

FS BIOENERGIA - RELATÓRIO DE VALUATION

Grupo: GHT4. Membros: Gustavo Cavalheiro & Vinícius Cerqueira. Data: Julho de 2025

1. Perfil da Empresa e Benchmarking

A FS Bioenergia, joint venture criada em 2016 entre a Tapajós Participações (Brasil) e a Summit Agricultural Group (EUA), é pioneira na produção de etanol exclusivamente a partir do milho no Brasil. Com três unidades industriais em Mato Grosso e capacidade superior a 2,1 bilhões de litros por ano, adota um modelo de biorrefinaria integrada que gera múltiplos produtos: etanol (anidro e hidratado), DDG (ração animal), óleo de milho bruto e energia elétrica (cogerada).

A logística de escoamento da produção é multimodal, combinando rodovias, ferrovias (Norte-Sul e Rumo) e portos (Santos, Paranaguá, Itaquí).

1.1. Benchmarking e Posição Competitiva: A FS se diferencia por operar exclusivamente com milho, enquanto concorrentes como a CerradinhoBio adotam modelo flex (cana e milho) e a Green Plains Inc., nos EUA, também atua 100% com milho. Em capacidade, supera a CerradinhoBio (~1,2 bi l/ano), embora fique abaixo da Green Plains (>3,1 bi l/ano). Sua localização no Mato Grosso favorece a logística por estar próxima tanto da matéria-prima (milho safrinha) quanto do mercado consumidor de DDG (pecuária).

2. Análise Setorial

O setor de bioenergia no Brasil passa por uma reconfiguração estrutural impulsionada pela crescente participação do etanol de milho, que representa atualmente 20% da produção nacional e pode atingir 40% até 2030. Esse crescimento é viabilizado por três pilares principais: a estocagem do milho permite operação industrial contínua (365 dias/ano), aumentando a eficiência e reduzindo custos fixos; a localização estratégica das usinas no Centro-Oeste facilita o acesso à matéria-prima e ao mercado consumidor de DDG; e políticas públicas, como a Lei 14.993/2024 ("Combustível do Futuro"), incentivam o uso de biocombustíveis e a criação de novos mercados, como o do SAF (Combustível Sustentável de Aviação) e do diesel verde.

Adicionalmente, os co-produtos da produção de etanol ganham destaque. O DDG se beneficia da abertura do mercado chinês, criando um novo patamar de demanda e valorização. Já o óleo de milho é favorecido pela elevação gradual do mandato de biodiesel (de B14 para B20 até 2030), ampliando sua relevância econômica. Esses fatores fortalecem a competitividade estrutural do segmento de etanol de milho.

2.1. Análise Competitiva (5 Forças de Porter): A indústria de etanol de milho apresenta margens estreitas, o que exige escala, eficiência e liderança em custos. A seguir, a avaliação das cinco forças de Porter aplicadas à FS Bioenergia:

- **Ameaça de Novos Entrantes (Baixa/Média – 3/5)**
O elevado investimento inicial (CAPEX), a complexidade tecnológica e a necessidade de contratos de longo prazo dificultam a entrada de novos players em escala competitiva.
- **Poder de Barganha dos Fornecedores (Baixo/Médio – 2/5)**
A matéria-prima principal, o milho, tem oferta pulverizada e alta disponibilidade na "safrinha", o que reduz o poder de barganha dos produtores rurais frente a grandes compradoras como a FS.
- **Poder de Barganha dos Compradores (Alto – 5/5)**
O mercado de distribuição de combustíveis é concentrado em poucos grandes clientes (como Raízen, Vibra e Ipiranga), o que confere a eles um forte poder de negociação.
- **Ameaça de Substitutos (Alta – 5/5)**
O etanol concorre diretamente com a gasolina, com demanda altamente sensível à paridade de preços. Além disso, o DDG disputa espaço com o farelo de soja e o óleo de milho compete com outros óleos vegetais.
- **Rivalidade entre Concorrentes (Alta – 5/5)**
O setor é composto por grandes produtores de commodities semelhantes, levando a uma competição intensa, centrada em preço e eficiência operacional.

3. Análise SWOT

Forças

- Liderança no etanol de milho no Brasil, com escala produtiva e operação contínua.
- Modelo de biorrefinaria 100% integrado (etanol, DDG, óleo e energia), que diversifica receitas.
- Alta eficiência energética e geração de CBIOS.

Fraquezas

- Dependência exclusiva do milho como matéria-prima, expondo-se à volatilidade do crush spread.
- Alto CAPEX para expansão e distância dos grandes centros consumidores.

Oportunidades

- Expansão do mercado com políticas públicas favoráveis, como o SAF e o Diesel Verde.
- Abertura do mercado chinês para DDG, com potencial de valorização estrutural do produto.

Ameaças

- Riscos regulatórios (RenovaBio, mistura obrigatória).
- Concorrência com gasolina, farelo de soja e outros óleos vegetais.
- Desafios logísticos e ameaça futura da eletrificação veicular.
- SAF (Sustainable Aviation Fuel) como novo mercado premium para etanol.
- Exportação de DDG para a China, com potencial de valorização estrutural do produto.

4. **Análise do Mercado de Etanol**

O Brasil, 2º maior produtor global, vê o etanol de milho ganhar destaque, reduzindo a sazonalidade do setor.

4.1. Oferta e Demanda (S&D): A produção nacional foi de 32,5 bilhões de litros em 2023, com 7 bilhões provenientes do milho. O consumo doméstico é liderado por São Paulo (>50%) e é altamente sensível à paridade de preços com a gasolina.

4.2. Principais Drivers de Preço: Paridade com a gasolina, preço do milho, câmbio, clima e políticas de mistura.

4.3. Impacto do RenovaBio: O programa gera receita adicional via venda de Créditos de Descarbonização (CBIOs), beneficiando produtores energeticamente eficientes como a FS. Os preços do CBIO, contudo, são voláteis, tendo recuado em 2025 para cerca de R\$ 68,9/unidade após picos acima de R\$ 100 em 2024.

5. **Avaliação da Empresa (Valuation)**

A FS foi avaliada pelo método de Fluxo de Caixa Descontado (DCF), com projeções para o período de 2026 a 2030, baseadas nos resultados de FY25.

Premissas principais:

- Receita parte de R\$ 10,7 bilhões, com crescimento decrescente de 12% (FY26) para 4% (FY30).
- Margem EBIT constante em 22%.
- CAPEX em queda de 8% para 4% da receita.
- Custo de capital (WACC): 15%.
- Crescimento na perpetuidade (g): 3%.

Com essas premissas, o modelo aponta um **Equity Value estimado de R\$ 7,19 bilhões**. Detalhes completos no Anexo A.

Sensibilidade: A projeção é sensível a variações no custo de capital (WACC) e na taxa de crescimento em perpetuidade (g). A tabela abaixo ilustra como o valor patrimonial da empresa (Equity Value, em R\$ bilhões) se comporta em diferentes cenários:

WACC \ g	2,5%	3,0%	3,5%
14,0%	9,67	10,73	12,01
15,0%	6,50	7,19	7,99
16,0%	4,02	4,53	5,12

Esse exercício evidencia a relevância das premissas de taxa de desconto e crescimento de longo prazo na formação do valor da empresa. Um ambiente macroeconômico mais favorável — com juros mais baixos ou crescimento projetado maior — tende a amplificar significativamente o valor presente dos fluxos de caixa.

Principais riscos: Volatilidade de commodities (crush spread), execução de projetos e incertezas regulatórias (RenovaBio, mistura obrigatória).

6. Conclusão e Recomendação

Com base na análise setorial, competitiva e financeira, recomendamos o **investimento** na FS Bioenergia. A companhia apresenta fundamentos sólidos que sustentam uma tese de valorização consistente no longo prazo:

1. Liderança e Eficiência Operacional:

A FS é líder no etanol de milho, com mais de 2,1 bilhões de litros por ano e um modelo integrado de biorrefinaria que gera valor por meio de etanol, DDG, óleo e energia. Sua localização no Centro-Oeste garante acesso à matéria-prima e reduz custos logísticos, resultando em margens operacionais robustas.

2. Alinhamento com Tendências Globais:

A empresa está posicionada na agenda de descarbonização, com políticas públicas que ampliam a demanda por biocombustíveis, como SAF e diesel verde. A rota Alcohol-to-Jet é uma oportunidade de transformar o etanol em produto premium, menos atrelado à gasolina.

3. Receita Diversificada e Resiliente:

Com atuação em energia, biocombustíveis e alimentação animal, a FS reduz sua exposição à volatilidade de commodities. A abertura do mercado chinês ao DDG reforça sua presença exportadora e estabilidade de receitas.

Apesar de riscos como volatilidade do crush spread, ambiente regulatório e execução de projetos, a FS demonstra disciplina e capacidade de gestão. O valuation estimado em R\$ 7,19 bilhões reforça a atratividade da tese, ancorada em vantagens competitivas duradouras.

Anexo A: Projeções do Fluxo de Caixa Descontado

A tabela abaixo detalha as projeções utilizadas para o cálculo do valuation da FS Bioenergia pelo método de Fluxo de Caixa Descontado (DCF). Todos os valores estão em milhares de R\$, exceto quando indicado.

Descrição	FY25 (Base)	FY26	FY27	FY28	FY29	FY30
Receita Líquida	10.688.829	11.971.488	13.168.637	14.222.128	15.075.456	15.678.474
Crescimento da Receita (%)		12,0%	10,0%	8,0%	6,0%	4,0%
EBIT	2.390.462	2.633.727	2.900.000	3.128.868	3.316.600	3.449.264
Margem EBIT (%)	22,4%	22,0%	22,0%	22,0%	22,0%	22,0%
(-) Impostos (Alíquota de 34%)	-812.757	-895	-986	(1.063.815)	(1.127.644)	(1.172.749)
NOPAT	1.577.705	1.738.260	1.914.000	2.065.053	2.188.956	2.276.515
(+) Depreciação e Amortização	308.538	340	373	401	422	438
(-) Investimentos (CAPEX)	cite_start	-958	-922	-853	-754	-627
(-) Variação no Capital de Giro	-52.336	-26	-24	-21	-17	-14
Fluxo de Caixa Livre (FCFF)	1.305.675	1.095.090	1.341.514	1.591.626	1.840.512	2.073.674
Fator de Desconto (WACC 15,0%)		870	756	658	572	497
FCFF Descontado		953	1.014.256	1.047.234	1.052.756	1.030.589

Cálculo do Valor da Empresa

Item	Valor (em milhares de R\$)	Descrição
Soma dos FCFF Descontados (FY26-30)	5.097.562	Soma dos fluxos de caixa do período explícito
FCFF na Perpetuidade	2.135.884	FCFF de FY30 * (1 + g)
Valor Terminal	17.799.035	FCFF na Perpetuidade / (WACC - g)
Valor Terminal Descontado	8.846.120	Valor Terminal / (1 + WACC)^5
Valor da Firma (Enterprise Value)	13.943.682	Soma dos FCFF Descontados + VT Descontado
(-) Dívida Líquida (FY25)	cite_start	Dívida Bruta - Caixa e Equivalentes de Caixa

Valor do Acionista (Equity Value)	7.143.191	Ações em circulação vezes o preço por ação.
-----------------------------------	-----------	---

Anexo B: Sumário da Lei "Combustível do Futuro" e do Programa RenovaBio

Lei nº 14.993/2024 - "Combustível do Futuro"

Sancionada em outubro de 2024, esta lei estabelece um novo marco para a transição energética no setor de transportes no Brasil.¹⁶ Seus principais pontos são:

- **Mandato de Etanol na Gasolina:** Altera a faixa de mistura de etanol anidro na gasolina tipo C. O novo intervalo passa a ser de **22% a 35%**, a ser definido anualmente pelo Conselho Nacional de Política Energética (CNPE). O patamar atual é de 27,5%.¹⁶
- **Programa Nacional de Combustível Sustentável de Aviação (ProBioQAV):** Cria um mandato para as companhias aéreas reduzirem as emissões de gases de efeito estufa em suas operações domésticas. A redução começa em 1% em 2027 e aumenta progressivamente até atingir 10% em 2037. A principal forma de cumprimento é através da utilização de Combustível Sustentável de Aviação (SAF).¹⁶
- **Diesel Verde:** Estabelece um mandato nacional para a adição de diesel verde (HVO) ao diesel de origem fóssil, começando em 3% em 2027.
- **Biometano:** Reconhece o biometano como um biocombustível e estabelece sua intercambialidade com o gás natural, permitindo sua injeção na rede de gasodutos.

Programa Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio) Instituído pela Lei nº 13.576/2017, o RenovaBio é uma política de estado que visa expandir a produção e o uso de biocombustíveis na matriz energética brasileira, com foco na redução de emissões de gases de efeito estufa.

- **Funcionamento:** O programa funciona com base em dois pilares:
 1. **Metas de Descarbonização:** A Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) estabelece metas anuais de redução de emissões para as distribuidoras de combustíveis.
 2. **Créditos de Descarbonização (CBIOS):** Produtores de biocombustíveis certificados (como a FS) recebem o direito de emitir CBIOS. Cada CBIO equivale a uma tonelada de CO₂ equivalente que deixou de ser emitida. A quantidade de CBIOS que um produtor pode emitir por unidade de biocombustível depende da sua eficiência energético-ambiental (quanto menor a pegada de carbono, mais CBIOS por litro).
- **Mercado:** As distribuidoras compram os CBIOS na bolsa de valores (B3) para cumprir suas metas anuais. Isso cria uma fonte de receita adicional para os produtores de biocombustíveis mais eficientes, como a FS.
- **Volatilidade de Preços:** O preço do CBIO é volátil, determinado pela oferta e demanda no mercado. Após picos acima de R\$ 100 em 2024, o preço médio no primeiro semestre de 2025 recuou para cerca de R\$ 69,42, representando um risco e uma oportunidade para os emissores.¹

Anexo C: Fontes e Referências

1. Quem somos - FS, accessed July 27, 2025, <https://www.fs.agr.br/investidores/sobre-a-fs/quem-somos/>
2. FS: Home, accessed July 27, 2025, <https://www.fs.agr.br/>
3. Home - FS, accessed July 27, 2025, <https://www.fs.agr.br/en/>
4. Nossos produtos - FS, accessed July 27, 2025, <https://www.fs.agr.br/investidores/sobre-a-fs/nossos-produtos/>
5. News - FS, accessed July 27, 2025, <https://www.fs.agr.br/en/press-room/news/>
6. CerradinhoBio aumenta a produção de etanol na safra 2020/21 - Forbes Brasil, accessed July 27, 2025, <https://forbes.com.br/forbesagro/2021/04/cerradinhobio-aumenta-a-producao-de-etanol-na-safra-2020-21/>
7. Nova fábrica de etanol de milho da Neomille inicia a produção - Portal RPAnews, accessed July 27, 2025, <https://revistarpanews.com.br/nova-fabrica-de-etanol-de-milho-da-neomille-inicia-a-producao/>
8. Annual Report - Green Plains, accessed July 27, 2025, https://gpreinc.com/wp-content/uploads/2024/03/Green-Plains-2023-Annual-Report_Web.pdf
9. CerradinhoBio investirá mais de R\$ 280 milhões na construção de sua 1ª fábrica de açúcar, accessed July 27, 2025, <https://jornalcana.com.br/mercado/usinas/cerradinhobio-investira-mais-de-r-280-milhoes-na-construcao-de-sua-1a-fabrica-de-acucar/>
10. CBIOs e energia ajudam Cerradinho Bio no terceiro trimestre da safra 2023/2024 - AgFeed, accessed July 27, 2025, <https://agfeed.com.br/negocios/cbios-e-energia-ajudam-cerradinho-bio-no-terceiro-trimestre-da-safra-2023-2024/>
11. Green Plains Reports Fourth Quarter and Full Year 2024 Financial Results, accessed July 27, 2025, <https://investor.gpreinc.com/news/news-details/2025/Green-Plains-Reports-Fourth-Quarter-and-Full-Year-2024-Financial-Results/default.aspx>
12. Unem projeta avanço de 20% na produção de etanol de milho no ..., accessed July 27, 2025, <https://portal.datagro.com/pt/2/sugar-ethanol/976645/unem-projeta-avanco-de-20-na-producao-de-etanol-de-milho-no-brasil-em->
13. Produção de etanol de milho do Brasil deve crescer 20% em 2025/26, diz Unem - Brasilagro, accessed July 27, 2025, <https://www.brasilagro.com.br/conteudo/producao-de-etanol-de-milho-do-brasil-deve-crescer-20-em-202526diz-unem.html>
14. Produção de cana-de-açúcar em 2023/24 atinge novo recorde de 713,2 milhões de t, accessed July 27, 2025, <https://exame.com/agro/producao-de-cana-de-acucar-em-2023-24-atinge-novo-recorde-de-7132-milhoes-de-t/>
15. Lei que incentiva 'combustíveis do futuro' é sancionada com vetos ..., accessed July 27, 2025,

<https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2024/10/10/lei-que-incentiva-combustiv-eis-do-futuro-e-sancionada-com-vetos>

16. Presidente Lula sanciona Lei do Combustível do Futuro para promover a mobilidade sustentável - Portal Gov.br, accessed July 27, 2025, <https://www.gov.br/planalto/pt-br/acompanhe-o-planalto/noticias/2024/10/presidente-lula-sanciona-lei-do-combustivel-do-futuro-para-promover-a-mobilidade-sustentavel>
17. Lei do Combustível do Futuro | Deloitte Brasil, accessed July 27, 2025, <https://www.deloitte.com/br/pt/Industries/consumer/perspectives/lei-combustivel-futuro.html>
18. China abre mercado para DDG do Brasil - Portal - Datagro, accessed July 27, 2025, <https://portal.datagro.com/pt/5/livestock/979409/china-abre-mercado-para-ddg-do-brasil>
19. Brasil-China: seminário técnico sobre DDG/DDGS | UNEM, accessed July 27, 2025, <https://etanoldemilho.com.br/brasil-china-seminario-tecnico-sobre-ddg-ddgs/>
20. WACC in Agribusiness: An Empirical Study in the Sugarcane Sector - ResearchGate, accessed July 27, 2025, https://www.researchgate.net/publication/326305595_WACC_in_Agribusiness_An_Empirical_Study_in_the_Sugarcane_Sector
21. Com dívidas em alta, FS Bioenergia tem pontos de atenção (e sinais positivos), analisa XP, accessed July 27, 2025, <https://www.novacana.com/noticias/dividas-alta-fs-bioenergia-pontos-atencao-sinais-positivos-analisa-xp-151024>
22. Pioneira na produção de etanol de milho assusta o mercado pelo alto endividamento, accessed July 27, 2025, <https://www.comprerural.com/pioneira-na-producao-de-etanol-de-milho-assusta-o-mercado-pelo-alto-endividamento/>
23. Notícias - FS, accessed July 27, 2025, <https://www.fs.agr.br/sala-de-imprensa/noticias/>
24. B3 negociou R\$ 2,88 bilhões em CBIOS no primeiro semestre ..., accessed July 27, 2025, <https://www.biodieselbr.com/articles/b3-negociou-r-2-88-bilhoes-em-cbios-no-primeiro-semestre-170725>
25. Energia - FS, accessed July 27, 2025, <https://www.fs.agr.br/nosso-negocio/energia/>
26. Sobre a FS, accessed July 27, 2025, <https://www.fs.agr.br/sobre-a-fs/>
27. FS inaugura sua segunda e maior usina de etanol de milho, localizada em Sorriso | UNEM, accessed July 27, 2025, <https://etanoldemilho.com.br/fs-inaugura-sua-segunda-e-maior-usina-de-etanol-de-milho-localizada-em-sorriso-mt/>
28. Fato Relevante - Resultado Safra 21.22 - MZ Group, accessed July 27, 2025, <https://www.mzgroup.com.br/fatosrelevantes/fato-relevante-resultado-safra-21-22/>
29. Com açúcar e mais etanol de milho, lucro da CerradinhoBio cresce ..., accessed July 27, 2025, <https://www.novacana.com/noticias/fabrica-acucar-operacao-cerradinhobio-amplia-lucro-619-2-trimestre-111124>
30. Cerradinho duplica capacidade de produção de etanol hidratado com milho - NovaCana, accessed July 27, 2025,

<https://www.novacana.com/noticias/cerradinho-duplica-capacidade-producao-etanol-hidratado-milho-160323>

31. Linha do tempo - DEV - Cerradinho Híbrido, accessed July 27, 2025, <https://www.cerradinhobio.com.br/linha-do-tempo-dev/>
32. Green Plains Inc. - AnnualReports.com, accessed July 27, 2025, <https://www.annualreports.com/Company/green-plains-inc>
33. Green Plains Reports Third Quarter 2024 Financial Results, accessed July 27, 2025, <https://investor.gpreinc.com/news/news-details/2024/Green-Plains-Reports-Third-Quarter-2024-Financial-Results/default.aspx>
34. Produção de etanol de milho do Brasil deve crescer 20% em 2025/26, diz Unem, accessed July 27, 2025, <https://www.moneytimes.com.br/producao-de-etanol-de-milho-do-brasil-deve-crescer-20-em-2025-26-diz-unem-pads/>