



## A ASSIMETRIA INFORMACIONAL E O MERCADO DE CARBONO: UMA ANÁLISE ECONÔMICA DO DIREITO A PARTIR DO PROJETO PACAJAÍ REDD+ (981)

### INFORMATIONAL ASYMMETRY AND THE CARBON MARKET: AN ECONOMIC ANALYSIS OF LAW FROM THE PACAJAÍ REDD+ PROJECT (981)

José Simão Carvalho Gonçalves Júnior<sup>1</sup>  
Jean Carlos Dias<sup>2</sup>

#### RESUMO

Este artigo examina o mercado de carbono, focando nas dificuldades relacionadas à assimetria de informação, com base na Análise Econômica do Direito e nos conceitos de George Akerlof. Utilizando o Projeto REDD Pacajaí (Projeto 981) como amostra, o trabalho destaca problemas de conformidade com as leis locais, disputas de direitos de propriedade e a falta de consulta prévia às comunidades tradicionais. O projeto, que visa evitar o desmatamento em 135.106 hectares e reduzir 264.116 toneladas de CO<sub>2</sub>e ao longo de 40 anos, foi registrado no Verified Carbon Standard (VCS) e certificado pela Verra. No entanto, a Defensoria Pública do Estado do Pará apontou a violação dos direitos das comunidades locais e a falta de anuência do Estado do Pará. As instituições de contra-ação, como a certificação prévia, mostraram-se ineficazes em resolver essas assimetrias de informação, exacerbando a desconfiança no mercado de carbono. As conclusões indicam a necessidade de fortalecer mecanismos de fiscalização para combater a ocorrência de risco moral e seleção adversa. Este estudo não oferece uma solução definitiva, mas contribui para um entendimento mais profundo dos desafios do mercado de carbono.

<sup>1</sup> Advogado, Mestrando em Direito, Políticas Públicas e Desenvolvimento Regional pelo CESUPA (bolsista CAPES) e Pós-graduando em Economia Comportamental pela PUC-RS. Membro do grupo de pesquisa em Análise Econômica do Direito. Email: [simaogoncalves.adv@gmail.com](mailto:simaogoncalves.adv@gmail.com)

<sup>2</sup> Doutor (UFPA, 2006) e Mestre (UFPA, 2002) em Direito. Advogado, Sócio-Sênior de Bastos & Dias Advogados e Consultores. Professor no CESUPA e coordenador do Programa de Pós-graduação em Direito. Professor convidado de diversas instituições jurídicas. Membro de entidades como o Instituto dos Advogados do Pará e o Comitê Brasileiro de Arbitragem. Email: [jean.dias@prof.cesupa.br](mailto:jean.dias@prof.cesupa.br)





**PALAVRAS-CHAVE:** Crédito de Carbono; Assimetria de Informação; Análise Econômica do Direito; Projeto REDD+ Pacajaí; Instituições de Contra-Ação.

## ABSTRACT

This article examines the carbon market, focusing on the difficulties related to information asymmetry, based on the Economic Analysis of Law and the concepts of George Akerlof. Using the Pacajaí REDD Project (Project 981) as a sample, the work highlights problems of compliance with local laws, property rights disputes and the lack of prior consultation with traditional communities. The project, which aims to prevent deforestation on 135,106 hectares and reduce 264,116 tons of CO<sub>2</sub>e over 40 years, was registered with the Verified Carbon Standard (VCS) and certified by Verra. However, the Public Defender's Office of the State of Pará pointed out the violation of the rights of local communities and the lack of consent from the State of Pará. Counteracting institutions, such as prior certification, proved to be ineffective in resolving these information asymmetries, exacerbating distrust in the carbon market. The conclusions indicate the need to strengthen inspection mechanisms to combat the occurrence of moral hazard and adverse selection. This study does not offer a definitive solution, but it contributes to a deeper understanding of the challenges of the carbon market.

**KEYWORDS:** Carbon Credit; Information Asymmetry; Economic Analysis of Law; REDD+ Pacajaí Project; Counteraction Institutions.

## 1 INTRODUÇÃO

As transformações tecnológicas e econômicas desenvolvidas pelo homem nos últimos quatro séculos, levaram-no ao inevitável debate sobre as implicações ambientais da sua ação. A conclusão de que “é inequívoco que a influência humana aqueceu a atmosfera, os oceanos e a superfície terrestre”(IPCC, 2021) é das mais emblemáticas da contemporaneidade e, certamente, das que trará maiores consequências sociais e jurídicas para posteridade breve.

De acordo com o Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima, cada uma das últimas quatro décadas foi mais quente do que a anterior, um aumento sucessivo e consistente de temperatura. Em paralelo a essa realidade, o número de desastres climáticos nos últimos 20





anos foi de 7348, mudança significativa em relação ao período anterior(1980-1999) que registrou 4212 desastres (EM-DAT, 2020).

A aprovação da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (CQNUMC) na Rio-92, foi um marco para a discussão internacional do aquecimento global. Por meio das Conferências das Partes, a Convenção desenvolveu algumas das ideias mais relevantes no tema, entre as quais, o mercado de emissões estabelecido no Protocolo de Kyoto, em particular por meio do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (FERNANDES, 2021).

As conferências internacionais criaram um sistema regulado em que as nações desenvolvidas devem compensar seu excedente de poluição por meio do pagamento de certificados de redução de emissão. Ao lado desse sistema, foram desenvolvidos outros como o Regime de Comércio de Emissões da União Europeia, e ainda o Mercado Voluntário, onde empresas e pessoas podem adquirir créditos gerados por meio de projetos certificados (GATTI, 2023).

A estimativa brasileira é de atingir cerca de U\$ 180 bilhões até 2030 por meio de projetos de carbono, podendo satisfazer 28% do mercado regulado e 48,7% do mercado voluntário(ICC, 2022). De fato, o Brasil já é considerado o terceiro maior criador de projetos de crédito de carbono, ainda que sem regulamentação promulgada(VARGAS, 2022).

Nesse contexto, a Amazônia é observada em seu extraordinário potencial como um sumidouro de carbono; papel que vinha desempenhando até então. Dados da Amazônia 2030(2022) sugerem, no entanto, que vem ocorrendo uma inversão de seu papel, transformando-a em mais um pólo de poluição. Com efeito, apesar de contribuir somente com 9% do PIB nacional, a Amazônia brasileira contribui com 50% das emissões de gases de efeito estufa do país(ASSUNÇÃO; SCHEINKMAN, 2023).

Os mercados de emissões surgem como uma proposta de conciliar a preservação amazônica e a ambiciosa meta de emissões líquidas zero do Acordo de Paris de 2015, para a transformação da economia em uma proposta sustentável. Não obstante, a alta expectativa não está imune a críticas e desafios desse mercado, talvez especialmente suscetível a falhas, apesar da sua origem estar atrelada à correção das externalidades climáticas.

No entanto, um estudo realizado pela ONG SourceMaterial, em parceria com o jornal The Guardian e a revista alemã Die Zeit, revelou que 94% dos projetos certificados pela Verra não atingiram os benefícios esperados ou o fizeram apenas parcialmente. A pesquisa analisou



29 projetos de combate ao desmatamento, dos quais apenas sete obtiveram resultados entre 50% e 90% do prometido, e somente um superou as expectativas (GREENFIELD, 2022).

Em suma, as principais críticas aos mercados de natureza estão intimamente ligadas à veracidade das promessas inseridas em seus projetos. As investigações têm ocorrido no tom de inquirir a regularidade da documentação pertinente aos direitos de propriedade nas áreas do projeto, bem como a qualidade das metodologias aplicadas, isto é, se as reduções de carbono de fato são equivalentes aos créditos vendidos. Ora, esse fenômeno especialmente marcante no mercado de carbono já foi nomeado pela teoria econômica: Assimetria Informacional.

A Assimetria de Informação é uma espécie de Falha de Mercado que foi especialmente estudada pelo prêmio Nobel George Akerlof em seu artigo intitulado “*The Market for ‘Lemons’: Quality Uncertainty and the Market Mechanism*”(1970), no qual, ao utilizar o mercado de carros usados como exemplo, o autor demonstrou conceitos importantes como o Risco Moral, Seleção Adversa e as Instituições de Contra-Ação.

Tendo em vista as particularidades do tema aqui apresentado, será adotada abordagem metodológica da Análise Econômica Positiva do Direito(HYLTON, 2019), a fim de examinar o comportamento e incentivos dos agentes econômicos nas relações de compra e venda de créditos de carbono, sob a ótica da Assimetria Informacional.

Desta forma, o objetivo deste artigo é analisar de que forma se dá a Assimetria de Informações entre proponentes e compradores de créditos de carbono, a partir do estudo do Projeto REDD+ Pacajai(981). Ao fim do artigo, na hipótese da assimetria ser identificada, serão destacadas quais foram as falhas de informação e como as Instituições de Contra-Ação agiram no caso.

Foi feita análise documental do projeto, tendo como fonte de dados primários a plataforma Verra - entidade certificadora do projeto em questão - que podem ser acessados por meio do link <https://registry.verra.org/app/projectDetail/VCS/981>.

Foram utilizados também os dados primários e secundários oriundos da Ação Civil Pública, processo n. 0806631-12.2023.8.14.0015; bem como os dados da pesquisa “Neocolonialismo na Amazônia: Projetos REDD em Portel”, elaborada pela World Rainforest Movement.

A escolha do projeto se dá pela (i) relevância da certificadora Verra, considerada a mais importante do mercado voluntário(ICC, 2022); (ii) pela importância e diversidade dos



seus compradores; (iii) pela judicialização do caso, de modo que os aspectos informacionais e suas consequências podem ser melhor elucidados diante do litígio do projeto; (iv) e por fim, por elucidar desafios relevantes para o mercado de carbono na Amazônia.

## 2 A CONSTRUÇÃO DO MERCADO DE CARBONO

### 2.1 EXTERNALIDADES AMBIENTAIS E PROPOSTAS ECONÔMICAS

Alfred Marshall(1925), um dos fundadores da economia neoclássica, introduziu o conceito de externalidades ao discutir como as ações de um agente econômico podem impactar outros agentes sem que esses efeitos sejam refletidos nos preços de mercado. Segundo Marshall, externalidades ocorrem quando os benefícios ou custos de uma atividade econômica não são totalmente absorvidos pelo agente que realiza essa atividade, mas sim por terceiros, que não têm controle direto sobre a ação original(SOARES, 1999).

As externalidades ambientais, por sua vez, referem-se aos efeitos colaterais das atividades econômicas que impactam terceiros de forma não intencional e não compensada. Exemplos comuns incluem a poluição do ar, a contaminação da água e a degradação do solo, que afetam a saúde pública, os ecossistemas e a qualidade de vida (MACEDO, 2002).

As abordagens tradicionais para lidar com as externalidades, como a regulação direta ou a imposição de padrões de emissão, muitas vezes se mostram ineficientes. Essas metodologias podem ser rígidas, não levando em conta as variações contextuais e as capacidades de diferentes agentes econômicos para implementar mudanças. Richard Posner(2009), um dos principais defensores da Análise Econômica do Direito, argumenta que essas abordagens falham em promover a eficiência econômica, pois não incentivam a busca por soluções inovadoras e custo-efetivas.

Posner(2012) sugere que, ao invés de métodos prescritivos, políticas baseadas em incentivos econômicos e mercados podem oferecer uma solução mais eficaz. Ao criar um sistema onde os agentes econômicos tenham a flexibilidade para determinar suas próprias estratégias de redução de emissões, considerando suas próprias realidades e custos, seria possível alcançar uma redução significativa das externalidades de maneira mais eficiente e adaptável.

Para lidar com as externalidades, Arthur Pigou, economista britânico, propôs a



aplicação de impostos sobre as atividades que geram externalidades negativas, conhecidos como "impostos pigouvianos". A ideia é que ao aumentar o custo das atividades poluentes, os agentes econômicos seriam incentivados a reduzir suas emissões e adotar práticas mais sustentáveis. Esses impostos também geram receitas que podem ser utilizadas para remediar os danos ambientais ou financiar projetos de sustentabilidade(MACEDO, 2022).

Ronald Coase(1960), por outro lado, argumentou que sob certas condições, as externalidades podem ser resolvidas através da negociação privada entre as partes envolvidas, sem a necessidade de intervenção governamental. Conhecido como Teorema de Coase, sua teoria sugere que se os direitos de propriedade estiverem bem definidos e os custos de transação forem baixos, as partes envolvidas negociarão para alcançar uma solução eficiente que maximize o bem-estar econômico.

## 2.2 O SURGIMENTO DO MERCADO DE CARBONO

O Protocolo de Kyoto é um tratado internacional adotado em 1997 durante a Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC) e entrou em vigor em 2005. O principal objetivo do protocolo é combater as mudanças climáticas, estabelecendo metas vinculantes de redução de emissões de gases de efeito estufa (GEE) para 37 países industrializados e a União Europeia. Esses países se comprometeram a reduzir suas emissões em uma média de 5,2% abaixo dos níveis de 1990 durante o primeiro período de compromisso, que se estendeu de 2008 a 2012.

As metas do Protocolo de Kyoto variam entre os países signatários, levando em consideração suas diferentes capacidades econômicas e níveis de desenvolvimento. O protocolo incentiva os países a adotarem políticas e medidas nacionais para reduzir suas emissões de GEE e promover tecnologias limpas. Além das metas de redução, o protocolo também inclui mecanismos de flexibilidade que permitem aos países cumprir parte de suas obrigações através da realização de projetos de redução de emissões em outros países, fomentando a cooperação internacional e a transferência de tecnologias sustentáveis (DUARTE, 2020).

No contexto do Protocolo de Kyoto, a teoria de Coase foi aplicada ao desenvolvimento de mecanismos de mercado para a redução de emissões de carbono. O protocolo estabeleceu



sistemas de comércio de emissões, onde os países e empresas podem comprar e vender permissões de emissão, criando um mercado para o carbono(SOARES, 2015).

A lógica do Teorema de Coase influenciou diretamente a criação de instrumentos como o Comércio de Emissões, a Implementação Conjunta (JI) e o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL). Esses mecanismos permitem que as reduções de emissões ocorram onde for mais econômico, incentivando a eficiência e a inovação. Ao permitir que os países e empresas negoциem direitos de emissão, o protocolo promove a internalização dos custos ambientais, alinhando os incentivos econômicos com os objetivos de redução de emissões de GEE.

O Protocolo criou o conceito de "Unidade de Redução Certificada de Emissões" (Certified Emission Reduction, CER), que corresponde a 1 tonelada de dióxido de carbono reduzida ou capturada. Essas unidades correspondem à percepção geral de Crédito de Carbono, que passou a ser negociável.

A experiência em Kyoto teve continuidade por meio do Acordo de Paris, tratado internacional adotado em 2015 durante a 21<sup>a</sup> Conferência das Partes (COP21) da UNFCCC. Seu principal objetivo é limitar o aumento da temperatura global a bem abaixo de 2°C acima dos níveis pré-industriais, com esforços para limitar o aumento a 1,5°C. Diferente do Protocolo de Kyoto, o Acordo de Paris envolve todos os países, que se comprometem a apresentar contribuições nacionalmente determinadas (NDCs) para reduzir as emissões de gases de efeito estufa e adaptar-se aos impactos das mudanças climáticas.

O Acordo de Paris introduziu vários instrumentos para alcançar seus objetivos. Entre eles, destacam-se o Mecanismo de Desenvolvimento Sustentável (SDM), que substitui o MDL do Protocolo de Kyoto, e os compromissos de financiamento climático, onde os países desenvolvidos se comprometem a mobilizar US\$ 100 bilhões por ano até 2020 para apoiar ações climáticas em países em desenvolvimento. Além disso, o acordo promove a transparência e a revisão periódica das NDCs, incentivando os países a aumentar suas ambições climáticas ao longo do tempo.

Com base nessa ideia, o mercado de crédito de carbono se desenvolveu. Empresas e países passaram a negociar créditos no mercado, estabelecendo um sistema onde a redução de emissões se tornava um ativo financeiro. Isso resultou na criação de outros mercados de crédito de carbono e em esquemas de compensação voluntária, permitindo que empresas, organizações e até indivíduos adquirissem créditos de carbono para compensar suas próprias



emissões (VIDIGAL, 2022).

No contexto do mercado voluntário de crédito de carbono, as certificadoras desempenham um papel na verificação e na validação dos créditos de carbono gerados por projetos de mitigação. Essas organizações independentes são responsáveis por garantir a integridade ambiental das reduções de emissões declaradas pelos projetos.

As certificadoras têm a função de verificar se os projetos cumprem aos critérios de qualidade e sustentabilidade estabelecidos pelos padrões de mercado, como o VCS (Verified Carbon Standard) da Verra, o Gold Standard e o CDM (Clean Development Mechanism). Esses padrões exigem que os projetos demonstrem uma redução real, mensurável e verificável nas emissões de gases de efeito estufa, além de contribuir positivamente para o desenvolvimento sustentável das comunidades locais (VARGAS, 2022).

## 2.3 A ATUAÇÃO DA VERRA NO MERCADO VOLUNTÁRIO

A Verra é uma entidade certificadora que administra o Programa de Carbono Verificado (VCS), estabelecendo regras e requisitos rigorosos para garantir que os projetos de compensação de carbono sejam legítimos e eficazes. Os projetos que buscam certificação pelo VCS devem cumprir com todas as leis aplicáveis, independentemente de serem ou não aplicadas localmente. Especificamente, o parágrafo 3.1.4 do Padrão VCS afirma que as atividades do projeto não devem levar à violação de nenhuma lei aplicável. Além disso, os proponentes dos projetos devem demonstrar o direito legal de controlar e operar as atividades do projeto, conforme descrito no parágrafo 3.6 do Padrão VCS.

Cada proponente de projeto é obrigado a assinar uma escritura de representação, garantindo que todos os documentos e descrições do projeto fornecidos à Verra são verdadeiros e precisos em todos os aspectos materiais, sem conter declarações falsas ou enganosas. Esta escritura também inclui o compromisso de cumprir as regras do Programa VCS, que envolve a conformidade com todas as legislações aplicáveis. Segundo os Termos de Uso do Registro Verra, a entidade só lista um projeto ou atividade se o usuário comprometer-se a cumprir todas as leis relevantes e só emite Unidades de Carbono Verificadas (VCUs) se estiver ciente de que o usuário cumpre todas as leis aplicáveis.

Entre as etapas de validação e verificação, os projetos passam por um período de comentários públicos de trinta dias, durante o qual informações relevantes sobre o projeto são listadas publicamente no site do Registro Verra. Durante este período, o público pode enviar





comentários sobre o projeto. O proponente do projeto deve então responder a esses comentários, ajustando o design do projeto ou demonstrando a irrelevância dos comentários recebidos. Esse período de comentários públicos permite que as partes interessadas expressem suas preocupações ou comentários sobre o projeto.

O Padrão VCS exige que os proponentes identifiquem e consultem as partes interessadas locais, incluindo avaliação e mitigação de riscos, obtenção de consentimento livre, prévio e informado, e desenvolvimento de um procedimento de reparação de reclamações para resolver disputas. A conformidade do projeto com as regras do VCS é avaliada por um organismo de validação/verificação (VVB) independente. Esta validação/verificação deve estar em conformidade com os padrões ISO 14064-3 e ISO 14065, além de requisitos adicionais especificados pela Verra. O VVB deve ser credenciado sob o ISO 14065 por um organismo de acreditação membro do International Accreditation Forum ou por um programa de GEE aprovado pelo VCS.

Em qualquer momento, uma parte interessada pode apresentar uma reclamação à Verra, contestando uma decisão ou alegando que as regras do programa tiveram um efeito adverso injusto. Dependendo da natureza da reclamação, a Verra pode realizar as ações apropriadas de acordo com a documentação do programa VCS, assegurando que os projetos permaneçam em conformidade e que as preocupações das partes interessadas sejam adequadamente abordadas.

### 3 A ASSIMETRIA INFORMACIONAL

A assimetria de informação é uma espécie de Falha de Mercado que descreve a disparidade de quantidade e qualidade de informações entre as partes de determinada transação, criando um desequilíbrio que pode resultar em consequências adversas. Isso pode levar a decisões subótimas ou até mesmo a transações que não ocorreriam se houvesse igualdade de informação. A assimetria de informação é especialmente relevante em mercados onde a qualidade dos produtos ou serviços não é facilmente observável ou mensurável antes da compra (HERSCOVICIA, 2017).

Entre os principais autores que contribuíram significativamente para o estudo da assimetria de informação, destaca-se George Akerlof em seu trabalho seminal "*The Market for Lemons: Quality Uncertainty and the Market Mechanism*" (1970), pelo qual recebeu o prêmio



Nobel.

O artigo ilustra como a assimetria de informação pode distorcer mercados e reduzir a eficiência econômica. Akerlof utilizou o exemplo do mercado de carros usados para explicar como a incerteza sobre a qualidade de um produto pode resultar em seleção advera. Em um mercado de carros usados, vendedores têm mais informações sobre a qualidade real de seus veículos do que os compradores em potencial. Como resultado, compradores podem estar relutantes em pagar um preço justo, temendo que o carro seja um "limão" (um veículo de qualidade inferior).

A partir das contribuições de Akerlof, os conceitos de risco moral e seleção advera foram desenvolvidos para descrever situações específicas de assimetria de informação em diferentes contextos econômicos. Risco moral ocorre quando uma das partes em uma transação assume riscos que a outra parte não consegue observar ou avaliar adequadamente, incentivando comportamentos considerados oportunistas (TRINDADE, 2021).

Por outro lado, seleção advera se refere ao fenômeno em que produtos de qualidade inferior tendem a dominar um mercado devido à incapacidade dos compradores de discernir entre produtos de alta e baixa qualidade antes da compra. Como exemplificado pelo mercado de carros usados de Akerlof, a seleção advera pode resultar na predominância de produtos de qualidade inferior, uma vez que os vendedores de produtos de alta qualidade são incapazes de obter preços que reflitam seu verdadeiro valor no mercado.

Neste cenário, o autor discorre sobre as Instituições de Contra-Ação, mecanismos ou estruturas que são desenvolvidos para mitigar os efeitos adversos da assimetria de informação nos mercados. Em outras palavras, são medidas que buscam reduzir os problemas de seleção advera e risco moral. Essas instituições podem ser extremamente diversas, como garantias contratuais, certificações, marcas, regulações em geral.

### 3.1 AS INSTITUIÇÕES DE CONTRA-AÇÃO

As Instituições de Contra-Ação definem-se como mecanismos que têm por objeto a neutralização das consequências da informação assimétrica. Elas não necessariamente evitam a falha de informação, mas podem também internalizar os possíveis custos ou prejuízos oriundos da má qualidade do ativo ou serviço negociado - esse conceito aberto abrange uma enorme diversidade de instrumentos jurídicos.

Entre os exemplos mais corriqueiros de Instituições de Contra-Ação estão as garantias



contratuais, que servem como sinal de confiança aos consumidores/compradores quando estes não têm como ter a certeza da qualidade do objeto do contrato. É considerada uma instituição eficiente por sua praticidade e baixo custo de transação, bem como pela possibilidade de acioná-las apenas em caso de má qualidade confirmada, portanto, após a falha(*Ex post*).

Licenciamentos e Certificações funcionam como sinalizações de informação por meio de procedimentos prévios, normalmente constituídos por estágios e confirmações realizadas por entidades públicas ou privadas, objetivando assegurar de forma antecipada (*Ex ante*) a segurança da informação prestada.

Além destes exemplos, Akerlof traz outros instrumentos corriqueiros, como registros de marcas, cadeias/franquias, que sugerem as características padrão de qualidade.

### 3.2 A ASSIMETRIA DE INFORMAÇÃO E O MERCADO DE CARBONO

O Princípio do Limão, proposto por George Akerlof, pode ser aplicado de maneira relevante ao mercado de carbono. Assim como no mercado de carros usados, onde a qualidade dos veículos não é facilmente verificável pelos compradores, no mercado de carbono, os compradores de créditos de carbono podem enfrentar desafios semelhantes devido à assimetria de informação.

Assim como os compradores de carros usados podem temer adquirir um "limão", ou seja, um carro de qualidade inferior, os compradores de créditos de carbono podem hesitar em adquirir créditos que não ofereçam garantias suficientes sobre a redução real das emissões.

O mercado de carbono enfrenta desafios únicos devido à natureza intangível das emissões de gases de efeito estufa e às complexidades associadas à verificação de projetos de mitigação. Ao contrário da compra de um carro usado, onde o comprador pode usar o veículo para avaliar sua qualidade, os compradores de créditos de carbono muitas vezes não têm como verificar diretamente a redução real das emissões.

Em longo prazo, o acompanhamento contínuo e a garantia de que os projetos de crédito de carbono estão cumprindo suas promessas de redução de emissões podem ser difíceis de assegurar, especialmente após a compra inicial dos créditos. Outro desafio significativo reside na relação contratual entre proponentes e compradores de créditos de carbono, onde o incentivo para a precisão na apresentação dos resultados do projeto pode não ser suficientemente forte, resultando em potenciais riscos de seleção adversa e na possibilidade



de créditos de carbono que não refletem fielmente as reduções alcançadas.

A aplicação das instituições de contra-ação no mercado de carbono enfrenta desafios significativos devido à complexidade inerente ao mercado de emissões. Ao contrário de mercados financeiros ou de produtos tangíveis, como carros ou produtos financeiros, as reduções de emissões de carbono são medidas indiretas e requerem processos rigorosos de verificação e certificação.

Um dos principais desafios é a dificuldade em monitorar continuamente os projetos de crédito de carbono ao longo do tempo. Muitos projetos de mitigação de carbono têm um horizonte de vida longo, como reflorestamentos ou projetos de energias renováveis, o que dificulta a garantia de que as reduções de emissões declaradas inicialmente sejam mantidas ao longo dos anos. Isso cria incertezas sobre a eficácia a longo prazo dos créditos de carbono adquiridos.

#### **4 ANÁLISE DO PROJETO PACAJAI REDD+ (981)**

O Projeto REDD+ Pacajaí, conhecido formalmente como Projeto ADPML (Projeto 981), é uma iniciativa desenvolvida oficialmente para evitar o desmatamento em parcelas privadas, totalizando 135.106 hectares na fronteira do desmatamento no Brasil. O projeto, promovido pela empresa Avoided Deforestation Project (Manaus) Limited e implementado pela Floyd Promoção e Representação Ltda, abrange dezoito imóveis rurais de suposta propriedade privada, pertencentes a Brazil Agfor, Michael Edward Greene e Jonas Akila Morioka. Instituído em 2008, o projeto projetava benefícios climáticos, sociais e de biodiversidade ao longo de quarenta anos (VERRA, 2021).

Entre os compradores dos créditos gerados pelo projeto encontram-se figuras conhecidas como Braskem S/A, Samsung UK, Oxford University Innovation, Marshall Volkswagen St Albans e The Boeing Company. A diversidade é uma característica marcante e de difícil mensuração, visto que muitos compradores são Holdings(VERRA, 2021).

O projeto busca se enquadrar como REDD+ devido ao seu objetivo principal focado na dedução de emissões de gases de efeito estufa (GEE) decorrentes do desmatamento evitado em áreas florestais. REDD+ é um mecanismo destinado a incentivar a conservação florestal em países em desenvolvimento, oferecendo compensações financeiras por reduções verificadas nas emissões de carbono resultantes da destruição das florestas. Além de evitar a perda de carbono armazenado, projetos REDD+ também podem incluir a conservação da



biodiversidade, a melhoria da gestão florestal sustentável e o aumento do armazenamento de carbono através da restauração florestal.

O Projeto 981 foi registrado no Verified Carbon Standard (VCS) pela certificadora Verra em 6 de abril de 2020 e é validado pela Det Norske Veritas Serviços de Mudanças Climáticas AS (DNV). A metodologia aplicada é a VM0015, voltada para Agricultura, Silvicultura e Outros Usos da Terra (AFOLU) com foco em Reduções de Emissões por Desmatamento e Degradação (REDD). O projeto está localizado no noroeste do Brasil, no Estado do Pará, município de Portel.

O principal objetivo do Projeto é evitar o desmatamento não planejado em florestas nativas, prevenindo a emissão líquida de 264.116 toneladas de CO<sub>2</sub>e por ano. O total de créditos de carbono gerados será armazenado em um buffer pool, totalizando 1.348.671 créditos. O projeto é gerido como uma "reserva de conservação privada" com um plano de manejo e monitoramento, que envolveria a participação ativa dos colonos locais, proporcionando-lhes treinamento em manejo florestal e técnicas de monitoramento.

A regeneração florestal é uma meta de médio prazo, visando aumentar o carbono sequestrado e melhorar a conectividade florestal e a recuperação do ecossistema local. Entretanto, o projeto, de maneira conservadora, não reivindicará benefícios de carbono do carbono sequestrado através da regeneração florestal.

Para os moradores locais, o projeto ofereceu “direitos de posse da terra” e conhecimento para reivindicar legalmente títulos de terra em terras públicas não utilizadas, melhorando a segurança fundiária. De 2012 a 2017, o projeto distribuiu 150 fogões eficientes em termos de combustível, que beneficiaram significativamente a saúde pública e reduziram a poluição e o desmatamento para obtenção de lenha.

O projeto também recebeu uma espécie de segunda certificação por parte do Climate, Community & Biodiversity Standards (CCB). A primeira verificação do projeto foi realizada pela DNV de 16 a 31 de julho de 2012. A combinação de padrões de certificação e a participação ativa das comunidades locais faz do Projeto REDD+ Pacajaí um forte candidato no Mercado Voluntário.

A descrição do projeto preparada pela ADPML em 17 de janeiro de 2013 afirmava que o Projeto 981 estava em conformidade com as leis locais e localizado exclusivamente em terras



de propriedade privada. Em um ato de representação datado de 21 de fevereiro de 2013, a ADPML declarou que todas as informações fornecidas na Descrição do Projeto e em quaisquer outros documentos eram verdadeiras e precisas, assegurando o direito a todas as reduções ou remoções de gases de efeito estufa (GEE) gerados pelo Projeto 981 durante o período de obtenção de créditos.

Para garantir a conformidade com os requisitos do VCS, o projeto passou por procedimentos rigorosos de revisão e validação. Em 2013, o Det Norske Veritas (DNV), um organismo de validação e verificação (VVB) credenciado pela UNFCCC, verificou que o Projeto 981 estava em conformidade com as leis locais e situado exclusivamente em propriedade privada. Posteriormente, em 2020, a EPIC Sustainability Services Private Ltd, também credenciada pela UNFCCC, realizou outra verificação confirmando as mesmas condições de propriedade e conformidade legal.

Durante o processo de validação, ambos os VVBs confirmaram que a ADPML havia consultado efetivamente as comunidades locais, envolvendo-as no planejamento do uso da terra e em outros aspectos da implementação do projeto. A ADPML assegurou que os impactos do projeto foram explicados às partes interessadas e que estas foram incluídas no desenvolvimento do projeto. A Verra, por meio de suas regras e requisitos, garantiu que todas as declarações e garantias feitas pelo proponente do projeto seriam verdadeiras e que o projeto estaria em conformidade com todas as legislações aplicáveis. Além disso, durante um período de comentários públicos de trinta dias, as informações do projeto foram disponibilizadas para escrutínio público adicional antes da emissão dos créditos de carbono.

#### 4.1 A ASSIMETRIA DE INFORMAÇÃO NO PROJETO

##### A. Os Direitos de Propriedade

O projeto foi desenvolvido em 18 imóveis rurais, supostamente de propriedade privada, localizados na região de Portel, Estado do Pará. No entanto, a Defensoria Pública do Estado do Pará instaurou um Procedimento Administrativo para apurar denúncias de violação dos direitos dos territórios tradicionais de famílias dos Projetos de Assentamento Agroextrativistas (PEAEX) Joana Peres II - Dorothy Stang e Joana Peres II - Rio Pacajá(DEFENSORIA, 2023).

Foi constatado que, das 18 matrículas usadas no Projeto 981, 16 estavam canceladas



por ilegalidades, e as duas restantes estavam fora do perímetro dos assentamentos ou não estavam incluídas no perímetro do próprio projeto. Essas irregularidades levantam sérias dúvidas sobre a legitimidade da alegação de propriedade privada e o cumprimento das leis locais, comprometendo a credibilidade do projeto.

Além disso, os proponentes iniciaram uma espécie de campanha para criação de Cadastros Ambientais Rurais, aliciando cerca de 200 ribeirinhos com a promessa de que o documento seria suficiente para que nos próximos 20-40 anos, esses cadastros fossem documentação suficiente para obtenção da propriedade. Entretanto, os C.A.R's não constituem instrumento, tampouco requisito, para demonstrar direito à propriedade e nem mesmo da posse.

A assimetria de informação no que diz respeito aos direitos de propriedade pode ser a mais sensível no caso, não somente pela possibilidade de nulidade do negócio jurídico, mas pela centralidade desse tema na construção do projeto. Com efeito, alguns dos compradores de crédito de carbono divulgaram o acesso à propriedade como um elemento motivador da compra por ocasião do seu impacto socioambiental(WRM, 2022).

## B. A Consulta Prévia às Comunidades Tradicionais

De acordo com a Convenção nº 169 da OIT, a consulta prévia deve ser estabelecida pelo Estado e realizada por meio de instituições representativas das comunidades, sempre que houver medidas legislativas ou administrativas que possam afetá-las diretamente. Esta consulta deve ser apropriada e efetiva, garantindo que as comunidades tradicionais tenham voz nas decisões que impactam seus territórios. Além disso, o Supremo Tribunal Federal do Brasil, em recente julgamento da ADI 7008/SP, reconheceu explicitamente o direito à consulta prévia às comunidades tradicionais pelo Estado quando seus territórios são afetados (DEFENSORIA, 2023).

Os proponentes do Projeto 981 informaram aos compradores de créditos de carbono que o projeto estava em conformidade com todas as normas locais e internacionais relevantes, incluindo a realização de consultas às comunidades tradicionais

## C. Imprecisão sobre a Captura de Carbono



Outro aspecto crítico da assimetria de informação é a dificuldade de verificar as ações reais para captura de carbono. O Projeto 981 foi instituído com o objetivo de evitar o desmatamento e reduzir as emissões de CO<sub>2</sub> em 264.116 toneladas anuais. No entanto, a efetividade dessas ações é difícil de averiguar para compradores de créditos de carbono. As ações de captura de carbono dependem de um conjunto complexo de atividades de manejo florestal, monitoramento e fiscalização, cuja verificação contínua é desafiadora.

A dependência de declarações dos proponentes do projeto e de auditorias periódicas por organismos de validação/verificação, como Det Norske Veritas e EPIC Sustainability Services, não elimina completamente as incertezas sobre a real implementação e manutenção das atividades propostas.

Entre a documentação disponibilizada pela Verra, há relatórios de monitoramento que informam as características da região, descrevem a captura de carbono, mas há pouca evidência sobre a quantificação da captura e, especialmente, documentação que comprove a ação do proponente. As entrevistas concedidas pelos moradores tendem a diminuir o impacto ambiental do projeto.

#### 4.2 AS INSTITUIÇÕES DE CONTRA-AÇÃO NO CASO CONCRETO

No Mercado de Carbono Voluntário, as Instituições de Contra-Ação mais relevantes são as certificações privadas, os contratos e planos de monitoramento prescritos pelos próprios projetos.

##### **A. Atuação *Ex Ante***

A Verra estabelece regras e requisitos que demandam que os projetos de carbono cumpram todas as leis aplicáveis. No entanto, no caso do Projeto 981, a Verra falhou em verificar de maneira eficaz se todas as declarações feitas pela ADPML eram verdadeiras e precisas. A ADPML afirmou que o projeto estava em conformidade com as leis locais e que estava situado em terras de propriedade privada, o que posteriormente se revelou falso.

A assinatura de escrituras de representação, onde os proponentes garantem a veracidade das informações, não foi suficiente para prevenir falsas declarações. A Verra aceitou essas declarações sem uma verificação robusta da conformidade legal e da propriedade das terras.



As verificações realizadas por organizações como Det Norske Veritas (DNV) e EPIC Sustainability Services não detectaram irregularidades na propriedade das terras e a ausência de consulta às comunidades. Isso levanta questões sobre a eficácia das auditorias e verificações realizadas.

Embora a Verra exija que os proponentes consultem as partes interessadas locais, no caso do Projeto 981, essa consulta foi insuficiente. A ADPML não realizou a consulta livre, prévia e informada com as comunidades tradicionais, violando a Convenção nº 169 da OIT. Essa falha demonstra a incapacidade da Verra de garantir que os direitos das comunidades locais fossem respeitados antes da aprovação do projeto.

A Verra exige um período de comentários públicos de trinta dias, durante o qual as informações sobre o projeto são divulgadas. No entanto, este mecanismo não foi suficiente para identificar e corrigir as falhas no Projeto 981. A falta de divulgação clara e completa das informações relevantes limitou a capacidade das partes interessadas de fazer comentários informados.

### B. Atuação *Ex Post*

O plano de monitoramento implementado para o Projeto 981 foi inadequado para garantir a conformidade contínua com as normas e leis aplicáveis. A falha em identificar e corrigir irregularidades legais e de propriedade das terras durante a fase de monitoramento indica uma supervisão insuficiente.

A ausência de garantias contratuais robustas no Projeto 981 contribuiu para a insegurança jurídica e para a inconsequência diante dos erros. As declarações iniciais da ADPML sobre a conformidade legal e a propriedade privada das terras foram posteriormente contestadas, revelando a falta de uma base contratual sólida para assegurar a legitimidade do projeto.

Quando surgem problemas legais ou reclamações, a Verra possui uma Política de Reclamações e Apelações que permite que partes interessadas, incluindo agências governamentais, apresentem suas preocupações. Dependendo das descobertas, a Verra pode realizar ações corretivas. Apesar do pedido de esclarecimentos da Defensoria Pública ter ocorrido em Janeiro de 2023, apenas após a ampla divulgação dos problemas do projeto foi enviada uma carta de revisão, congelando o projeto a partir de Novembro do mesmo ano.





## 5. CONCLUSÃO

O Projeto REDD+ Pacajai revela um caso emblemático de assimetria de informação e ineficiência das instituições responsáveis pela supervisão e verificação de projetos de redução de emissões. A análise do projeto destaca várias falhas críticas, incluindo a não conformidade com as leis locais, a violação dos direitos de propriedade das comunidades tradicionais e a insuficiência das consultas prévias, livres e informadas, exigidas por normas internacionais.

As instituições de contra-ação mostraram-se ineficazes tanto nas medidas preventivas (*ex ante*) quanto nas corretivas (*ex post*). A ausência de garantias contratuais robustas e a falta de um plano de monitoramento eficaz contribuíram para a perpetuação das irregularidades. A resposta tardia e inadequada às reclamações das comunidades locais e de outras partes interessadas comprometeu ainda mais a credibilidade do projeto.

A dinâmica da negociação do crédito de carbono e a distância entre os compradores e o projeto, tornam as instituições constraintuitivas, isto é, o não cumprimento do projeto não é uma realidade sensível ao comprador do projeto, diferentemente do comprador de um carro usado, que fatalmente sentirá pessoalmente as consequências da assimetria de informação.

A atuação ineficiente das auditorias realizadas por duas instituições credenciadas pela UNFCCC deve ser um alerta em relação às excessivas presunções de qualidade aos padrões adotados pelo Protocolo de Kyoto e Acordo de Paris. Especialmente por ocasião do PL 412, que prevê o aceite de ofício das metodologias credenciadas nos moldes do MDL, conforme artigo 26 do projeto.

A conclusão considerada mais relevante por esta pesquisa está na percepção de que a Utilidade para os proponentes e compradores de créditos de carbono foi provavelmente alcançada, apesar do risco moral no caso concreto. Entretanto, o objeto deste estudo não está na análise da má-fé, mas nos incentivos para o comportamento das partes. Objetivamente, é possível dizer que os créditos foram vendidos, aposentados e, portanto, alcançaram o destino da sua negociação.

Os resultados da pesquisa sugerem outros desafios a serem investigados e que não poderiam ser comportados neste artigo, entre os quais destacamos: como criar uma estrutura regulatória em que o acionamento Instituições de Contra-Ação seja do interesse das partes? Como lidar com os créditos fraudulentos já aposentados? Quais os impactos dessa “regulação



ideal” nos custos de transação? Na provável ocorrência de seleção adversa, quais seriam as consequências de uma tentativa de controle de preços por órgão públicos, em vista dessa possibilidade no PL 412?

Não há intenção de esgotar o assunto, tampouco trazer uma solução pronta. Pretendemos, a partir da Análise Econômica do Direito, demonstrar aspectos relevantes da realidade do mercado de carbono que sirvam para a reflexão para a regulação adequada.

## 6. REFERÊNCIAS

ACORDO DE PARIS. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/node/88191>>. Acesso em: 24 nov. 2023.

AKERLOF, George. The Market of “Lemons”: Quality Uncertainty and the Market Mechanism. Quarterly Journal of Economics, v 84, 1970.

BRASIL, Projeto de Lei n. 412. Regulamenta o Mercado Brasileiro de Redução de Emissões (MBRE). Disponível em: <<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/151967>> . Acesso em: 22 nov. 2023.

COASE, Ronald. The nature of the firm. Economica, v. 4, n. 16. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1468-0335.1937.tb00002.x/pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2023.

COASE, Ronald. The problem of social cost. Journal of Law and Economics, v. 3. Disponível em: <<http://www.jstor.org/discover/10.2307/724810?uid=3737664&uid=2&uid=4&sid=21101684580393>>. Acesso em: 10 nov. 2023.

CONVENÇÃO QUADRO DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MUDANÇA DE CLIMA –



CQNUMC. Protocolo de Kyoto à Convenção sobre Mudança do Clima, 1997. das mudanças no regime climático global a partir do estudo da evolução de perfis de emissões de gases de efeito estufa. Desenvolvimento e meio ambiente, v. 42, p. 52-80, dez.2017. DOI: 10.5380/dma.v42i0.51298.

DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DO PARÁ. Ação Civil Pública nº 0806631-12.2023.8.14.0015, Vara Agrária de Castanhal, 25 jul. 2023.

DUARTE, Beatriz. O Mercado De Carbono Na Política De Mitigação Das Mudanças Climáticas. Revista de Direito Ambiental e Socioambientalismo | e-ISSN: 2525-9628 | Encontro Virtual | v. 6 | n. 2 | p. 93 – 108 | Jul/Dez. 2020. Energy Policy, v.137, 111060, febr. 2020.

EM-DAT, Emergency Events Database. Human cost of disasters: An overview of the last 20 years (2000-2019). Disponível em: <<https://www.cred.be/sites/default/files/CRED-Disaster-Report-Human-Cost2000-2019.pdf>>. Acesso em: 02 jun. 2024.

FERNANDES, Elaine Aparecida. Atuação dos projetos de mecanismo de desenvolvimento limpo para o desenvolvimento sustentável no Brasil. Revista de Economia Política, vol. 41, no 2, pp. 351-371, abril-junho/2021. formulação de um problema de pesquisa. 2014

GATTI, Luciana V. Impactos humanos nas emissões de carbono e perdas dos serviços ecossistêmicos: A necessidade de restauração e financiamento climático inovador para a Amazônia. The Amazon We Want, 2023. Disponível em: <[https://www.aamazoniaquequeremos.org/spa\\_publication/policy-brief-2023-impactos-humanos-nas-emissoes-de-carbono-perdas-nos-servicos-ecossistemicos/](https://www.aamazoniaquequeremos.org/spa_publication/policy-brief-2023-impactos-humanos-nas-emissoes-de-carbono-perdas-nos-servicos-ecossistemicos/)>. Acesso em: 05 mar. 2024.

GICO JR, Ivo T. Metodologia e Epistemologia da Análise Econômica do Direito. Economic Analysis of Law Review, V. 1, nº 1, p. 7-32, Jan-Jun, 2010.



GRANDI, Guilherme. Defensoria do PA apura fraude no uso de terras públicas da Amazônia para créditos de carbono irregulares, 2023. Disponível em: <<https://www.gazetadopovo.com.br/republica/defensoria-pa-uso-terras-publicas-amazonia-creditos-carbono-irregulares/>>. Acesso em 02 nov 2023.

GREENFIELD, Patrick. Revealed: more than 90% of rainforest carbon offsets by biggest certifier are worthless, analysis shows. Disponível em: <<https://www.theguardian.com/environment/2023/jan/18/revealed-forest-carbon-offsets-biggest-provider-worthless-verra-aoe>>. Acesso em: 05 jan 2024.

HERSCOVICI, Alain. Assimetrias de informação, qualidade e mercados da certificação: a necessidade de uma intervenção institucional. HERSCOVICI, A. Assimetrias de informação, qualidade e mercados da certificação: a necessidade de uma intervenção institucional, 2017.

HYLTON, Keith N. "Law and economics versus economic analysis of law." European Journal of Law and Economics, vol. 48, no. 1, August 2019, pp. 77-88.

— ICC BRASIL. Relatório: Oportunidades para o Brasil em Crédito de Carbono, 2022. Disponível em :<<https://conteudo.waycarbon.com/oportunidades-para-o-brasil-em-mercados-de-carbono-2022>>. Acesso em 20 nov 2023.

IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change. Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Disponível em: <[https://report.ipcc.ch/ar6/wg1/IPCC\\_AR6\\_WGI\\_FullReport.pdf](https://report.ipcc.ch/ar6/wg1/IPCC_AR6_WGI_FullReport.pdf)>. Acesso em: 15 mar. 2024.

MACEDO, Zilton Luiz. Os Limites da Economia na Gestão Ambiental. Margem, São Paulo,





No 15, P. 203-222, Jun. 2002.

OBSERVATÓRIO DO CLIMA. IPCC AR6, WG1: Resumo Comentado. Disponível em: <<https://www.oc.eco.br/ipcc-ar6-wg1-resumo-comentado/>>. Acesso em: 10 mar. 2024.

PORTO, Antônio José Maristello, & SANTOS, Laura Meneghel dos. Cotas De Reserva Ambiental:Uma Interpretação Da Análise Econômica Do Direito. Revista Estudos Institucionais, Vol. 3, 2, 2017.

POSNER, Richard. A Economic Analysis of Law. 7th ed. New York: Aspen Publishers, 2007.

POSNER, Richard. A Problemática da Teoria Moral e Jurídica. São Paulo: Martins Fontes. 2012.

POSNER, Richard. Para Além do Direito. São Paulo: Martins Fontes. 2009.

SANTOS, Daniel. Fatos da Amazônia: meio ambiente e uso do solo. Amazônia 2030. Disponível em:<<https://amazonia2030.org.br/fatos-da-amazonia-meio-ambiente-e-uso-do-solo/>>, Acesso em: 05 mar 2024.

SILVA, Christian; FREIRE JR, Weimar; BASSETTO, Luci. Mercado de Carbono e instituições: oportunidades na busca por um novo modelo de desenvolvimento. Interciênciac, vol. 37, n. 1, p. 08-13. 2012.

SOARES, Danielle de Almeida Mota. Aplicação Ambiental Do Teorema De Coase: O Caso Do Mercado De Créditos De Carbono. Revista Iniciativa Econômica, UNESP, Vol 2, N 2, 2015.

SOARES, Emília Salgado. Externalidades Negativas e seus Impactos no Mercado. Dissertação (Mestrado em Finanças Públicas) - Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 1999.

