

## VALORAÇÃO DE IMÓVEIS RURAIS COM FLORESTA NATIVA PARA GERAÇÃO DE CRÉDITOS DE CARBONO E COMPENSAÇÃO AMBIENTAL NO RS

Alexandre Hüller<sup>1</sup>; Ricardo Rodrigues de Oliveira<sup>2</sup>; Aline Schwerz Hüller<sup>3</sup>;

<sup>1</sup>Biólogo, Me. Analista Ambiental do Departamento de Biodiversidade da Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Infraestrutura do Rio Grande do Sul. E-mail: alexandre-huller@sema.rs.gov.br

<sup>2</sup>Gestor Ambiental, especialista em Planejamento Ambiental, mestrando em Mudanças Climáticas pela FUNIBER - Fundação Universitária Iberoamericana, Gestor Ambiental pela SPDM - Associação Paulista para o Desenvolvimento da Medicina. E-mail: ricardojvc@gmail.com

<sup>3</sup>Corretora de Imóveis e Pedagoga. CEO da Vertal Imóveis de Santa Rosa-RS (www.vertalimoveis.com.br). E-mail: contato@vertalimoveis.com.br

### Resumo

O objetivo do presente trabalho foi verificar o valor venal de imóveis rurais com floresta nativa em pé para geração de créditos de carbono e compensação ambiental nos biomas Pampa e Mata Atlântica no estado do Rio Grande do Sul (RS). O trabalho foi desenvolvido em dez municípios da região noroeste do RS. Verificou-se que a média geral entre as áreas com vegetação nativa na região avaliada foi de R\$ 32.160,00 por hectare, onde o valor da área de vegetação nativa representa 29,31% das áreas de agricultura e 65% das áreas de pecuária. Se for levado em consideração por bioma, na Mata Atlântica o valor foi de R\$ 43.850,00 em média, já no Pampa foi de R\$ 18.500,00 e nas áreas de transição foi de R\$ 30.233,00.

Palavras-chave: Compensação ambiental, Floresta, carbono, créditos, imóveis.

### Introdução

No Brasil, acredita-se que exista um déficit de aproximadamente 174 mil km<sup>2</sup> de vegetação nativa em propriedades rurais para a regularização de sua Reserva Legal, que pode ser feita por meio de abandono e regeneração natural, plantio de mudas, ou compensação (pelas CRAs – Cotas de Reserva Ambiental) (ECO, 2015). Em outras palavras, os produtores que desmataram áreas naturais devem recompor a área através de plantio de mudas ou regenerar a vegetação natural, sendo que, essa compensação de reserva legal pode ser feita pela CRA (ECO, 2015; Lei Federal nº 12.651/12). Da mesma forma, em outras partes do país existem imóveis rurais com excedente de vegetação nativa, em áreas consideradas improdutivas, mas que bem planejadas podem dar um retorno financeiro aos seus respectivos proprietários, tanto pela possibilidade de compensação ambiental com os proprietários de áreas com déficit de vegetação, bem como, por meio da viabilidade de projetos de geração de créditos de carbono.

Porém, o que se observa na prática é um mercado ainda muito retraído e lento, com pouca valorização dos investidores em relação às áreas de renascentes de vegetação nativa. Soma-se a isso, ainda, a lentidão dos órgãos ambientais em implementar a cobrança estabelecida pelo novo código florestal aos proprietários rurais que possuem déficit de RL. Por outro lado, quando existe uma demanda por estas áreas, surgem muitas dúvidas com relação à valoração venal, especialmente pela cultura de que, por serem improdutivas, não possuem muito valor de mercado.

Apesar de saber dos serviços ecossistêmicos prestados pela floresta, na hora de mensurar isso ainda se tem muita dificuldade, e não se consegue agregar ao valor venal do imóvel. O que dificulta a mensuração e avaliação de ativos ambientais muitas vezes é a complexidade das fórmulas, dos dados e estudos necessários para a melhor mensuração de todos os bens ambientais e serviços ecossistêmicos promovidos pelas florestas (HÜLLER; BERGMANN, 2020). Nesse sentido, se a valoração de ativos ambientais já é um desafio, realizar esta análise para o imóvel rural como um todo, que compõem estes remanescentes de vegetação nativa é ainda mais desafiador, tanto que a literatura e o mercado carecem de informações para tal.

Assim, o objetivo do presente trabalho foi de verificar o valor venal de imóveis rurais com floresta nativa em pé para geração de créditos de carbono e compensação ambiental nos biomas Pampa e Mata Atlântica no estado do Rio Grande do Sul. O trabalho se justifica pela importância do tema, especialmente pela grande dificuldade que se tem em valorar corretamente os imóveis rurais compostos com floresta nativa, que muitas vezes são discriminados pelos investidores, mas que por outro lado, precisam ser valorizados por quem os preservou e pelos inúmeros serviços ecossistêmicos que desempenham.

### Material e Métodos

O presente trabalho foi desenvolvido através de realização de uma pesquisa de revisão bibliográfica narrativa, do tipo qualitativa, de forma “descritiva”, conforme Barros; Lehfeld, (2007). O estudo de caso se deu por um levantamento de dados em dez municípios das regiões noroeste e missões do estado do Rio Grande do Sul, em região de transição entre os Biomas Pampa e Mata Atlântica. Nestes, buscou-se informações sobre os valores venais de imóveis rurais dispostos em dez imobiliárias dentro dos respectivos dez municípios. Na maioria dos casos a extração dos valores se deu por meio de sites e redes sociais da respectiva empresa, e em alguns casos, por meio de contato telefônico.

O levantamento de dados foi realizado entre os meses de abril e maio do ano de 2022, nos seguintes municípios: Santa Rosa; Santo Ângelo; Ijuí; São Luiz Gonzaga; Itacurubi; Três Passos; Santo Augusto; Bossoroca; São Borja e São Nicolau, conforme a tabela 1. Em cada imobiliária, verificou-se ao menos três imóveis de cada tipologia (agricultura, pecuária extensiva, vegetação nativa) e ao menos três áreas para cada município. Ressalta-se que se teve muita dificuldade destas empresas fornecerem dados referente às áreas específicas de vegetação nativa, pois a maioria não trabalha com venda exclusiva destas áreas, e sim, com áreas de agricultura e pecuária. Assim, estimou-se o valor de algum fragmento florestal excedente dentro dos imóveis.

A vegetação nativa presente na região representa um Ecótono entre os biomas Mata Atlântica (floresta estacional decidual) e Pampa (gramíneas em maioria e vegetação arbórea e arborescente nas margens de cursos de água). Portanto, para o bioma Pampa, os valores correspondem a áreas com fragmentos florestais arbóreos e arborescentes e não àquelas com apenas áreas de campo.

Assim, a partir desta abordagem teórica e com o estudo de caso, pretendeu-se dispor destes dados para fomentar projetos, mesmo em pequenas áreas de remanescentes de vegetação nativa com o objetivo de gerar os chamados “créditos de carbono” e também para estimular o mercado de áreas de compensação ambiental, seja por meio de compensação de Reserva Legal para agricultores com déficit, assim como, por servidão ambiental para empresas do ramo florestal que precisam compensar em seus licenciamentos ambientais.

## Resultados e Discussão

Na tabela 1 apresentam-se os principais resultados obtidos em relação à pesquisa realizada sobre o preço venal dos imóveis rurais na região estudada. Nesta, apresentam-se valores de áreas para agricultura, pecuária extensiva e aquelas com vegetação nativa para fins de compensação ambiental e/ou créditos de carbono (foco deste trabalho).

Tabela 1: Preço venal dos imóveis rurais na região estudada.

Município	Bioma	Valor médio por ha (Agricultura) (R\$)	Valor médio por ha (pecuária) (R\$)	Valor médio por ha (vegetação nativa) (R\$)
<b>Santa Rosa</b>	Mata Atlântica	135.600,00	63.900,00	54.600,00
<b>Santo Ângelo</b>	Transição (MA e Pampa)	117.100,00	55.800,00	44.400,00
<b>Ijuí</b>	Mata Atlântica	144.700,00	61.400,00	48.000,00
<b>São Luiz Gonzaga</b>	Transição (MA e Pampa)	99.100,00	59.400,00	28.300,00
<b>Itacurubi</b>	Pampa	81.700,00	27.300,00	19.500,00
<b>Três Passos</b>	Mata Atlântica	90.500,00	33.600,00	15.900,00
<b>Santo Augusto</b>	Mata Atlântica	165.000,00	72.100,00	56.900,00
<b>Bossoroca</b>	Pampa	82.400,00	28.700,00	19.200,00
<b>São Borja</b>	Pampa	72.300,00	31.600,00	16.800,00
<b>São Nicolau</b>	Transição (MA e Pampa)	108.500,00	35.100,00	18.000,00
<b>Média</b>		<b>109.690,00</b>	<b>48.890,00</b>	<b>32.160,00</b>

Fonte: Os autores (2022).

Neste período de estudo o valor médio da saca de soja (principal produto levado em consideração para transações imobiliárias em imóveis rurais na região) estava valorizado em R\$ 179,00, e o Dólar americano cotado em R\$ 4,81. Conforme a tabela acima é possível verificar que a média geral de preços entre as áreas com vegetação nativa na região avaliada foi de R\$ 32.160,00 por hectare. Neste comparativo, estima-se que a área de vegetação nativa represente um valor aproximado de 29,31% do valor praticado para as áreas produtivas para agricultura na mesma região, e de aproximadamente 65% do valor praticado para as áreas de pecuária.

Ressalta-se ainda que em algumas áreas utilizadas para pecuária na região, existem situações mistas de capões de vegetação arbórea com a vegetação campestre, onde é possível fomentar a continuidade de uso para pecuária extensiva, mesmo com lotação menor, e com a possibilidade concomitante de se utilizar a mesma para fins de compensação ambiental, e especialmente para geração de créditos de carbono. Esta situação é muito frequente e perfeitamente possível na região de transição entre os biomas Mata Atlântica e Pampa, onde, em função da existência de um ecótono, a vegetação dos dois biomas se mistura ao longo de uma determinada região. Ainda, em relação à tabela 1 destaca-se que nestes resultados pode-se fazer também uma estratificação por bioma, onde na Mata Atlântica o valor médio por hectare de vegetação nativa foi de R\$ 43.850,00. Já para o bioma Pampa o valor médio foi de R\$ 18.500,00. As áreas de transição entre os biomas, por sua vez, apresentaram um valor médio de R\$ 30.233,00.

Nesse sentido, verifica-se que muitos serviços ecossistêmicos ainda podem ser mensurados e valorados nestas áreas de floresta, especialmente pela sua relação com o sistema de mercado, tais como a produção de madeira, lenha, minérios, alimentos além dos subprodutos utilizados para usos farmacêuticos, cosméticos e alimentícios, e também no desenvolvimento de novos materiais, soluções energéticas e de mobilidade (BERGMANN; HÜLLER; DE CARLI, 2015; HÜLLER; BERGMANN, 2020). Porém, uma demanda importante que se tem, e com novidades trazidas ainda pela Lei Federal nº 12.561/12 é em relação à possibilidade de compensação ambiental por servidão ambiental e CRA destas áreas. Isso vale tanto para proprietários rurais com déficit de reserva legal, quanto para empresas que de alguma forma realizam supressão de vegetação nativa legalmente, por meio de processo de licenciamento ambiental e necessitam realizar a compensação, que pode ser feita por área equivalente de vegetação nativa. Isso já é realidade em alguns locais, como no RS (IN nº 01/2018), e em toda a extensão do Bioma Mata Atlântica (Lei Federal nº 11.428/2006).

Para fins de comparação, se levar apenas em consideração o valor da madeira em pé, conforme dados do Inventário Florestal do RS, um hectare de floresta nativa em seu território possui em média 164,14 m³ de volume comercial de matéria-prima florestal (BERGMANN; HÜLLER; DE CARLI, 2015). Assim, quando atualizados por Hüller; Bergmann (2020) o valor monetário estabelecido para um hectare de floresta em pé (madeira) no RS era de (R\$ 31.549,34 ou U\$ 5.842,47, considerando-se a cotação do Dólar Americano a R\$ 5,40). Mas mesmo assim, os investidores insistem em associar um baixo valor de mercado aos imóveis rurais com floresta nativa.

Dentro desta perspectiva de valorização dos imóveis rurais compostos com floresta nativa, é preciso ter pessoas, organizações e empresas que fomentem a valorização destas áreas e deste mercado. Assim, destaca-se a atuação da empresa Vertal Imóveis, que é uma empresa Startup dentro de um ambiente incubado de Universidade Regional (UNIJUÍ) no campus de Santa Rosa-RS, que tem estimulado este tipo de mercado, ofertando em sua plataforma diversas áreas com a finalidade de compensação ambiental. Sobre isso, a mesma destaca:

A compensação florestal por meio de área equivalente pode ser atribuída a um processo de licenciamento florestal com demanda de RFO – Reposição Florestal Obrigatória, por meio de Servidão Ambiental para compensação de Reserva Legal e Futuramente por meio de CRA – Cotas de Reserva Ambiental. Estas áreas são títulos (ativos ambientais) que representam de uma área de cobertura vegetação natural em uma propriedade que podem ser usados para compensar a falta de Reserva Legal ou demandas florestais em outra área. Cada cota corresponde a 1 hectare (ha) e elas podem ser criadas por proprietários rurais que tenham excesso de reserva legal para que negociem com produtores com menos área de reserva que o mínimo exigido. Da mesma forma, é possível compensar áreas de Reposição Florestal Obrigatória por área equivalente e por danos ambientais. Assim, dispomos de áreas de florestas nos Bioma Pampa e Mata Atlântica para realizar estas compensações por meio de Servidão Ambiental, e futuramente por meio de CRA – Cota de Reserva Ambiental (VERTAL IMÓVEIS, 2022, p. 1).

Assim, verifica-se que é possível praticar este mercado de imóveis rurais com vegetação nativa excedente, mesmo que o comércio de CRA ainda demande de uma regularização do Serviço Florestal Brasileiro. Pois, estas áreas podem ser utilizadas como forma de compensação por meio de servidão ambiental. Para isso, claro, é preciso conectar o interessado em comprar com aquele que tem a floresta nativa excedente em seu imóvel rural para vender. Nesse sentido, o trabalho dos corretores, das empresas da área, bem como dos órgãos ambientais competentes, é de extrema importância para que este processo seja executado de forma a beneficiar todos os envolvidos.

Ainda, espera-se que com trabalhos deste tipo se possa despertar também o interesse em se desenvolver projetos de créditos de carbono por meio da preservação de florestas em pé, especialmente em pequenos fragmentos florestais remanescentes. Pois, hoje, infelizmente estes

projetos só são viáveis em grandes áreas, acima de 10.000 hectares, por exemplo, e na maioria das vezes na região amazônica. Mas por outro lado, com o somatório de pequenas áreas preservadas pode também chegar a um resultado satisfatório. Pois, se o objetivo é retirar recursos da floresta, melhor se formos remunerados pela manutenção da vegetação nativa, e não pela sua remoção.

### Conclusão

Verificou-se que a média geral entre as áreas com vegetação nativa na região avaliada foi de R\$ 32.160,00 por hectare. A área de vegetação nativa representa 29,31% dos valores das áreas de agricultura e 65% das áreas de pecuária. Na Mata Atlântica o valor foi de R\$ 43.850,00 em média, no Pampa foi de R\$ 18.500,00, e nas áreas de transição entre os biomas foi de R\$ 30.233,00.

O presente trabalho conclui também que é possível utilizar desta metodologia para outros estados e biomas brasileiros, desde que devidamente ajustados à realidade e características de cada local, de forma a instigar e fomentar a valorização da floresta em pé. Assim, espera-se que os proprietários dos respectivos imóveis rurais com vegetação preservada possam ser ressarcidos de forma mais justa, dentro de uma perspectiva de preço venal mais adequada à importância que estas áreas possuem para a manutenção da biodiversidade, dos serviços ecossistêmicos e da redução dos GEE's – Gases de Efeito Estufa.

Por fim, como o tema é extremamente amplo e importante, e acredita-se que o presente trabalho apresente limitações, especialmente em relação ao tamanho da amostra e na dificuldade de oferta de áreas específicas para este fim no ramo imobiliário, sugere-se a continuidade desta pesquisa com a expansão da amostragem e desenvolvimento dos resultados com discussões mais aprofundadas sobre o tema.

### Referências Bibliográficas

BARROS, A. J. da S.; LEHFELD, N. A. de S. **Fundamentos de metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

BERGMANN, M.; HÜLLER, A. DE CARLI, L. de. Proposta de valoração econômica de danos ambientais cometidos contra a flora. **Revista de Ciências Ambientais – RCA**. v. 9, n. 2, 2015.

BRASIL. **Lei Federal nº 11.428/2006 – Lei da Mata Atlântica**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2006/Lei/L11428.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11428.htm)>. Acesso em 24 mai. 2022.

BRASIL. **Lei Federal nº 12.651/2012 – Lei de Proteção das florestas**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm)>. Acesso em 24 mai. 2022.

ECO, 2015. **O QUE SÃO COTAS DE RESERVA AMBIENTAL (CRAS)**. Disponível em: <<https://www.oeco.org.br/dicionario-ambiental/28921-o-que-sao-cotas-de-reserva-ambiental-cras/>>. Acesso em 24 mai. 2022.

HÜLLER, A.; BERGMANN, M. **Proposta de metodologia para a valoração de ativos ambientais em áreas de vegetação nativa nos biomas Pampa e Mata Atlântica**. In: 17º Congresso Nacional do Meio Ambiente. Poços de Caldas-MG, Brasil. ISSN on-line N° 2317-9686 – V. 12 N.1 2020. 2020.

SEMA, Secretaria Estadual de Meio Ambiente do RS. Instrução Normativa nº 01/2018. **Estabelece procedimentos a serem observados para a Reposição Florestal Obrigatória no Estado do Rio Grande do Sul**. 2018. Disponível em: <<https://sema.rs.gov.br/upload/arquivos/201812/14171747-instrucao-normativa-sema-n-01-2018.pdf>>. Acesso em 24 mai. 2022.

SFB – Serviço Florestal Brasileiro. SNIF – Sistema Nacional de Informações Florestais. **Estoque das Florestas**. Disponível em: <<https://snif.florestal.gov.br/pt-br/estoques-das-florestas>>. Acesso em: 21. mai. 2022.

VERTAL IMÓVEIS – Imobiliária com foco em imóveis rurais para compensação ambiental e créditos de carbono. **Cotas de Reserva Ambiental**. 2022. Disponível em: <<http://www.vertalimoveis.com.br/pagina/cotas-de-reserva-ambiental-14264>>. Acesso em 24 mai. 2022.