trabalhos de pesquisa para a próxima Safra.

O Projeto Agrodetecta é mantido pela Basf S/A sendo o projeto mais importante, pois é o que tem maior representatividade monetária.

13. Empréstimos e Financiamentos

	<u>31.12.2017</u>	<u>31.12.2016</u>
Emp. Castrolanda coop. Agroindustrial	1.584.369	1.584.369
Emp. Frisia cooperativa agroindustrial	1.861.773	1.861.773
Emp. Capal cooperativa agroindustrial	1.365.927	1.365.927
Bco CNH capital s.a	-	22.312
Empréstimo Banco do Brasil	345.321	408.419
Emp. banco Sicredi - ctr b01031689 - inv.	1.232.437	1.474.282
Emp. Finep - ref. 2046/10 - inv.	815.370	1.426.897
Emp. Cit-dell ctr 00a0022616 - inv	70.548	193.035
	<u><u>7.275.745</u></u>	<u><u>8.337.014</u></u>
Circulante	3.854.855	1.817.931
Não Circulante	3.420.890	6.519.083

Os financiamentos foram contratados às taxas de 0,50% a 1,57% ao mês e 2,5% a 21,11% ao ano, tendo como vencimento final 15 de novembro de 2023. As garantias oferecidas são os penhores dos bens ou produtos financiados, hipotecas, notas promissórias e avais.

14. Adiantamentos

	<u>31.12.2017</u>	<u>31.12.2016</u>
Adiantamento - Saúde	-	21.384
Adiantamento Syngenta - Estagiários	-	17.682
Adiantamento - Parcerias	-	63.584
Adiantamento - Cooperativas mantenedoras	-	1.537.198
Adto - Créditos não Identificados	2.269	1.961
Cheques a compensar- banco do brasil	4.217	3.567
Adiantamentos RH - diversos	9.738	1.545
Adiantamento de clientes	172.155	87.578
Adiantamento contratos	965.023	6.752
Adiantamento diversos	43.403	51.658
	<u><u>1.196.805</u></u>	<u><u>1.792.909</u></u>

15. Programa Germinar

	<u>Ativo</u>		<u>Passivo</u>	
	<u>31.12.2017</u>	<u>31.12.2016</u>	<u>31.12.2017</u>	<u>31.12.2016</u>
Aplic. Banco Sicredi	4.313.281	4.698.513	4.313.281	-
Programa Germinar	-	-	-	4.698.559
	<u><u>4.313.281</u></u>	<u><u>4.698.513</u></u>	<u><u>4.313.281</u></u>	<u><u>4.698.559</u></u>

A Fundação administra um valor recebido de terceiros (Programa Germinar), que tem por obrigação contratual a prestação de contas e aplicação da verba em programa específico. Esses valores são controlados no ativo em aplicações financeiras (nota 04) e no passivo - obrigações programa germinar. Suas receitas e despesas são contabilizadas em contas de resultado.

16. Patrimônio Líquido

O Fundo Social da Entidade é de R\$ 819, contendo os bens móveis e imóveis recebidos na constituição da Fundação, conforme a Escritura Pública de Constituição da Fundação, assinada em 1984.

Além disso, a Fundação recebeu doações de suas Mantenedoras, composta da seguinte maneira:

	<u>31.12.2017</u>	<u>31.12.2016</u>
Frisia Cooperativa Agroindustrial	435.107	435.107
Capal Cooperativa Agroindustrial	265.572	265.572
Castrolanda Cooperativa Agroindustrial	446.268	446.268
	<u><u>1.146.947</u></u>	<u><u>1.146.947</u></u>

17. Receita Operacional Bruta

	<u>31.12.2017</u>	<u>31.12.2016</u>
Receita de Serviços Prestados	19.185.043	17.776.934
Receita de Vendas	955.892	873.070
Receitas com Contribuições das Cooperativas	13.543.629	11.653.302
	<u><u>33.684.563</u></u>	<u><u>30.303.306</u></u>

As receitas da Fundação ABC advêm de três fontes: na prestação de serviço, onde a Fundação realiza análises e estudos conforme a necessidade do cliente; venda de produto resultante da análise realizada em campo e repasse das Cooperativas mantenedoras. Essa última é um valor pago mensalmente, de acordo do número de hectares de cada Cooperativa.

18. Despesas Gerais e Administrativas

	<u>31.12.2017</u>	<u>31.12.2016</u>
Combustível - veículos e maquinários	1.680.602	1.583.840
Depreciação e amortização	1.500.026	1.763.275
Analises	1.269.596	2.043.807
Condução de ensaios	1.123.265	1.196.603
Show tecnológico	360.679	342.041
Manutenção geral	1.138.037	1.182.171
Programa germinar	525.745	463.325
Arrendamento de área	367.081	383.663
Energia elétrica	432.300	405.242
Viagens e estadias	403.383	310.238
Prestação serv. Pessoa jurídica	324.473	181.620
Internet	238.753	241.050
Epis / uniformes	142.843	142.200
Fretes	163.167	150.497
Materiais para laboratório	47.071	224.508
Despesas gerais e administrativas	3.494.640	1.789.965
	<u>13.211.663</u>	<u>12.404.046</u>

19. Resultado Financeiro

	<u>31.12.2017</u>	<u>31.12.2016</u>
Outras receitas financeiras	50.346	28.068
Juros recebidos s/ aplicação financeira	2.737	-
Descontos obtidos	67.013	190.347
Programa germinar qualificação p/jovens	468.791	656.158
Receitas financeiras	<u>588.886</u>	<u>874.572</u>
Juros empréstimos	(597.600)	(737.196)
Descontos concedidos	-	(17.182)
Despesas bancarias	(35.665)	(40.394)
IRRF s/ aplicação financeira	(90.823)	(195.777)
Despesas financeiras	<u>(724.088)</u>	<u>(990.550)</u>
Resultado financeiro	<u><u>(135.202)</u></u>	<u><u>(115.978)</u></u>

20. Cobertura de seguros

A administração da Entidade considera o montante segurado suficiente para cobertura de eventuais sinistros em suas instalações operacionais e administrativas.

As premissas de riscos adotadas, dada a sua natureza, não fazem parte do escopo de trabalho de uma auditoria das demonstrações contábeis, conseqüentemente não foram auditadas pelos nossos auditores independentes.

21. Gerenciamento de risco de instrumentos financeiros

A Entidade participa de operações envolvendo instrumentos financeiros, que se restringem às aplicações financeiras, à captação de empréstimos, em condições normais de mercado, estando todos estes reconhecidos nas demonstrações contábeis, os quais se destinam a atender às suas necessidades operacionais e a reduzir a exposição a riscos de crédito e de taxa de juros. Estes instrumentos são administrados por meio de estratégias operacionais, visando a liquidez, rentabilidade e minimização de riscos.

Riscos de taxas de juros

O objetivo da política de gerenciamentos de taxas de juros da Entidade é o de minimizar as possibilidades de perdas por conta de flutuações nas taxas de juros que aumentem as despesas financeiras relativas a empréstimos e financiamentos captados no mercado.

A Entidade está exposta a taxas de juros flutuantes, sendo substancialmente relacionadas:

- Às variações da taxa dos Certificados de Depósitos Interbancários (CDIs), que é a base de remuneração de suas aplicações financeiras e que são compatíveis com as taxas praticadas no mercado (Nota 4);
- Aos juros sobre empréstimos e financiamentos (Nota 13);

A Entidade monitora continuamente as taxas de juros de mercado com o objetivo de avaliar a eventual necessidade de contratação de operações para se proteger contra o risco de volatilidade dessas taxas e adotam política conservadora de captação e aplicação de seus recursos financeiros.

Risco de crédito

A Entidade monitora permanentemente o nível de suas contas a receber o que limita o risco de contas inadimplentes, além do contínuo acompanhamento dos prazos de financiamento das vendas e prestações de serviços.

Auditoria

RELATÓRIO DO AUDITOR INDEPENDENTE SOBRE AS DEMONSTRAÇÕES CONTÁBEIS

Aos
Diretores e Conselheiros da
Fundação ABC para Assistência e Divulgação Técnica Agropecuária.
Castro- PR

Opinião

Examinamos as demonstrações contábeis da **Fundação ABC para Assistência e Divulgação Técnica Agropecuária** (“Entidade”), que compreendem o balanço patrimonial em 31 de dezembro de 2017 e as respectivas demonstrações de resultados, das mutações do patrimônio líquido e dos fluxos de caixa para o exercício findo nessa data, bem como as correspondentes notas explicativas, incluindo o resumo das principais políticas contábeis.

Em nossa opinião, as demonstrações contábeis acima referidas apresentam adequadamente, em todos os aspectos relevantes, a posição patrimonial e financeira da **Fundação ABC para Assistência e Divulgação Técnica Agropecuária** em 31 de dezembro de 2017, o desempenho de suas operações e os seus fluxos de caixa para o exercício findo nessa data, de acordo com as práticas contábeis adotadas no Brasil.

Base para opinião

Nossa auditoria foi conduzida de acordo com as normas brasileiras e internacionais de auditoria. Nossas responsabilidades, em conformidade com tais normas, estão descritas na seção a seguir intitulada “Responsabilidades do auditor pela auditoria das demonstrações contábeis”. Somos independentes em relação à **Fundação ABC para Assistência e Divulgação Técnica Agropecuária**, de acordo com os princípios éticos relevantes previstos no Código de Ética Profissional do Contador e nas normas profissionais emitidas pelo Conselho Federal de Contabilidade, e cumprimos com as demais responsabilidades éticas de acordo com essas normas. Acreditamos que a evidência de auditoria obtida é suficiente e apropriada para fundamentar nossa opinião.

Outros assuntos

Auditoria dos valores correspondentes ao exercício anterior

Os valores correspondentes ao exercício findo em 31 de dezembro de 2016, apresentados para fins de comparação, foram anteriormente auditados por outros auditores independentes, que emitiram relatório datado de 02 de fevereiro de 2017, sem modificação.

Responsabilidades da administração pelas demonstrações contábeis

A Administração é responsável pela elaboração e adequada apresentação das demonstrações contábeis de acordo com as práticas contábeis adotadas no Brasil e pelos controles internos que ela determinou como necessários para permitir a elaboração de demonstrações contábeis livres de distorção relevante, independentemente se causada por fraude ou erro.

Na elaboração das demonstrações contábeis, a administração é responsável pela avaliação da capacidade de a **Fundação ABC para Assistência e Divulgação Técnica Agropecuária** continuar operando, divulgando, quando aplicável, os assuntos relacionados com a sua continuidade operacional e o uso dessa base contábil na elaboração das demonstrações contábeis, a não ser que a administração pretenda liquidar a **Fundação ABC para Assistência e Divulgação Técnica Agropecuária** ou cessar suas operações, ou não tenha nenhuma alternativa realista para evitar o encerramento das operações.

Os responsáveis pela governança da Entidade são aqueles com responsabilidade pela supervisão do processo de elaboração das demonstrações contábeis.

Responsabilidades do auditor pela auditoria das demonstrações contábeis

Nossos objetivos são obter segurança razoável de que as demonstrações contábeis, tomadas em conjunto, estão livres de distorção relevante, independentemente se causada por fraude ou erro, e emitir relatório de auditoria contendo nossa opinião. Segurança razoável é um alto nível de segurança, mas não uma garantia de que a auditoria realizada de acordo com as normas brasileiras e internacionais de auditoria sempre detectam as eventuais distorções relevantes existentes. As distorções podem ser decorrentes de fraude ou erro e são consideradas relevantes quando, individualmente ou em conjunto, possam influenciar, dentro de uma perspectiva razoável, as decisões econômicas dos usuários tomadas com base nas referidas demonstrações contábeis.

Como parte da auditoria realizada de acordo com as normas brasileiras e internacionais de auditoria, exercemos julgamento profissional e mantemos ceticismo profissional ao longo da auditoria. Além disso:

- Identificamos e avaliamos os riscos de distorção relevante nas demonstrações contábeis, independentemente se causada por fraude ou erro, planejamos e executamos procedimentos de auditoria em resposta a tais riscos, bem como obtemos evidência de auditoria apropriada e suficiente para fundamentar nossa opinião. O risco de não detecção de distorção relevante resultante de fraude é maior do que o proveniente de erro, já que a fraude pode envolver o ato de burlar os controles internos, conluio, falsificação, omissão ou representações falsas intencionais;
- Obtemos entendimento dos controles internos relevantes para a auditoria para planejarmos procedimentos de auditoria apropriados às circunstâncias, mas, não, com o objetivo de expressarmos opinião sobre a eficácia dos controles internos da **Fundação ABC para Assistência e Divulgação Técnica Agropecuária**;
- Avaliamos a adequação das políticas contábeis utilizadas e a razoabilidade das estimativas contábeis e respectivas divulgações feitas pela administração;
- Concluímos sobre a adequação do uso, pela administração, da base contábil de continuidade operacional e, com base nas evidências de auditoria obtidas, se existe incerteza relevante em relação a eventos ou condições que possam levantar dúvida significativa em relação à capacidade de continuidade operacional da **Fundação ABC para Assistência e Divulgação Técnica Agropecuária**. Se concluirmos que existe incerteza relevante, devemos chamar atenção em nosso relatório de auditoria para as respectivas divulgações nas demonstrações contábeis ou incluir modificação em nossa opinião, se as divulgações forem inadequadas. Nossas conclusões estão fundamentadas nas evidências de auditoria obtidas até a data de nosso relatório. Todavia, eventos ou condições futuras podem levar a **Fundação ABC para Assistência e Divulgação Técnica Agropecuária** a não mais se manter em continuidade operacional; e
- Avaliamos a apresentação geral, a estrutura e o conteúdo das demonstrações contábeis, inclusive as divulgações e se as demonstrações contábeis representam as correspondentes transações e os eventos de maneira compatível com o objetivo de apresentação adequada.

Comunicamo-nos com os responsáveis pela governança a respeito, entre outros aspectos, do alcance planejado, da época da auditoria e das constatações significativas de auditoria, inclusive as eventuais deficiências significativas nos controles internos que identificamos durante nossos trabalhos.

BDO

BDO RCS Auditores Independentes S.S.
CRC 2 PR 006853/F-9

Paulo Sérgio Tufani
Contador CRC 1 SP 124504/O-9 "S" PR

Curitiba, 19 de fevereiro de 2018

Gilberto de Souza Schlichta
Contador CRC 1PR 35508/O-5

Parecer do Conselho Fiscal

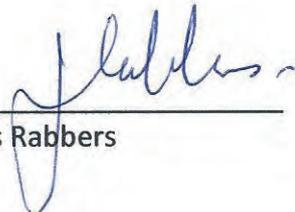
PARECER DO CONSELHO FISCAL

O Conselho Fiscal da Fundação ABC para Assistência e Divulgação Técnica Agropecuária, no cumprimento das disposições legais e estatutárias, tendo analisado o Relatório de Atividades, Prestação de Contas e o Balanço Patrimonial da Fundação no exercício 2017, e com a assessoria da auditoria independente examinou as referidas demonstrações, as quais representam adequadamente a posição econômica, financeira e patrimonial da Fundação em 31 de dezembro de 2017, bem como o resultado do exercício, pelo que recomenda a sua aprovação pela Assembleia Geral Ordinária.

Castro, 22 de março de 2018.



Geraldo Slob



Lucas Rabbers



Robert Alberts

Metas 2018

- ✔ Monitoramento da conformidade aos princípios das Boas Práticas Laboratoriais – BPL, conforme estabelecido na portaria Inmetro n.º 220 de 23 de julho de 2009;
- ✔ Acreditação da ISO 17025 no laboratório de trigo;
- ✔ Após a reforma estatutária, revisar o Regimento Interno;
- ✔ Abertura e regularização das filiais perante órgãos regulatórios;
- ✔ Entregar a versão 1.0 do Sistema Integrado de Gestão e Manejo Agropecuário do Grupo ABC (sigmaABC);
- ✔ Diagnosticar e dimensionar a rede de experimentação para padronizar os processos da pesquisa com objetivo de otimizar recursos humanos e financeiros;
- ✔ “Reiniciar” o Planejamento Estratégico;
- ✔ Desenvolver estudos de viabilidade técnica e financeira de sistemas intensivos de produção;
- ✔ Implementar ações de comunicação que visem captar e difundir informações de maneira atual, rápida e objetiva.



Rodovia PR-151 - KM 288
84166-981 - Castro/PR - Brasil
+55 42 3233-8600
fundacaoabc.org



dingpass
EDSON JOSÉ BR...
TÉCNICA AOS ESTADOS UNIDOS
#2017 FORTALEÇA A12 FORTALEÇA 18C
Fundação abc
EDSON JOSÉ BRAGA
COORDENADOR GERAL
DE SAZÃO DE MILHO 2017
18/08/2017
FORTALEÇA A12
FORTALEÇA 18C
ALCAPAL
A12
PIONEER