

## FONTES DE RECEITA BASEADAS NA SUSTENTABILIDADE.

MARCIO FARIAS SOARES CAMPOS<sup>1</sup>  
CRISTIANE BRANDÃO DOS SANTOS<sup>2</sup>

### RESUMO

Este estudo analisa e aborda fontes de receita como estratégia para promover a sustentabilidade energética e utilização de áreas remotas de propriedades rurais da região do Alto Tietê, São Paulo, consolidando o formato de cooperação entre produtores para implementação do projeto de energia fotovoltaica. O objetivo é analisar como a aplicação de créditos de carbono e energia solar renovável pode contribuir para essa geração de renda e redução de emissões. O estudo se utilizou de referências bibliográficas descritivas e revisão da literatura relacionada à contabilização de crédito de carbono, energia solar e a sua integração, junto a pequenas propriedades rurais. Portanto, interpreta-se que esse processo baseado na natureza representa uma oportunidade importante para propiciar renda e criar um futuro mais sustentável para proprietários de áreas rurais.

**Palavras-chave:** Crédito de carbono, Energia solar, Sustentabilidade.

### INTRODUÇÃO

A transição para fontes de energia mais limpas e sustentáveis tornou-se uma prioridade global diante dos desafios ambientais iminentes. Nesse contexto, a energia solar emerge como uma alternativa viável e eficaz para a redução das emissões de carbono e a mitigação das mudanças climáticas. A combinação de energia solar com a contabilização de crédito de carbono é um tema de grande relevância, uma vez que pode alavancar esforços para tornar a geração de eletricidade mais ecologicamente sustentável. No entanto, a integração das abordagens enfrenta desafios e dilemas complexos. Deste modo, esta pesquisa propõe explicar sobre crédito de carbono e sobre energia solar como contribuição para a transição energética global.

Ao considerar a geração de eletricidade solar como uma atividade elegível para créditos de carbono, pode-se promover tanto o desenvolvimento sustentável quanto a redução das emissões de gases de efeito estufa, impulsionando assim a adoção generalizada de tecnologias solares.

O mercado de créditos de carbono surgiu como um instrumento associado ao Protocolo de Kyoto para auxiliar na redução das emissões de gases de efeito estufa (ANDRADE; COSTA, 2008). A contabilização desse processo tem o potencial de

---

<sup>1</sup>Graduando, CST em Agronegócio pela Faculdade de Tecnologia de Mogi das Cruzes – FATEC-MC. Mogi das Cruzes-SP. E-mail: marcio.campos@aluno.cps.sp.gov.br.

<sup>2</sup>Docente, CST em Agronegócio pela Faculdade de Tecnologia de Mogi das Cruzes – FATEC-MC. Mogi das Cruzes-SP.

estimular investimentos em tecnologias de energia limpa e promover a conscientização ambiental.

## REFERENCIAL TEÓRICO

A preocupação com questões ambientais ao longo da história tem suas raízes em eventos e movimentos que demonstraram uma crescente consciência sobre os impactos das atividades humanas no meio ambiente. De acordo com a primeira Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente, Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente, em 1972, realizada em Estocolmo, e segundo Lago (2013), os esforços globais devem ser em ampla escala internacional para contribuir com as políticas públicas referente ao meio ambiente, nesse sentido resultou na criação do PNUMA - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente.

Em relação ao crédito de carbono, que é uma representação simbólica em tonelada de carbono, retratada pela liberação na atmosfera. O desempenho da mitigação do efeito estufa funciona como uma moeda no mercado de carbono, onde empresas com altas emissões de carbono têm a oportunidade de compensar suas emissões. Desta forma, os créditos de carbono representam um estímulo para práticas de redução do gás carbono e compensação pelas emissões dos gases de efeito estufa, um processo de neutralização do carbono (SEBRAE, 2023).

Por outro lado, a energia solar como fonte sustentável e renovável se compreende tanto em luz quanto em calor emitido pelo sol diariamente. Conforme Scherer et al. (2015), a captação da energia solar é por meio de tecnologias como os painéis fotovoltaicos para transformar em energia elétrica. Essa fonte de energia gratuita e limpa desempenha um papel cada vez mais importante na geração de eletricidade e no aquecimento de água em residências, empresas e indústrias, contribuindo para a redução das emissões de carbono e para a sustentabilidade ambiental.

## CONTEXTUALIZAÇÃO ARGUMENTATIVA

O governo brasileiro estabelece os limites de emissões para conter empresas que emitem mais do que o permitido. Para isso, instituiu-se a Lei n.º 15.042, de 2024 do Senado Federal, que regulamenta o mercado de carbono para fortalecer a estrutura nacional de compensação ambiental através do SBCE - Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (BRASIL, 2024).

A exemplo, aplica-se em território nacional, que têm características extremamente favoráveis para implantação de sistemas fotovoltaicos rurais como fonte de energia sustentável. A boa incidência solar anual, forte presença de pequenas propriedades rurais aponta crescente demanda energética para o setor do agronegócio integrando a responsabilidade ambiental, o compromisso social e a governabilidade econômica, conceito ESG em áreas verdes próximos aos centros consumidores da Região Metropolitana de São Paulo, como na região do Alto Tietê.

Fontes de receita baseadas na sustentabilidade.	Márcio F. S. Campos, Cristiane B. dos Santos
---	---

Os municípios como Arujá, Poá, Ferraz de Vasconcelos, Itaquaquecetuba, Mogi das Cruzes, Biritiba Mirim, Salesópolis, Suzano e Guararema, à vista, possuem elevado potencial para adoção de energia solar em propriedades agrícolas, sítios, pesqueiros, horticultura, avicultura e pequenas agroindústrias.

“O Brasil possuía, até fevereiro de 2017, cerca de 77 milhões de unidades consumidoras de energia elétrica. Contudo, apenas 0,01% dessas unidades consumidoras possuíam painéis fotovoltaicos instalados” (NEVES; ROCHA, 2021, p. 13). Como o quadro 1 demonstra fontes de receita com intuito de apresentar distribuições por características e aplicabilidade.

**Quadro 1.** Fontes de receita.

Fontes	Descrição	Aplicabilidade
Crédito de Carbono	Mecanismo econômico voltado à compensação das emissões de gases de efeito estufa por meio da preservação ambiental e redução de emissões.	Geração de receita complementar para propriedades rurais sustentáveis.
Pagamento por Serviços Ambientais (PSA)	Instrumento financeiro destinado à remuneração de proprietários que preservam recursos naturais e ecossistemas.	Incentivo à conservação de APPs (áreas de preservação permanente) e áreas de mata nativa.
Energia Solar Fotovoltaica	Fonte renovável de energia limpa obtida pela conversão da radiação solar em energia elétrica.	Redução de custos energéticos e da pegada de carbono no meio rural.

**Fonte:** Elaborado pelos autores (2026).

Os benefícios descritos revelam práticas de sustentabilidade para detentores de terras com potencial para rentabilizar, que representam valorização econômica, ambiental e institucional da propriedade rural.

## CONCLUSÃO

Como considerações finais, a integração entre energia solar e contabilização de créditos de carbono demonstra elevado potencial para contribuir com a sustentabilidade ambiental e a transição energética global. A breve análise evidencia que os sistemas fotovoltaicos associados aos mecanismos de crédito de carbono podem reduzir emissões de gases de efeito estufa, gerar benefícios econômicos e incentivar o desenvolvimento sustentável.

As fontes de receitas baseadas na sustentabilidade funcionam como ferramentas estratégicas para ampliar investimentos em projetos ambientais. Contudo, a efetividade dessas fontes de receita depende da implementação de metodologias rigorosas de monitoramento e validação das reduções de emissões.

Contudo, a combinação entre energia solar e mercado de carbono representa uma alternativa viável para promover crescimento econômico aliado à preservação ambiental, contribuindo diretamente para os objetivos globais de sustentabilidade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, José Célio Silveira; COSTA, Paulo. Mudança climática, protocolo de Kyoto e mercado de créditos de carbono: desafios à governança ambiental global. **Organizações & Sociedade**, Salvador, v. 15, n. 45, p. 29–45, abr./jun. 2008. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1984-92302008000200002>. Acesso em: 21 maio 2026.

BRASIL. **Lei nº 15.042, de 11 de dezembro de 2024**. Institui o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE); e altera as Leis n.º 12.187, de 29 de dezembro de 2009, 12.651, de 25 de maio de 2012, 6.385, de 7 de dezembro de 1976, e 6.015, de 31 de dezembro de 1973. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/norma/39923461/publicacao/39925974>. Acesso em: 13 maio 2026.

LAGO, André Aranha Corrêa do. **Conferências de desenvolvimento sustentável**. Brasília, DF: Gráfica e Editora Ideal Ltda., 2013.

SEBRAE, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Carbono Zero: como empresas podem reduzir emissões e gerar créditos de carbono**. 2023. Disponível em: <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/o-que-e-credito-de-carbono%2C0371bc6d15757810VgnVCM1000001b00320aRCRD>. Acesso em: 21 maio 2026.

SCHERER, Lara Almeida et al. **Fonte alternativa de energia: energia solar**. In: Seminário Interinstitucional de Ensino, Pesquisa e Extensão, 20., 2015, Cruz Alta, RS. Anais [...]. Cruz Alta, RS: UNICRUZ, 2015. Disponível em: <https://home.unicruz.edu.br/seminario/anais/anais2015/xx%20semin%c3%81rio%20interinstitucional%202015%20-%20anais/graduacao/graduacao%20%20resumo%20expandido%20%20exatas,%20agrarias%20e%20ambientais/fonte%20alternativa%20de%20energia%20energia%20solar.pdf>. Acesso em: 13 maio 2026.

NEVES, Filipe Gabriel Gama Rodrigues; ROCHA, Carlos Frederico Duarte. **A evolução da energia solar na matriz elétrica brasileira: Perspectivas de implementação e impacto positivo na sustentabilidade**. 1. ed. Curitiba, PR: Appris, 2021. E-book. Disponível em: <https://leitor.bvirtual.com.br/reader/227315/epub/13>. Acesso em: 21 maio 2026.