



BUSINESS CASE BONSUERO - BRASIL
Novembro, 2020

O que é um estudo de business case?



**Estudo de Business Case /
Estudo de Caso de Negócio**

Contexto & Objetivos do Estudo

Contexto

- Parceiro: Agroícone
- Estudo similar em 2014
- Necessidade de atualização

Objetivos

1. Quantificar os **custos** e **benefícios** da certificação Bonsucro no Brasil para o produtor
2. Obter a **relação custo-benefício** da certificação Bonsucro, incluindo possível cenário de equivalência com o RenovaBio

Metodologia do Estudo

1. Levantamentos dos dados

- Entrevistas
- Base de dados Bonsucro
- Questionário com produtores e certificadoras

2. Análise dos dados

Fluxo de caixa descontado

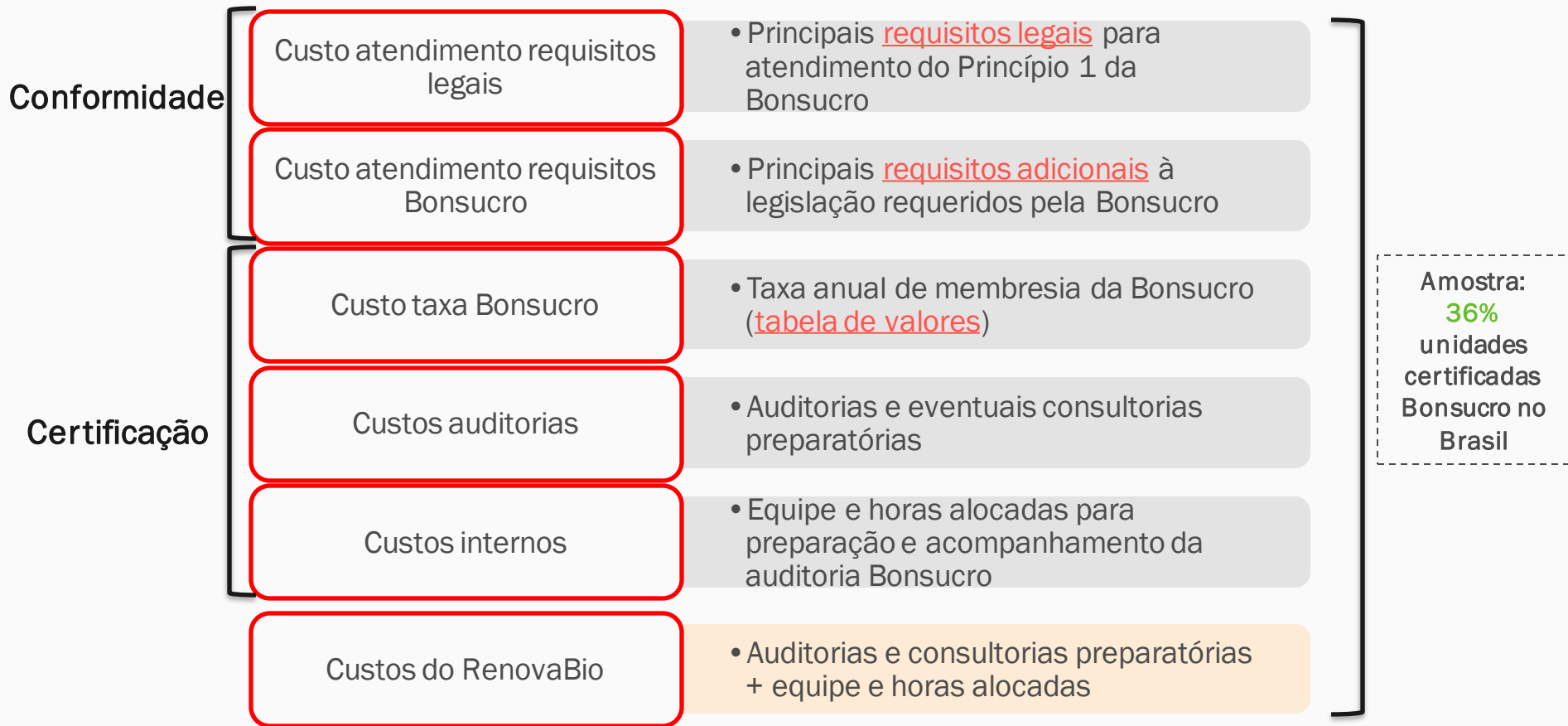
- Aportes iniciais e de manutenção
- Período base 7 anos
- Cálculo da relação custo-benefício
 1. **VPL** (Valor presente líquido)
 2. **TIR** (Taxa interna de retorno)
 3. **Payback** (Tempo de retorno)
 4. **ROI** (Retorno sobre o investimento)

Metodologia do Estudo



Comparação do ano anterior à certificação (T=0) com médias dos anos posteriores, por variável

Metodologia do Estudo – custos mapeados



Metodologia do Estudo – benefícios mapeados

Tangíveis

[Atribuição exclusiva à certificação]

Benefícios comerciais

- Venda de volumes certificados
- Custo inventário evitado (carrying cost)

Benefício de prêmio

- Prêmio adicional recebido pela venda de produto certificado Bonsucro

Benefício de redução de multas

- Gastos evitados com multas devido às melhorias trazidas pela certificação

Benefícios operacionais

- Redução em: **1)** Uso de fertilizantes, **2)** Taxa de absenteísmo, **3)** Taxa de acidentes, **4)** Consumo de diesel

Benefícios ambientais

- **1)** Redução CO₂ (base preço CBIO)
2) Redução consumo de água

Benefícios do RenovaBio

- Nova receita oriunda da venda dos CBIOs

Amostra:
36%
unidades
certificadas
Bonsucro no
Brasil

Amostra:
100%
unidades
certificadas
Bonsucro no
Brasil

Metodologia do Estudo – ressalvas

**Benefícios não
avaliados
neste estudo**

Melhoria na gestão de riscos
do negócio

Melhoria de imagem e
reputação

Melhorias em gestão de
partes interessadas



**Maior
representatividade
da região Centro-Sul**

Resultados do Estudo

1) Quanto custa a certificação Bonsucro?

Custos da certificação Bonsucro

		Custos	USD/ton cana	%
Custos Conformidade Bonsucro	67%	Requisitos adicionais Bonsucro	0,5	67%
Custos Certificação Bonsucro	33%	Taxa anual Bonsucro	0,06	8%
		Custos auditorias/consultorias	0,04	5%
		Custos internos	0,15	20%
		Total USD/ton cana	0,75	
		Total BRL/ton cana	3,98	

- Custo Conformidade Legal: 0.89 USD/ton = aprox. R\$ 4,71/ton → **não atribuído à certificação**
- Custo médio de produção de 1 ton cana Brasil ([CNA, 2020](#)): R\$ 88,77/ton
- Custo de R\$ 3,98/ton é o custo total do Ano 0 até o Ano 7 (período 7 anos de certificação)

OBS: custos relativizados por tonelada de cana moída certificada

Resultados do Estudo

2) Quais são os benefícios da certificação Bonsucro?

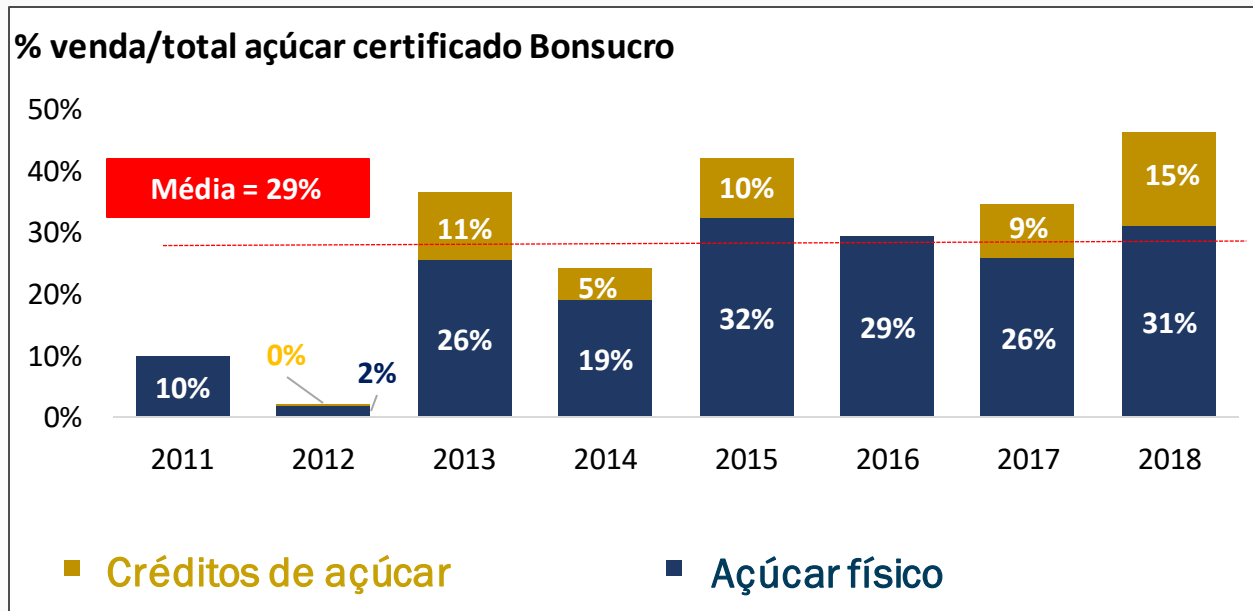
Benefícios da certificação Bonsucro

		Benefícios	USD/ton cana	%
Benefícios Tangíveis Bonsucro	31%	Benefícios comerciais	0,38	31%
		Prêmio	0	0%
Benefícios Intangíveis Bonsucro	69%	Redução multas	0,16	13%
		Benefícios operacionais	0,59	48%
		Benefícios ambientais	0,092	8%
		Total USD/ton cana	1,22	
		Total BRL/ton cana	6,48	

OBS: benefícios relativizados por tonelada de cana moída certificada

Entendendo os benefícios

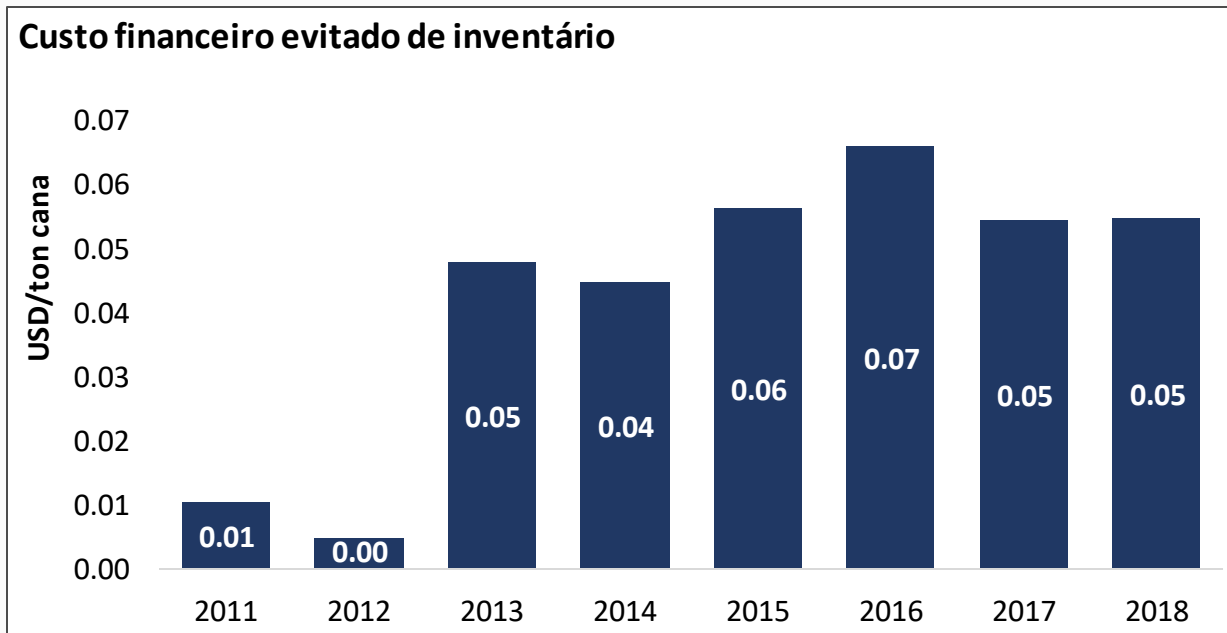
Comerciais



Receita de vendas +
 custos evitados inventário
 = **benefícios comerciais**
 da certificação

Entendendo os benefícios

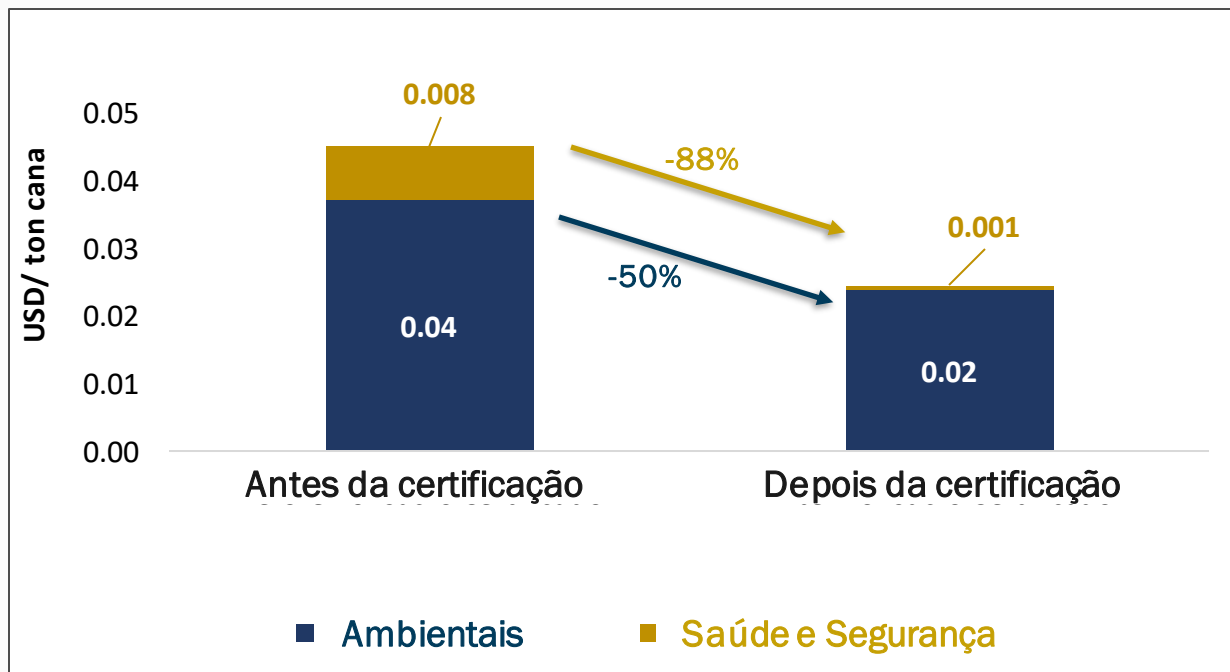
Comerciais



Receita de vendas +
custos evitados inventário
= **benefícios comerciais**
da certificação

Entendendo os benefícios

Redução de multas



O valor dessa diferença foi incluído como benefício intangível da certificação

Requisitos Bonsucro que contribuem:

- Plano Gestão Ambiental
- Treinamentos SS*
- Avaliação riscos SS*
- Canal reclamações
- Engajamento partes interessadas

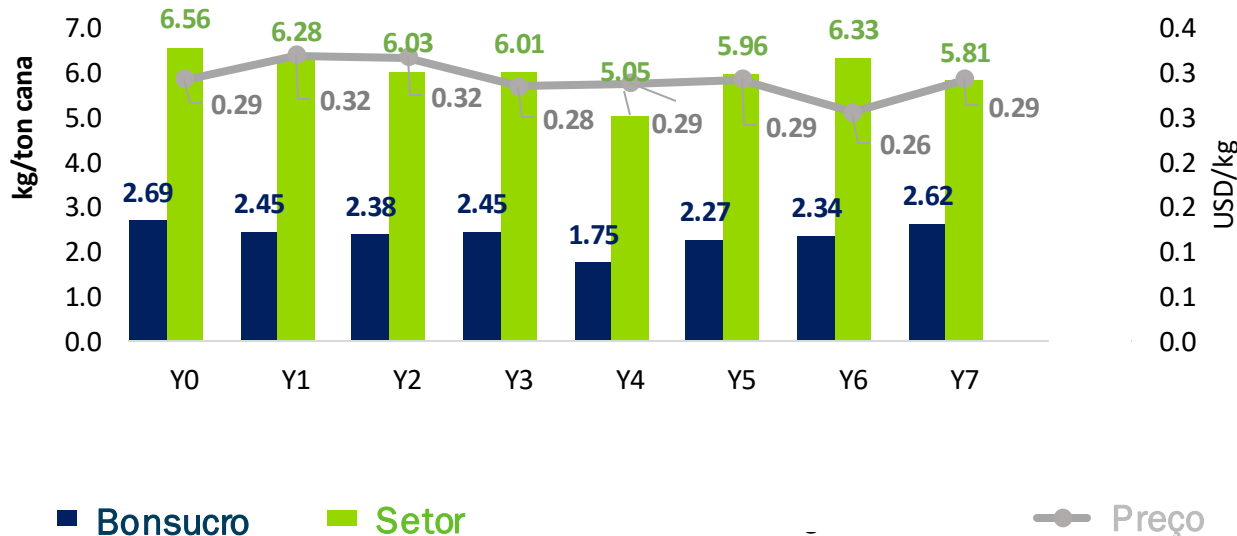
*SS = Saúde e Segurança

Entendendo os benefícios

Operacionais

- 1) Uso de fertilizantes
- 2) Taxa de absenteísmo
- 3) Taxa de acidentes
- 4) Consumo de diesel

Aplicação de fertilizantes



Redução no custo com fertilizantes (-7%) foi incluído como benefício intangível da certificação

$$\text{Custo Fertilizantes} = \text{Taxa de aplicação (kg/ton)} \times \text{preço (BRL/kg)}$$

Entendendo os benefícios

Operacionais

- 1) Uso de fertilizantes
- 2) Taxa de absenteísmo
- 3) Taxa de acidentes
- 4) Consumo de diesel

Taxa de absenteísmo



Redução no custo com absenteísmo (-9%) foi incluído como benefício intangível da certificação

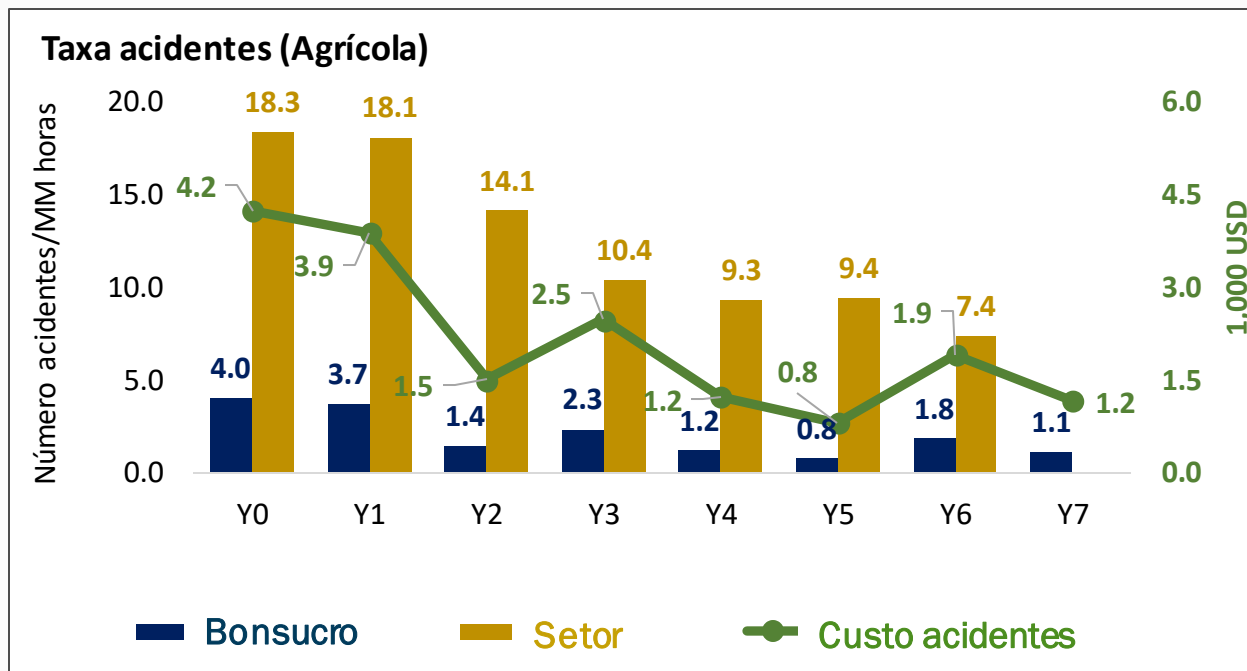
Redução mais significativa nos primeiros 4 anos de certificação

Custo Absenteísmo =
 número de horas perdidas
 x salário/hora

Entendendo os benefícios

Operacionais

- 1) Uso de fertilizantes
- 2) Taxa de absenteísmo
- 3) Taxa de acidentes
- 4) Consumo de diesel



Redução no custo com acidentes (-70%) foi incluído como benefício intangível da certificação

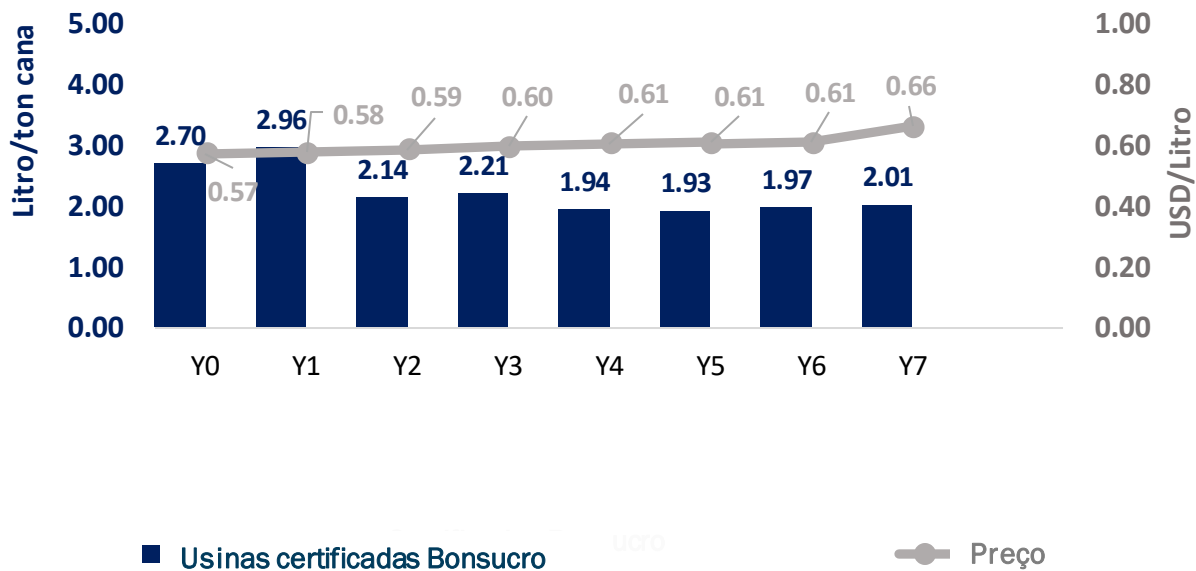
Taxa de acidentes é 80% menor que setor

Entendendo os benefícios

Operacionais

- 1) Uso de fertilizantes
- 2) Taxa de absenteísmo
- 3) Taxa de acidentes
- 4) Consumo de diesel

Consumo de diesel (Agrícola)



Redução no custo com diesel (-14%) foi incluído como benefício intangível da certificação

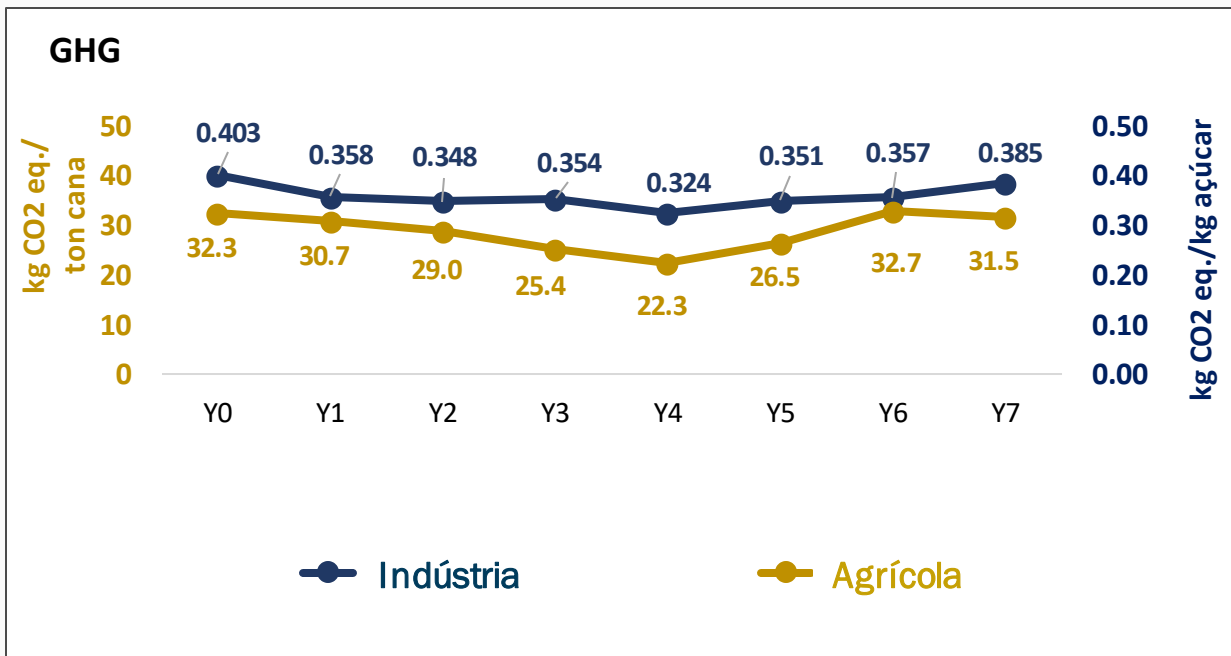
$$\text{Custo diesel (R\$)} = \text{Consumo diesel (L/ton)} \times \text{Preço diesel (R\$/L)}$$

Entendendo os benefícios

Ambientais

1) Redução emissões GHG

2) Redução consumo água



Valor GHG (R\$) =

(Fator emissão Bonsucro – Fator emissão RenovaBio) * Litros etanol * Preço CBIO

Após 4 anos de certificação, redução de **-31%** GHG na agrícola e **-20%** na indústria.

Potencial incremento de CBIOs em R\$ 0,5/ton cana

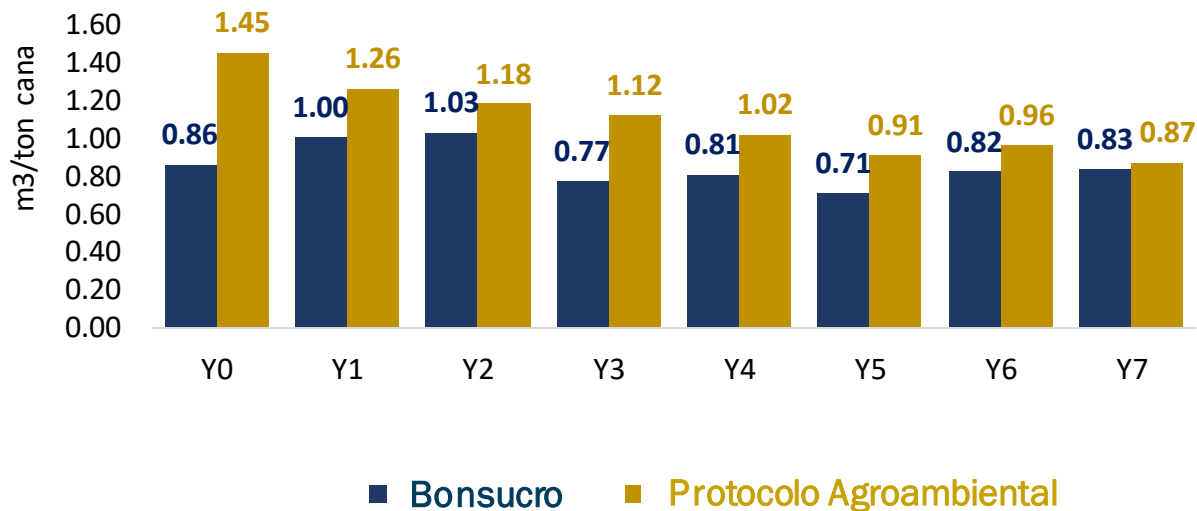
proporcionado pela redução de emissões de GHG das áreas certificadas pela Bonsucro

Entendendo os benefícios

Ambientais

- 1) Redução emissões GHG
- 2) Redução consumo água

Consumo de Água



Redução no custo com água (-20%) foi incluído como benefício intangível da certificação

Resultados do Estudo

3) O que acontece quando incluimos o RenovaBio na conta?

Incluindo o RenovaBio na conta

Custos		USD/ton cana	%	
Custos Conformidade Bonsucro	64%	Requisitos adicionais Bonsucro	0,5	64%
Custos Certificação Bonsucro	32%	Taxa anual Bonsucro	0,06	8%
		Custos auditorias/consultorias	0,04	5%
		Custos internos	0,15	19%
RenovaBio	4%	Auditoria+internos	0,03	4%
		Total USD/ton cana	0,78	
		Total BRL/ton cana	4,13	

Benefícios		USD/ton cana	%	
Benefícios Tangíveis Bonsucro	16%	Benefícios comerciais	0,38	16%
		Prêmio	0	0%
Benefícios Intangíveis Bonsucro	34%	Redução multas	0,16	7%
		Benefícios operacionais	0,59	24%
		Benefícios ambientais	0,092	4%
RenovaBio	50%	Venda CBIO (CBIO=BRL 17.7/USD 3.3)	1,22	50%
		Total USD/ton cana	2,44	
		Total BRL/ton cana	12,94	

- **Custo é marginal** para certificar RenovaBio em uma usina já certificada pela Bonsucro
- **Causas mapeadas:**
 - Redução HHT equipe (até 50%)
 - Otimização logística das auditorias (até 30%)
 - Redução custos com imagens satélite
 - Otimização na coleta de dados
- **Maior margem de retorno** para usinas já certificadas pela Bonsucro, pois possuem **custo menor** para certificar RenovaBio

Resultados do Estudo

4) Qual a relação custo-benefício da certificação Bonsucro?

Relação custo-benefício certificação Bonsucro

Bonsucro

Custos: **R\$ 3,98/ton**

Benefícios: **R\$ 6,48/ton**

Relação:

VPL: **+ 0,42 USD/ton**

TIR: **156%**

Payback: **1 ano**

ROI: **+ 61%**

Bonsucro + RenovaBio

Custos: **R\$ 4,13/ton**

Benefícios: **R\$ 12,94/ton**

Relação:

VPL: **+ 1,51 USD/ton**

TIR: **500%**

Payback: **1 ano**

ROI: **+ 100%**

Conclusões Estudo

1. Relação **custo-benefício da certificação Bonsucro no Brasil é positiva**
 - Tendência de crescimento das vendas de volumes certificados deve melhorá-la ainda mais
2. Relação **é ainda mais vantajosa** quando usina certificada Bonsucro obtém a certificação RenovaBio (**baixo custo → alta margem de retorno**)
 - Ter a mesma área de escopo em ambas pode trazer ainda mais benefícios
3. Bonsucro buscando **melhoria contínua** na relação custo-benefício da certificação.
Ex: integração com outras certificações, reconhecimento por instituições financeiras, influência na demanda do mercado
4. Existência de **outros benefícios** da certificação Bonsucro que não foram incluídos neste estudo → relação custo-benefício pode ser ainda melhor

Apêndices



Principais requisitos legais para atendimento do Princípio 1 da Bonsucro (custos levantados)

Legislação Ambiental
Licença de operação
Outorgas de água
Gestão/adequação das caixas separadoras de água e óleo
Gestão/adequação das bacias de contenção
Gestão/descarte de resíduos sólidos
Gestão/descarte de efluentes líquidos
Gestão/aplicação de vinhaça
Gestão de agroquímicos
Gestão/descarte e lavagem de embalagens

Legislação Direitos Humanos e Laborais
Indenizações em processos jurídicos trabalhistas
Construção/manutenção de área de vivência
Compra de itens de segurança (EPI, etc)
Construção/manutenção de alojamentos
Treinamentos normativos (Ex: NR's)
Instalações de combate a incêndio
Instalações elétricas
Caldeiras e vasos de pressão (eliminação dos RGIs - Riscos Graves e Iminentes)
Adequações/substituições e manutenção de máquinas e equipamentos
Sinalização
Instalação/manutenção de linha de vida
Práticas anti discriminação

Principais requisitos adicionais da Bonsucro (custos levantados)

Requisitos adicionais da Bonsucro
Pesquisa e desenvolvimento
Treinamentos vocacionais
Ações de engajamento com as partes interessadas
Imagem de satélite
Monitoramento de emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE)
Melhorias na gestão e uso de agroquímicos
Melhoria na gestão e registro do consumo de água
Melhoria na gestão e registro do consumo de energia
Treinamento sobre os padrões Bonsucro e/ou calculadora

Benefícios comerciais

Benefícios comerciais = Vendas + Custo evitado de inventário (carrying stock avoided)

Carrying Stock Avoided = ((Qtd Açúcar) * (Preço Açúcar)) * (1 + taxa de juros)^6 - ((Qtd Açúcar) * (Preço Açúcar))

onde taxa de juros mensal = 0,29% (Selic)

Benefícios operacionais – Taxa acidentes

Custos acidentes = número acidentes X (custos diretos + custos indiretos)

Onde:

- **Custos diretos** = 3% folha de pagamento para empresas de alto risco
- **Custos indiretos** = 4x custos diretos = refere-se a outros custos não cobertos pelo seguro, como gastos com contratação e treinamento de outro trabalhador, danos materiais decorrentes do acidente, custo com risco de imagem da fábrica, interrupção da produção e outros)

Referências:

- Macedo, C.G.C., et. al. Levantamento dos custos indiretos de acidentes do trabalho em uma empresa do setor elétrico. XXXVII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUCAO: SC, Brasil, 2017. Disponível em: http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STO_241_399_34206.pdf
- Manuele, F.A. Accident Costs: rethinking ratios of indirect to direct costs. Safety Management, 2011. Available at: https://aeasseincludes.assp.org/professionalsafety/pastissues/056/01/039_047_F2Manuele_0111Z.pdf
- Choi, D. S. A Survey of the Roles and Costs of Injuries in Roofing Contracting Industry. Journal of SH&E Research, vol. 3, nu m. 1, 2006.

Benefícios ambientais – Consumo de água

Consumo água = Consumo/ton cana (Y_n) - Consumo/ton cana (Y_{n-1}) * preço captação da água, em que preço médio = R\$ 0.03/m³

OBRIGADA!



BONSUCRO.COM



[@BONSUCRO](https://twitter.com/BONSUCRO)



**BON
SUCRO**

The global sugarcane platform