

# PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS NO CONTEXTO DA PRODUÇÃO DE CANA-DE-AÇÚCAR

NOVEMBRO  
2020

PARCEIRO FINANCEIRO



PARCEIRO COORDENADOR



PARCEIROS DE CONHECIMENTO



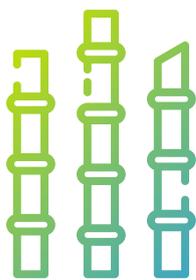
PARCEIRO DE EXECUÇÃO



# SUMÁRIO

---

<b>1.</b>	Introdução.....	<b>3</b>
<b>2.</b>	Objetivos.....	<b>4</b>
<b>3.</b>	Metodologia.....	<b>4</b>
<b>3.1</b>	Fase 1: Mapeamento de iniciativas existentes de PSA.....	<b>5</b>
<b>3.2</b>	Fase 2: Entrevistas com Especialistas.....	<b>6</b>
<b>4.</b>	Resultados e Análise.....	<b>7</b>
<b>4.1</b>	Fase 1: Mapeamento de iniciativas existentes de PSA.....	<b>7</b>
<b>4.2</b>	Fase 2: Entrevistas com Especialistas.....	<b>8</b>
<b>4.2.1</b>	Benefícios dos programas de PSA.....	<b>8</b>
<b>4.2.2</b>	Prioridades dos serviços ambientais.....	<b>9</b>
<b>4.2.3</b>	Insights-Chave.....	<b>10</b>
<b>4.2.3.1</b>	Desafios para implementação de programas de PSA.....	<b>11</b>
<b>4.2.3.2</b>	Oportunidades de PSA para o setor da cana-de-açúcar.....	<b>12</b>
<b>4.2.4</b>	Reflexões sobre os modelos de PSA.....	<b>13</b>
<b>5.</b>	Conclusão: recomendações para ação futura.....	<b>14</b>
<b>6.</b>	Sobre as instituições parceiras.....	<b>15</b>
<b>7.</b>	Referências bibliográficas.....	<b>17</b>



# 1 Introdução

**S**erviços *Ecosistêmicos* são definidos<sup>1</sup> como as condições e processos dos quais ecossistemas provêm a subsistência para os seres humanos. Outra definição<sup>2</sup> encontrada é: “Serviços ecossistêmicos são os componentes de um ecossistema que podem ser consumidos ou utilizados para produzir o bem estar da raça humana”. Neste contexto, se gerenciados adequadamente, é correto afirmar que o sistema do solo é capaz de prover vários serviços ecossistêmicos, como a regulação do ar e da água, controle de erosão e estoque de carbono.

Diferentes autores<sup>3</sup> adotam o conceito de *Serviços Ambientais* como a atividade humana que contribui para o manejo ou melhora da provisão de benefícios pelo meio ambiente.

*Serviços Ambientais* existentes podem ser agrupados<sup>4</sup> em pelo menos uma das 4 seguintes categorias: (i) sequestro de carbono/créditos de carbono; (ii) conservação de biodiversidade; (iii) conservação de recursos hídricos e (iv) conservação de beleza cênica. O presente relatório irá seguir a definição dada a *Serviços Ambientais*, bem como outro conceito criado e nomeado de **Pagamento por Serviços Ambientais (PSA)**.

Um PSA pode ser definido como uma transação voluntária entre um beneficiário de serviços ambientais definidos e outra parte que provém esse serviço, sob a condição de que o provedor deverá garantir a continuidade destes serviços<sup>5</sup>.

A abordagem de PSA foi iniciada com a intenção de promover a conservação e restauração de ecossistemas degradados<sup>6</sup>. O número de programas de PSA tem aumentado consideravelmente tanto para o setor público quanto para a iniciativa privada<sup>7</sup>.

Portanto, independentemente da natureza do PSA (programa, projeto ou iniciativa – este relatório não distingue esta terminologia), é possível inferir que a aplicação do conceito de PSA pode se tornar uma interessante ferramenta, já que além de promover a proteção ambiental e estímulo do uso sustentável dos recursos naturais, também reconhece e compensa financeiramente os atores que preservem a natureza.

De maneira a alcançar uma harmonia entre conservação ambiental e produção agrícola, é necessário trabalhar a multifuncionalidade da paisagem rural – o uso adequado da terra traz um grande número de benefícios diferentes. A abordagem ecossistêmica tem se mostrado uma tendência como parte do futuro da agricultura, contudo, o setor agrícola, e mais enfaticamente o setor sucroenergético, ainda não considera a provisão completa de serviços ambientais como um mecanismo para a sua sustentabilidade.

Este contexto trouxe a questão de pesquisa do presente estudo: **é possível implementar programas/projetos/iniciativas de PSA dentro da cadeia de suprimentos da cana-de-açúcar reconhecendo as boas práticas ambientais de conservação dos produtores de cana como provedores de serviços ambientais?**

Este é um projeto conjunto patrocinado pelo Earth Innovation Institute sob a iniciativa Forests, Farms & Finance Initiative e executado pela Bonsucro e seus membros Orplana (Organização das Associações dos Produtores de Cana do Brasil), Socicana (Associação dos Fornecedores de Cana de Guariba) e Solidaridad Brasil, com a assistência técnica da consultoria Geoflorestas Soluções Ambientais.

1 Daily (1997); Smil (2002); Wunder (2005); 2 Chomitz et al. (1999); 3 Farley (2012); Odum and Odum (2000); Boyd and Banzhaf (2007); 4 Wunder (2008); 5 Groot et al. (2002); 6 Daily and Farley (2004); 7 SMA/CBRN (2013).

## 2 Objetivos



Este projeto tem como objetivos:



Compreender o conceito de PSA e seus principais projetos ao redor do mundo.



Compreender o PSA no contexto geral da produção de cana-de-açúcar, com foco no Brasil.



Trazer players importantes dos setores nacionais e internacionais para debater.



Levantar as oportunidades e desafios sobre o tópico para estimular a potencial criação de um plano de trabalho na sequência deste projeto.

◆◆ O produto final deste projeto é o presente relatório de insights. ◆◆

## 3 Metodologia



O presente projeto foi dividido em duas fases, nas quais as principais etapas podem ser resumidas no esquema abaixo.

### FASE 1

#### Mapeamento de iniciativas existentes de PSA



Pesquisa exploratória bibliográfica sobre iniciativas existentes de PSA.



Categorização das iniciativas selecionadas, produção de tabelas executivas e mapas georreferenciados.



### FASE 2

#### Entrevistas com Especialistas



Seleção de stakeholders-chave para entrevistas.



Sumarização dos insights brutos em insights-chave e classificação deles em oportunidades e desafios.



# Fase 1: Mapeamento de iniciativas existentes de PSA



O projeto iniciou-se com uma pesquisa bibliográfica exploratória que tinha como objetivo mapear as iniciativas existentes no mundo e no Brasil que já trabalhavam com o conceito de PSA. Isso foi importante para estabelecer uma linha de base para as iniciativas de PSA e extrair aprendizagens iniciais que poderiam ser importantes para a Fase 2, em que uma análise mais profunda seria realizada.

A busca foi conduzida utilizando palavras-chave em fontes públicas de informação relacionadas a PSA, tanto em inglês quanto em português. A informação coletada foi compilada para análise e seleção de projetos que poderiam ser de maior interesse para o contexto da cana-de-açúcar, baseado na experiência dos pesquisadores.

Cada iniciativa selecionada foi então classificada em uma das seguintes categorias de serviços ambientais.

## Serviço Ambiental



### 1 Gestão de Recursos Naturais

Manejo de recursos naturais como um todo, como a conservação de água, integridade do solo, preservação da cobertura vegetal ao longo da região. O pagamento é geralmente em dinheiro ou em abonos fiscais.



### 2 Gestão de Recursos Hídricos

Manejo específico de recursos hídricos, como a necessidade de reflorestamento para a área tampão para a produção de água e redução da eutrofização, ou conservação das fontes de água para consumo humano/dessedentação animal e/ou uso agrícola. O principal foco nesta categoria é investir em agricultores e outros proprietários de terras agrícolas que precisem de incentivo financeiro para manter a vegetação próxima de corpos d'água.



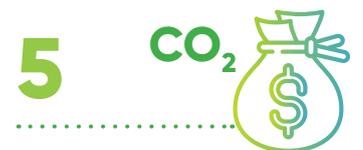
### 3 Conservação de Biodiversidade

Conservação de espécies em risco de extinção, animais ou vegetais, com foco no desenvolvimento da área para garantir a presença das espécies relacionadas. O investimento está relacionado a favorecer fazendeiros ou donos de propriedades agrícolas a continuarem preservando/restaurando o habitat natural destas espécies, sem comprometer seus próprios orçamentos.



### 4 Conservação Florestal

Conservação ou restauração de florestas e vegetação como principal foco do investimento. Permite fazendeiros e donos de propriedades agrícolas a gerenciar financeiramente suas áreas florestadas sem precisar desmatar.



### 5 Crédito de Carbono

Quando a ação ambiental é focada na mitigação dos gases de efeito estufa (GEEs) e o pagamento dado aos agricultores e donos de propriedades agrícolas é feito na forma de créditos de carbono.

O resultado final da Fase 1 consistiu em tabelas de sumários executivos com informações-chave para cada uma das iniciativas de PSA selecionadas, bem como mapas globais e regionais gerados a partir de dados do Google Earth com posicionamento georreferenciado de cada uma das iniciativas de PSA.

## Fase 2: Entrevistas com Especialistas



O objetivo da Fase 2 foi aprofundar as aprendizagens iniciais extraídas da fase de mapeamento, por meio de consulta com especialistas de maneira a explorar as oportunidades e desafios para a consolidação dos conceitos de PSA no contexto da cana-de-açúcar.

Primeiramente, os stakeholders-chave foram selecionados visando cobrir representantes de segmentos diversos em áreas de interesse para PSA, por exemplo, pessoas atuando na área ambiental, representantes da academia, setores público e privado. Cada stakeholder foi então contatado e recebeu uma carta-convite.

Foram 15 participantes entrevistados no total, dos quais 9 foram da iniciativa privada e 6 do setor público. O perfil dos participantes pode ser visualizado abaixo.



As entrevistas foram realizadas online utilizando plataformas de videoconferência e foram baseadas em um questionário semiestruturado. A confidencialidade foi garantida referente aos nomes dos participantes e suas instituições. Após cada entrevista, as gravações foram armazenadas e seus conteúdos transcritos.

Cada transcrição foi então cuidadosamente analisada à luz dos conceitos de PSA e sua implementação no contexto da cana-de-açúcar. A análise incluiu duas frentes distintas, sendo a primeira um ranking de prioridades dos serviços ambientais considerados por cada organização e setor, e a segunda, uma coleção de insights relacionados à implementação de iniciativas de PSA dentro do contexto da produção de cana-de-açúcar.

Os insights foram tabelados e identificados por número e segmento. As entrevistas resultaram em um número de insights brutos, que foram então aglutinados em insights-chave, e então classificados em oportunidades e desafios. Este conteúdo será posteriormente discutido na próxima seção e foi a base das conclusões deste estudo.

# 4 Resultados e Análise



Nas seguintes seções, os resultados das fases 1 (mapeamento) e 2 (entrevistas) serão apresentados conjuntamente a uma breve discussão.

## 4.1

### Fase 1: Mapeamento das iniciativas existentes de PSA



Este [documento](#) contém as tabelas executivas e mapas das iniciativas ao redor do mundo que já abordam o tópico de Pagamento por Serviços Ambientais. A pesquisa geral encontrou 76 iniciativas ao redor do mundo, mas apenas as 50 mais relevantes para o contexto da cana-de-açúcar foram incluídas nas tabelas executivas e mapas.

Estas 50 iniciativas foram categorizadas nos cinco tipos de serviços ambientais e mostradas nos mapas por região baseadas no país/região onde estão aplicados dentro do escopo de trabalho. Por exemplo, se há uma iniciativa localizada em certo país, isso significa que o serviço ambiental provido vem daquele país, independentemente de onde os recursos financeiros estão vindo.

# PSA

- Esta fase inicial mostrou que existem várias iniciativas já em curso por todo o mundo que trabalham com Pagamento por Serviços Ambientais e que poderiam gerar aprendizado para o contexto da produção da cana-de-açúcar.
- Ambos os setores público e privado estão investindo em modelos de PSA, muitas vezes em conjunto, visto que a maioria das iniciativas encontradas foram parcerias público-privadas (46%), seguidas por apenas públicas (22%), ONGs (16%) e fundos internacionais ou apenas privadas (14%).
- Em termos de geografia, estas 50 iniciativas selecionadas vêm de 16 países de todos os continentes, o que mostra uma ampla disseminação da prática de PSA ao redor do mundo.
- A maioria dos projetos busca prover serviços ambientais de Conservação Florestal (68%), seguido por Créditos de Carbono (20%). As outras categorias totalizaram juntas os 12% restantes.
- Em relação aos biomas relacionados, a maioria das iniciativas focaram na preservação da mata atlântica (36%), seguido pela preservação da floresta Amazônica (18%). 30% dos projetos mapeados não têm bioma específico dentro de seu escopo, e os 16% restantes estão espalhados entre biomas fragmentados, como savanas e rios específicos.

## Fase 2: Entrevistas com Especialistas



Nas seções seguintes, o conteúdo das entrevistas será separado e resumido como:



### Benefícios dos programas de PSA



Programas de PSA foram reconhecidos por todos os participantes como **um importante estímulo para práticas de conservação ambiental**. Mesmo não sendo a única possibilidade, os programas podem ser bastante eficientes se seus critérios forem claros.

Eles podem mobilizar agricultores/donos de terras agrícolas a entenderem o real valor da conservação da floresta, mesmo se não diretamente “produzindo”, ao incentivá-los a conservar suas áreas florestadas, bem como promovendo a restauração de áreas impactadas.

Como um dos participantes de uma secretaria municipal mencionou: **“PSA é um poderoso instrumento. Tem um aspecto único como instrumento econômico – estimula inovação considerando os componentes dos ecossistemas. Mas para que isso funcione, precisa**

*existir um incentivo inicial – e os programas de PSA podem tornar isto possível”.*

Um dos participantes de uma associação privada disse: **“No fim, programas de PSA têm muitas externalidades positivas. As mais óbvias: sequestro de carbono, melhoramento do conforto térmico, aumento na variedade da biodiversidade, dentre outras”.**

Empresas multinacionais e Bancos mencionaram que **“há uma miríade de benefícios ao longo da cadeia de suprimentos, mas ajudar o agricultor em si é o maior benefício que serviços ambientais provém – criando um cenário de ganha-ganha para todas as partes envolvidas”.**



Baseado em todas as entrevistas, é possível resumir os 3 principais benefícios identificados para as iniciativas de PSA:



**Adicionar valor financeiro a agricultores ao passo que garante a preservação ambiental.**



**Oferecer orientação sobre como (práticas) e quanto preservar.**



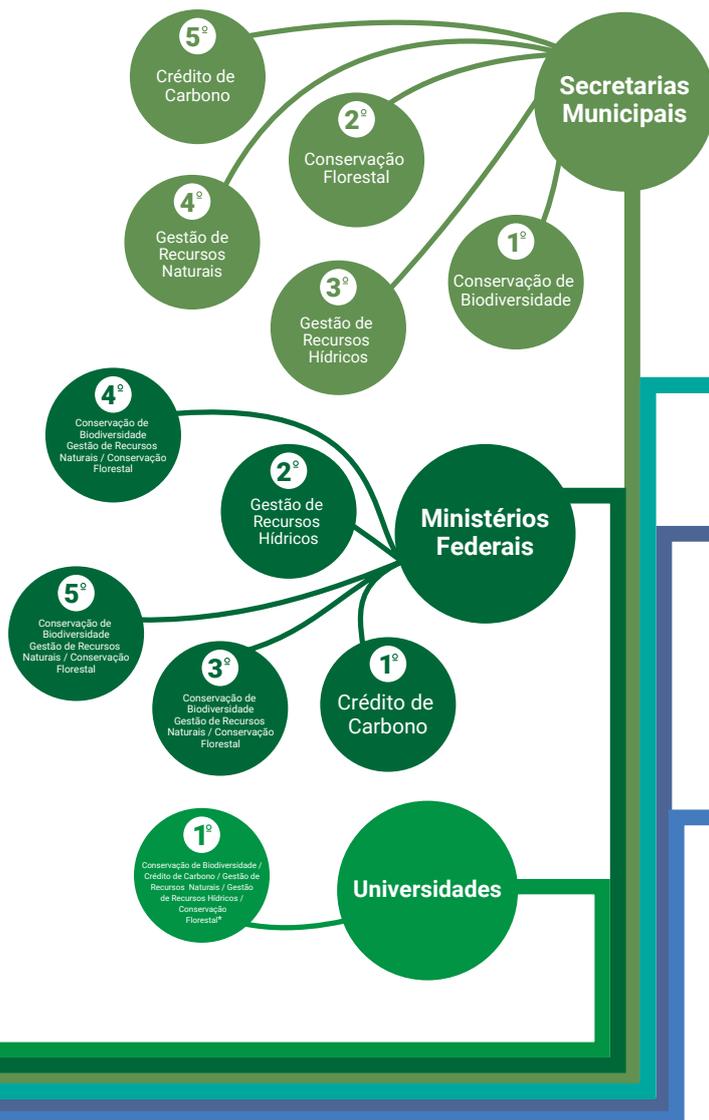
**Melhorar a subsistência dentro da região em que é desenvolvido.**

# Prioridades dos serviços ambientais

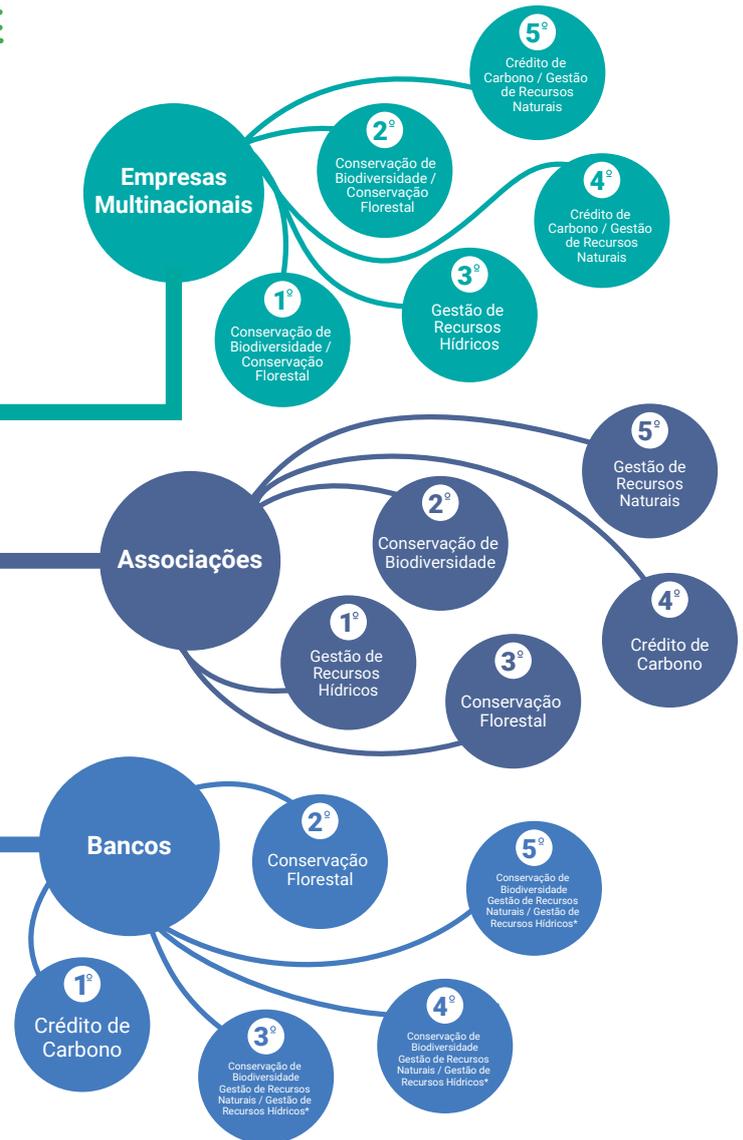


Todos os entrevistados foram convidados a dividir seus pontos de vista sobre suas prioridades ambientais baseadas nas 5 categorias de serviços ambientais mostrados na seção 3.1. A lista completa de prioridades de serviços ambientais identificados por meio das entrevistas, por setor e segmento, pode ser vista abaixo.

## Setor Público



## Iniciativa Privada



Avaliação de prioridades dos serviços ambientais por setor e segmento. (\*) Quando os serviços ambientais estão alinhados no mesmo ranking, os participantes relacionados consideraram-nos igualmente importantes.

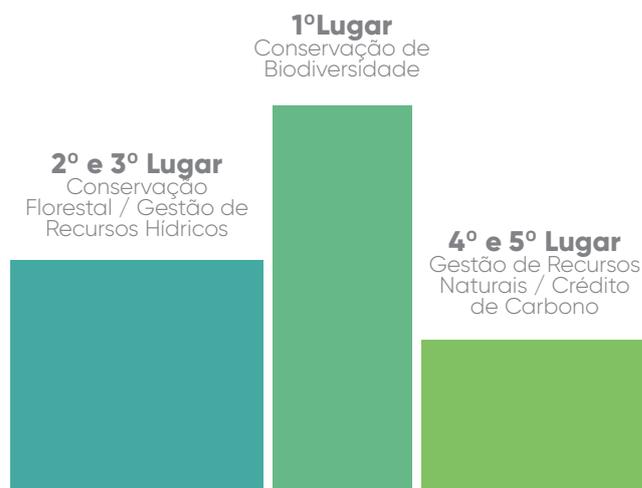
Foi possível observar que para todos os setores, a prioridade que apareceu mais vezes como primeiro lugar foi a **Conservação da Biodiversidade**, seguido por **Conservação Florestal** e **Gestão de Recursos Hídricos** no mesmo nível (ambos nos segundo e terceiro lugares). Setores específicos mencionaram a importância da **Gestão de Recursos Naturais** e **Créditos de Carbono**, mas estas categorias foram geralmente classificadas em posições mais baixas ao longo da escala de importância (quarto e quinto lugares).

Em suma, é possível observar relativa sinergia entre os setores público e privado quando se trata de quais são as prioridades em relação aos serviços ambientais, predominantemente a *Conservação da Biodiversidade, Florestas e Recursos Hídricos*.

Alguns participantes se basearam na premissa de que, **ao preservar florestas, todos os outros serviços ambientais seriam também positivamente impactados**, causando uma reação em cadeia.

**Créditos de Carbono** foram a primeira prioridade dos Ministérios Federais e Bancos, por conta de seu crescente papel como ferramenta de sustentabilidade dentro do mercado financeiro, com exemplos de programas de sucesso já implementados.

**Recursos Hídricos** também foram considerados dentro das 3 prioridades mais importantes pela maioria dos participantes por sua relevância dentro da cadeia de suprimentos da cana-de-açúcar como importante recurso amplamente utilizado nas fases agrícola e industrial.



## 4.2.3

# Insights-Chave

As 15 entrevistas da Fase 2 resultaram em 236 insights brutos, que foram agrupados baseados em sua similaridade e resultaram em 7 insights-chave, classificados como 2 desafios e 5 oportunidades.



Oportunidade



Desafio

- 1** Conservação ambiental e agricultura não são excludentes, mas complementares.
- 2** O mercado tem reconhecido de maneira crescente as boas práticas agrícolas que preservam recursos naturais, e isto está sendo impulsionado por diferentes modelos e atores.
- 3** Existe falta de entendimento comum dos fundamentos de PSA e é necessário maior padronização e educação.
- 4** Modelos de PSA têm enorme potencial de gerar impactos ambientais positivos, e há crescente apetite por tais impactos.
- 5** Não existe modelo ideal de PSA, e cada programa precisa ser estruturado considerando particularidades locais, uma definição clara dos ativos e indicadores chave de desempenho (KPI), requerimentos de rastreabilidade, benefícios ambientais a longo prazo e contrapartidas financeiras.
- 6** Uma certificação pode ser entendida como um modelo de PSA que permite que os serviços ambientais gerados por agricultores possam ser quantificados de maneira confiável e oferecidos ao mercado, embora ainda não seja completamente aceita como tal.
- 7** Produtores de cana-de-açúcar são essencialmente provedores de diferentes serviços ambientais e deveriam ser elegíveis a acessar tais programas, como o RenovaBio, mas isto precisa ser melhor comunicado e alinhado com o mercado.



## Desafios para implementação de programas de PSA



**Insight-Chave 3 (Desafio): Existe falta de entendimento comum dos fundamentos de PSA e é necessário maior padronização e educação.**

A maioria dos entrevistados questionou o que se estava considerando como PSA quando foram perguntados. Isto mostrou que o conceito ainda é difícil de ser compreendido e não é bem difundido. Mesmo visto como um conceito acadêmico por muitos, todos os participantes reconheceram a importância de estabelecer definições claras e orientações gerais para PSA e desejam ver uma maior disseminação do modelo em diferentes cadeias de suprimentos. Também foi salientada por muitos a necessidade de educar o lado produtivo da cadeia sobre os riscos da agricultura quando o meio ambiente não é preservado.

**Insight-Chave 5 (Desafio): Não existe modelo ideal de PSA, e cada programa precisa ser estruturado considerando particularidades locais, uma definição clara dos ativos e indicadores chave de desempenho (KPI), requerimentos de rastreabilidade, benefícios ambientais a longo prazo e contrapartidas financeiras.**

Embora principalmente empresas multinacionais estejam muito interessadas em estimular práticas mais sustentáveis – e um programa de PSA foi colocado como um dos formatos – eles consideram que é di-

fícil definir uma estrutura para estes programas. Ao dizer estrutura, eles se referiram a aspectos como geografia, indicadores chave de desempenho (KPIs), tamanho das propriedades agrícolas, resultados ambientais, dentre outros. Foi dito que muitas práticas existentes que já contribuem com meio ambiente poderiam ser fundamentalmente consideradas serviços ambientais, mas muitas não o são. Além de não ser um conceito amplamente difundido (ver Insight-Chave 3), os participantes explicaram que seria um desafio definir programas de PSA e suas várias perspectivas, por exemplo, moral, social e econômica. Muitos levantaram que veem ações locais, tal como redução do desperdício de água, como algo mais fácil a ser definido como programa de PSA, mas também reconheceram que existem serviços globais, como sequestro de carbono, que têm potencial de criar mercados trans-regionais. Também foi mencionado que programas já existentes de PSA são vistos muitas vezes como programas de assistencialismo e isso pode afastar as partes interessadas. Esta é uma das razões pelas quais é essencial definir por que e quem deveria pagar dentro da estrutura de um programa de PSA.

## Oportunidades de PSA para o setor da cana-de-açúcar



### **Insight-Chave 1 (Oportunidade): Conservação ambiental e agricultura não são excludentes, mas complementares.**

De acordo com os entrevistados, a agricultura e as práticas de conservação ambiental ainda são largamente vistas como excludentes, apesar do aumento da conscientização de que ambos são, na verdade, complementares. Dados e fatos que defendem esta tese deveriam também ser melhor comunicados entre todos os atores. A lógica deveria ser que florestas conservadas permitem que a agricultura prospere, e não o oposto. Muitos ainda não entendem os riscos que as mudanças climáticas podem trazer para a agricultura e, de acordo com os participantes, eles são enormes, e há uma grande oportunidade aqui para aprofundar a disseminação destes conceitos na cadeia de valor da cana-de-açúcar.

### **Insight-Chave 2 (Oportunidade): O mercado tem reconhecido de maneira crescente as boas práticas agrícolas que preservam recursos naturais, e isto está sendo impulsionado por diferentes modelos e atores.**

Foi amplamente reconhecido que diferentes atores têm incentivado de maneira crescente a adoção de boas práticas agrícolas, como instituições financeiras e grandes marcas. A maior parte dos agricultores brasileiros também têm interesse em se engajar com a preservação ambiental, ainda mais quando, ao mesmo tempo, eles precisam atender uma legislação nacional ambiental estrita, como o Código Florestal. Tanto a legislação quanto iniciativas voluntárias foram reconhecidas como importantes estímulos para melhorias ambientais. Contudo, ainda parece haver uma preferência levemente maior para iniciativas de mercado e seu grande potencial de gerar impacto positivo, ao invés de depender apenas de financiamento público.

### **Insight-Chave 4 (Oportunidade): Modelos de PSA tem enorme potencial de gerar impactos ambientais positivos, e há crescente apetite por tais impactos.**

Os vários benefícios de programas de PSA já existentes foram reconhecidos, como o potencial de mudança de comportamentos, prevenção do desmatamento, melhora da situação econômica regional e combate às mudanças climáticas.

Parece que há um interesse maior na criação de programas de PSA relacionados à mitigação de carbono devido à urgência climática, no entanto, tal como mencionado na seção 4.2.2, manter florestas “em pé” pode desencadear múltiplos benefícios ambientais.

Compromissos e metas organizacionais também são

receptivos aos programas de PSA, bem como a nova lei do agronegócio brasileira e a agenda sustentável do Banco Central.

### **Insight-Chave 6 (Oportunidade): Uma certificação pode ser entendida como um modelo de PSA que permite que os serviços ambientais gerados por agricultores possam ser quantificados de maneira confiável e oferecidos ao mercado, embora ainda não seja completamente aceita como tal.**

Existe um bom entendimento com a ideia da certificação tendo um papel de ser uma estrutura para programas de PSA, visto que oferece critérios claros e opções de mercado para “empacotar” serviços ambientais e comercializá-los. Um potencial prêmio pago por um volume certificado também é geralmente entendido como PSA. Existe uma necessidade de se aumentar a consciência em nível dos consumidores sobre certificações sustentáveis. Certificação é também vista como um mecanismo confiável para garantir rastreabilidade, ainda que alguns entrevistados mencionaram que existem métodos mais modernos de fazer isto, tais como o block chain. Uma entrevista pontual mostrou que um certo segmento dentro do setor público ainda vê a certificação como barreira comercial.

### **Insight-Chave 7 (Oportunidade): Produtores de cana-de-açúcar são essencialmente provedores de diferentes serviços ambientais e deveriam ser elegíveis a acessar tais programas, como o RenovaBio, mas isto precisa ser melhor comunicado e alinhado com o mercado.**

Não há dúvida de que produtores de cana-de-açúcar são provedores de variados serviços ambientais, como sequestro de carbono e conservação de biodiversidade. O RenovaBio é o programa de PSA mais adotado no Brasil hoje em dia no setor da cana-de-açúcar, embora os produtores de cana ainda não são oficialmente contemplados.

Alguns mencionaram que há uma oportunidade de expandir o escopo de serviços ambientais oferecidos para além de carbono, e isso pode ser feito integrando o RenovaBio com outros programas ou criando outros novos e mais completos. Agricultores brasileiros são em geral ainda criticados pela mídia por conta dos impactos gerados, o que levou muitos participantes a dizerem que os agricultores precisam comunicar melhor suas realizações baseadas em informações credíveis e indicadores chave de produtividade (KPIs), e não apenas da boca para fora.

## Reflexões sobre os modelos de PSA



Por meio das entrevistas, alguns modelos existentes foram mencionados como modelos de PSA:

### Certificação

Como estrutura com critérios definidos e uma ferramenta para acesso ao mercado, a certificação é vista como um possível modelo de PSA, já que permite que agricultores quantifiquem seus serviços ambientais e coloquem-nos à venda no mercado.

### Mercados de créditos de carbono

Um mercado em rápido crescimento, projetos de sequestro de carbono e mitigação são vistos como modelos de PSA para agricultores, que podem ser implementados tanto pelo setor público quanto pelo privado.

### Programas governamentais (ex: impostos)

A conversão de impostos em fundos de investimento em PSA pode ser usada para promover boas práticas agrícolas ambientais e foi mencionada como uma forma de tornar o PSA uma realidade.

### Produtos financeiros sustentáveis

Acessar produtos financeiros sustentáveis pode ser um modelo de PSA para agricultores, de acordo com muitos especialistas entrevistados. Empréstimos, títulos, seguros – a natureza de um projeto elegível pode gerar serviços ambientais e ser reconhecido com menores taxas.

### Programas compartilhados entre marcas e fornecedores

É comum hoje em dia que clientes estejam criando programas para recompensar seus fornecedores mais bem qualificados em critérios sustentáveis. Quando estes critérios incluem a medição e manutenção de serviços ambientais ativos, agricultores podem ser reconhecidos por suas boas práticas.

Para todos os modelos possíveis acima, é essencial definir quem é elegível a participar, quem deveria pagar e por que. Existe uma visão geral de que os pagadores deveriam ser aqueles que usam ou são beneficiados pelo serviço ambiental, ou aqueles que causam externalidades negativas. O tópico “quem deve pagar” ainda não tem uma definição clara e precisa de maior reflexão.

O Brasil está indo na direção de todos os modelos de PSA acima. Existem muitas iniciativas além do RenovaBio, como o programa nacional Floresta+ do Ministério do Meio Ambiente, além da certificação Bonsucro que tem o Brasil como origem principal. Todos os tipos de títulos sustentáveis e outros instrumentos financeiros sustentáveis estão sendo cada vez mais adotados.

# 5 Conclusão: recomendações para ação futura



Baseado no conteúdo gerado pelo presente estudo, podem ser listadas 5 recomendações para ação futura. A ideia é endereçar os desafios e explorar as oportunidades por meio de um conjunto de ações para avançar a agenda de PSA no Brasil, especificamente para o contexto da produção da cana-de-açúcar, apesar de que a maioria destas sugestões podem ser utilizadas por agricultores de maneira geral, independente da cultura plantada e geografia.



**1** Coordenar discussões para amadurecer o conceito de PSA dentro do setor.



**2** Se familiarizar e contribuir com a disseminação de programas de PSA já existentes ([veja aqui](#)) entre os produtores de cana-de-açúcar.



**3** Melhorar o nível de conhecimento sobre metodologias e modelos utilizados para medir e quantificar diferentes serviços ambientais.



**4** Articular com iniciativas públicas e privadas por meio de associações setoriais e plataformas com múltiplas partes interessadas, de maneira a fomentar a adoção de programas de PSA existentes (Seção 4.2.4) e a criação de novos.



**5** Preparar materiais de negócio mais atrativos para produtores de cana-de-açúcar, baseados em dados credíveis, indicadores chave de produtividade (KPIs) e uma narrativa robusta, bem como compartilhá-los com a mídia.

# 6

## Sobre as instituições parceiras



### EARTH INNOVATION INSTITUTE

Visto que a demanda global crescente por comida, tecidos, ração animal e combustíveis ultrapassa o fornecimento, aumentos na produção são necessários com urgência. Uma produção aumentada precisa ser alcançada enquanto mantém e reconstrói florestas e recursos pesqueiros e reduzindo a liberação de gases do efeito estufa para a atmosfera. Nações tropicais possuem o maior potencial de produzirem mais alimentos para o planeta. Ao aumentar a produtividade de territórios já limpos e aproveitando dos recentes sucessos da redução do desmatamento, podemos alimentar mais pessoas ao passo que paramos o desmatamento e mitigamos as mudanças climáticas.

O Earth Innovation Institute promove esta transição para desenvolvimento rural de baixa emissão – uma mudança para o crescimento econômico que mantém florestas e recursos pesqueiros intactos e recompensa fazendeiros, rancheiros e pescadores ao utilizarem práticas sustentáveis.

Website: <https://www.earthinnovation.org/>

### FORESTS, FARMS & FINANCE INITIATIVE (Iniciativa Florestas, Fazendas e Finanças)

A iniciativa Florestas, Fazendas e Finanças busca abordar os grandes desafios enfrentados por nações em desenvolvimento como a destruição de florestas tropicais e outros ecossistemas nativos e resultando na emissão de CO2 e outros gases do efeito estufa para a atmosfera, a erosão e perda de solos, a degradação e esgotamento de recursos hídricos, e a interrupção e deslocamento de comunidades indígenas, comunidades pequenas e tradicionais que ocorrem ao passo que os sistemas de produção agropecuária se expandem “horizontalmente” pela conversão de florestas que resulta em conflitos territoriais ao conectar incentivos por commodities mais sustentáveis e socialmente responsáveis com iniciativas para reduzir o desmatamento e outras degradações ambientais. Cada estratégia é regionalmente arquitetada buscando consenso em pontos específicos para a redução do desmatamento,

aumentando a produtividade agrícola e aumentando a capacidade de subsistência de pequenos produtores em cada uma das jurisdições das áreas, ou territórios em que há o incentivo de sistemas de design e plataformas de monitoramento para alcançar estes objetivos. Estas estratégias são impulsionadas por um consórcio diverso que inclui organizações não governamentais, principais associações de commodities (a Associação da Soja Responsável, a Associação do Óleo de Palma Sustentável, a Bonsucro e a Associação Global para a Carne Bovina Sustentável), empresas privadas e governos subnacionais. Cada parceiro no consórcio traz um conjunto de habilidades e conhecimento únicos e rede de contatos para contribuir em setores agrícolas emergentes, instituições financeiras, investidores, compradores de commodities, governos e a sociedade civil em um processo de construção de consenso usando uma visão “da base ao topo”.

Website: <https://earthinnovation.org/our-work/global/forests-farms-finance-initiative/>



A Bonsucro é uma organização global de múltiplas partes interessadas e sem fins lucrativos que existe para promover a produção, processamento e comercialização sustentável da cana-de-açúcar em todo o mundo. A Bonsucro apoia uma comunidade de mais de 280 membros em mais de 50 países, de todos os elementos da cadeia de abastecimento da cana-de-açúcar, incluindo agricultores, usinas, traders, compradores e organizações de apoio. A visão da Bonsucro é um setor da cana-de-açúcar com comunidades de produtores prósperas e sustentáveis e cadeias de abastecimento resilientes e garantidas. Nossa missão é garantir que a produção responsável de cana crie valor duradouro para as pessoas, comunidades, negócios, economias e ecossistemas em todas as origens do cultivo da cana. A estratégia da Bonsucro constrói uma plataforma para acelerar a mudança para a maior commodity agrícola do mundo - a cana-de-açúcar.

Website: <https://www.bonsucro.com/>

## SOLIDARIDAD NETWORK

Solidaridad é uma organização social-civil internacional com mais de 50 anos de experiência que opera em mais de 40 países com o objetivo de promover o desenvolvimento de cadeias de valor que sejam socialmente inclusivas, ambientalmente responsáveis, e lucrativas nos setores do agronegócio e mineração artesanal. Forma parcerias e gera soluções inovadoras para ambos os setores com negócios, governos e organizações comerciais para ajudar fazendeiros a aumentar e melhorar sua produtividade, portanto promovendo a transição para uma produção agrícola que respeita o planeta. No Brasil, Solidaridad trabalha com foco na sustentabilidade de oito cadeias de valor de commodities – algodão, cacau, café, cana-de-açúcar, erva mate, laranja, pecuária e soja – contribuindo para a segurança climática e alimentícia.

Website: <https://www.solidaridadsouthamerica.org/brasil>



## ORPLANA (ORGANIZAÇÃO DE ASSOCIAÇÕES DE PRODUTORES DE CANA DO BRASIL)

A ORPLANA - Organização de Associações de Produtores de Cana do Brasil - foi fundada em 29 de junho de 1976, com o objetivo de organizar a classe dos produtores e ampliar sua representatividade no Brasil e no exterior. Nossa Missão é garantir um futuro seguro e rentável para os produtores de cana-de-açúcar buscando excelência na produção agrícola e coordenação da cadeia sucroenergética. Com sede em Ribeirão Preto / SP, conta, atualmente, com 32 associações de fornecedores de cana, sendo 24 no estado de São Paulo, 1 no Mato Grosso, 1 no Mato Grosso do Sul, 3 em Minas Gerais e 3 em Goiás. A ORPLANA representa aproximadamente 11 mil fornecedores de cana em toda região Centro-Sul do Brasil.

Website: <http://www.orplana.com.br>



## SOCICANA (ASSOCIAÇÃO DOS FORNECEDORES DE CANA DE GUARIBA)

A Socicana – Associação dos Fornecedoros de Cana de Guariba – é uma sociedade civil, sem fins lucrativos, fundada em 15 de fevereiro de 1951. A entidade está sediada em Guariba, interior de São Paulo, e se constitui em um órgão de representação da classe produtora canavieira. Sua atuação se concentra em um raio de 100 quilômetros da sede, onde seus 1.216 integrantes possuem atividade.

Website: <http://socicana.com.br/>



## GEOFLORESTAS SOLUÇÕES AMBIENTAIS

Somos uma empresa cuja finalidade corporativa é unir consultoria ambiental especializada e tecnologia para desenvolver ideias sustentáveis projetadas no presente para transformar o futuro. Nosso objetivo é fornecer serviços ambientais de excelência com base em tecnologia.

Utilizamos as mais recentes tecnologias em geoprocessamento para entregar a melhor experiência para nossos clientes, desde o início do projeto até a sua finalização. Para isso, contamos com uma equipe altamente qualificada para aplicar esforços contínuos e conhecimento técnico para garantir aos nossos clientes que seu modelo de negócio seja muito mais produtivo e sustentável. Atuamos em conformidade com os princípios éticos e atendemos as legislações vigentes sempre com eficiência, assertividade e foco no resultado.

Somos uma empresa jovem em constante expansão acelerada. Fundada em 2010, tornou-se uma das empresas selecionadas na América Latina, sendo parceira da Esri® em 2011 (Esri Partner Network - EPN Silver). A parceria é baseada no desenvolvimento e implementação de soluções e serviços em meio ambiente, conservação, agronegócio, sustentabilidade e SIG.

Website: <https://www.geoflorestas.com.br/en/>

## 7

## Referências bibliográficas



BOYD, J.; BANZHAF, S. What are ecosystem services? The need for standardized environmental accounting units. *Ecological Economics*, v. 63, n. 2/3, p. 616-626, Aug. 2007. DOI: 10.1016/j.ecolecon.2007.01.002.

CHOMITZ, Kenneth M.; BRENES, Esteban; CONSTANTINO, Luis. Financing environmental services: The Costa Rican experience and its implications. *Science of the Total Environment*, v. 240, n. 1-3, p. 157-169, 1999.

DAILY, Gretchen C. et al. *Nature's services*. Island Press, Washington, DC, 1997.

DALY, H. E.; FARLEY, J. *Ecological economics: principles and practice*. Washington, DC: Island Press, 2004. 454 p.

DE GROOT, R. S.; WILSON, M. A.; BOUMANS, R. M. J. A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services. *Ecological Economics*, v. 41, n. 3, p. 393-408, Jun. 2002. DOI: 10.1016/S0921-8009(02)00089-7.

EMBRAPA, 2019. Marco referencial em serviços ecossistêmicos / Rodrigo Peçanha Demonte Ferraz ... [et al.], editores técnicos. – Brasília, DF. 160 p.: il. color.

FARLEY, Joshua. Ecosystem services: The economics debate. *Ecosystem services*, v. 1, n. 1, p. 40-49, 2012

ODUM, H. T.; ODUM, E. P. The energetic basis for valuation of ecosystem services. *Ecosystems*, v. 3, n. 1, p. 21-23, Jan./Feb. 2000. DOI: 10.1007/s100210000005.

SMA (Secretaria do Meio Ambiente) / CBRN (Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais). *Experiências de pagamentos por serviços ambientais no Brasil*. Organização: Stefano Pagiola; Helena Carrascosa von Glehn; Denise Taffarello. 336p. São Paulo: SMA/CBRN, 2013.

Smil V. 2002. Nitrogen and food production: Proteins for human diets. *Ambio* 31: 126–131.

WUNDER, Sven et al. *Payments for environmental services: some nuts and bolts*. 2005.

WUNDER, S.; BÖRNER, J.; TITO, M.R.; PEREIRA, L. *Pagamentos por serviços ambientais: perspectivas para a Amazônia Legal*. Série Estudos 10. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. 136 p. (2008). Disponível em:

<[https://www.mma.gov.br/estruturas/168/\\_publicacao/168\\_publicacao17062009123349.pdf](https://www.mma.gov.br/estruturas/168/_publicacao/168_publicacao17062009123349.pdf)>  
Acesso em: 09/11/2020.