

The logo for AZQUEST, featuring the letters 'AZQUEST' in a bold, white, sans-serif font. The background of the entire page is a close-up photograph of a plant with large, textured, brownish-green leaves and clusters of small, round, red and green berries.

AZQUEST

AZ QUEST SOLE FIAGRO IMOBILIÁRIO – AAZQ11

Relatório Gerencial
Março de 2024

AZ Quest Sole FIAGRO FII - AAZQ11

PÚBLICO ALVO

Investidores em Geral

INÍCIO DO FUNDO

02/12/2022

PRAZO DE DURAÇÃO

Indeterminado

TIPO

Condomínio Fechado

CATEGORIA ANBIMA

Gestão Ativa | Títulos e Valores Mobiliários

CNPJ

44.625.826/0001-11

CÓDIGO ISIN

BRAAZQCTF001

TICKER B3

AAZQ11

QUANTIDADE DE

COTAS

24.037.284

GESTOR

AZQUEST

ADMINISTRADOR



CUSTODIANTE

OLIVEIRA TRUST

TAXA DE

ADMINISTRAÇÃO

1,2% a.a. sobre PL

TAXA DE

PERFORMANCE

10% sobre o que exceder 100% do CDI

TRIBUTAÇÃO

PF: Rendimentos isentos e 20% sobre ganho de capital e amortização

PJ: 20%

DIVULGAÇÃO DE

RENDIMENTOS

Último dia útil

PAGAMENTO DE

RENDIMENTOS

Até 10º dia útil

RESUMO

Valor de Mercado (VM)

R\$ 9,19 por cota

Valor Patrimonial (VP)

R\$ 9,60 por cota

Valor de Mercado

R\$ 221.864.131,32

Patrimônio Líquido

R\$ 230.697.772,13

Distribuição de Rendimentos do Mês

R\$ 0,1200

Duration da Carteira

2,01

Volume Negociado no mês

1.790.284 cotas

R\$ 16.357.593,71

Média diária de volume negociado

89.514 cotas

R\$ 817.879,69

Yield Médio da Carteira

CDI + 5,56% a.a.

VM/VP

0.96x

Número de Cotistas

28.689

Dividend Yield Anualizado¹

17,76%

O AZ Quest Fiagro FII – AAZQ11 – é um Fundo de Investimentos nas cadeias produtivas agroindustriais (“Fiagro”) constituído na forma de condomínio fechado, com prazo indeterminado de duração.

OBJETIVO: Investimento em valores mobiliários relacionados com as cadeias produtivas agroindustriais, sendo principalmente: (i) Certificado de Recebíveis do Agronegócio (CRA), (ii) Certificado de Recebíveis Imobiliários (CRI), (iii) cotas de Fundos de Investimento em Direitos Creditórios (FIDC), (iv) Letras de Crédito do Agronegócio (LCA), (v) cotas de outros FIAGRO-Imobiliário ou FII, (vi) debêntures cujas atividades preponderantes sejam permitidas aos FIAGRO-Imobiliário, (vii) Letras de Crédito Imobiliário relativas a imóveis rurais (LCI), (viii) Letras Imobiliárias Garantidas relativas a imóveis rurais (LIG), (ix) Letras Hipotecárias relativas a imóveis rurais (LH) e (x) outros ativos, títulos e valores mobiliários que venham a ser permitidos aos FIAGRO, nos termos da legislação e regulamentação aplicáveis.

PROVENTOS: O Fundo utilizará regime de melhores esforços para distribuir aos seus cotistas, no mínimo, 95% dos Rendimentos recebidos no período, considerados semestralmente. O resultado auferido será distribuído aos cotistas mensalmente, no 10º dia útil do mês subsequente ao recebimento dos recursos pelo fundo. Farão jus aos rendimentos os titulares de cotas do Fundo no fechamento do último dia útil do mês anterior à data de distribuição de rendimento, de acordo com as contas de depósito mantidas pela instituição escrituradora das cotas.

¹ Dividend Yield Anualizado é calculado como os dividendos do mês sobre a cota de fechamento, levando em consideração o número de dias úteis. Calculando assim, o retorno diário do período, anualiza-se o mesmo.

AGENDA

1. Comentário do Gestor
2. CRI Cibrafértil
3. Análise Macro-Setorial
4. Resultados
5. Setorial - Apêndice



Comentário do Gestor

Começa a temporada de divulgação de resultados.

No agronegócio, vários segmentos não sincronizam o seu ano fiscal com o ano calendário, isto é, a apuração de resultado anual não acontece no período de janeiro a dezembro. É o caso do setor de produção de grãos, cuja apuração costuma ocorrer de julho a junho, ou o sucroenergético, que acontece de abril a março.

Isso acontece para que o resultado caixa e competência se aproximem. Afinal, para quem avalia crédito, o fluxo de caixa é a alma do negócio. Nesses setores, é possível coletar indicadores antecedentes antes da divulgação do resultado, que ainda não cravam, mas aproximam da realidade.

Em vários outros setores, o resultado é apurado de acordo com o ano-calendário. A disponibilidade dos números auditados ocorre um pouco depois, entre março e maio. Isso é importante por dois motivos: o primeiro é o acompanhamento dos indicadores dos ativos investidos, validando a sustentação financeira; o segundo é a disponibilidade da última fotografia, que contribui na avaliação de crédito dos novos casos.

É bem verdade que avaliação de crédito se compara mais com um seriado do que uma fotografia, assim seria como assistir ao último capítulo disponível.

Indicadores de margens, alavancagem, liquidez e geração de caixa são valiosos, mas acompanhar sua dinâmica é fundamental para uma avaliação crítica sobre a condição financeira de um devedor.

Garimpando as oportunidades

Olhando adiante, nossa estratégia de alocação valoriza os setores e as empresas com capacidade de amortecer a volatilidade de preços.

O ciclo de ajuste desafia a gestão das companhias. Há compressão de margem, limitação de caixa e gargalo na demanda. O gestor trabalha na construção de soluções que priorizem caixa e recuperação da margem. O bom gestor cria ferramentas para resguardar o negócio de choque semelhante no futuro.

Nesse aspecto, as boas empresas precisam ser eficientes e ter escala, nessa ordem, pois apenas uma das duas características não garante o sucesso.

Tomemos como exemplo uma revenda de insumos, um segmento que temos bastante apreço. Nos últimos 2 anos, o setor foi colocado à prova.





Comentário do Gestor

Ter escala é crítico num negócio de margem estreita, do contrário os custos fixos não são cobertos. Entretanto, curiosamente, aqueles que valorizaram a escala e negligenciaram o compromisso com a eficiência, foram os que mais sofreram.

Os mais eficientes renunciaram à escala, contrataram uma contração, diminuindo exposição a preços, através da redução de estoques, e clima, com uma crítica mais rígida de crédito para venda no prazo safra. No mundo náutico, é como rizar a vela¹ para melhorar o controle do barco¹.

Isso criou um posicionamento estratégico para avançar na conquista de mercado na nova safra.

Ainda no segmento de insumos, alguns setores mostraram maior resiliência, como os fabricantes dos produtos de alto valor agregado. Apesar da desaceleração nas vendas, a operação com margem mais generosa permitiu o amortecimento do choque setorial. Destaque para a produção de sementes, que inclusive trazemos uma abordagem na seção setorial desse mês.

Aqui vem um paradoxo: quando o cenário de produção ganha complexidade, o produtor comum abdica de tecnologia. É o famoso pensamento de “fazer o arroz com feijão bem-feito”. Entretanto, é notável a superioridade daqueles que mantiveram a estratégia de usar a tecnologia a favor da produção para mitigar o risco do choque climático.

Aqui queremos compartilhar um conhecimento que adquirimos ao longo do tempo na estratégia de alocação em carteiras pulverizadas: a performance das carteiras pulverizadas tem correlação positiva com tecnologia, ou seja, o recebimento da carteira é melhor com a maior comercialização de produtos com mais tecnologia.

Outros setores que gostamos olhando à frente são transporte & logística, produção de alimentos com valor agregado, produção de alimentos com demanda inelástica e frutas, legumes & verduras, chamado de FLV no jargão setorial.

¹Quando a velocidade do vento aumenta muito, o velejador tem dificuldade de controlar o barco. Nesse momento, reduzir a superfície de contato da vela com o vento diminui a velocidade e melhora as condições de navegação



Comentário do Gestor

AZ Quest Sole

O fundo teve as seguintes movimentações: compra de R\$ 16MM de FIDC Nooa, nas classes sênior e mezanino, cuja estratégia será apresentada oportunamente, compra de R\$ 4,6MM em FIDC Syngenta sênior, venda de R\$ 5MM do CRI Cibrafertil, compra de R\$ 5MM de CRA Carteira e compra de R\$ 8MM de CRA Santa Fé.

Dando sequência à estratégia de atenuar a volatilidade da cota no mercado secundário, após 9 meses contínuos de distribuição de rendimentos mensais de R\$ 0,12 por cota, antecipamos a necessidade de uma redução marginal na distribuição para composição da reserva de lucro.

Nesse período, a taxa Selic foi reduzida de 13,75% para 10,75%.



Fonte: Banco Central do Brasil

A reserva atenua a sensibilidade do fundo aos dias úteis do mês e ao fluxo de recebimento de juros, uma vez que nem todos os ativos têm pagamentos mensais.

O AAZQ11 tem mostrado uma estratégia consistente de distribuição de rendimentos e alocação na cadeia do agronegócio.

AGENDA

1. Comentário do Gestor
2. CRI Cibrafértil
3. Análise Macro-Setorial
4. Resultados
5. Setorial - Apêndice



CRI Cibrafertil

No Relatório deste mês¹, vamos apresentar a nossa tese de investimento no Certificado de Recebíveis Imobiliários – CRI da CIBRAFÉRTIL que passou a fazer parte da nossa carteira em outubro de 2023.

Trata-se de uma operação de mercado coordenada pelo Banco Votorantim no montante total de R\$ 300 milhões (dos quais investimos em R\$ 12.208.480,17 na estratégia agro), com prazo de 5 anos e remuneração de **DI + 4,90% ao ano**. O ativo possui pagamento de juros mensal e amortização trimestral, após o período de carência de 12 meses. Como garantia da operação, temos a cessão fiduciária de 25% frente ao saldo devedor.

A Cibra é uma fabricante e misturadora de **fertilizante NPK**, fundada em 1994, com sede na região de Camaçari – Bahia. A empresa é controlada por dois grupos estrangeiros – a Ominex com 90% do capital e a Anglo American com 10% do capital. Nos últimos 10 anos, a Cibra aumentou a presença no Brasil, se tornando uma das cinco maiores empresas de fertilizantes NPK no Brasil, com 12 unidades e um Centro de Distribuição (em 2012, a empresa possuía apenas 1 unidade). A imagem abaixo apresenta o crescimento da empresa no referido período.

EVOLUÇÃO 2012-2022



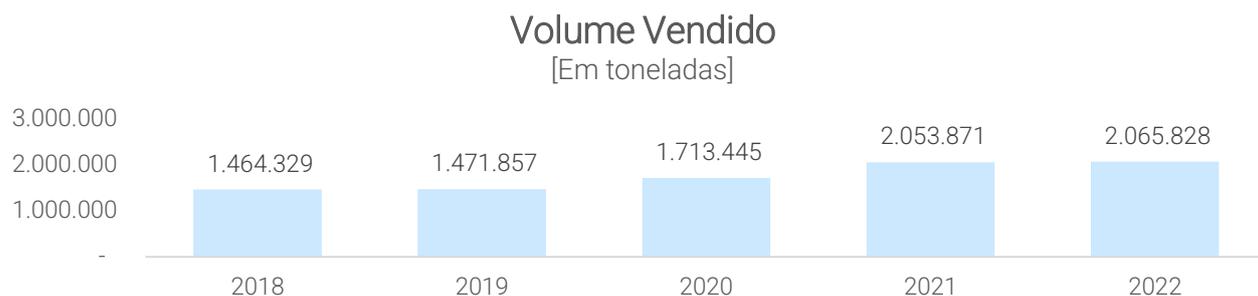
Fonte: Apresentação institucional da Cibra

¹ Caso o investidor queira saber com mais detalhes alguma outra operação investida pelo FIAGRO, convidamos à leitura dos Relatórios dos meses anteriores, já que apresentamos um dos nossos investimentos por mês. Nos relatórios anteriores, comentamos os investimentos nos ativos Alvoar Lácteos, Biopar, Agrogalaxy, Coplana, FIDC.



CRI Cibrafértil

Segundo as demonstrações financeiras de dezembro de 2022², a Cibra reportou uma receita de R\$ 7,7 bilhões, representando um crescimento de 63,5% frente ao ano anterior (quando a empresa reportou R\$ 4,7 bilhões). O crescimento foi motivado pelo aumento de preços nos insumos que aconteceu no mercado no referido ano. No que diz respeito ao volume vendido, vemos um crescimento de toneladas vendidas nos últimos cinco anos – embora entre 2021 e 2022 não tenha havido mudança sensível.



Fonte: Elaboração Própria

Por fim, em 2022, a Cibra apresentou uma margem **EBITDA de 5,6%**, em linha com o ano anterior, e uma dívida líquida/EBITDA menor do que 2.0x. Dada a política de trava de *commodities*, na qual a venda de mercadorias para os produtores finais é casada com a compra e importação dos insumos, pode-se observar uma maior estabilidade nas margens da Cibra, em comparação a empresas menores, que não realizam as boas práticas de mercado.

Nossa decisão de adicionar o CRI CIBRA ao portfólio, levou em consideração os seguintes aspectos:

- **Escala da Companhia:** A Cibra é uma empresa de porte nacional, com 12 unidades de produção e centro de distribuição espalhados pelo país. Dessa forma, seus clientes são produtores rurais de diferentes regiões e culturas, existindo uma mitigação de riscos regionais ou baixa de mercado locais.
- **Alta Governança Corporativa:** A Cibra é uma empresa do agronegócio com elevada governança corporativa, possuindo demonstrações financeiras auditadas, site de RI (mesmo sendo companhia fechada) com acesso as informações financeiras, executivos de mercado a frente do negócio e uma cultura de divulgação de informações a *accountability* com os stakeholders.

² Disponíveis no site da Companhia.



CRI Cibrafertil

- **Bom histórico de safras anteriores:** Destaca-se a boa performance operacional e financeira da Cibra em relação aos ciclos naturais do agronegócio, com ciclos de alta e de baixa. Desde 1994 quando foi fundada, a empresa conseguiu vivenciar diversos ciclos dessa natureza, o que nos traz conforto relativamente maior, na condução de seus negócios em 2023 e em outros anos.
- **Bom nível de bancabilidade:** A Cibra é uma empresa que tem um bom relacionamento bancário com as principais instituições financeiras do Brasil e do exterior, destacando-se nessa categoria a operação de fomento com IFC, braço de investimento do Banco Mundial. Por fim, vale observar que a empresa está atuando no mercado de capitais, com a emissão de uma debenture e o CRI atual.

Vale observar que a dinâmica do mercado de insumos está com um perfil diferente em 2023, sendo um ano em que as condições de mercado se deterioraram. No entanto, ao tomarmos a decisão de investir na Cibra, nós do time da gestão acreditamos que estamos alocando em uma empresa madura e experiente para lidar com períodos desafiadores, já tendo superado situações similares no passado.

De qualquer maneira, entre os anos de 2021 e 2022, a Cibra realizou investimentos em três novas unidades de plantas misturadoras, sendo uma em Uberaba – Minas Gerais, outra em SINOP – Mato Grosso e a terceira em São Luiz – Maranhão. Dessa forma, os investimentos nestas plantas estão gradualmente amadurecendo, fazendo com que a capacidade de venda da Cibra se eleve. Para o ano de 2023, a empresa estima alcançar **3 milhões de toneladas** de produção, chegando em **5 milhões de toneladas** em 2025.

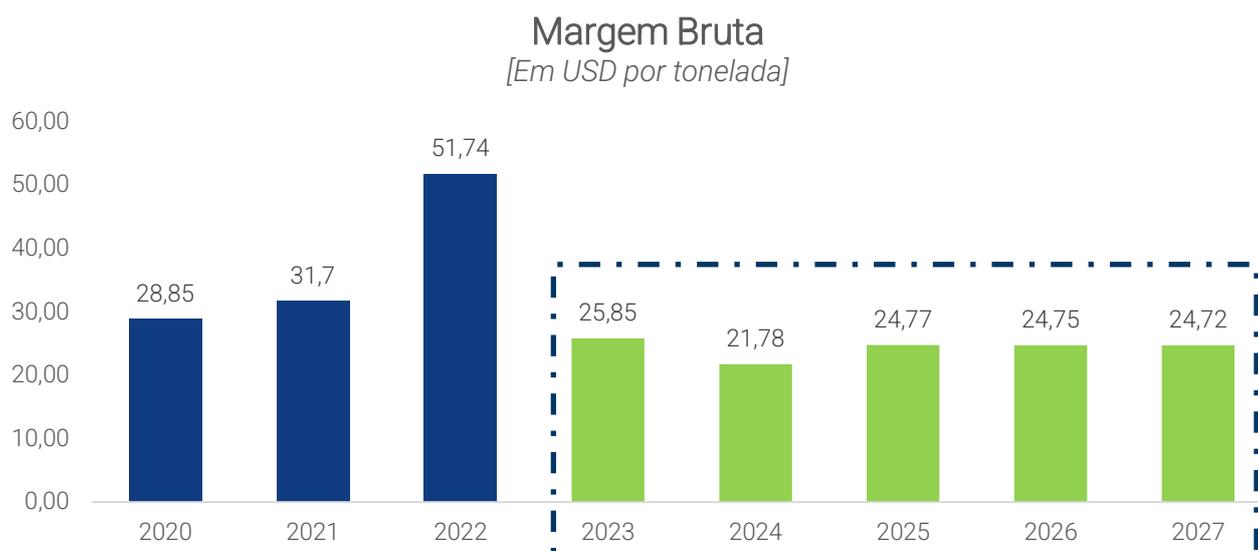
Assim sendo, em nossas modelagens financeiras, fomos conservadores ao estimar o preço médio dos fertilizantes NPK da Cibra para os anos de 2023 e 2024 (sendo o valor quase a metade do praticado em 2022). Por outro lado, existe um aumento de volume de produtos vendidos para os anos seguintes, em razão do investimento nas fábricas

Conforme gráfico na próxima página, projetamos uma margem bruta (medida em dólares por tonelada vendida) para os próximos anos, abaixo do valor reportado entre 2020 e 2022. Por fim, observaríamos que a Cibra se mantém financeiramente estável nos próximos anos, com um perfil de alavancagem moderado.





CRI Cibrafértil



Fonte: Elaboração Própria

Em suma, em que pese o entendimento de uma deterioração do mercado de insumos em 2023 em comparação as safras anteriores, empresas serão afetadas de maneira diferente a esse efeito externo. Nesse sentido, casos como a CIBRA, que possuem um elevado nível de governança e experiência prévia com situações e momentos de mercado similares, tendem a ser mais resilientes e estáveis.



AGENDA

1. Comentário do Gestor
2. CRI Cibrafértil
3. Análise Macro-Setorial
4. Resultados
5. Setorial - Apêndice



Mercado

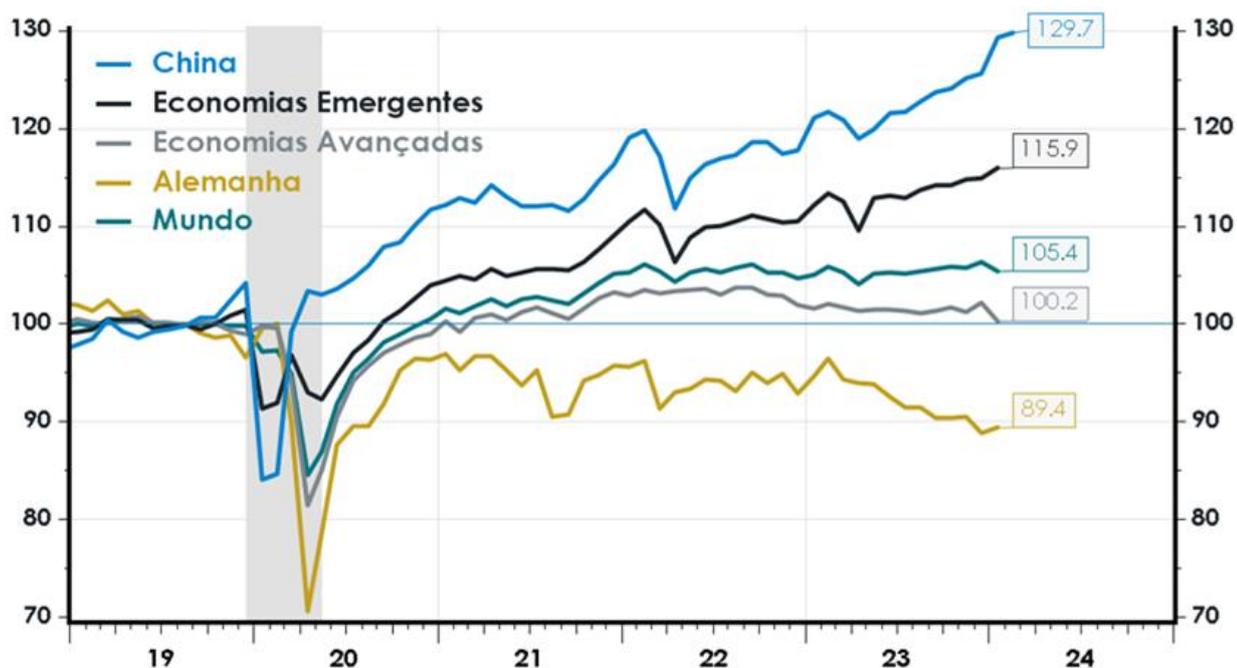
Ponto de atenção para continuidade da perda de dinamismo da economia alemã

Por Alexandre Manoel* e Juliano Camargo**

No livro "Fault Lines" (2010), Raghuram Rajan descreve falhas potenciais na economia global. Um exemplo é a Alemanha, cuja dependência excessiva de exportações pode limitar seu crescimento interno. No pós-Covid-19, os germânicos enfrentam desafios, incluindo a perda de participação nas exportações globais. Dadas as usuais dificuldades para isolar a dinâmica externa de um país em um contexto global, inferimos essa diminuição da participação nas exportações mundiais em duas etapas.

Primeiramente, comparamos as exportações do mundo com as da zona do Euro e observamos que, no período pós-pandemia, as exportações mundiais têm crescido mais do que as da região (em termos relativos), o que implica redução da participação local no total global. Segundo, constata-se que, no período subsequente à crise provocada pelo coronavírus, o país manteve a tendência de redução, fato que já vinha ocorrendo desde 2015.

Conseqüentemente, com a zona do Euro perdendo participação nas demandas globais, e a Alemanha reduzindo sua fatia entre os países exportadores da região, é possível inferir que os alemães estão perdendo terreno no comércio global. Especificamente, como evidenciado pelo gráfico sobre a produção industrial global, chamou-nos atenção a diferença de desempenho entre a Alemanha e a China.



Fontes: AZ Quest/CNBS/H, CPB, Bbk/Haver



Mercado

Esse avanço chinês sobre o mercado de produção industrial alemão adiciona um outro vetor na direção de perda de dinamismo da economia do país europeu, sugerindo a deterioração ao longo do tempo, se não houver modificação no atual padrão de crescimento.

Diante disso, traçamos um cenário dual para a economia alemã.

De um lado, é possível traçar um cenário construtivo, que consideramos ser o menos provável: a Alemanha conseguiria equilibrar seu modelo econômico, seja aumentando a demanda interna por meio de um maior investimento, apoiado por um crescimento do gasto público em infraestrutura, ou contando com a resiliência histórica da economia alemã e seus instintos mercantilistas, que a levariam a proteger suas exportações dominantes.

Com essa crença, podemos inferir que, à medida que a produção industrial alemã se recupere aos níveis pré-pandêmicos, o mundo pode passar por um período de desinflação.

A desinflação em si nem é boa ou ruim, mas no contexto atual, de taxas de juros elevadas para combater a inflação, seria uma notícia bem-vinda, dada a incerteza sobre a necessidade de esforços monetários adicionais para atingir as metas de inflação, tanto no Brasil, quanto nos EUA.

Independentemente da crença em um cenário construtivo na Alemanha, o mundo estaria em uma situação melhor, com mais crescimento e uma evolução positiva nos preços dos ativos, além de perspectivas mais favoráveis para os mercados de ações e um fortalecimento do euro.

Em um cenário alemão construtivo que resulte em desinflação, haveria um benefício adicional de taxas de juros reais mais baixas do que as atualmente esperadas por muitos, devido à forte expansão fiscal durante a pandemia.

Por outro lado, delineamos um cenário menos otimista, que consideramos ser o mais provável e realista, devido ao crescente envelhecimento da população alemã e ao histórico de austeridade fiscal do governo e da sociedade, o que dificulta a perspectiva de uma forte expansão fiscal prolongada.

Assim, ao considerarmos a continuidade do baixo dinamismo do mercado interno alemão, resta-nos ponderar sobre um possível ressurgimento do impulso mercantilista, o qual parece improvável diante da conjuntura recente de protecionismo e da eficiência da China na produção de automóveis e bens similares, com qualidade e a um custo relativamente baixo.

De fato, é difícil visualizar a Alemanha recuperando sua participação no mercado global de produção industrial, especialmente diante de desafios como uma indústria intensiva em uso de energia não renovável e





Mercado

os obstáculos decorrentes da situação na Ucrânia, que resultaram em aumentos expressivos nos preços das commodities energéticas e na perda de competitividade da indústria alemã.

Nesse contexto, a perspectiva de curto e médio prazo é de uma Alemanha com menor dinamismo econômico, o que levanta preocupações sobre a capacidade de desempenho econômico do continente europeu ao longo do tempo, com potencial para causar estresse na economia global, corroborando um dos conjuntos de falhas descritos por Rajan.

Estes fatores chamaram a nossa atenção para um possível ponto de inflexão da economia alemã, que pode arrastar toda a zona do euro para um cenário bastante desafiador no futuro.

Por fim, destacamos a dificuldade de acreditar no fortalecimento da moeda europeia, especialmente ao considerarmos os indícios de aumento de produtividade na economia americana e a possibilidade de resolução de seus problemas fiscais no médio prazo, devido à flexibilidade e ao pragmatismo históricos demonstrados pelo governo e pela sociedade dos EUA na resolução de seus problemas fiscais.

*Alexandre Manoel é economista-chefe da AZ Quest e ex-secretário nos Ministérios da Economia e da Fazenda (2018-2020).

**Juliano Camargo é economista da AZ Quest.





Setorial

A indústria de sementes.

Nessa edição, trazemos uma abordagem sobre um segmento que tem chamado atenção pela resiliência e capacidade de geração de resultados dentro do agronegócio brasileiro. Dividimos o tema em 2 partes, com uma perspectiva de negócios apresentada nessa seção e um apêndice no relatório contando sobre a evolução desse mercado.

O progresso exponencial na biotecnologia faz com que a semente ganhe cada vez maior relevância dentro da cesta de custos do produtor rural. Para uma safra, tipicamente, a cesta de insumos é composta por sementes, defensivos e fertilizantes. No entanto, a cada ano que passa, os avanços na manipulação do DNA vegetal fazem com que a semente englobe cada vez mais tecnologia de outros produtos. Por exemplo: maior resistência a doenças naturais, restrição de água e nutrientes.

Naturalmente, as linhagens de maior qualidade comandam um preço maior, aumentando sua relevância nos custos do produtor e as margens das sementeiras.

Gráfico 6 – Participação percentual de sementes na composição dos custos operacionais de soja entre os anos-safra 2007/08 e 2015/16

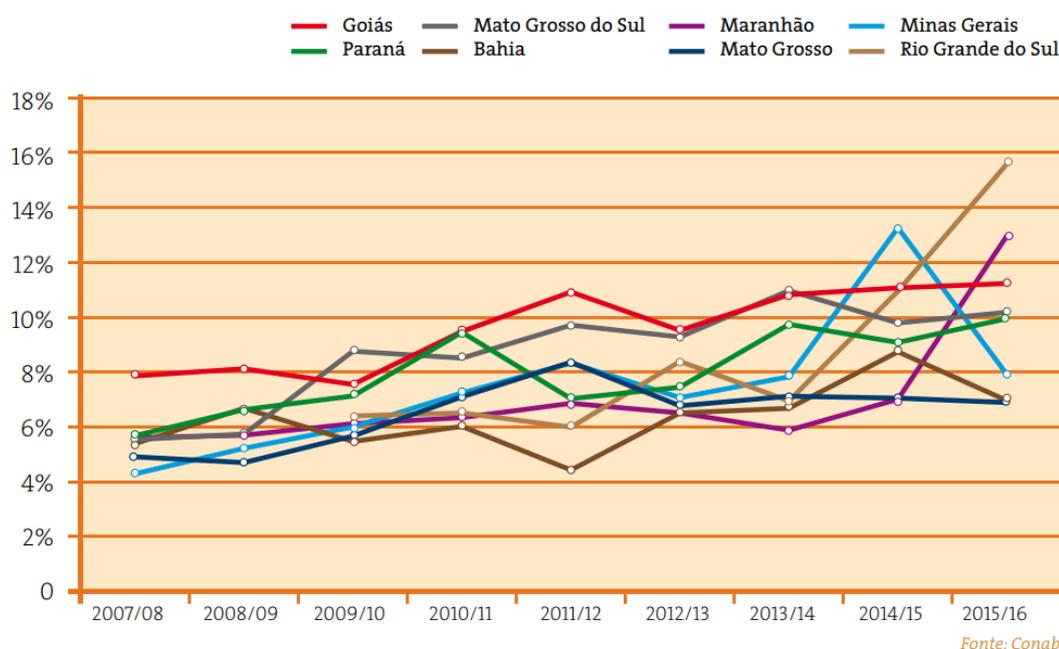


Figura 1: peso relativo da semente nos custos operacionais de soja. Fonte: <https://www.conab.gov.br/>

Essa tendência secular fez com que o *business* de sementes seja um dos setores do agronegócio que mais cresce no país. No Brasil, grande parte dessa indústria é voltada para sementes de soja. Outras culturas, como o milho, têm crescido em relevância também.

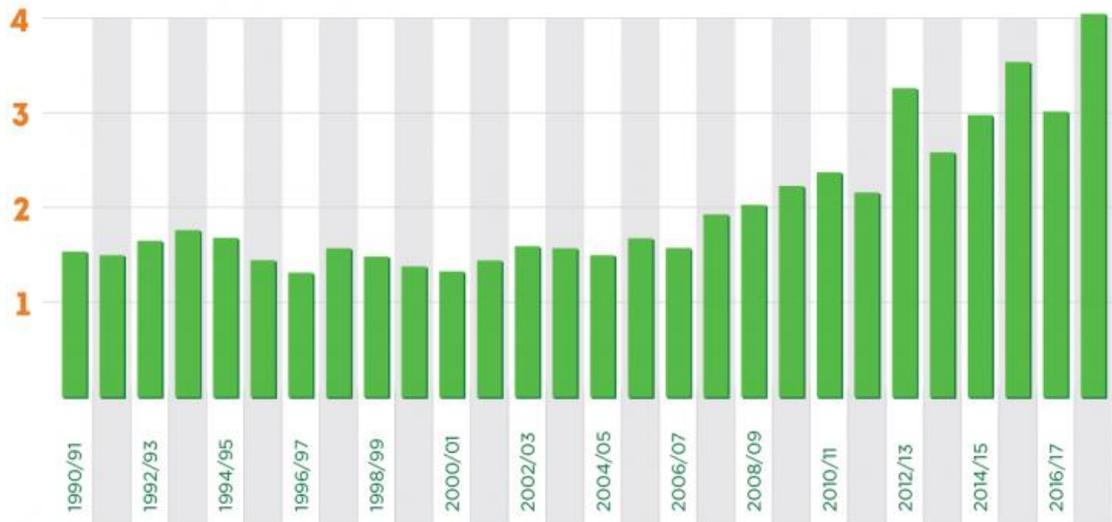


Setorial

PRODUÇÃO DE SEMENTES NO BRASIL

Por safra, em milhões de toneladas

Valores totais referentes às culturas de soja; trigo; milho; arroz; feijão e algodão



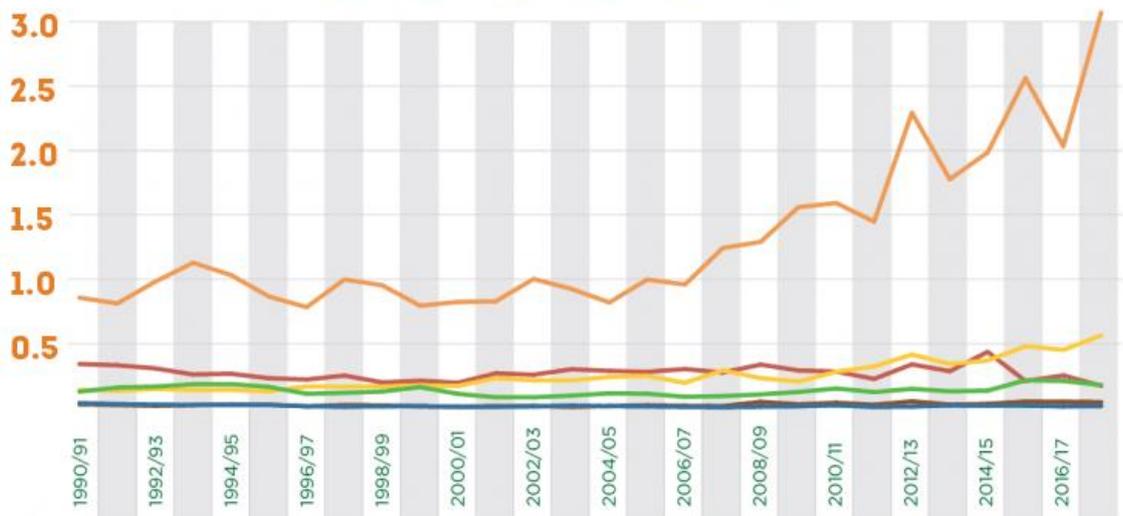
Fonte: Associação Brasileira de Sementes e Mudanças (ABRASEM); 2019

Figura 2: produção de sementes no Brasil ao longo das décadas. Fonte: <https://croplifebrasil.org/wp-content/uploads/2020/11/a-producao-de-sementes-no-brasil.png>

EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO DE SEMENTES NO BRASIL

Por safra, em milhões de toneladas

Soja trigo milho arroz feijão algodão



Fonte: Associação Brasileira de Sementes e Mudanças (ABRASEM); 2019

Figura 3: produção de sementes por cultura. Fonte: <https://croplifebrasil.org/wp-content/uploads/2020/11/a-evolucao-e-o-crescimento-da-producao-de-sementes-no-brasil.png>

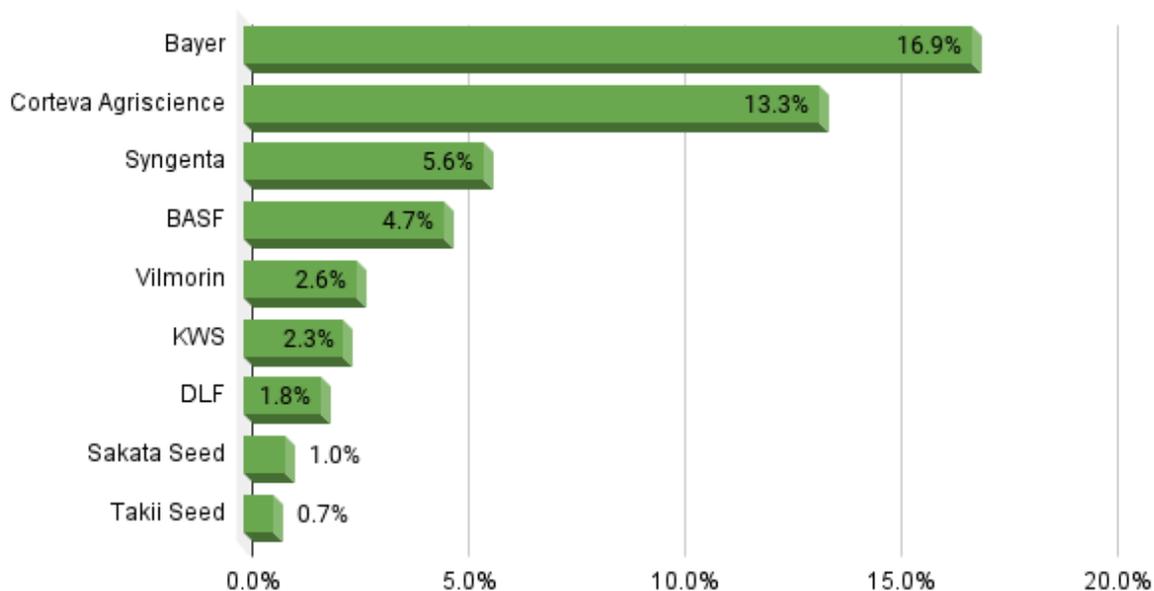


Setorial

A indústria de sementes pode ser dividida em dois grandes grupos: empresas de biotecnologia, que focam no desenvolvimento das linhagens e aprimoramento genético, e empresas multiplicadoras, também chamadas de sementeiras, que focam em reproduzir as sementes em alta quantidade para serem vendidas a distribuidoras, revendas e produtores rurais.

O mercado de biotecnologia de sementes é dominado por gigantes multinacionais; as duas maiores, Bayer e Corteva Agriscience, possuem juntas aproximadamente 30% do mercado global, indicando o nível de fragmentação do mercado.

Seed Companies Market Share (2021)



(C) DEALLAB

Figura 4: mercado global de sementes. Fonte: <https://en.deallab.info/seed/>

Essas empresas desenvolvem linhagens de sementes extremamente diversas, feitas para todos os tipos de culturas, climas e solos. As marcas de sementes são protegidas por patentes e grande parte da receita dessas empresas vem da cobrança de *royalties*.

A venda de sementes no Brasil, portanto, opera sob um modelo de licenciamento. [A Lei nº 9.456](#), também chamada de Lei de proteção de cultivares, garante esse direito. Qualquer empresa no Brasil é impedida de produzir e/ou comercializar sementes de soja sem a autorização do detentor da patente. A exclusividade da patente de cada linhagem costuma durar 15 anos.



Setorial

Na cadeia do agronegócio, as sementeiras ocupam a posição imediatamente após as empresas de biotecnologia—são as maiores clientes da Bayer, Corteva, Syngenta e outras. As sementes que elas compram chegam em um volume pequeno em relação à necessidade dos agricultores brasileiros, e é justamente realizando a multiplicação que as sementeiras agregam grande parte do seu valor.

Nessa primeira etapa já fica evidente a força que a escala traz a uma sementeira; não só permite com que ela compre em maior quantidade (e, portanto, preços mais atrativos), mas permite que ela construa uma rede de produtores parceiros vasta e de confiança, ativo essencial para a empresa. Esses produtores recebem as sementes que vieram patenteadas, e o principal trabalho deles é a multiplicação. A importância da relação da sementeira com os agricultores credenciados fica evidente aqui, já que um plantio malfeito pode prejudicar a multiplicação, gerando sementes de qualidade inferior. Geralmente a remuneração desses produtores é baseada em níveis técnicos das sementes multiplicadas por eles, atrelando bônus por performance.

Durante a multiplicação, diversos testes são realizados conforme a safra progride para ter certeza da qualidade. Dentre eles, o teste de tetrazólio é provavelmente um dos mais conhecidos. Índices de vigor (resiliência) e germinação (fertilidade) são medidos e comparados com safras anteriores. Assegurada a qualidade da safra, após a colheita, as sementes multiplicadas são enviadas para a sementeira.

Essas sementes que chegam após o processo de multiplicação vieram diretamente do campo; possuem impurezas, como terra e material biológico, e precisam passar por um processo de limpeza e secagem. Feito esse processo, começa a etapa de beneficiamento. É importante filtrar as sementes e buscar separar as de qualidade inferior do restante. Geralmente, uma métrica simples é buscar as sementes mais pesadas, pois são as que tendem a possuir maior vigor.





Setorial

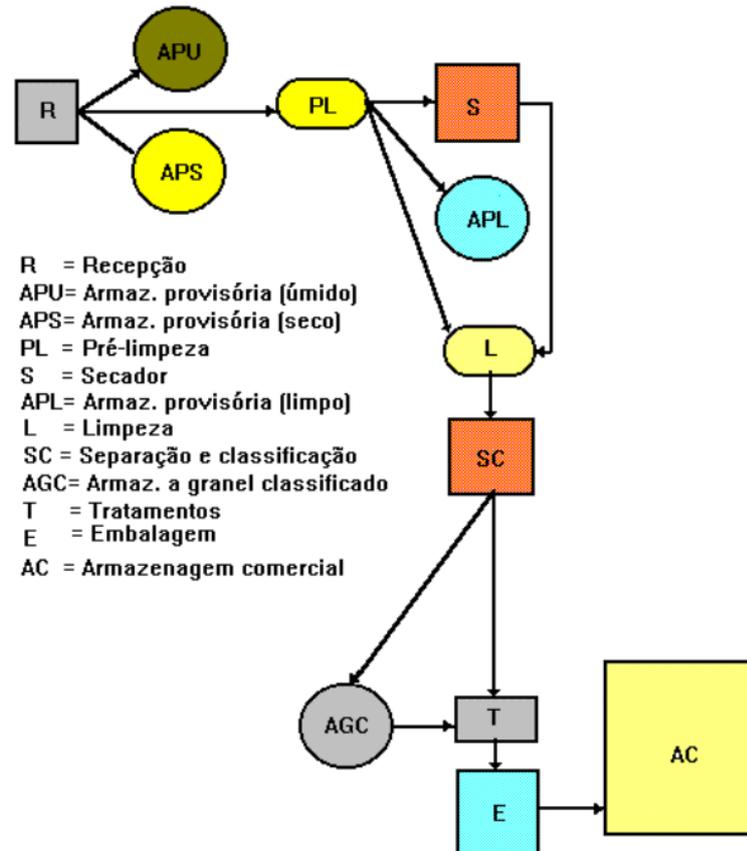


Figura 7: fluxograma operacional de uma unidade de beneficiamento. Fonte: Silva e colaboradores, 2012

Com as sementes limpas, secas e selecionadas, ainda assim não costumam estar prontas para a venda. Geralmente, a sementeira faz diversos procedimentos para melhorar ainda mais o produto. Defensivos, inoculantes e enraizadores são exemplos de produtos que são aplicados diretamente nas sementes—melhorando ainda mais as produtividades e resiliência das mesmas e aumentando o valor agregado do produto. Essas sementes são referidas como tratadas industrialmente, e comandam preços mais atrativos. Grande parte do valor agregado de uma empresa sementeira de qualidade vem desse tratamento, diferenciando-a de uma empresa que apenas realiza a multiplicação.

Após o tratamento industrial, vem a etapa final de armazenamento. Embaladas, as sementes são mantidas em depósitos para serem vendidas em safras futuras. Esse armazenamento é delicado; o material biológico precisa ser mantido protegido durante esse período, com o risco de perder todo o trabalho realizado até agora. Esses depósitos costumam ser climatizados, evitando ao máximo a umidade indesejada, fungos e insetos.

Sementeiras são empresas que ganham com a escala. É natural, portanto, o movimento de consolidação, com empresas líderes no setor realizando diversas aquisições.



Setorial

Apenas nos últimos dois anos, [ocorreram dezenas de M&A's no setor](#). Com tamanho, vem a capacidade de negociação, reduzindo os royalties pagos à Bayer e as demais, que costumam ser o segundo maior custo de uma sementeira (em torno de 20%-30% do custo total). O maior custo, naturalmente, vem do processo multiplicativo em si, que requer relações com (muitas vezes) dezenas a centenas de produtores rurais. Relações de longo prazo e habilidades de negociação são fundamentais aqui.

A escala também permite a sementeira se diversificar; enquanto as pequenas e médias focam principalmente em soja, as maiores podem investir em outras culturas. Isso é essencial para se ter em momentos de mercado com preços de soja menores, o que prejudica as sementeiras monoproduto. O *business* costuma ter margens brutas apertadas (devido aos *royalties* e custos de multiplicação), no entanto, as líderes do setor conseguem apresentar margens líquidas em torno de 10%-12%.

Acreditamos que é um dos ramos do agronegócio de maior potencial de crescimento no futuro, conforme a tecnologia e o aprimoramento genético progride junto com a sociedade. A tendência das sementes de incorporarem cada vez mais produtos externos na sua biologia deve persistir, se tornando um *business* de cada vez maior valor agregado, e um que nos sentimos confortáveis de investir para o longo prazo.



AGENDA

1. Comentário do Gestor
2. CRI Cibrafértil
3. Análise Macro-Setorial
4. Resultados
5. Setorial - Apêndice

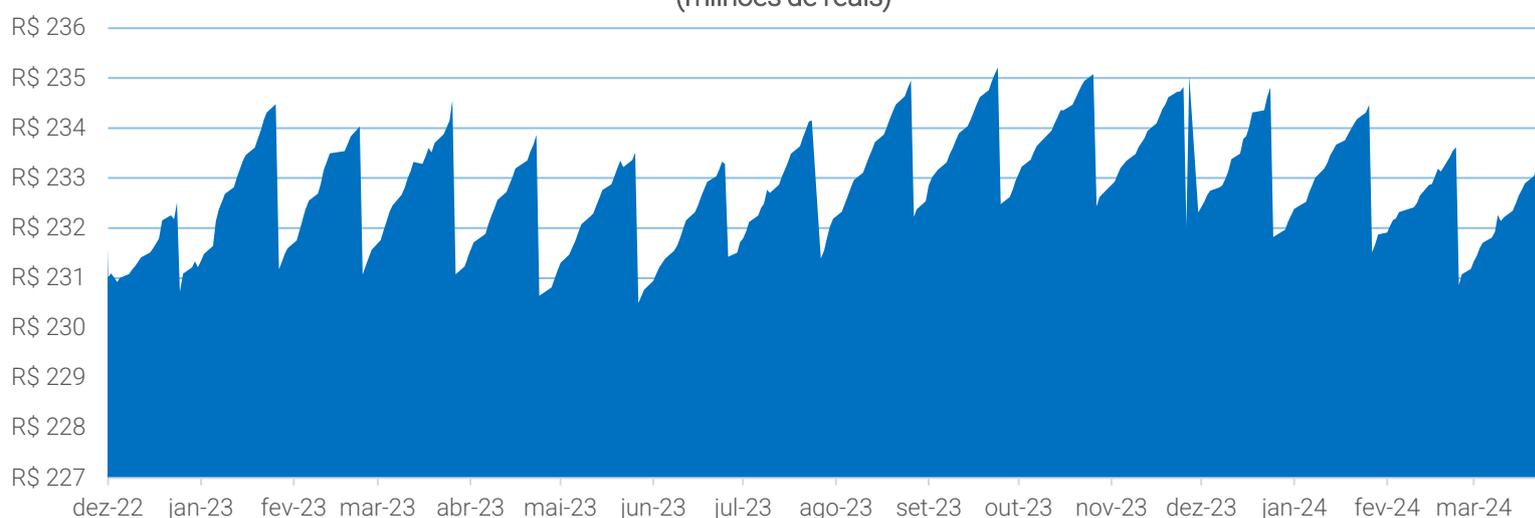
AZ Quest Sole FIAGRO FII - AAZQ11

Resultados

Em março o AAZQ11 distribuiu R\$ 0,1200 por cota, fechando a R\$9,19 no último dia útil do mês. Isto representa um *dividend yield* mensal de 1,30%.

No mês, foram alocados R\$ 16 milhões em cotas sênior e mezanino do FIDC Nooa – cuja estratégia será apresentada oportunamente – R\$ 8 milhões em CRA Santa Fé, R\$ 5 milhões em CRA Carteira e R\$ 4,6 milhões em cotas sênior do FIDC Syngenta. Ainda reduziu-se em R\$ 5 milhões a posição em CRI Cibrafértil.

Patrimônio Líquido
(milhões de reais)



	2023	jan-24	fev-24	mar-24
A. RECEITA	40.214.814	3.728.848	2.102.929	3.547.907
(i) Receita Juros CRA	35.948.026	3.698.104	1.538.809	1.435.077
(ii) Receita Juros FIDC	2.667.823	138.964	350.497	2.068.286
(iii) Ganho/perda de capital	439.598	(108.220)	166.669	(5.264)
(iv) Rentabilidade Caixa (Líquido de IR)	1.159.367		46.954	49.807
B. CUSTOS	(3.401.094)	(582.692)	(272.701)	(258.934)
(i) Taxa de Administração/Performance	(3.203.124)	(577.576)	(244.287)	(210.421)
(ii) Outros custos	(197.970)	(5.116)	(28.414)	(48.513)
C. RESULTADO				
(i) Resultado Caixa	36.813.720	3.146.156	1.830.229	3.288.973
(ii) Resultado Caixa por Cota	1,5315	0,1309	0,0761	0,1368
(iii) Dividendos Distribuídos	1,5200	0,1200	0,1200	0,1200
(iv) Lucro Retido por Cota (mês)	0,0115	0,0109	(0,0439)	0,0168
(v) Lucro Retido por Cota (semestre)	0,0115	0,0109	(0,0330)	(0,0161)
D. RESULTADO CONTÁBIL RESERVADO				
(i) Lucro Reservado (desde o início do fundo) ¹	0,0582	0,0454	0,0181	0,0115

¹ início do fundo em 02/12/2022

Sensibilidade

Abaixo apresentamos a tabela de sensibilidade, ilustrando a dinâmica de retorno que envolve a cota de mercado e a cota patrimonial do fundo. Aqui, consideramos que o preço da cota de mercado convirja para o valor patrimonial no prazo da *duration* da carteira de ativos do fundo. Em outras palavras, a tabela exibe o potencial de rendimento para o cotista, levando em consideração tanto o desempenho da carteira, quanto o desconto de negociação em relação ao preço patrimonial.

Preço da Cota de Mercado	Retorno convergência da cota Mercado -> Patrimonial (i)	Retorno Total (ii)	Retorno Total CDI+ (iii)
8,70	4,98%	20,86%	CDI + 9,23%
8,80	4,38%	20,18%	CDI + 8,61%
8,90	3,80%	19,51%	CDI + 8,01%
9,00	3,23%	18,85%	CDI + 7,41%
9,10	2,67%	18,20%	CDI + 6,83%
9,20	2,11%	17,57%	CDI + 6,25%
9,30	1,57%	16,94%	CDI + 5,69%
9,40	1,03%	16,32%	CDI + 5,13%
9,50	0,51%	15,72%	CDI + 4,58%
9,60	-0,01%	15,12%	CDI + 4,04%
9,70	-0,52%	14,53%	CDI + 3,51%
9,80	-1,03%	13,95%	CDI + 2,98%
9,90	-1,52%	13,38%	CDI + 2,47%
10,00	-2,01%	12,82%	CDI + 1,96%

(i) Retorno anualizado proveniente, exclusivamente, da convergência do valor de mercado da cota para o valor patrimonial na *duration* da carteira de ativos do fundo

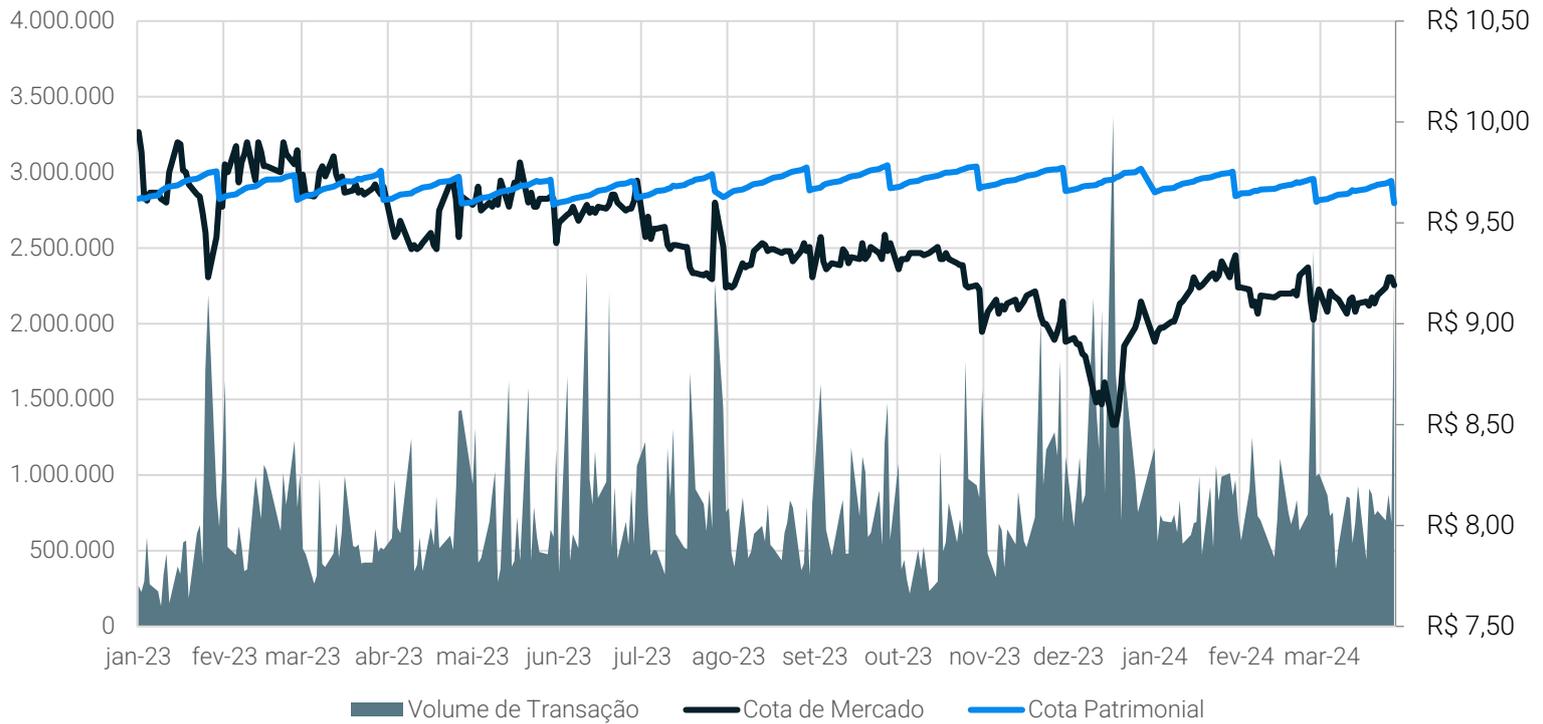
(ii) Composto pelo retorno em i., pelo carregamento da carteira de ativos e pelos custos do fundo

(iii) Retorno em ii. Indexado ao CDI

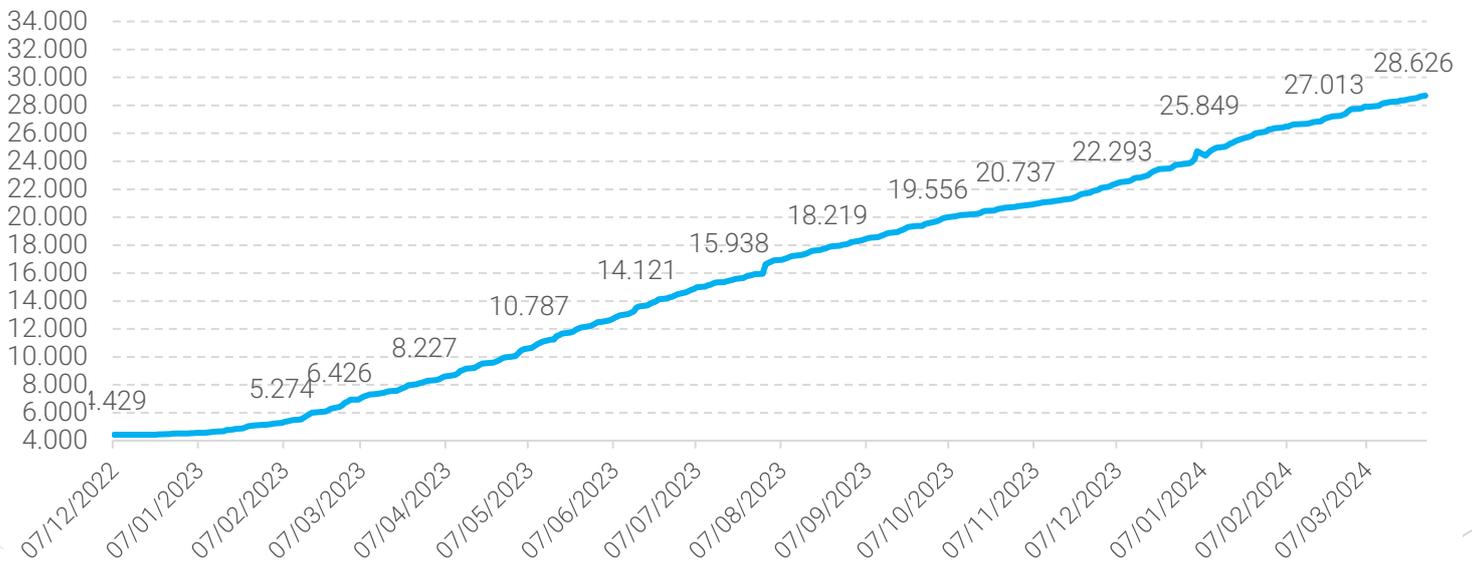
O cálculo das taxas acima leva em consideração as cotas patrimonial e de mercado no fechamento do dia 29/12/2023.

AZ Quest Sole FIAGRO FII - AAZQ11

Mercado



Cotistas



AZ Quest Sole FIAGRO FII - AAZQ11

Carteira de Ativos – CRA e CRI

#	Ativo	Classe	Tipo ¹	Código	Segmento	Financeiro	% PL	Venc.	Taxa	Receita (R\$ mm)	Mg EBITDA	DL/EBITDA	Mitigadores de Risco
1	CRA Agrogalaxy	Única	C	CRA022009KI	Revenda/Distribuidora	R\$ 827.675,59	0,36%	set-27	CDI + 4,25%	> R\$ 1 bi	Até 10%	De 1,51x a 2,0x	Aval cruzado de empresas do grupo
2	CRA Agrosecap	Única	C	CRA02300F4I	Floresta Comercial	R\$ 514.394,04	0,22%	jun-29	CDI + 4,80%	R\$ 101MM a R\$ 300MM	Acima de 20%	Até 1x	AF de terras e ativo biológico; Cash collateral; Aval dos sócios e PJs
3	CRA Alvoar	Sênior	C	CRA02200E76	Laticínios	R\$ 19.902.644,10	8,63%	dez-25	CDI + 3,00%	> R\$ 1 bi	Até 10%	De 1,01x a 1,5x	Retenção de recebíveis; Aval de empresa do grupo
4	CRA Biopar Sr.	Sênior	C	CRA02200EYY	Biodiesel	R\$ 2.002.530,19	0,87%	dez-28	CDI + 5,20%	R\$ 501MM a R\$ 1 bi	Até 10%	De 1,01x a 1,5x	Subordinação de 57%; Aval dos sócios; Cessão fiduciária de recebíveis; Retenção de garantias
5	CRA Biopar Sub.	Subordinada	C	CRA02200EYZ	Biodiesel	R\$ 20.028.552,75	8,68%	dez-28	CDI + 8,00%	R\$ 501MM a R\$ 1 bi	Até 10%	De 1,01x a 1,5x	Aval dos sócios; Cessão fiduciária de recebíveis; Retenção de garantias
6	CRA Carteira 10 Sr.	Sênior	P	CRA02300KIX	Diversos	R\$ 1.824.020,27	0,79%	out-24	Pré 17,15%	n.a.	n.a.	n.a.	Excess spread; Coobrigação
7	CRA Carteira 10 Sub.	Subordinada	P	CRA02300KIY	Diversos	R\$ 786.450,04	0,34%	out-24	Pré 23,38%	n.a.	n.a.	n.a.	Excess spread; Coobrigação
8	CRA Carteira 11 Sr.	Sênior	P	CRA02300JD	Diversos	R\$ 5.751.702,19	2,49%	nov-24	Pré 17,00%	n.a.	n.a.	n.a.	Excess spread; Coobrigação
9	CRA Carteira 11 Sub	Subordinada	P	CRA02300JE	Diversos	R\$ 1.019.002,90	0,44%	nov-24	Pré 22,70%	n.a.	n.a.	n.a.	Excess spread; Coobrigação
10	CRA Carteira 15 Sub.	Subordinada	P	CRA02300JV	Diversos	R\$ 2.295.443,46	1,00%	out-24	Pré 21,50%	n.a.	n.a.	n.a.	Excess spread; Coobrigação
11	CRA Carteira 16 Sr.	Sênior	P	CRA024001JO	Diversos	R\$ 3.368.736,79	1,46%	abr-25	Pré 13,78%	n.a.	n.a.	n.a.	Excess spread; Coobrigação
12	CRA Carteira 16 Sub.	Subordinada	P	CRA024001JQ	Diversos	R\$ 4.918.588,62	2,13%	abr-25	Pré 16,62%	n.a.	n.a.	n.a.	Excess spread; Coobrigação
13	CRA Carteira 8 Sr.	Sênior	P	CRA02300E75	Diversos	R\$ 1.909.035,26	0,83%	mai-24	Pré 20,14%	n.a.	n.a.	n.a.	Excess spread; Coobrigação
14	CRA Carteira 8 Sub.	Subordinada	P	CRA02300E76	Diversos	R\$ 1.937.829,09	0,84%	mai-24	Pré 24,14%	n.a.	n.a.	n.a.	Excess spread; Coobrigação
15	CRA Esteio Rural	Sênior	C	CRA02200D49	Nutrição Animal	R\$ 17.696.764,00	7,67%	nov-26	CDI + 5,50%	R\$ 101MM a R\$ 300MM	Acima de 20%	Aplicador líquido	110% de cobertura da carteira; Aval dos sócios; Subordinação de 20%
16	CRA Fertz	Única	C	CRA02300Q8H	Fertilizantes Especiais	R\$ 7.571.229,94	3,28%	nov-27	CDI + 4,50%	R\$ 301MM a R\$ 500MM	De 10,01% a 20%	De 1,01x a 1,5x	AF de ações; Aval cruzado de todas as empresas do grupo
17	CRA Impacto	Única	C	CRA02300HFV	Açúcar e Etanol	R\$ 584.183,22	0,25%	jan-25	CDI + 5,00%	> R\$ 1 bi	Até 10%	De 1,01x a 1,5x	Cessão de contrato take-or-pay da Petrobahia
18	CRA Minerva	Única	C	CRA02300MJ9	Frigorífico	R\$ 2.478.439,05	1,07%	set-28	CDI + 1,50%	> R\$ 1 bi	Até 10%	De 2,51x a 3,5x	n.a.
19	CRA North Agro	Única	C	CRA023000B5	Irrigação	R\$ 6.007.245,03	2,60%	nov-29	CDI + 5,22%	R\$ 101MM a R\$ 300MM	Acima de 20%	De 2,01x a 2,5x	Cessão de recebíveis; Aval dos controladores; AF de imóveis
20	CRA Santa Fé	Única	C	CRA024002MM	Açúcar e Etanol	R\$ 8.000.000,00	3,47%	dez-29	CDI + 4,00%	R\$ 501MM a R\$ 1 bi	Acima de 20%	De 2,01x a 2,5x	Cessão de contrato com trading; Aval do grupo
21	CRA Siap	Sênior	C	CRA0230080X	Revenda/Distribuidora	R\$ 17.645.749,98	7,65%	mai-27	CDI + 6,50%	R\$ 301MM a R\$ 500MM	Até 10%	De 2,51x a 3,5x	110% de cobertura da carteira; Cessão fiduciária de Recebíveis; Aval dos sócios
22	CRA Solotek	Única	P	CRA02200D4D	Fertilizantes Especiais	R\$ 22.991.766,32	9,97%	mai-26	CDI + 7,44%	R\$ 101MM a R\$ 300MM	Até 10%	Acima de 3,5x	Cessão de recebíveis; Aval dos sócios
23	CRA Solubio II	Única	C	CRA022008YH	Bioinsumos	R\$ 589.406,17	0,26%	set-27	CDI + 4,75%	R\$ 101MM a R\$ 300MM	Acima de 20%	De 2,51x a 3,5x	Aval dos acionistas; Cessão de recebíveis
24	CRA Tropical Sr.	Sênior	C	CRA02300ITT	Vitivinicultura	R\$ 240.276,77	0,10%	ago-28	CDI + 4,50%	Até R\$100 MM	Acima de 20%	De 3,01x a 3,5x	Subordinação de 20%; AF de imóvel; Aval dos acionistas; Reserva de recebíveis
25	CRA Tropical Sub.	Subordinada	C	CRA02300IZD	Vitivinicultura	R\$ 60.093,65	0,03%	ago-28	CDI + 10,00%	Até R\$100 MM	Acima de 20%	De 3,01x a 3,5x	AF de imóvel; Aval dos acionistas; Reserva de recebíveis
26	CRA Vale do Pontal	Única	C	CRA0230012X	Açúcar e Etanol	R\$ 5.410.787,29	2,35%	fev-31	CDI + 2,54%	> R\$ 1 bi	Acima de 20%	Até 1x	Fiança de controladoras
27	CRI Cibrafertil	Única	C	22K1802248	Fertilizantes Especiais	R\$ 377.543,04	0,16%	set-28	CDI + 4,90%	> R\$ 1 bi	Até 10%	De 1,51x a 2,0x	Cessão de recebíveis

AZ Quest Sole FIAGRO FII - AAZQ11

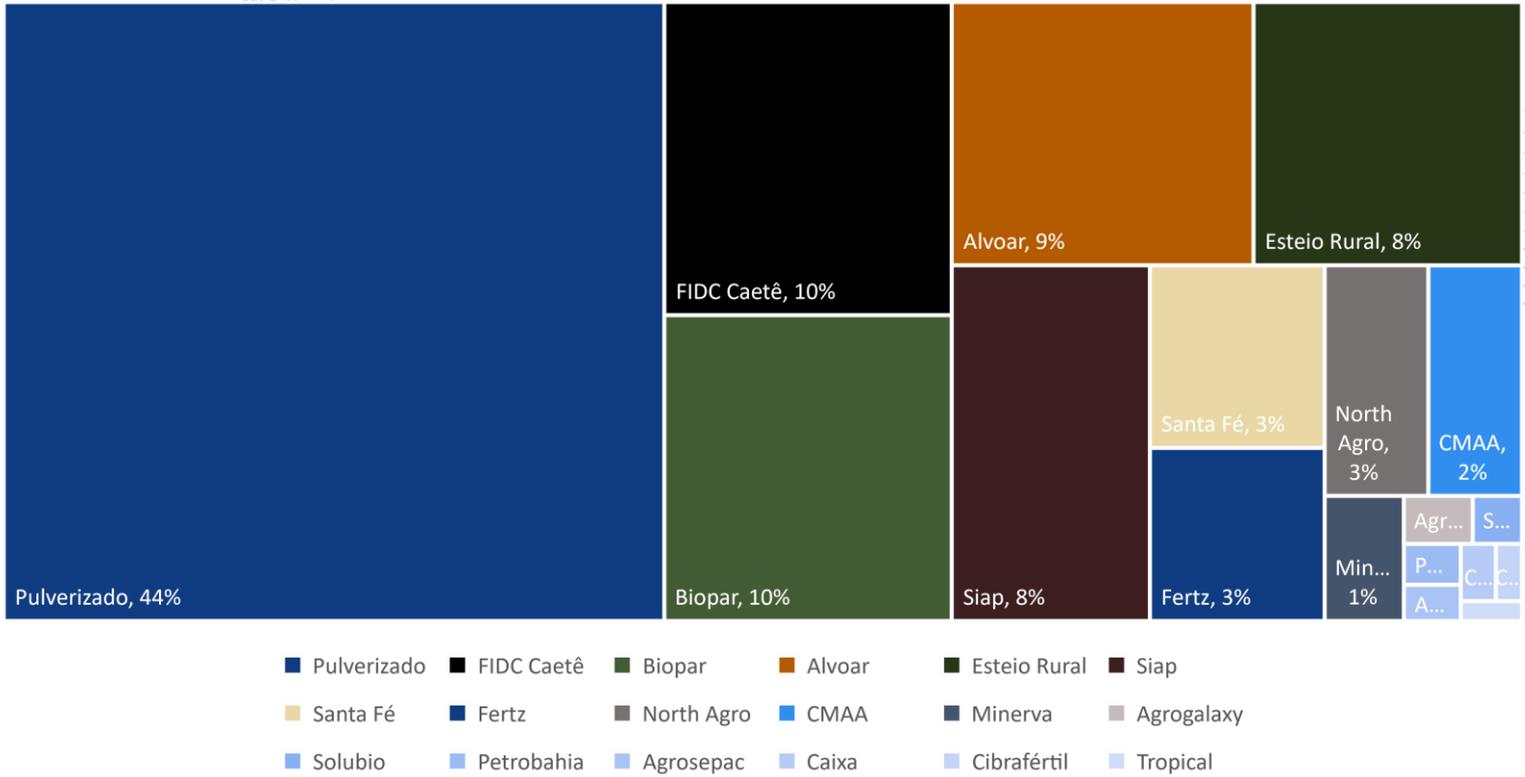
Carteira de Ativos - Fundos

#	Ativo	Classe	Tipo ¹	Código	Segmento	Financeiro	% PL	Venc.	Taxa	Receita (R\$ mm)	Mg EBITDA	DL/EBITDA	Mitigadores de Risco
28	FGAA11	Única	P	FGAA11	Diversos	R\$ 4.475.406,00	1,94%	-	CDI + 3,50%	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
29	FIDC Agriconnection Mez.	Mezanino	P	4999323MEZ	Diversos	R\$ 89.589,74	0,04%	nov-26	CDI + 6,50%	n.a.	n.a.	n.a.	Subordinação de 15%
30	FIDC Agriconnection Sr.	Sênior	P	4999323SN1	Diversos	R\$ 805.701,28	0,35%	nov-26	CDI + 4,50%	n.a.	n.a.	n.a.	Subordinação de 20%
31	FIDC Baviera Mez.	Mezanino	P	-	Genética Animal	R\$ 1.586.587,89	0,69%	set-26	CDI + 6,00%	n.a.	n.a.	n.a.	Subordinação de 20%
32	FIDC Baviera Sr.	Sênior	P	-	Genética Animal	R\$ 2.337.304,21	1,01%	set-26	CDI + 4,25%	n.a.	n.a.	n.a.	Subordinação de 50%
33	FIDC Caete Sr. 2	Sênior	C	-	Crédito de Carbono	R\$ 7.045.729,80	3,05%	fev-25	CDI + 4,00%	n.a.	n.a.	n.a.	Subordinação de 25%; AF de imóveis e ações; Cessão de créditos de carbono; Retenção das primeiras 12 PMTs; Aval dos Sócios
34	FIDC Caeté Mez.	Mezanino	C	-	Crédito de Carbono	R\$ 15.518.662,96	6,73%	fev-25	CDI + 4,00%	n.a.	n.a.	n.a.	Subordinação de 25%; AF de imóveis e ações; Cessão de créditos de carbono; Retenção das primeiras 12 PMTs; Aval dos Sócios
35	FIDC Nooa Sr.	Sênior	P	-	Diversos	R\$ 14.142.963,56	6,13%	mar-29	CDI + 5,00%	n.a.	n.a.	n.a.	Subordinação de 30%; Coobrigação
36	FIDC Nooa Mez.	Mezanino	P	-	Diversos	R\$ 2.022.012,87	0,88%	mar-29	CDI + 5,00%	n.a.	n.a.	n.a.	Subordinação de 20%; Coobrigação
37	FIDC Struttura Mez.	Mezanino	P	5075123MA1	Diversos	R\$ 970.316,74	0,42%	mai-27	CDI + 10,00%	n.a.	n.a.	n.a.	Subordinação de 10%
38	FIDC Struttura Sr.	Sênior	P	5075123SN1	Diversos	R\$ 4.512.276,29	1,96%	mai-27	CDI + 7,00%	n.a.	n.a.	n.a.	Subordinação de 50%
39	FIDC Sumitomo Mez.	Mezanino	P	4669622MZ1	Diversos	R\$ 6.218.577,03	2,70%	nov-27	CDI + 5,79%	n.a.	n.a.	n.a.	Excess spread; Subordinação de 5%; Garantia de recompra de 50%
40	FIDC Syngenta Sr.	Sênior	P	4263221SEN	Diversos	R\$ 8.681.999,34	3,76%	nov-25	CDI + 2,10%	n.a.	n.a.	n.a.	Subordinação de 25%
41	FIDC Ura Mez. E	Mezanino	P	4571422MZE	Diversos	R\$ 1.118.888,21	0,49%	abr-27	CDI + 6,00%	n.a.	n.a.	n.a.	Subordinação de 20%
42	FIDC Ura Mez. F	Mezanino	P	4571422MZF	Diversos	R\$ 7.557.527,91	3,28%	ago-26	CDI + 7,40%	n.a.	n.a.	n.a.	Subordinação de 20%
43	FIDC Ura Mez. G	Mezanino	P	4571422MZG	Diversos	R\$ 1.130.064,89	0,49%	nov-27	CDI + 7,50%	n.a.	n.a.	n.a.	Subordinação de 20%

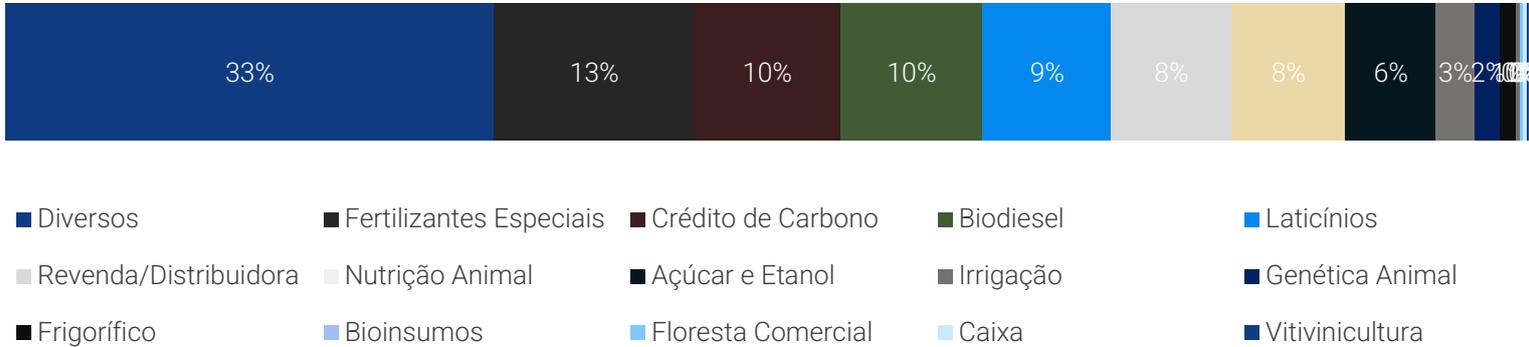
AZ Quest Sole FIAGRO FII - AAZQ11

Exposição

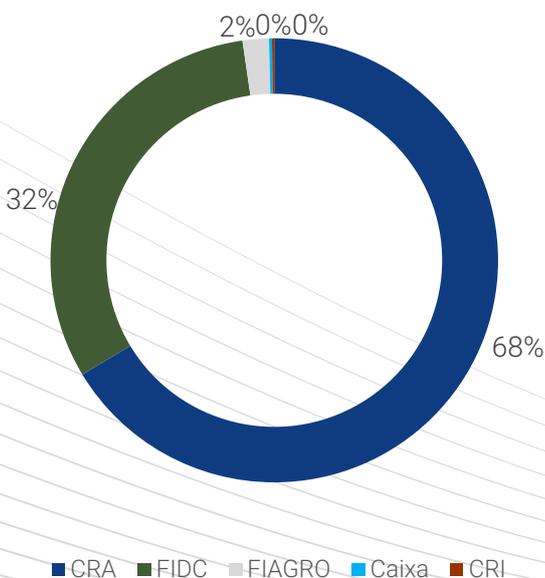
Concentração por Risco



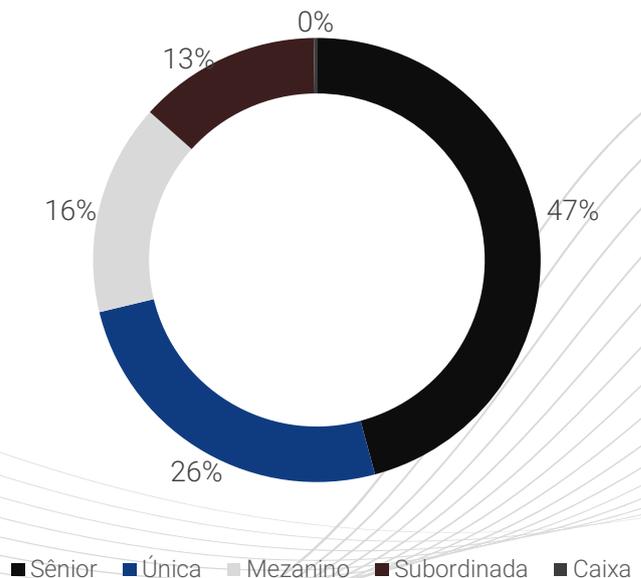
Concentração por Segmento



Concentração por Tipo de Ativo



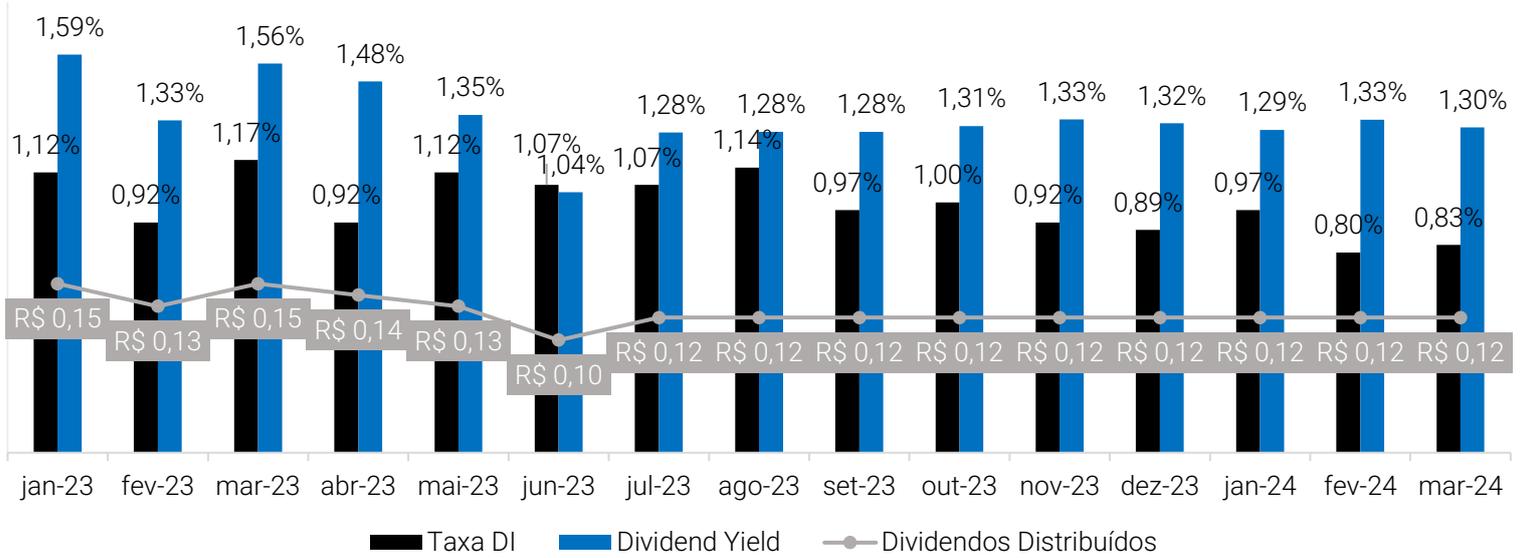
Concentração por Classe de Ativo



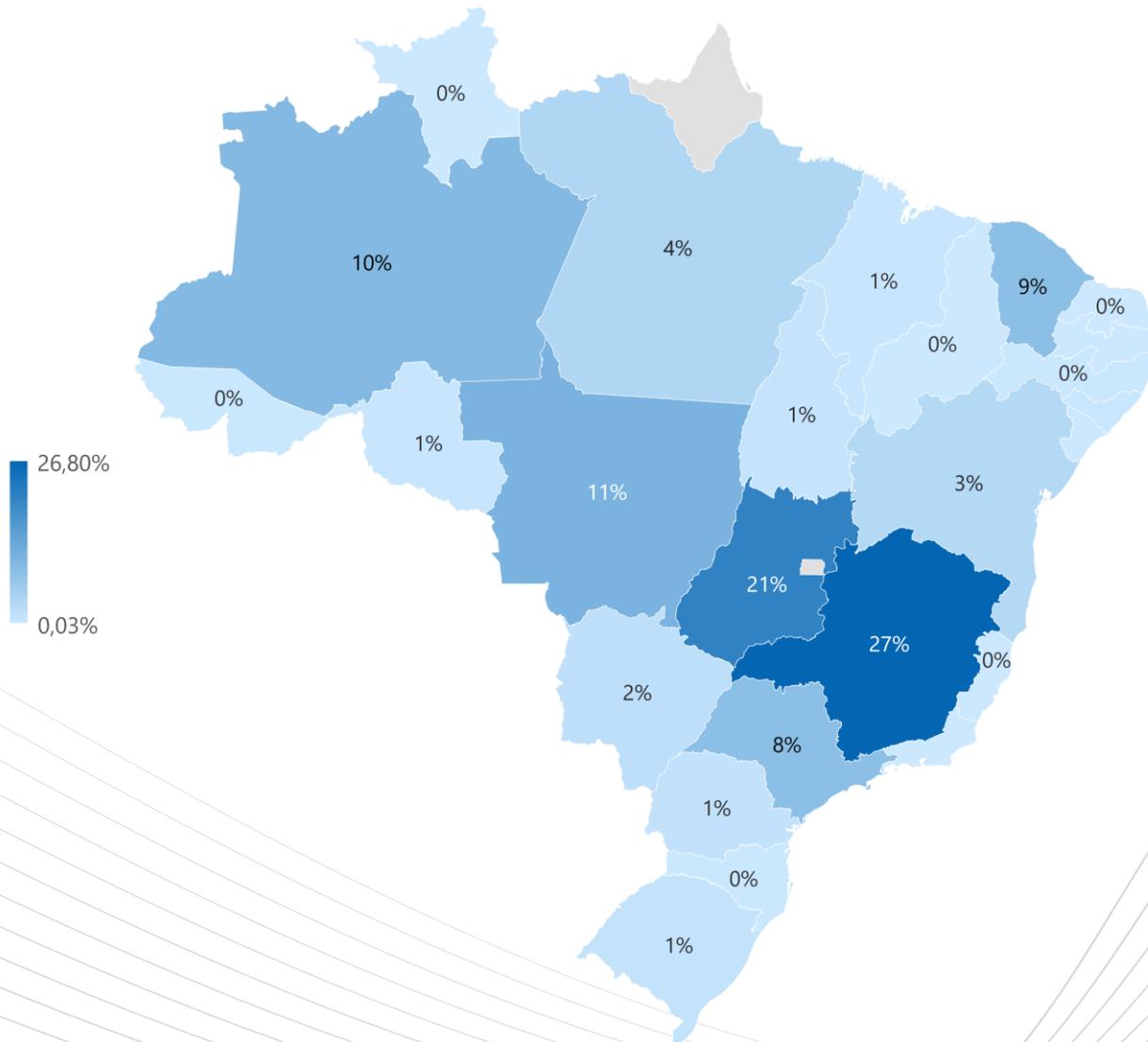
AZ Quest Sole FIAGRO FII - AAZQ11

Rendimentos

Distribuição de Rendimentos



Distribuição Geográfica



AGENDA

1. Comentário do Gestor
2. CRI Cibrafértil
3. Análise Macro-Setorial
4. Resultados
5. Setorial - Apêndice



Setorial – Apêndice

Origens

A domesticação das sementes teve seu início há pelo menos 20.000 anos atrás e alterou drasticamente o modo de viver do *Homo sapiens*. Proporcionou-nos a possibilidade de deixarmos de ser nômades, fundando as primeiras tribos sedentárias. O excedente em alimentos, algo que não ocorria nas sociedades de caçadores-coletores, permitiu o desenvolvimento das primeiras cidades e governos, sedimentando as raízes da sociedade moderna.

É difícil estimar exatamente *quando* que a humanidade começou esse processo. Aliás, não nos falta somente o *quando*, mas também o *onde*, pois existem ao menos dez hipóteses de potenciais locais-berços da agricultura.

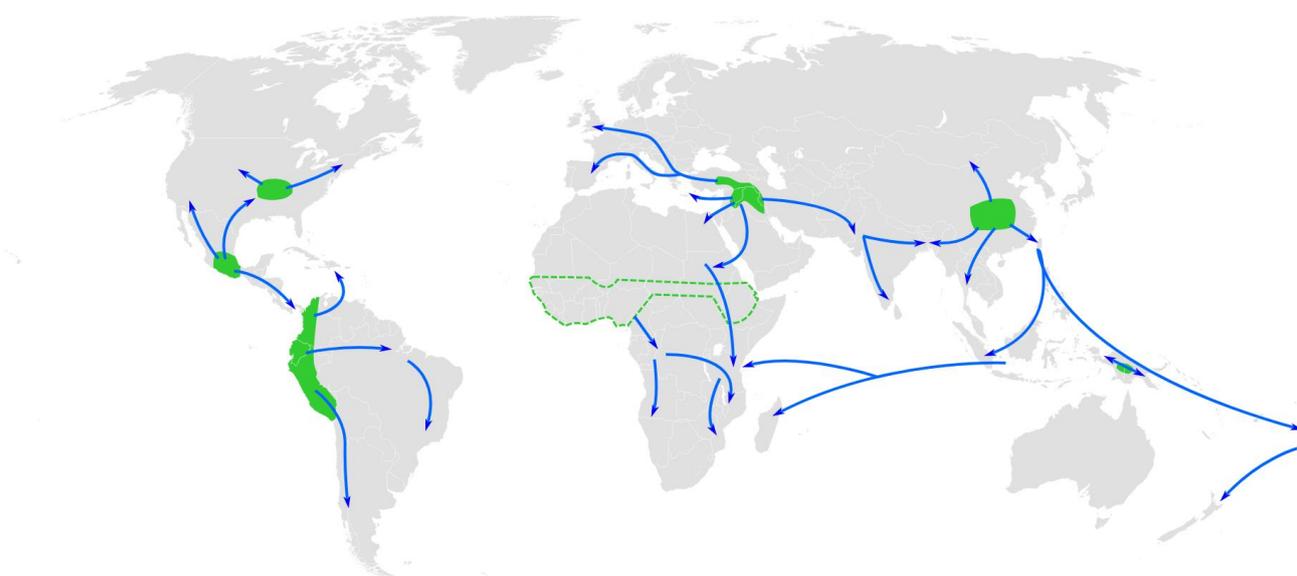


Figura 1: hipóteses de centros originais de agricultura durante a Revolução Neolítica. Fonte: https://en.wikipedia.org/wiki/File:Centres_of_origin_and_spread_of_agriculture.svg

A região do Levante (Oriente Médio moderno) talvez seja a hipótese mais popular. Após a última era do gelo (11.000 a.C.), as condições climáticas da região começaram a favorecer cada vez mais plantas com um quadro anual, que deixavam para trás sementes dormentes, capazes de resistir aos invernos rigorosos. A abundância local de grãos e legumes selvagens após esse período permitiu que as tribos nômades da região fundassem as primeiras vilas sedentárias.

Por volta de 9.500 a.C., começam a aparecer traços das oito culturas fundadoras – farro, trigo, cevada, ervilha, lentilha, ervilhaca, grão-de-bico e linho. Essas culturas são assim chamadas por, além de serem as mais antigas das quais temos evidências, permaneceram firmes como base da agricultura da região da Eurásia por milênios, até os tempos modernos.



Setorial



Figura 2: as oito culturas fundadoras. Em ordem: farro, trigo, cevada, ervilha, lentilha, ervilhaca, grão-de-bico e linho. Fonte: https://en.wikipedia.org/wiki/Founder_crops

Enquanto essa revolução ocorria no Oriente Médio, muitos outros focos de agricultura apareciam de forma independente ao redor do mundo. Para citar apenas alguns: na região da China, em 8.000 a.C., com principal foco em arroz ao invés de trigo. No sul do México, os primeiros indícios de milho aparecem em 6.700 a.C. No resto das Américas, vemos os primeiros indícios da batata (8.000 a.C.), tomate, pimenta (4.000 a.C.), abóboras (8.000 a.C.) e diversas espécies de feijões (8.000 a.C.). O progresso da agricultura e da manipulação das sementes é indistinguível do progresso da humanidade como um todo.





Setorial

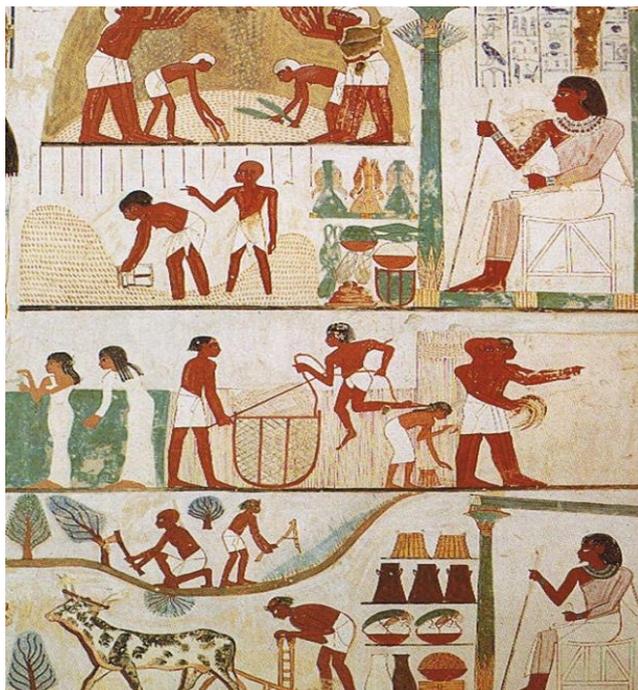


Figura 3: cenas de agricultura no Egito Antigo, encontradas na Tumba de Nakht, ~1.500 a.C.



Figura 4: comparação entre o teosinto selvagem e o milho moderno.

As quatro revoluções

Conforme a humanidade e a tecnologia avançavam, as técnicas agrícolas acompanhavam. Isso é uma relação primordial, pois para sustentar populações cada vez maiores era necessário melhorar a produtividade. É impossível cobrir o tema com profundidade no espaço de uma carta mensal, portanto, focaremos no protagonismo das sementes nesse ciclo.



Figura 5: calendário agrícola medieval, 1.470 d.C. Fonte: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/1b/Crescenzi_calendar.jpg



Setorial

É comum dividir as revoluções agrícolas em quatro pontos pivotais:

- i. O primeiro, a Revolução Neolítica, que citamos acima, com a migração do *Homo sapiens* de tribos de caçadores-coletores para tribos sedentárias.
- ii. O segundo, que ocorreu em meados dos séculos 18 e 19, veio junto com a revolução industrial, que permitiu a adição de maquinários pesados ao campo, substituindo em boa parte a mão de obra humana e animal.
- iii. O terceiro, que será o nosso foco principal, foi a Revolução Verde, que ocorreu no século 20 com o desenvolvimento mais tecnológico das sementes.
- iv. Por fim, a quarta revolução agrícola, que se refere ao período atual que vivemos, com tecnologias como inteligência artificial e automatização de máquinas transformando a rotina no campo.

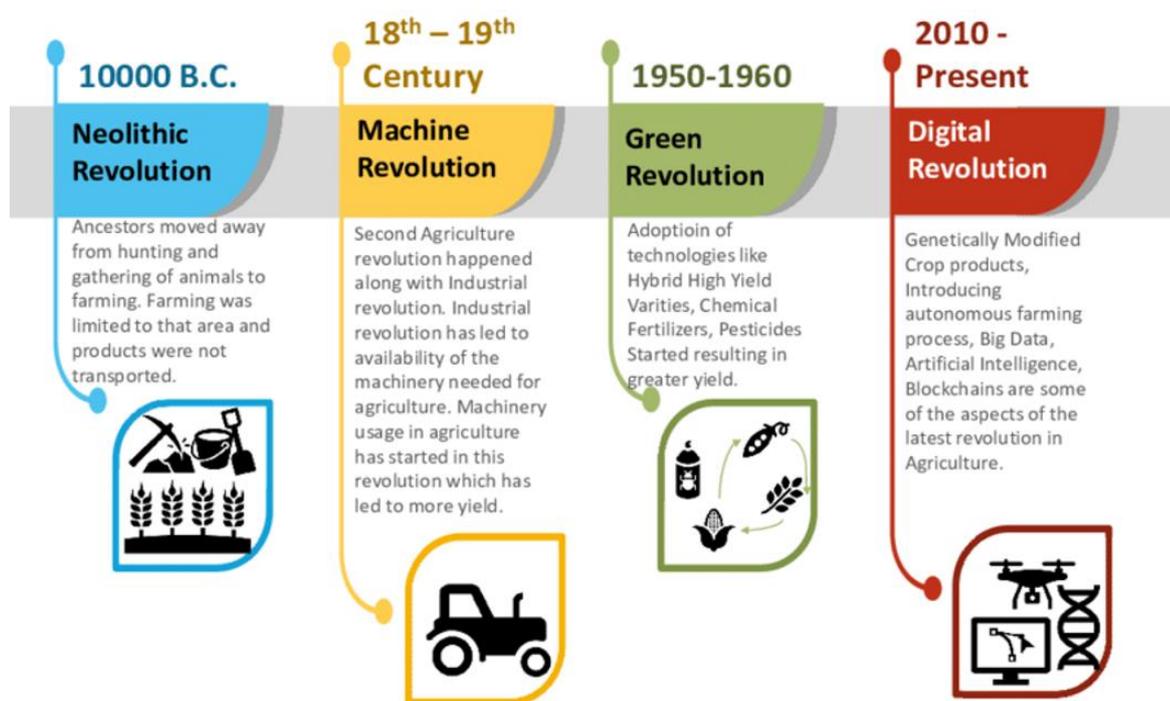


Figura 6: as quatro revoluções agrícolas. Fonte: https://www.researchgate.net/figure/Agricultural-Revolutions_fig1_358830723



Setorial

A Revolução Verde

A Revolução Verde tem seu início em 1940 com Henry A. Wallace, o vice-presidente americano da época. Em uma visita ao México, ele ficou chocado com a baixa qualidade da agricultura local. Mais de 80% da população vivia da terra, porém, a produtividade era terrível; cada fazendeiro precisava trabalhar, em média, 500 horas para produzir um único alqueire de milho. Para comparação, na época, os fazendeiros de Iowa precisavam trabalhar apenas 10 horas para produzir a mesma quantidade. Grande parte desse *gap* de produtividade vinha das sementes. Entretanto, devido às diferenças de solo e climáticas, não era possível simplesmente utilizar a semente de Iowa nas terras do México.

Disposto a solucionar o problema, Henry convenceu a Fundação Rockefeller a financiar centros de pesquisa no México para criar variantes de sementes que pudessem prosperar no terreno e clima do país, buscando emular a produtividade norte-americana. Para liderar o projeto, o agrônomo Norman Borlaug foi convidado. Pelo trabalho que o mesmo desenvolveria no México na próxima década, Norman receberia o prêmio Nobel da Paz.



Figura 7: localização dos primeiros centros de pesquisa que deram origem a Revolução Verde (Yaqui Valley e Chapingo).

Decidido a focar principalmente nas sementes de trigo e milho no México, Norman iniciou seu trabalho de pesquisa e aprimoramento genético. Não foi fácil; nos primeiros anos, faltavam cientistas treinados, verba, equipamentos e principalmente cooperação dos fazendeiros locais. Para piorar a situação, coincidentemente com o início do programa, houve uma epidemia de ferrugem-do-trigo, causando suspeita nos agricultores mexicanos de que o projeto teria sido responsável.



Setorial

O México possui duas temporadas de plantio: primavera/verão e outono/inverno. Norman buscou utilizar ambas no mesmo ano, primeiro produzindo sementes próximo do centro de Chapingo, no verão, depois imediatamente levando as melhores para o norte, no Yaqui Valley, para outro plantio. Isso era uma estratégia controversa pois, na época, acreditava-se que as sementes precisavam de um tempo de descanso após a colheita para dar frutos saudáveis—o que foi provado falso.

Além da colheita dupla no ano, as regiões diferiam em diversos aspectos. Os dias na estação do norte tendiam a ser mais curtos, as elevações eram baixas e as temperaturas elevadas. As melhores sementes geradas nessas condições eram logo depois da colheita plantadas no sul, onde a elevação era alta, com dias mais longos e excesso de chuvas. Essa seleção artificial, repetida durante anos, gerou sementes extremamente resilientes a diversos tipos de ambientes.

Adaptabilidade a condições diversas não era a única vantagem buscada pelo time de Norman. Era importante desenvolver linhas genéticas que fossem capazes de sobreviver às diversas ameaças que assolavam as plantações mexicanas. Um ciclo se repetia *ad eternum*: as doenças, por exemplo ferrugem-de-trigo, se mutavam constantemente. A cada nova variante, as colheitas regionais eram devastadas, sobrando pouquíssimas plantas que possuíam a genética capaz de sobreviver àquela variante específica.

As sobreviventes proliferavam nas próximas colheitas, sendo assim, aquela variante específica da doença era derrotada. No entanto, as colheitas subsequentes possuíam genéticas similares e, quando a doença mutava novamente, o trigo era novamente devastado, reiniciando o ciclo.

Norman conseguiu quebrar esse ciclo utilizando principalmente o método do retrocruzamento.





Setorial

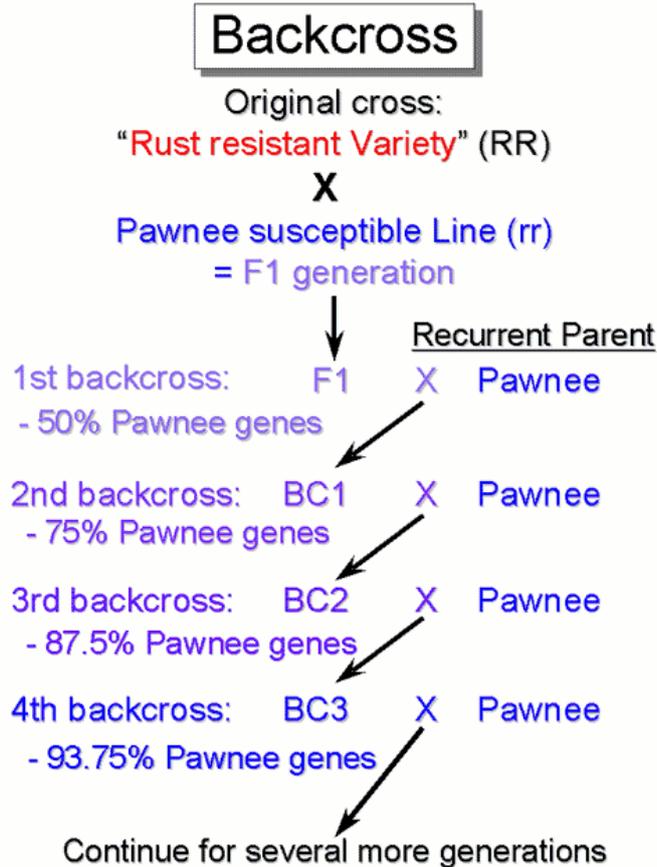


Figura 8: diagrama exemplificando o retrocruzamento (backcross, em inglês). Fonte: <https://passel-old.unl.edu/pages/printinformationmodule.php?idinformationmodule=959723462>

O método busca isolar características desejadas (seja em sementes ou animais) através de cruzamentos repetidos dos descendentes com o mesmo genitor. Repetindo-se isso por sucessivas gerações, isola-se de forma mais pura os genes desejados.

Norman utilizou essa técnica para isolar os genes das sementes resistentes a diferentes variantes de doenças. Entre 5 e 10 linhas de sementes eram geradas, cada uma com uma genética específica, resistente a uma ou duas variantes. Feito isso, utiliza-se essa base genética e realiza o cruzamento diversificado entre as bases para dar origem à próxima linha que, ao contrário das genitoras, são sementes com alto grau de variabilidade genética e resistentes à diversos tipos de doença. O processo é contínuo, pois a cada nova colheita, as doenças mutam e novos genes resistentes são gerados.

Uma nova mutação da ferrugem-de-trigo ainda poderia ocorrer, mas devido a diversidade de genes resistentes nas sementes, essa variante dificilmente impactaria a colheita inteira—o que acontecia antes, pois a colheita tendia a ter alta similaridade genética. Esse método desenvolvido por Norman ainda é a base da tecnologia de resistência a doenças utilizadas nas sementes hoje em dia..





Setorial – Apêndice

As pesquisas de Norman foram extremamente bem-sucedidas. Com 8 anos de programa, o México parou de necessitar importar comida. Após 20 anos, a produção de milho havia triplicado, e a de trigo multiplicado por 5. De importadores de trigo, o México se tornou um forte exportador em 1964. Norman recebeu o prêmio Nobel da Paz 30 anos após o início de suas pesquisas; estima-se que seus avanços foram responsáveis por tirar 2 bilhões de pessoas da fome. Seu programa foi subsequentemente exportado, sendo replicado em diversos países e servindo como base da tecnologia de sementes moderna

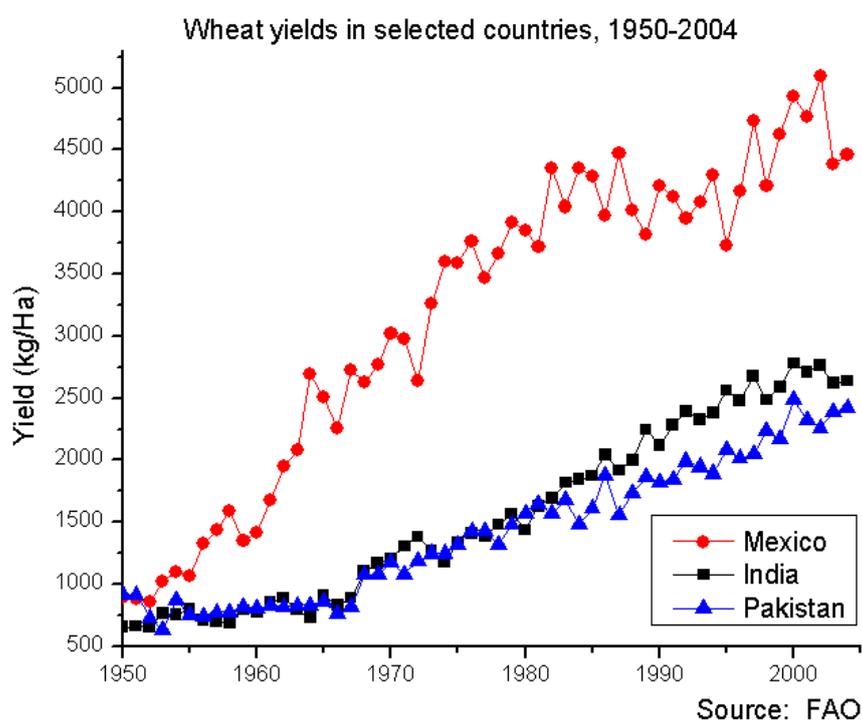


Figura 9: produtividade do trigo no México, Índia e Paquistão ao longo dos anos. Fonte: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/61/Wheat_yields_in_selected_countries%2C_1951-2004.png



Figura 10: Norman Borlaug recebendo o prêmio Nobel da Paz em 1970.

AZ Quest Sole FIAGRO FII - AAZQ11

Disclaimer

O material é meramente informativo e não considera os objetivos de investimento, a situação financeira ou as necessidades individuais de um ou de determinado grupo de investidores.

Este fundo está sujeito a risco de perda substancial de seu patrimônio líquido em caso de eventos que acarretam o não pagamento dos ativos integrantes de sua carteira, inclusive por força de intervenção, liquidação, regime de administração temporária, falência, recuperação judicial ou extrajudicial dos emissores responsáveis pelos ativos do fundo.

Recomendamos a consulta de profissionais especializados para decisão de investimentos. Fundos de Investimento não contam com a Garantia do Administrador, do Gestor, de qualquer mecanismo de seguro, ou, ainda, do Fundo Garantidor de Crédito – FGC. É recomendada uma avaliação de performance de fundos de investimento em análise de no mínimo 12 meses. Rentabilidade obtida no passado não representa garantia de rentabilidade futura.

Ao investidor é recomendada a leitura cuidadosa do prospecto e do regulamento do Fundo de Investimento antes de aplicar seus recursos. As rentabilidades divulgadas são líquidas de taxa de administração e performance e bruta de impostos. Este material não pode ser copiado, reproduzido ou distribuído sem a prévia e expressa concordância da AZ Quest. Algumas das informações aqui contidas foram obtidas com base em dados de mercado e de fontes públicas consideradas confiáveis.

Os fundo pode utilizar estratégias com derivativos como parte integrante de sua política de investimento. Tais estratégias, da forma como são adotadas, podem resultar em significativas perdas patrimoniais para seus cotistas, podendo inclusive acarretar perdas superiores ao capital aplicado e a consequente obrigação do cotista de aportar recursos adicionais para cobrir o prejuízo do fundo.

Ainda que o gestor mantenha sistema de gerenciamento de riscos, não há garantia de completa eliminação da possibilidade de perdas para o fundo de investimento e para o investidor.

Este documento não se constitui em uma oferta de venda e não constitui o prospecto previsto no código de autoregulação da Anbima para a indústria de fundos de investimento. Leia o prospecto, o formulário de informações complementares, lâmina de informações essenciais e o regulamento antes de investir.

Para mais informações, ligue para (55) 11 3526 2250 ou acesse www.azquest.com.br.

O regulamento do fundo poderá ser obtido no site da B3 (<https://fnet.bmfbovespa.com.br/fnet/publico/abrirGerenciadorDocumentosCVM>).



An aerial photograph of agricultural fields, showing various patterns of crops and irrigation channels. The image is semi-transparent, allowing the logo to be clearly visible in the center.

AZQUEST