

Créditos de Carbono como Fonte de Recursos Financeiros para a Fundação Universidade Federal de Rondônia

Marcelo Oliveira de Azevedo¹, Cleberson Eller Loose²
Victor de Almeida Conselvan³

¹Aluno do mestrado profissional em Administração Pública – PROFIAP.

²Professor e pesquisador da Universidade Federal de Rondônia UNIR, lotado no campus de Cacoal.

³Professor e pesquisador da Universidade Federal de Rondônia UNIR, lotado no campus de Cacoal.

Resumo

A região norte do Brasil tem um grande papel na preservação ambiental e climática do planeta, a Amazônia Legal, composta por nove estados brasileiros, incorporando estados da região centro-oeste, nordeste e norte e que corresponde a um terço das florestas tropicais úmidas do mundo e 60% da área do território nacional, foi criada pelo Governo Brasileiro no ano de 1953 com o objetivo de estruturar o planejamento e desenvolvimento econômico e sustentável da região. A Fundação Universidade Federal de Rondônia (UNIR), localizada em um dos estados que compõe a Amazônia Legal enfrenta o desafio de expandir sua infraestrutura física em meio a sucessivos cortes e bloqueios orçamentários adequando seu crescimento aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. A presente pesquisa tem como objetivo analisar a viabilidade da produção e comercialização de créditos de carbono como fonte alternativa de receita para à UNIR, conciliando preservação ambiental e desenvolvimento sustentável. O estudo adota uma metodologia de revisão bibliográfica, exploratória e qualitativa. As análises realizadas demonstram a viabilidade de implantação de uma política de geração e comercialização de créditos de carbono como forma de conciliar a arrecadação de receita com a preservação ambiental e combate ao aquecimento global.

Palavras-chave: Crédito de carbono; Sustentabilidade; Universidades Federais; Orçamento público; Amazônia.

Abstract

The northern region of Brazil has a great role in the environmental and climatic preservation of the planet, the Legal Amazon, composed of nine Brazilian states, incorporating states in the Midwest, Northeast and North regions and which corresponds to a third of the world's humid tropical forests and 60% of the area of the national territory, was created by the Brazilian Government in 1953 with the objective of structuring the planning and economic and sustainable development of the region. The Federal University of Rondônia Foundation (UNIR), located in one of the states that make up the Legal Amazon, faces the challenge of expanding its physical infrastructure amid successive budget cuts and blockages, adapting its growth to the Sustainable Development Goals. The present research aims to analyze the feasibility of the production and commercialization of carbon credits as an alternative source of revenue for UNIR, reconciling environmental preservation and sustainable development. The study adopts a methodology of bibliographic, exploratory and qualitative review. The analyses carried out demonstrate the feasibility of implementing a policy of generation and commercialization of carbon credits as a way to reconcile revenue collection with environmental preservation and combating global warming.

Keywords: Carbon credit; Sustainability; Federal Universities; Public budget; Amazon.

Date of Submission: 12-11-2025

Date of Acceptance: 25-11-2025

I. Introdução

As alterações climáticas e o aquecimento global são temas cada vez mais frequentes em fóruns e discussões mundiais sobre os mais diversos assuntos. De acordo com Blank (2015) as mudanças climáticas são associadas ao aquecimento global como consequência do aumento da concentração de gases de efeito estufa e também em mudanças do uso da terra.

O desmatamento da região amazônica também exerce um papel fundamental na elevação da temperatura mundial. Em meados do século XX o Governo Federal, como forma de incentivar o desenvolvimento econômico da região, implantou programas que consistiu em distribuir terras para expansão das fronteiras agrícola e agropecuária da região, como por exemplo, o Plano de Integração Nacional (PIN),

instituído pelo Decreto-Lei n. 1.106/1970 e o Programa de Polos Agropecuários e Agrominerais da Amazônia (Polamazônia) criado pelo Decreto n. 74.607/1974.

Em Rondônia, na década de 70, com a chegada do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) ao estado e nas décadas de 80 e 90 o Governo Federal implantou alguns programas-piloto para o desenvolvimento econômico do estado, como o Programa Integrado de Desenvolvimento do Noroeste do Brasil (Polonoroeste), criado através do Decreto n. 86.029/1981, que dentre outras atividades previa também a reconstrução e pavimentação da rodovia Cuiabá – Porto Velho, para a ligação terrestre do estado ao resto do País, o Projeto Integrado de Colonização (PIC) que tinha como objetivos a ocupação do território, o assentamento de trabalhadores sem-terra e o fortalecimento da agricultura familiar e o Plano Agropecuário e Florestal de Rondônia (Planafloro), que tinha como objetivos o manejo dos recursos naturais e a conservação da biodiversidade, através da criação de áreas protegidas e o ordenamento territorial do estado.

Nota-se que apenas no início da década de 90, com a implantação do Planafloro houve uma preocupação com a preservação do meio ambiente com os recursos naturais, sendo que por muito tempo o próprio Governo Federal incentivava o desmatamento da região amazônica através da concessão de títulos de posse e do fomento à expansão territorial agrícola e agropecuária.

Para Nobre, Sampaio e Salazar (2007), Amazônia vem sendo submetida a pressões ambientais de origem antrópica crescentes nas últimas décadas, tanto pressões diretas advindas dos desmatamentos e dos incêndios florestais, como pressões resultantes do aquecimento global. A estabilidade climática, ecológica e ambiental das florestas tropicais amazônicas está ameaçada por essas crescentes perturbações, que, ao que tudo indica, poderão tornar-se ainda maiores no futuro.

De acordo com Artaxo (2023), o desmatamento tropical é um importante impulsionador da mudança climática global por meio das emissões de gases de efeito estufa, mas o inverso também é importante, onde o aumento das temperaturas, a redução da precipitação e o aumento dos extremos climáticos, como as secas, estão fazendo com que algumas regiões da Floresta Amazônica comecem a ter um fluxo líquido positivo de carbono para a atmosfera.

A preservação da região amazônica assim como a correção das áreas degradadas é tema comum nos comitês de preservação ambiental e aquecimento global em todo o mundo. Para Scheinkman (2025), “ainda que seja crucial reduzir as emissões de CO₂, parar de desmatar e reflorestar é um caminho mais rápido, mais barato e mais viável... a preservação e a restauração da Amazônia brasileira são fundamentais para o mundo”.

Da mesma forma Moomaw (2020), diz que “Preservar florestas maduras é a única forma de segurar o aquecimento global a curto prazo”.

Fearnside (2006) acrescenta que a floresta amazônica produz muitos serviços ambientais como a manutenção da biodiversidade, da ciclagem de água e do armazenamento de carbono. Estes serviços têm um valor muito maior para os seres vivos do que os produtos obtidos destruindo a floresta.

Com o objetivo de diminuir o histórico de desmatamento da região o Governo Federal criou em 1953, através da Lei n. 1.806 uma área de monitoramento posteriormente denominada de Amazônia Legal, que segundo o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), corresponde a aproximadamente 60% do território brasileiro e é formado pelos estados do Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins e Maranhão, com objetivo de planejar e desenvolver sustentavelmente a economia da região, assim como desenvolver mecanismos de proteção ambiental.

Com a preocupação da elevação da temperatura mundial e os extremos climáticos apresentados nos últimos anos o Protocolo de Kyoto trouxe uma inovação para os países emergentes e em desenvolvimento econômico com vistas à preservação ambiental e desenvolvimento sustentável que foi a geração e comercialização de créditos de carbono, que segundo Pinheiro (2024), a utilização dos créditos de carbono é uma solução inovadora que permite conciliar o desenvolvimento econômico com a sustentabilidade ambiental.

A geração e comercialização de créditos de carbono consistem na preservação de zonas de matas para o resgate e filtragem de gases de efeito estufa decorrentes da queima de combustíveis fósseis, como automóveis, termoelétricas, indústrias em geral que utilizam a queima de combustível para produção, dentre outras.

Nesta seara a implantação da política de comercialização de crédito de carbono na UNIR pode, além de contribuir com a arrecadação de receita própria, servir como experimento para outras universidades que também possuem área nativa em sua área territorial e contribuir para um crescimento sustentável conjunto.

Estima-se que florestas tropicais maduras, como a da Amazônia, possam sequestrar cerca de 2,5 a 10 toneladas de dióxido de carbono (CO₂) por hectare por ano, dependendo de fatores como a densidade da vegetação, o tipo de solo, o clima e a idade das árvores (Houghton, 2005; Malhi et al., 2014).

O crédito de carbono é uma ferramenta essencial para a precificação do carbono, uma abordagem que busca internalizar os custos ambientais das emissões de GEE, criando incentivos econômicos para a adoção de tecnologias e práticas de baixo carbono (Stern, 2006).

Dante deste contexto a presente pesquisa busca analisar a viabilidade de produção e comercialização de créditos de carbono como uma forma de fomentar o desenvolvimento sustentável e aumentar a arrecadação de receitas próprias na Fundação Universidade Federal de Rondônia (UNIR).

II. Referencial Teórico

Nas últimas décadas à consciência ambiental tem evoluído de forma significativa, refletindo uma crescente preocupação com os impactos das atividades humanas sobre o meio ambiente. Entre os principais desafios enfrentados, destaca-se o desmatamento, especialmente no bioma amazônico, que contribui de maneira decisiva para o aquecimento global e, por consequência, para o aumento da frequência e intensidade dos eventos climáticos extremos.

Segundo o Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima - IPCC (2023) há evidências inequívocas de que o desmatamento e outras atividades humanas tem relação direta com o aumento das temperaturas globais e à intensificação de eventos climáticos extremos. Autores como Stern (2006) e Fearnside (2006) reforçam que, o desmatamento da Amazônia é um fator crítico nesse processo, colocando em risco tanto a biodiversidade quanto o equilíbrio climático regional e global

2.1 Histórico de desmatamento e exploração da Amazônia

O desmatamento amazônico intensificou-se na década de 1960 com a criação de programas de ocupação. Programas como o Plano de Integração Nacional (PIN) e a construção da Rodovia Transamazônica fomentaram a abertura de fronteiras agrícolas e a colonização, resultando na derrubada de grandes áreas florestais (Becker, 2005).

Em Rondônia, projetos como Polonoroeste e Planafloro criados nas décadas de 80 e 90 incentivaram a expansão agropecuária, ao custo da destruição florestal. Dados do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) demonstram que o desmatamento na Amazônia atingiu seu pico entre os anos de 1988 e 2004, com uma média anual de 19.500 km² de floresta derrubada.

A partir de 2004 com a implantação do Plano de Ação para a Preservação e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAM) o Brasil apresentou uma redução significativa das taxas de desmatamento na Amazônia, combinando a intensificação da fiscalização ambiental, o monitoramento por satélites e a criação de áreas protegidas para reduzir a perda florestal (Nepstad *et al.*, 2014). Como resultado dessas medidas, o desmatamento caiu drasticamente, atingindo o menor nível histórico em 2012, com aproximadamente 4.500 km² desmatados.

No entanto, essa tendência de queda começou a se inverter a partir de 2015, quando o desmatamento voltou a crescer devido a fatores como mudanças na política ambiental, relaxamento das leis de proteção e aumento da demanda por terras agrícolas (Artaxo, 2023).

Estima-se que aproximadamente 20% da Amazônia Legal brasileira já tenha sido desmatada desde o início das atividades intensivas de ocupação e exploração da região (INPE, 2023), o que corresponde a cerca de 900.000 km² (uma área do tamanho da Venezuela), colocando em risco a estabilidade ecológica da floresta e a capacidade do bioma de atuar como um importante sumidouro de carbono (Nobre *et al.*, 2016).

2.2 Preservação ambiental e potencial da Amazônia Legal

A Floresta Amazônica representa um dos maiores ativos ambientais do planeta, com papel crítico na regulação climática global. Estudos como os de Houghton (2005) e Malhi *et al.* (2014) apontam que florestas tropicais maduras podem sequestrar entre 2,5 a 10 toneladas de CO₂ por hectare/ano, dependendo da densidade da vegetação e condições ecológicas.

Fearnside (2006) alerta que o desmatamento na Amazônia pode comprometer não apenas a biodiversidade, mas também o equilíbrio do ciclo hidrológico continental.

A preservação das áreas nativas nos campi da Universidade Federal de Rondônia apresenta uma oportunidade de contribuirativamente para a mitigação das mudanças climáticas, com benefícios ambientais e econômicos.

O potencial da Amazônia Legal para a manutenção do clima e combate ao aquecimento global é imenso, mas sua realização depende de uma ruptura com o passado predatório e construção de um futuro próspero e sustentável para a região.

A Amazônia Legal, instituída por meio da Lei n. 1.806, de 6 de janeiro de 1953, que criou o Plano de Valorização Econômica da Amazônia, abrange uma área que ultrapassa 5 milhões de quilômetros quadrados, aproximadamente 60% do território brasileiro e abriga 80% da cobertura vegetal natural do país.

Com toda essa dimensão diversos países já chamaram a atenção que a Amazônia Legal é um patrimônio imaterial da humanidade e que necessita de preservação constante, assim como sua recomposição. No sentido de arrecadar fundos para a preservação da região, o Governo Federal instituiu o Fundo Amazônia (Decreto n. 6.527, de 1º de agosto de 2008), cujo objetivo é captar recursos através de doações não

reembolsáveis para aplicação na prevenção, monitoramento e combate ao desmatamento e de promoção da conservação e do uso sustentável da Amazônia Legal.

Diante de todo o cenário de degradação pela qual a região amazônica enfrentou, a recomposição vegetal que atendam as necessidades atuais da humanidade só será possível com vontade política, governança robusta, investimentos estratégicos e o reconhecimento de que os povos da floresta são os protagonistas e os maiores guardiões desse patrimônio.

2.3 Economia verde e precificação do carbono

A economia de baixo carbono é um modelo de desenvolvimento que prioriza a eficiência energética, o uso de energias renováveis e a redução de emissões de gases de efeito estufa. Em seu relatório denominado “*A Economia das Mudanças Climáticas*”, Stern (2006) apresenta que o custo de agir contra as mudanças climáticas é menor que o custo de não agir.

Com o foco na necessidade de integrar a valoração do capital natural nas decisões econômicas, o relatório pioneiro de David Pearce, Anil Markandya e Edward Barbier (1989), denominado “*Plano para uma economia verde*” defende que os serviços ecossistêmicos, como polinização, regulação climática, precipitação de chuvas, dentre outros, possuem um valor econômico que, por não haver um consenso de precificação, é sistematicamente ignorado e postergado pelo mercado.

Ainda de acordo com o relatório de Stern (2006), as mudanças climáticas representam “a maior falha de mercado da história”, já que os preços de mercado não refletem os custos reais da degradação ambiental causada pelas emissões de gases de efeito estufa. Dessa forma, ao atribuir um preço ao carbono, corrige-se essa distorção econômica, criando incentivos para tecnologias limpas, eficiência energética e substituição de fontes fósseis.

Segundo Stiglitz e Stern (2017), o preço do carbono deve ser suficientemente alto para gerar efeito prático na redução de emissões. Os autores sugerem um valor entre US\$ 40 e US\$ 80 por tonelada de CO₂ até 2020, aumentando ao longo do tempo para refletir os custos reais dos danos climáticos.

De acordo com Meckling *et al.* (2015), a eficácia desses instrumentos de precificação depende da existência de instituições robustas e confiáveis, capazes de fiscalizar, registrar e regular às emissões e transações, além de um contexto político estável que sustente a continuidade das políticas climáticas. Essas instituições são chamadas de empresas certificadoras de carbono.

A Lei nº 14.590, de 24 de maio de 2023, representa um marco no Brasil sobre o avanço regulatório, ao instituir o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões (SBCE). Esse sistema se alinha ao Acordo de Paris, possibilitando a operação tanto de mercados voluntários quanto regulados de créditos de carbono no país.

Assim, a precificação do carbono surge como um dos instrumentos econômicos mais eficientes para combater a crise climática, promovendo uma transição justa e sustentável ao envolver os setores público e privado na mitigação das emissões.

2.4 Créditos de carbono como alternativa financeira para universidades

O Protocolo de Quioto (1997) e o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) abriram espaço para que projetos de redução de emissões em países em desenvolvimento pudessem ser convertidos em créditos comercializáveis. Segundo Carvalho e Sobrinho (2018), os créditos de carbono são instrumentos eficazes tanto do ponto de vista ambiental quanto econômico.

Pinheiro (2024) destaca que universidades com áreas nativas preservadas podem gerar receitas por meio da comercialização de créditos de carbono, fortalecendo sua sustentabilidade financeira sem ferir os princípios constitucionais da gratuidade do ensino.

Universidades Norte Americanas já têm apresentados projetos que buscam a certificação de geração de créditos de carbono com o intuito de angariar fundos para o financiamento estudantil, como é o caso da *Duke University* nos Estados Unidos, que possui um programa de captura de metano de projetos de suínos e de aterros sanitários e a *University of Califórnia* que tem exploradoativamente projetos de redução de emissão em seus campi. Ambas as universidades possuemativamente uma política de desenvolvimento sustentável e vão além da venda passiva de créditos, se estabelecendo comercialmente como um gerador e contribuinte inovador para este mercado em ascensão.

Ainda que o mercado de carbono apresente um potencial crescimento a implantação da política de comercialização de carbono em uma instituição é complexa e cheia de desafios.

A implantação do sistema de geração e comercialização de créditos de carbono exige conhecimento técnico adequado para elaboração de projetos auditáveis, capacidade institucional de gestão e articulação em mercados de carbono. Além disso, a instabilidade regulatória no Brasil ainda representa um entrave à expansão do mercado voluntário e à criação de um mercado regulado eficiente (Costa & Pires, 2023).

Mesmo diante das dificuldades apresentadas a política de geração e comercialização de carbono, assim como a política de desenvolvimento sustentável deve ser basilar na sociedade moderna. Os projetos e políticas

em utilização na Universidade de Duke e na Universidade da Califórnia demonstram que há espaço para que as instituições de ensino se modernizem para essa demanda urgente da sociedade, da mesma forma que apresentem estudos para melhoria da gestão ambiental mundial.

A implantação da política de geração e comercialização de créditos de carbono atrelado ao desenvolvimento sustentável e preservação do meio ambiente demonstrará que a Universidade Federal de Rondônia está se adaptando às mudanças ambientais e exigências sociais por um mundo menos poluente e menos degradado.

III. Metodologia

O estudo teve como objetivo analisar a viabilidade da produção e comercialização de créditos de carbono como fonte alternativa de receita para a UNIR, conciliando preservação ambiental e desenvolvimento sustentável. Para isso, foi adotada uma abordagem de revisão bibliográfica, de caráter exploratório e qualitativo, que se mostrou adequada para compreender a complexidade do tema e integrar diferentes perspectivas teóricas e empíricas, além da adequação à Teoria Institucional da pesquisa.

Segundo Gil (2024), a pesquisa exploratória favorece a formulação de hipóteses e amplia a compreensão de temas emergentes.

A pesquisa também dialoga com a Teoria Institucional, que, de acordo com Meyer & Rowan (1977) e Suchman (1995), explica como organizações buscam legitimidade perante pressões externas. Assim, a adoção da política de créditos de carbono pela UNIR seria uma resposta institucional às pressões por sustentabilidade, ao mesmo tempo em que amplia sua eficiência organizacional.

A seleção das fontes foi baseada em uma busca criteriosa em bases de dados acadêmicas renomadas, como Scopus, Web of Science e SciELO, além de portais governamentais e documentos oficiais relacionados às políticas de geração e comercialização de créditos de carbono.

Após a seleção dos estudos, os dados foram extraídos e categorizados, a abordagem qualitativa foi essencial para interpretar criticamente os dados, destacando não apenas os aspectos quantitativos da pesquisa, mas também as dimensões sociais, culturais e políticas envolvidas.

Com base nos dados extraídos, foi elaborada uma síntese narrativa que integra os achados dos estudos selecionados. A narrativa foi construída de forma a destacar convergências e divergências entre os estudos, oferecendo uma visão abrangente sobre o tema, é o que se apresenta através da análise teórica.

A última etapa da metodologia consistiu na análise crítica dos achados teóricos aplicando às atualidades práticas da UNIR, além de destacar pontos que necessitam de maior investigação, como a efetiva produção de créditos de carbono e o possível valor arrecadado através de sua comercialização.

IV. Análise Teórica

A análise teórica busca agrupar conceitos dos achados da pesquisa para aplicação na análise dos dados e considerações finais, neste contexto de políticas globais de enfrentamento às alterações climáticas, os créditos de carbono surgem como instrumentos de precificação ambiental, atribuindo valor econômico às emissões evitadas ou compensadas.

Segundo o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, 2022), os mecanismos de mercado, como o comércio de emissões e os créditos de carbono, são ferramentas relevantes para incentivar a redução de GEE de forma eficiente e economicamente viável.

Conforme Böhringer e Löschel (2002), o crédito de carbono é um título negociável que surge dentro de um sistema de comércio de emissões, permitindo que empresas ou países que emitam menos do que seu limite estabelecido vendam o excedente a outros que ultrapassem suas cotas.

De acordo com Stern (2007), a precificação do carbono representa uma das medidas mais eficazes para corrigir as falhas de mercado associadas às externalidades negativas das emissões, promovendo uma transição para uma economia de baixo carbono e economia verde.

Nessa mesma linha, Stiglitz e Stern (2017) destacam que a valoração do carbono cria incentivos econômicos para inovação tecnológica e sustentabilidade empresarial.

Para Oliveira e Moura (2020), os créditos de carbono também desempenham um papel simbólico e estratégico nas políticas ambientais, pois associam a proteção do meio ambiente à lógica de mercado.

Além disso, conforme cita o World Bank em sua publicação de 2022, denominada “*Estado e tendências da precificação do carbono*”, os créditos de carbono estão inseridos em dois grandes sistemas de operação: o mercado regulado, estabelecido por acordos internacionais como o Protocolo de Quioto e o Acordo de Paris, e o mercado voluntário, no qual empresas e indivíduos adquirem créditos de forma espontânea para compensar suas emissões e reforçar compromissos de sustentabilidade.

Ainda que o mercado de carbono apresente um potencial crescimento à implantação da política de geração e comercialização de carbono em uma instituição é complexa e cheia de desafios.

A implantação do sistema de geração e comercialização de créditos de carbono exige conhecimento técnico adequado para elaboração de projetos auditáveis e capacidade institucional de gestão e articulação em mercados de carbono. Além disso, a instabilidade regulatória no Brasil ainda representa um entrave à expansão do mercado voluntário e à criação de um mercado regulado eficiente (Costa & Pires, 2023).

Mesmo se mostrando uma ferramenta viável econômica e financeiramente, além de contribuir para a preservação ambiental e combate às mudanças climáticas, a implantação da política de geração e comercialização de créditos de carbono tem enfrentado críticas e desafios significativos, principalmente em torno de sua eficácia e transparência, decorrente da não padronização dos procedimentos de certificação.

Segundo Spash (2010), o comércio de créditos de carbono não enfrenta as causas estruturais das mudanças climáticas e transforma um problema ecológico em uma questão de mercado.

No mesmo sentido Gilberton & Reyes (2009), apresentam que a comercialização dos créditos de carbono favorece grandes corporações e países desenvolvidos, perpetuando desigualdades sociais e econômicas falhando em reduzir emissões reais.

Corroborando no mesmo raciocínio, Probst *et. al.* (2025), cita que muitos créditos voluntários são superestimados, não correspondendo a reduções reais de emissões e defende maior rigor metodológico e auditorias independentes. Da mesma forma, Ramesh & Anbarasan (2025), citam que o sistema global de créditos de carbono mascara desigualdades e posterga ações estruturais de descarbonização profunda.

V. Análise dos Dados

A geração de créditos de carbono pode ser uma fonte de receita própria viável para o crescimento sustentável da Universidade, adequando seu crescimento à preservação de áreas de florestas nativas nos campi da UNIR, atendendo também às metas de sustentabilidade estabelecidas nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), em especial às metas 13 – Combate às Alterações Climáticas e 15 – Vida Terrestre, preservando a impulsionando a manutenção das florestas nativas da Amazônia.

Segundo dados da Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior (2022) o orçamento para as Universidades Federais no Brasil apresentou uma diminuição de aproximadamente 32% no período de 2015 a 2022, passando de aproximadamente R\$ 7.864.000.000,00 (sete bilhões oitocentos e sessenta e quatro milhões de reais) no ano de 2015 para R\$ 5.329.000.000,00 (cinco bilhões trezentos e vinte e nove milhões de reais) no exercício de 2022, tendo apresentado uma pequena evolução de R\$ 817.000.000,00 (oitocentos e dezessete milhões de reais) do exercício de 2021 para 2022.

No quadro 01 apresenta-se a evolução da conta contábil de bens móveis no período de 2014 a 2024.

Quadro 01 – Evolução da conta de bens imóveis

Exercício	Conta Contábil	Bens imóveis – consolidação	Análise vertical (%)
2014		R\$ 190.929.906,12	-
2015		R\$ 162.555.667,60	-14,86
2016		R\$ 176.102.984,31	8,33
2017		R\$ 185.107.955,87	5,11
2018		R\$ 187.722.334,85	1,41
2019		R\$ 188.965.092,20	0,66
2020		R\$ 189.988.580,74	0,54
2021		R\$ 191.484.247,60	0,78
2022		R\$ 471.263.597,16	146,11
2023		R\$ 472.985.499,97	0,37
2024		R\$ 473.931.173,98	0,20

Fonte: Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal (SIAFI), elaborado pelo autor.

Em contrapartida, no quadro 02 apresenta-se a evolução da conta de dotação orçamentária atualizada.

Quadro 02 – Evolução da dotação orçamentária atualizada

Exercício	Conta Contábil	Dotação atualizada	Análise vertical (%)
2014		R\$ 59.875.983,00	-
2015		R\$ 48.401.158,00	-19,16
2016		R\$ 58.295.598,00	20,44
2017		R\$ 50.689.706,00	-13,05
2018		R\$ 47.826.882,00	-5,65
2019		R\$ 49.282.431,00	3,04
2020		R\$ 46.930.091,00	-4,77
2021		R\$ 40.961.405,00	-12,72
2022		R\$ 49.276.212,00	20,30
2023		R\$ 65.868.611,00	33,67
2024		R\$ 67.144.477,00	1,94

Fonte: Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal (SIAFI), elaborado pelo autor.

Enquanto as estruturas físicas da UNIR apresentaram um aumento de aproximadamente 148,65% em 10 anos o orçamento para manutenção de toda a Universidade apresentou um aumento de aproximadamente 24,04% no mesmo período. Os quadros apresentados acima demonstram que a disponibilidade orçamentária da UNIR não está acompanhando o seu desenvolvimento estrutural.

A Universidade Federal de Rondônia (UNIR) tem vivenciado, nas últimas décadas, um processo de expansão física e acadêmica que não tem sido acompanhado de forma proporcional pelo orçamento público destinado à sua manutenção. Segundo Cavalcante (2022), enquanto a infraestrutura cresce para atender às crescentes demandas da comunidade acadêmica e da sociedade, os sucessivos cortes e contingenciamentos orçamentários limitam a capacidade da instituição de garantir a qualidade e a continuidade de suas atividades essenciais.

O Protocolo de Quioto (1997) e o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) abriram espaço para que projetos de redução de emissões em países em desenvolvimento pudessem ser convertidos em créditos comercializáveis. Segundo Carvalho e Sobrinho (2018), os créditos de carbono são instrumentos eficazes tanto do ponto de vista ambiental quanto econômico.

Pinheiro (2024) destaca que universidades com áreas nativas preservadas podem gerar receitas por meio da comercialização de créditos de carbono, fortalecendo sua sustentabilidade financeira sem ferir os princípios constitucionais da gratuidade do ensino.

VI. Considerações Finais

A pesquisa evidencia que a UNIR possui potencial para implementar uma política de geração e comercialização de créditos de carbono, conciliando sustentabilidade ambiental e autonomia financeira. Essa prática fortalece sua imagem institucional, contribui para o atingimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, em especial os Objetivos 13 e 15, e pode ser replicada em outras Instituições Federais de Ensino. Apesar de desafios técnicos e regulatórios, trata-se de um caminho estratégico para alinhar ensino superior público e sustentabilidade.

Estudos apontam que florestas tropicais maduras podem sequestrar entre 2,5 a 10 toneladas de CO₂ por hectare/ano, dependendo das condições ecológicas locais (HOUGHTON, 2005; MALHI et al., 2014). Assim, a preservação de áreas florestais em instituições de ensino superior pode viabilizar a inserção no mercado de carbono, internalizando os custos ambientais e criando incentivos econômicos sustentáveis (STERN, 2006).

A pesquisa realizada demonstra que mesmo apresentando dificuldades de implantação e enfrentando críticas quanto à transparência e eficácia, à implantação da política de geração e comercialização de créditos de carbono na Fundação Universidade Federal de Rondônia, apresenta ser um caminho viável não só pela arrecadação de receita, mas também pela preocupação da gestão superior, como instituição pública, em se adequar às necessidades da comunidade acadêmica e também da sociedade em geral, quanto à manutenção da preservação do bioma nacional e áreas de matas nativas, auxiliando na busca de conter o aquecimento global, da mesma forma que os projetos elaborados pelas Universidades *Duke University* e *University of Califórnia*, ambas nos Estados Unidos.

Como sugestão de pesquisas futuras, propõe-se pelo levantamento de áreas preservadas nos campi da Universidade Federal de Rondônia e aferição da precificação do crédito de carbono para averiguar o valor financeiro com a implantação da política de geração e comercialização do Crédito de Carbono, além de estudos

para elaboração de projetos que possam atender a sociedade e auxiliar prefeituras municipais na coleta de gás metano produzido por aterros sanitários que são comuns na região norte do Brasil.

Referências

- [1]. ARTAXO, Paulo. **Implicações do desmatamento da Amazônia nas mudanças climáticas locais/regionais.** *Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)*, 2023.
- [2]. BECKER, Bertha K. **Amazônia: geopolítica na virada do milênio.** Rio de Janeiro: Garamond, 2005.
- [3]. BÖHRINGER, Christoph; LÖSCHEL, Andreas. **Market power in international emission trading: the impact of U.S. withdrawal from the Kyoto Protocol.** *Applied Economics*, v. 34, n. 18, p. 2671–2678, 2002.
- [4]. CARVALHO, S. A.; SOBRINHO, L. L. P. **As contradições do Protocolo de Kyoto e do mercado de carbono.** *Revista Direitos Emergentes*, 2018.
- [5]. CAVALCANTE, Rebeca. **Universidades federais perdem 12% do orçamento.** *Brasil de Fato*, 2022.
- [6]. FEARNSIDE, Philip M. **Desmatamento na Amazônia: dinâmica, impactos e controle.** Editora Acta Amazônica, Manaus/AM, 2006.
- [7]. GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2024.
- [8]. GILBERTSON, Tamra; REYES, Oscar. **Carbon trading: how it works and why it fails.** Amsterdam: Transnational Institute, 2009.
- [9]. HOUGHTON, R. A. **Aboveground forest biomass and the global carbon balance.** *Global Change Biology*, 2005.
- [10]. INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Climate change 2022: mitigation of climate change.** Geneva: IPCC, 2022.
- [11]. MEYER, John; ROWAN, Brian. **Institutionalized organizations: formal structure as myth and ceremony.** *American Journal of Sociology*, v. 83, n. 2, p. 340–363, 1977.
- [12]. OLIVEIRA, Marcelo; MOURA, Leonardo. **Economia do clima e mercados de carbono: perspectivas e desafios no contexto brasileiro.** *Revista Brasileira de Políticas Públicas e Sustentabilidade*, v. 8, n. 2, p. 45–59, 2020.
- [13]. PEARCE, David; MARKANDYA, Anil; BARBIER, Edward B. **Blueprint for a green economy: A Report.** Londres: Earthscan Publications, 1989.
- [14]. PINHEIRO, Carlos. **Carbono e sustentabilidade no ensino superior.** São Paulo: Atlas, 2024.
- [15]. PROBST, B. S. et al. **Independent auditors overvalue credits of carbon projects.** Max Planck Institute, 2025.
- [16]. RAMESH, P.; ANBARASAN, S. **The paradox and fallacy of global carbon credits.** *Environmental Economics and Policy Studies*, v. 27, p. 101–119, 2025.
- [17]. SPASH, Clive L. **The brave new world of carbon trading.** *New Political Economy*, v. 15, n. 2, p. 169–195, 2010.
- [18]. STERN, Nicholas. **The economics of climate change: the Stern review.** Cambridge: Cambridge University Press, 2006.
- [19]. STIGLITZ, Joseph; STERN, Nicholas. **Report of the High-Level Commission on Carbon Prices.** Washington, DC: World Bank, 2017.
- [20]. SUCHMAN, Mark C. **Managing legitimacy: strategic and institutional approaches.** *Academy of Management Review*, v. 20, n. 3, p. 571–610, 1995.
- [21]. WORLD BANK. **State and trends of carbon pricing 2022.** Washington, DC: World Bank, 2022.