



## Impacto ambiental da ocupação de assentamentos de reforma agrária em áreas de proteção permanentes e reservas legais

Leonardo Rios<sup>1</sup>

Keithy Juliane de Oliveira<sup>1</sup>

Jaqueline Aparecida Vicente Pizoletto<sup>1</sup>

André Augusto Pavan<sup>1</sup>

Vera Lúcia Silveira Botta Ferrante<sup>1</sup>

**Resumo:** A regularização ambiental nos assentamentos da reforma agrária representa um dos principais desafios para a consolidação de um modelo de desenvolvimento rural que concilie justiça social, preservação ecológica e conformidade legal. Diante desse cenário, este estudo busca verificar a situação da implantação dos assentamentos quanto a preservação e recuperação das Áreas de Preservação Permanentes (APPs) e das Reservas Legais (RLs), comparando o nível de cumprimento da legislação ambiental entre os diferentes modelos de assentamento, como o Projeto Estadual (PE), o Projeto de Assentamento Federal (PA) e o Projeto de Desenvolvimento Sustentável (PDS) em dois períodos de tempo, antes da ocupação da área do assentamento e atualmente. Como metodologia, adotou-se uma abordagem quantitativa e comparativa, com uso de geotecnologias e dados do Cadastro Ambiental Rural (CAR) e do projeto MapBiomias, processados no software QGIS 3.34, a fim de analisar as alterações no uso e cobertura da terra nas APPs e RLs antes e após a implantação dos assentamentos. Os resultados revelam variações na cobertura vegetal das APPs e RLs, com destaque para processos de regeneração em alguns assentamentos e perda acentuada em outros, refletindo diferentes níveis de conformidade ambiental. Vale ressaltar que todos os assentamentos apresentaram áreas de APPs e RLs que necessitam de recomposição florestal. Também não foi verificada relação do estado de degradação ou preservação com o modelo de assentamento PA, PE ou PDS.

**Palavras-chave:** Reforma agrária; Regularização ambiental; Assentamentos rurais.

### Environmental impact of agrarian reform settlements on permanent preservation areas and legal reserves

**Abstract:** Environmental regularization in agrarian reform settlements represents one of the main challenges for the consolidation of a rural development model that reconciles social justice, ecological preservation and legal compliance. Given this scenario, this study seeks to verify the situation of the implementation of settlements regarding the preservation and recovery of Permanent Preservation Areas (APPs) and Legal Reserves (RLs), comparing the level of compliance with environmental legislation between the different settlement models, such as the State Project (PE), the Federal Settlement Project (PA) and the Sustainable Development Project (PDS) in two time periods, before the occupation of the settlement area and currently. As a methodology, a quantitative and comparative approach was adopted, using geotechnologies and data from the Rural Environmental Registry (CAR) and the MapBiomias project, processed in the QGIS 3.34 software, in order to analyze the changes in land use and coverage in the APPs and RLs before and after the implementation of the settlements. The results reveal variations in the vegetation cover of APPs and RLs, with emphasis on regeneration processes in some settlements and marked loss in others, reflecting different levels of environmental compliance. It is worth noting that all settlements presented areas of APPs and RLs that require forest restoration. There was also no relationship between the state of degradation or preservation and the PA, PE or PDS settlement model.

**Keywords:** Agrarian reform; Environmental regularization; Rural settlements.

<sup>1</sup>Universidade de Araraquara-UNIARA, Brasil. Autor correspondente: [lrios@uniara.edu.br](mailto:lrios@uniara.edu.br)



## Introdução

A reforma agrária no Brasil, como aponta Marchetti *et al.* (2020), está historicamente ligada a um cenário de extrema concentração fundiária, resultado de um legado colonial que favoreceu a grande propriedade em detrimento da democratização do acesso à terra. Desde o período das sesmarias até a promulgação da Lei de Terras de 1850, a estrutura fundiária brasileira foi marcada por sucessivas políticas que dificultaram a distribuição equitativa da terra, favorecendo elites agrárias e reforçando desigualdades estruturais.

Durante a Revolução Verde e o avanço da modernização agropecuária nas décadas de 1960 e 1970, os latifundiários novamente foram beneficiados por políticas de incentivo, resultando na intensificação do êxodo rural, no aumento da concentração de terras e na exclusão de pequenos produtores. No entanto, a redemocratização e a Constituição de 1988 trouxeram novos marcos normativos que garantiram a função social da terra como princípio norteador das desapropriações para fins de reforma agrária. Apesar desse avanço, a implementação da reforma encontrou entraves políticos e econômicos, resultando na sua desaceleração nos últimos anos (CATTELAN; MORAES; ROSSONI, 2020).

Além dos desafios históricos e políticos, a regularização ambiental nos assentamentos de reforma agrária se apresenta como uma questão central no debate sobre desenvolvimento sustentável no meio rural. A legislação ambiental brasileira, consolidada no Código Florestal (LEI n° 12.651/2012), estabelece normas para a preservação das Áreas de Preservação Permanente (APPs) e das Reservas Legais (RLs), exigindo o Cadastro Ambiental Rural (CAR) como ferramenta de monitoramento e regularização ambiental das propriedades rurais (BRASIL, 2012). Porém, a implementação dessas normativas em assentamentos enfrenta obstáculos, como a carência de assistência técnica, a falta de políticas públicas estruturadas para recuperação ambiental e a dificuldade de acesso a recursos para cumprimento das exigências legais (AQUINO *et al.*, 2024).

De acordo com Maués (2022), muitos assentamentos ainda operam em condições de fragilidade ambiental, sobretudo devido à ausência de planejamento adequado na ocupação do solo e na destinação de áreas produtivas e de conservação. Assim, a relação entre reforma agrária e preservação ambiental evidencia um dilema entre o direito à terra e a necessidade de cumprimento das diretrizes ambientais, tornando efetivo um modelo de regularização que considere tanto a justiça social quanto a sustentabilidade ecológica.

Nesse contexto, políticas voltadas à promoção da reforma agrária devem ser concebidas de forma integrada, articulando acesso à terra, incentivo à produção agroecológica e regularização ambiental dos assentamentos. A experiência de programas como o extinto Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA)

e as iniciativas de conservação da agrobiodiversidade demonstram que a reforma agrária pode contribuir para a preservação ambiental quando há apoio institucional e técnico adequado (MARCHETTI *et al.*, 2020).

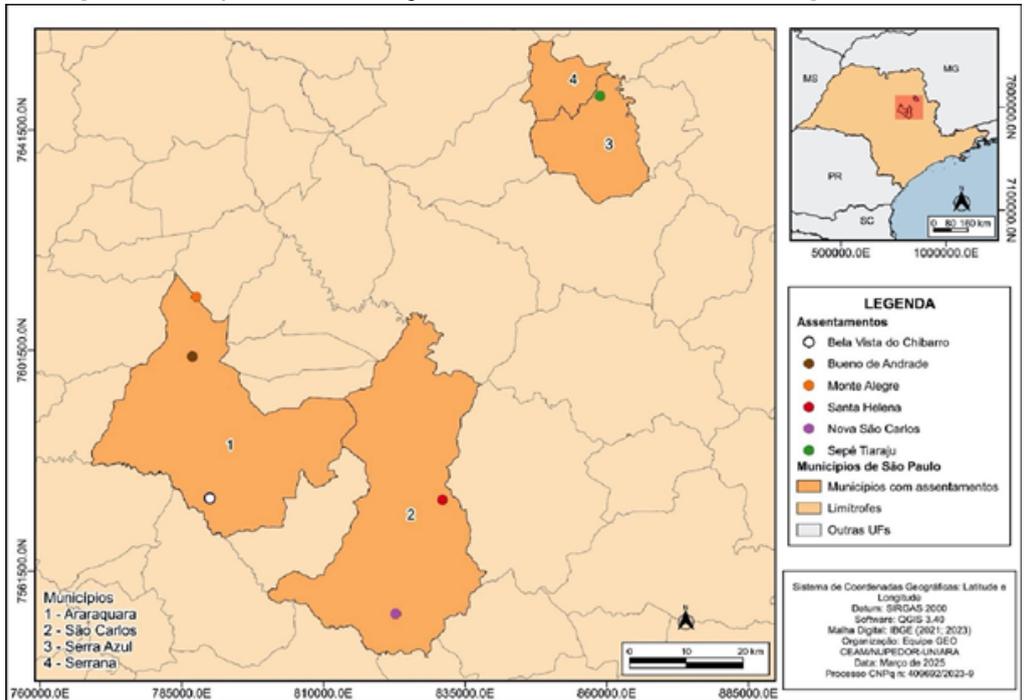
Contudo, a priorização de um modelo produtivista e voltado à monocultura tem prejudicado o fortalecimento da agricultura familiar e a manutenção da biodiversidade nos assentamentos, tornando necessário o investimento em estratégias de conservação *in situ* e no uso sustentável dos recursos naturais. Diante disso, o desafio da regularização ambiental nos assentamentos não se restringe ao cumprimento da legislação vigente, mas demanda a implementação de políticas públicas que garantam suporte aos assentados, promovendo um desenvolvimento rural sustentável e equitativo (AZEVEDO *et al.*, 2024).

Diante desse cenário, este estudo busca verificar a situação da implantação dos assentamentos quanto a preservação e recuperação das Áreas de Preservação Permanentes (APPs) e das Reservas Legais (RLs), comparando o nível de cumprimento da legislação ambiental entre os diferentes modelos de assentamento, como o Projeto Estadual (PE), o Projeto de Assentamento Federal (PA) e o Projeto de Desenvolvimento Sustentável (PDS) em dois períodos de tempo, antes da ocupação da área do assentamento e atualmente.

### **Procedimentos Metodológicos**

A metodologia deste estudo foi estruturada de forma a permitir uma análise da situação ambiental em assentamentos de reforma agrária na região central do estado de São Paulo. Para isso, foram selecionados assentamentos distribuídos em duas regiões: Região Central 1, que compreende os assentamentos PE Monte Alegre (1 a 6), PA Bela Vista do Chibarro e PE Bueno de Andrade, todos localizados no município de Araraquara; e Região Central 2, composta pelos assentamentos PDS Santa Helena e PA Nova São Carlos, em São Carlos, e PDS Sepé Tiarajú, em Serra Azul.

A escolha dessas áreas se justifica pela necessidade de avaliar a conformidade ambiental em distintos modelos de assentamento – Projetos Estaduais (PE), Projetos de Assentamento Federal (PA) e Projetos de Desenvolvimento Sustentável (PDS)– permitindo assim uma comparação entre suas dinâmicas de ocupação e impacto ambiental. Além do mais, esses assentamentos são estudados pelo grupo do Núcleo de Pesquisa e Documentação Rural (NUPE-DOR), quanto às questões sócio-econômicas desde 1989 e ainda não tinham passado por uma análise ambiental do território (Figura 1).

**Figura 1** - Mapa da localização dos assentamentos da Região Central.

Fonte: MapBiomias (2024) e SICAR (2024). Adaptação Equipe GeoCeam/NUPEDOR-UNIARA

A definição dos assentamentos analisados seguiu critérios que garantem a coerência da pesquisa. Primeiramente, optou-se por assentamentos com dados disponíveis no Cadastro Ambiental Rural (CAR), ferramenta que coopera para avaliar a adequação dessas áreas à legislação ambiental vigente, sobretudo no que diz respeito à proteção de APPs e RLs. Ademais, a seleção contemplou diferentes tipos de assentamento (PE, PA e PDS) para permitir uma comparação entre modelos institucionais distintos de reforma agrária e sua relação com a adequação ambiental.

Para a coleta e análise dos dados, foram utilizadas ferramentas cartográficas que permitiram um exame das condições ambientais dos assentamentos. Inicialmente, foram inseridos mapas de localização dos assentamentos estudados, seguidos de mapas temáticos que representaram o uso e cobertura da terra, obtidos através do projeto MapBiomias (2024), no ano anterior a ocupação do território de cada assentamento e no ano de 2022, permitindo identificar possíveis alterações ambientais resultantes do processo de ocupação, implantação e operação dos assentamentos. Os usos

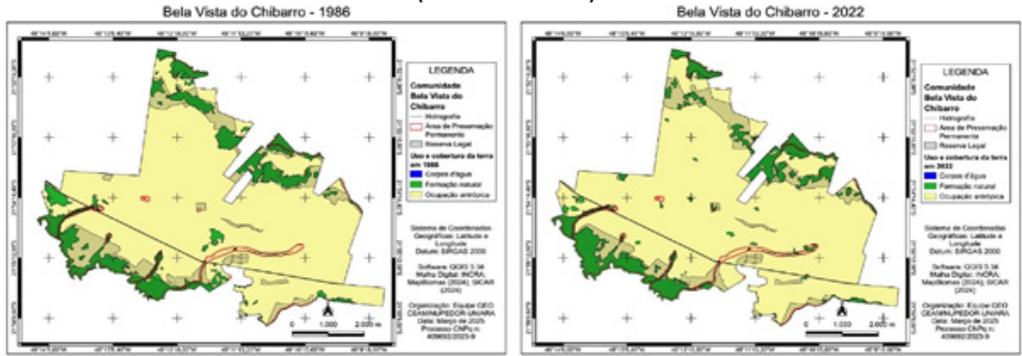
e coberturas da terra foram reclassificados em três categorias, Ocupação Antrópica, Formação Natural e Rios/Lago, através do módulo "Reclassificar por Tabela" em arquivos raster, no software QGis 3.34. Também foram utilizadas as delimitações das APPs e RLs dentro de cada assentamento, possibilitando a verificação de sua conformidade com a legislação ambiental. As delimitações das áreas dos assentamento, áreas de reserva legal e áreas de proteção permanentes, foram obtidas do sitio da internet do SICAR (2024). Os arquivos de uso e cobertura da terra, inicial e final dos assentamentos, após serem reclassificados, foram recortados por camada máscara, na aba Raster, Extrair, Recortar raster pela camada de máscara, com as camadas vetoriais de APPs, RLs e área do assentamento. Posteriormente, foram calculadas as áreas dos usos e coberturas da terra, para as respectivas áreas utilizando o módulo r.reporte na caixa de ferramentas do QGis 3.34. A análise quantitativa foi complementada com gráficos e tabelas comparativas, que exibiram os valores de uso e cobertura da terra nas APPs, RLs e nos assentamentos, no ano anterior a ocupação e em 2022, possibilitando uma visualização objetiva das mudanças ocorridas ao longo do período de ocupação do território pelos assentamentos.

A abordagem metodológica adotada, permitiu analisar comparativamente a ocupação dos assentamentos selecionados, de modo a avaliar as diferenças na conformidade ambiental entre os modelos de assentamento estudados e nos dois períodos do estudo. Para isso, foi realizado um cruzamento de informações, permitindo identificar áreas que foram preservadas, degradadas ou recuperadas ao longo dos anos. A análise da adequação ambiental desses assentamentos foi conduzida à luz do Código Florestal Brasileiro, da Lei nº 12.651/2012 (BRASIL, 2012), considerando os critérios estabelecidos para a manutenção e recuperação das APPs e RLs.

## Resultados

A Figura 2, referente ao assentamento PA-Bela Vista do Chibarro nos anos de 1986 e 2022, evidencia alterações no uso e cobertura da terra, com redução da formação natural nas RLs situadas ao norte e aparente estabilidade nas APPs dessa região. Na metade sul, verifica-se a regeneração da vegetação nativa em RLs menores e isoladas, além de uma recuperação expressiva da cobertura vegetal na RL localizada a sudoeste, embora acompanhada pela diminuição da extensão dos corpos d'água. Pequenos núcleos de regeneração também são observados nas APPs, indicando processos de recuperação ambiental em áreas anteriormente degradadas.

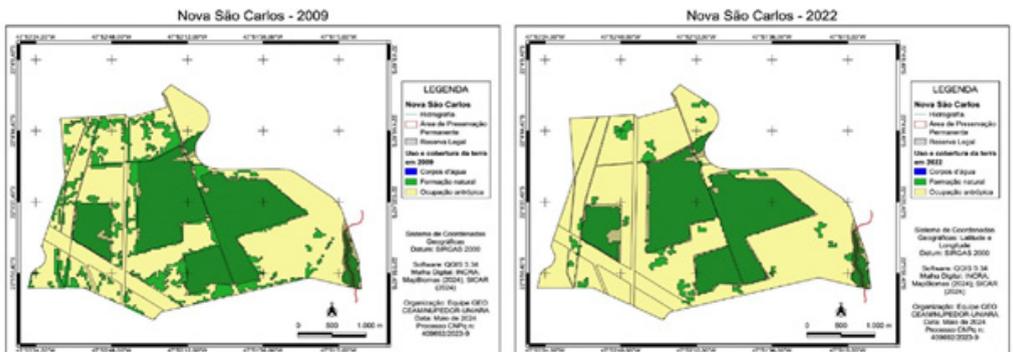
**Figura 2 -** Uso e cobertura da terra no assentamento PA-Bela Vista do Chibarro (1986 e 2022).



Fonte: MapBiomias (2024) e SICAR (2024). Adaptação Equipe GeoCeam/NUPEDOR-UNIARA.

No assentamento PA-Nova São Carlos nos anos de 2009 e 2022 a Figura 3 revela dinâmicas distintas no uso e cobertura da terra, evidenciando modificações mais expressivas nas áreas externas às zonas de preservação ambiental. As APPs mantiveram-se estáveis ao longo do período analisado, sem alterações visíveis na cobertura vegetal, o que sugere a manutenção das práticas de conservação previstas na legislação ambiental vigente. No que se refere às RLs, as mudanças detectadas foram pontuais e concentraram-se nas extremidades dessas áreas, nas zonas de transição com as áreas agrícolas, sem comprometer a integridade central dos fragmentos de vegetação nativa.

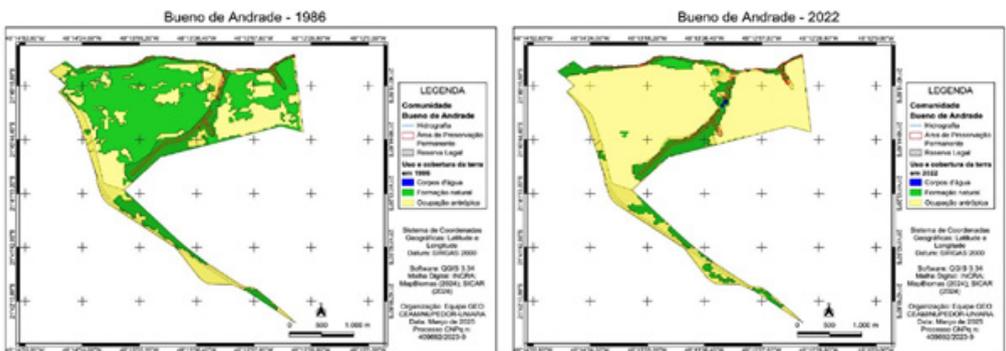
**Figura 3 -** Uso e cobertura da terra no assentamento PA-Nova São Carlos (2009 e 2022).



Fonte: MapBiomias (2024) e SICAR (2024). Adaptação Equipe GeoCeam/NUPEDOR-UNIARA.

A análise do assentamento PE-Bueno de Andrade (Figura 4), evidencia uma transição entre os anos de 1986 e 2022 no padrão de uso e cobertura da terra. No setor noroeste, correspondente a uma RL, é possível observar uma recuperação da cobertura vegetal, evidenciada pela ampliação da área verde. Em contrapartida, as demais RLs, distribuídas no território, sofreram redução das áreas de formação natural, com fragmentação dos remanescentes. No setor nordeste, a APP, anteriormente coberta por vegetação natural, apresenta perda dessa cobertura em 2022, evidenciando processo de degradação ou ocupação inadequada. Na faixa extrema inferior do assentamento, ao longo do estreitamento da área, observa-se que, embora tenha ocorrido simultaneamente a supressão de um fragmento de formação natural e a regeneração em outro trecho adjacente, o saldo final revela predomínio de perdas. Assim, não se configura um balanço vegetacional equilibrado, mas sim uma reconfiguração espacial das formações naturais marcada pela redução da cobertura nativa.

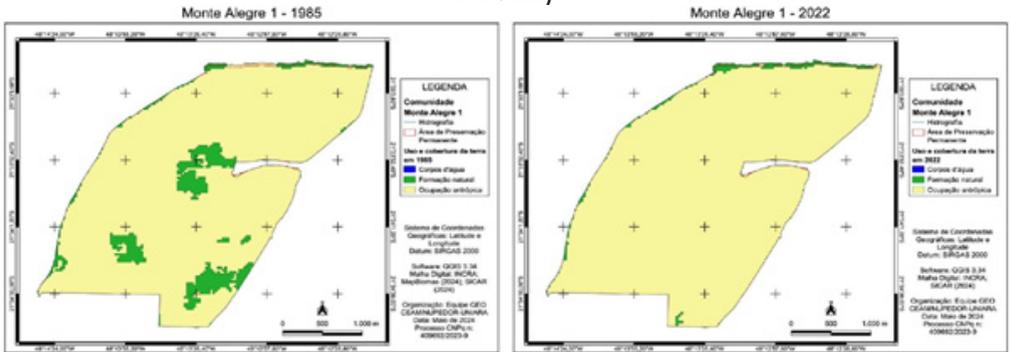
**Figura 4** - Uso e cobertura da terra no assentamento PE-Bueno de Andrade (1986 e 2022).



Fonte: MapBiomass (2024) e SICAR (2024). Adaptação Equipe GeoCeam/NUPEDOR -UNIARA.

A análise dos mapas do assentamento PE-Monte Alegre 1, entre 1985 e 2022, indica que a APP localizada no setor superior sofreu uma pequena perda em sua extremidade, embora apresente indícios de regeneração da cobertura vegetal ao longo do período (Figura 5).

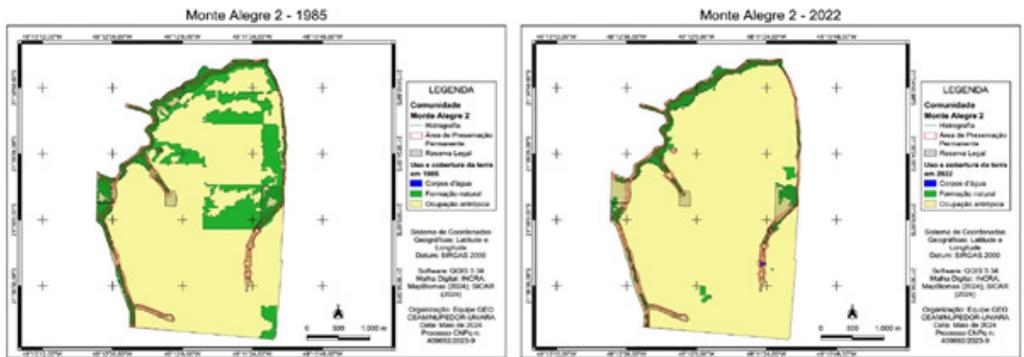
**Figura 5 - Uso e cobertura da terra no assentamento PE-Monte Alegre 1 (1985 e 2022).**



Fonte: MapBiomias (2024) e SICAR (2024). Adaptação Equipe GeoCeam/NUPEDOR -UNIARA.

Na Figura 6, o assentamento PE-Monte Alegre 2, entre 1985 e 2022 evidencia perdas consideráveis de formação natural no interior das APPs e das RLs. A exceção observada refere-se à APP associada ao corpo d'água identificado no mapa de 2022, onde há indícios de processo de regeneração da vegetação nativa, com a expansão da cobertura natural sobre a extensão da área de preservação.

**Figura 6 - Uso e cobertura da terra no assentamento PE-Monte Alegre 2 (1985 e 2022).**

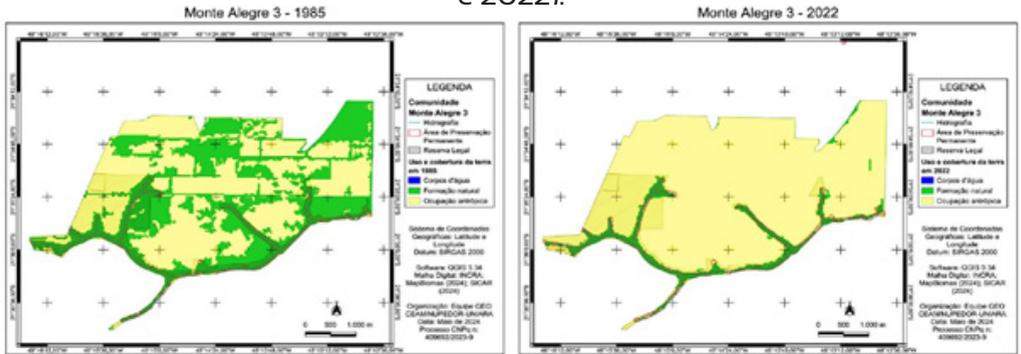


Fonte: MapBiomias (2024) e SICAR (2024). Adaptação Equipe GeoCeam/NUPEDOR -UNIARA.

No PE-Monte Alegre 3, a análise espacial da Figura 7 demonstra que a hidrografia, localizado na APP na porção sul do mapa manteve-se sem alterações visíveis entre 1985 e 2022. No entanto, observa-se um avanço da

ocupação antrópica sobre as áreas de formação natural, resultando na redução da cobertura vegetal. Esse processo é evidente tanto nas áreas adjacentes às APPs quanto no interior das RLs, onde fragmentos de vegetação nativa foram suprimidos ao longo do período analisado.

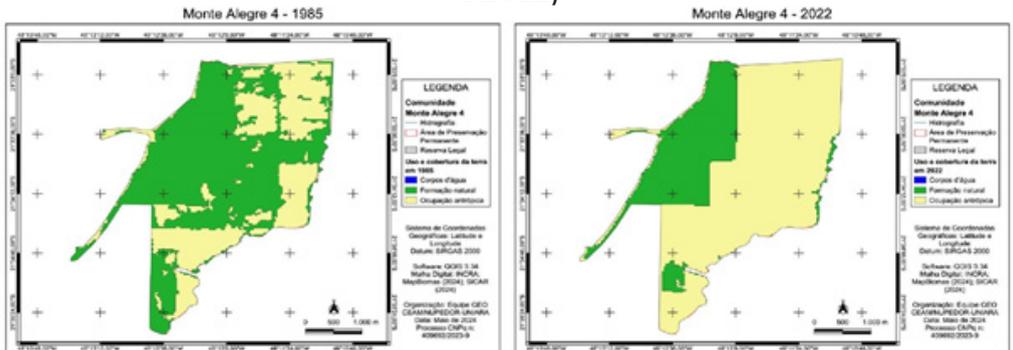
**Figura 7** - Uso e cobertura da terra no assentamento PE-Monte Alegre 3 (1985 e 2022).



Fonte: MapBiomias (2024) e SICAR (2024). Adaptação Equipe GeoCeam/NUPEDOR -UNIARA.

No assentamento PE-Monte Alegre 4, não há áreas destinadas a RLs e as APPs são pouco expressivas, com presença quase imperceptível no território. A análise do uso e cobertura da terra indica uma redução da formação natural, evidenciando a intensificação da ocupação antrópica sobre a área ao longo do tempo (Figura 8).

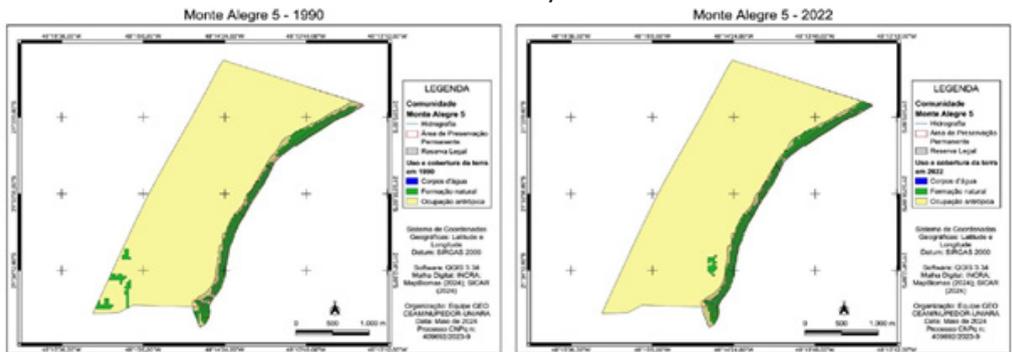
**Figura 8** - Uso e cobertura da terra no assentamento PE-Monte Alegre 4 (1985 e 2022).



Fonte: MapBiomias (2024) e SICAR (2024). Adaptação Equipe GeoCeam/NUPEDOR -UNIARA.

O PE-Monte Alegre 5, na Figura 9, verifica-se a manutenção da integridade ambiental entre 1985 e 2022, com a APP apresentando-se estável, sem alterações visíveis na formação natural nem no corpo d'água associado. A RL localizada na extremidade direita do mapa também se mantém praticamente preservada, com evidências de regeneração vegetal em alguns trechos, indicando continuidade nos processos de recuperação ambiental.

**Figura 9** - Uso e cobertura da terra no assentamento PE-Monte Alegre 5 (1990 e 2022).

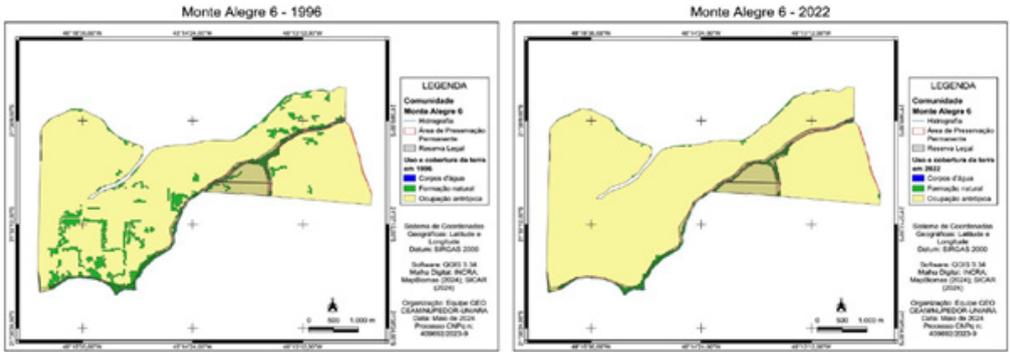


Fonte: MapBiomias (2024) e SICAR (2024). Adaptação Equipe GeoCeam/NUPEDOR -UNIARA.

Em 2022, o assentamento PE-Monte Alegre 6, na Figura 10, apresentou uma redução da cobertura de formação natural ao longo da APP e da RL, compreendendo a faixa que se estende da porção inferior esquerda até a extremidade direita do mapa. Observa-se uma intensificação do uso sobre a área, indicando maior ocupação antrópica da extensão disponível. A RL, que em 1996 possuía uma maior dimensão territorial ocupada com vegetação nativa, embora já apresentasse fragmentação e baixa densidade de vegetação nativa, sofreu nova perda dessa cobertura até 2022, acentuando o processo de degradação ambiental.

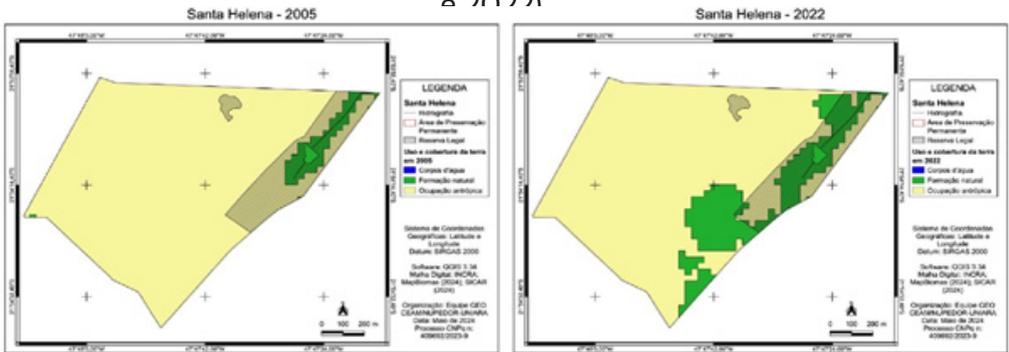
Entre 2005 e 2022 (Figura 11), a área do PDS-Santa Helena demonstrou passar por um processo de recuperação da vegetação nativa, com aumento da formação natural, em comparação ao cenário anterior. Em 2005, a cobertura vegetal se restringia quase exclusivamente à área de RL, localizada na porção leste do território. Já em 2022, observa-se a ampliação da vegetação para fora dos limites da RL, com destaque para a porção sul e central do mapa, onde surgem novos núcleos de cobertura natural.

**Figura 10** - Uso e cobertura da terra no assentamento PE-Monte Alegre 6 (1996 e 2022).



Fonte: MapBiomas (2024) e SICAR (2024). Adaptação Equipe GeoCeam/NUPEDOR -UNIARA.

**Figura 11** - Uso e cobertura da terra no assentamento PDS-Santa Helena (2005 e 2022)

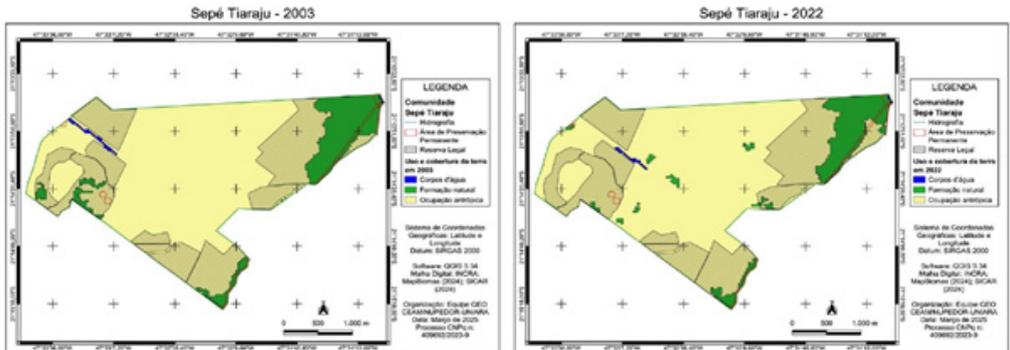


Fonte: MapBiomas (2024) e SICAR (2024). Adaptação Equipe GeoCeam/NUPEDOR -UNIARA.

Ao comparar os mapas do Assentamento PDS-Sepé Tiaraju (Figura 12) entre os anos de 2003 e 2022, é possível observar mudanças no corpo d'água, onde anteriormente era localizado na porção noroeste do território, passou a se concentrar mais na região central. Na APP situada na extremidade noroeste, houve uma expansão da formação vegetal, o que também é perceptível na RL da porção sudoeste. Na região sul do assentamento, as alterações foram discretas, com pequenas variações na cobertura. Na região nordeste, destaca-se a ocorrência de modificações dentro das RLs, sobretudo nas APPs, indicando

uma dinâmica de uso da terra que impacta diretamente as áreas destinadas à preservação ambiental.

**Figura 12** - Uso e cobertura da terra no assentamento PDS-Sepé Tiaraju (2003 e 2022).



Fonte: MapBiomias (2024) e SICAR (2024). Adaptação Equipe GeoCeam/NUPEDOR-UNIARA.

As maiores perdas de Formação Natural foram observadas para os assentamentos PE-Monte Alegre 3, com uma perda de 526 ha e o assentamento PE-Monte Alegre 4, que registrou a substituição de 345,48 ha de Formação Natural para Ocupação Antrópica. O Assentamento Monte Alegre 5, foi o que teve a menor perda de Formação Natural (1 ha), seguido do PDS-Sepé Tiaraju com uma perda de 13,45 ha (Tabela 1).

Somente o Assentamento PDS-Santa Helena teve um aumento das áreas de Formação Natural para o período de estudo com um acréscimo de 13,24 ha (Tabela 1).

Os assentamentos variaram em termos de tamanho de área com o PA-Bela Vista do Chibarro apresentando a maior área (3.442,11 ha) e o PDS-Santa Helena a menor área (100,16 ha). O número de famílias assentadas variou de 14 famílias no assentamento PDS-Santa Helena a 210 no assentamento PA-Bela Vista do Chibarro (Tabela 1).

Importante destacar que somente os assentamentos PA-Nova São Carlos (31%) e PE-Monte Alegre 4 (33,61%), apresentaram área com Formação Natural superior a 20% da área total.

**Tabela 1** - Áreas dos assentamentos, número de famílias assentadas, perdas e ganhos de áreas com formação natural e porcentagem de áreas de uso e cobertura da terra com formação natural, antes da ocupação e em 2022, nos assentamentos PA-Bela Vista do Chibarro, PA-Nova São Carlos, PE-Bueno de Andrade, PEs- Monte Alegre de 1 ao 6, PDS-Santa Helena e PDS Sepé Tiarujú.

Assentamento/ano	Área do assentamento (ha)	Número de famílias assentadas (Inkra 2025)	Perda ou acréscimo de área Formação Natural (ha)	Área Formação Natural (%)
PA-Bela Vista do Chibarro 1986	3.442,11	210	-47,00	13,54
PA-Bela Vista do Chibarro 2022				12,17
PA-Nova São Carlos 2009	1.049,43	130	-95,99	40,00
PA-Nova São Carlos 2022				31,00
PE-Bueno de Andrade - 1996	540,54	32	-258,57	64,45
PE-Bueno de Andrade - 2022				16,63
PE- Monte Alegre 1 - 1985	773,00	54	-51,00	8,24
PE- Monte Alegre 1 - 2022				1,71
PE- Monte Alegre 2 - 1985	1.020,00	67	-156,00	22,01
PE- Monte Alegre 2 - 2022				6,78
PE- Monte Alegre 3 - 1985	1.478,00	85	-526,00	43,44
PE- Monte Alegre 3 - 2022				7,86
PE- Monte Alegre 4 - 1985	1.026,40	54	-345,48	61,47
PE- Monte Alegre 4 - 2022				33,61
PE- Monte Alegre 5 - 1990	508,00	36	-1,00	8,01
PE- Monte Alegre 5 - 2022				7,82
PE- Monte Alegre 6 - 1996	1.398,00	101	-106,00	10,06
PE- Monte Alegre 6 - 2022				2,50
PDS-Santa Helen - 2004	100,16	14	13,24	4,00
PDS-Santa Helen -2022				17,00
PDS Sepé Tiarujú - 2003	830,97	82	-13,45	11,06
PDS Sepé Tiarujú - 2022				9,41

Fonte: MAPA (2025), MapBiomass (2024).

Na Tabela 2 estão apresentados os dados das áreas de preservação permanentes (APPs) (ha) e o uso e cobertura da terra das APPs (%) dos assentamentos antes da ocupação e em 2022. O assentamento PA-Bela Vista do Chibarro foi o que apresentou a maior área de APP com 103,76 ha, seguido do núcleo PE-Monte Alegre 3 com 78,00 ha. O PDS-Santa Helena e o núcleo PE-Monte Alegre 4, não registraram áreas de APPs.

**Tabela 2** - Áreas de uso da terra das Áreas de Proteção Permanentes (APPs), antes da ocupação e em 2022, nos assentamentos PA-Bela Vista do Chibarro, PA-Nova São Carlos, PE-Bueno de Andrade, PEs- Monte Alegre de 1 ao 6, PDS-Santa Helena e PDS Sepé Tiarujú.

Assentamento/ano	Área app(ha)	Área APP Formação Natural (%)	Área APP Ocupação Antrópica (%)	Área APP Rio/Lago (%)
PA-Bela Vista do Chibarro 1986	103,76	64,00	34,00	2,00
PA-Bela Vista do Chibarro 2022		63,00	37,00	0,00
PA-Nova São Carlos 2009	6,00	79,00	21,00	0,00
PA-Nova São Carlos 2022		79,00	21,00	0,00
PE-Bueno de Andrade - 1996	22,00	95,00	5,00	0,00
PE-Bueno de Andrade - 2022		87,40	12,40	0,20
PE- Monte Alegre 1 - 1985	7,00	59,00	41,00	0,00
PE- Monte Alegre 1 - 2022		80,00	20,00	0,00
PE- Monte Alegre 2 - 1985	65,00	62,00	38,00	0,00
PE- Monte Alegre 2 - 2022		47,00	53,00	0,00
PE- Monte Alegre 3 - 1985	78,00	94,00	6,00	0,00
PE- Monte Alegre 3 - 2022		81,00	19,00	0,00
PE- Monte Alegre 4 - 1985	0,00	0,00	0,00	0,00
PE- Monte Alegre 4 - 2022		0,00	0,00	0,00
PE- Monte Alegre 5 - 1990	23,00	86,00	14,00	0,00
PE- Monte Alegre 5 - 2022		91,00	9,00	0,00
PE- Monte Alegre 6 - 1996	38,00	69,00	31,00	0,00
PE- Monte Alegre 6 - 2022		46,00	54,00	0,00
PDS-Santa Helen - 2004	0,00	0,00	0,00	0,00
PDS-Santa Helen -2022		0,00	0,00	0,00
PDS Sepé Tiarujú - 2003	10,52	81,38	18,14	0,48
PDS Sepé Tiarujú - 2022		70,42	27,42	2,15

Fonte: MapBiomias (2024).

O assentamento PA-Bela Vista do Chibarro, teve uma redução de -1% de Formação Natural e de -2% em áreas de Rio/Lago ao longo do período de ocupação do assentamento (1987 a 2022) para as áreas de APPs. O assentamento PA-Nova São Carlos, não apresentou alteração no uso e cobertura da terra nas áreas de APPs ao longo do período de ocupação (2010 a 2022).

O assentamento PE-Bueno de Andrade, teve uma redução de, aproximadamente, -7% da área de Formação Natural na APP. Os assentamentos PE-Monte Alegre de 1 ao 6, apresentaram uma variedade de situações. Os núcleos PE Monte Alegre 2, 3 e 6 apresentaram redução nas áreas de APPs com Formação Natural de -15%, -13% e -23%, respectivamente. Os núcleos PE-Monte Alegre 1 e 5 apresentaram um acréscimo de áreas de Formação Natural ao longo do período em +21% e +5%, respectivamente. O Núcleo PE-Monte Alegre 4, não teve área de APP delimitada até o período da pesquisa.

O PDS-Santa Helena também não tem área de preservação permanente delimitada e por isto, apresentou 0% de APPs tanto no início quanto no final do período de estudo, mesmo o assentamento apresentando um corpo d'água na região nordeste de sua área (Tabela 3).

O uso e cobertura da terra (%), bem como as respectivas áreas de Reserva Legal (RL) em hectare, dos assentamentos estudados, estão apresentados na tabela 3. As maiores áreas de reserva legal foram encontradas no PA-Bela Vista do Chibarro (761,49 ha) e no PDS-Sepé Tiarujú com 362,65 hectares. Os núcleos dos PE-Monte Alegre 1 e 4, apresentaram as menores áreas, sendo que o PE-Monte Alegre 1 não foi registrado área de reserva legal no SICAR e o PE-Monte Alegre 4, foi registrado uma área de apenas 0,05 hectares.

O uso e cobertura da terra nas reservas legais apresentaram diminuição das áreas para os assentamentos PA-Bela Vista do Chibarro (-0,98%), PA-Nova São Carlos (-4,0%), PE-Bueno de Andrade (-4,0%), PE-Monte Alegre 2 (-20,0%), PE-Monte Alegre 3 (-26%), PE-Monte Alegre 4 (-0,61%), PE-Monte Alegre 6 (-12,1%) e PDS-Sepé Tiarujú (-5,09%). Somente os assentamentos PE Monte Alegre 5 (+6%) e somente o PDS-Santa Helena (+5,09%), teve aumento do uso da terra para Formação Natural ao longo do período de estudo.

Todos os assentamentos que apresentaram áreas de APPs necessitam de recuperação dessas áreas que variaram de 9,0%, no PE-Monte Alegre 5 à 54,0% no PE-Monte Alegre 6. As áreas de reservas legais ocorre o mesmo problema, com exceção do PE-Monte Alegre 1 que não apresentou área de reserva legal delimitada, todos os demais assentamentos tem áreas sem vegetação nativa nas RLs, que variaram de 10,0%, no PA-Nova São Carlos a 79,85% no PDS-Sepé Tiarujú.

**Tabela 3** - Áreas de uso da terra das Reservas Legais (RL), antes da ocupação e em 2022, nos assentamentos PA-Bela Vista do Chibarro, PA-Nova São Carlos, PE-Bueno de Andrade, PEs- Monte Alegre de 1 ao 6, PDS-Santa Helena e PDS Sepé Tiarujú.

Assentamento/ano	Área RL (ha)	Área RL Formação Natural (%)	Área RL Ocupação Antrópica (%)	Área RL Rio/Lago (%)
PA-Bela Vista do Chibarro 1986	761,49	51,59	48,25	0,25
PA-Bela Vista do Chibarro 2022		50,61	49,39	0,00
PA-Nova São Carlos 2009	325,60	94,00	6,00	0,00
PA-Nova São Carlos 2022		90,00	10,00	0,00
PE-Bueno de Andrade - 1996	140,04	58,00	42,00	0,00
PE-Bueno de Andrade - 2022		54,00	46,00	0,00
PE- Monte Alegre 1 - 1985	0,00	0,00	0,00	0,00
PE- Monte Alegre 1 - 2022		0,00	0,00	0,00
PE- Monte Alegre 2 - 1985	120,28	67,00	33,00	0,00
PE- Monte Alegre 2 - 2022		47,00	53,00	0,00
PE- Monte Alegre 3 - 1985	312,00	61,00	39,00	0,00
PE- Monte Alegre 3 - 2022		35,00	65,00	0,00
PE- Monte Alegre 4 - 1985	0,05	89,50	10,50	0,00
PE- Monte Alegre 4 - 2022		88,89	11,11	0,00
PE- Monte Alegre 5 - 1990	50	69,00	31,00	0,00
PE- Monte Alegre 5 - 2022		75,00	25,00	0,00
PE- Monte Alegre 6 - 1996	109,00	37,80	62,20	0,00
PE- Monte Alegre 6 - 2022		25,70	74,30	0,00
PDS-Santa Helen - 2004	14,05	24,00	76,00	0,00
PDS-Santa Helen -2022		48,00	52,00	0,00
PDS Sepé Tiarujú - 2003	362,65	25,18	74,76	0,06
PDS Sepé Tiarujú - 2022		20,09	79,85	0,06

Fonte: MapBiomias (2024).

## Discussão

O conceito de território nos assentamentos de reforma agrária está diretamente relacionado à forma como a posse da terra e sua ocupação impactam a organização do espaço e a preservação dos recursos naturais. A ocupação dessas áreas não ocorre de maneira isolada, mas sim dentro de um contexto de disputas socioeconômicas e ambientais, onde diferentes modelos

de uso da terra geram impactos distintos sobre a paisagem (BENFATTI; ZANATTA, 2023). Os assentamentos, de acordo com Costa *et al.* (2022), ao serem implantados em áreas anteriormente destinadas à grande propriedade rural ou em espaços degradados, passam a operar na recomposição territorial, influenciando diretamente a preservação da vegetação nativa, dos cursos d'água e da biodiversidade. Dessa forma, a organização do território dentro desses assentamentos não se restringe à distribuição da terra entre os beneficiários, mas envolve a redefinição das dinâmicas produtivas e ambientais da região.

Nesse sentido, a conformidade ambiental nos assentamentos está intrinsecamente ligada às práticas adotadas pelos assentados na ocupação e no manejo da terra. A forma como as famílias utilizam os recursos naturais, estruturam suas áreas produtivas e destinam espaços para preservação pode determinar a manutenção ou a degradação de ecossistemas locais. Muitas dessas áreas foram ocupadas sem planejamento ambiental adequado, o que torna efetiva a adoção de práticas de uso sustentável do solo e a implementação de estratégias que conciliem produção agrícola e conservação ambiental. Ainda, o território dos assentamentos não pode ser entendido apenas como um espaço físico, mas como um ambiente de interações entre sociedade e natureza, onde as ações humanas influenciam na transformação da paisagem e na recuperação de áreas ecologicamente sensíveis (PAZ; CASTILHO; SANT'ANA, 2020).

Considerando esse contexto, a escolha dos assentamentos localizados na Região Central do estado de São Paulo fundamenta-se no fato de que esses territórios têm sido objeto de estudo recorrente por parte de pesquisadores vinculados ao Núcleo de Estudos, Pesquisas e Documentação Rural (NUPEDOR) e à Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) ao longo dos últimos anos. Apesar da ampla produção acadêmica voltada para as dinâmicas sociais e produtivas desses assentamentos, observa-se uma lacuna no que se refere ao mapeamento e à análise sistematizada de aspectos ambientais, especialmente no tocante ao cumprimento das diretrizes estabelecidas pelo Código Florestal, no que diz respeito às APPs e RLs.

Observa-se, a partir da leitura da Figura 1, que o Assentamento PDS-Sepé Tiaraju está localizado entre os municípios de Serra Azul e Serrana. Nota-se que o assentamento está inserido em uma região predominantemente rural, com áreas urbanizadas concentradas nas proximidades da rodovia SP-333. A presença de rodovias e ferrovias, conforme indicado na legenda, evidencia a conectividade territorial, fator que pode influenciar positivamente no escoamento da produção e no acesso a serviços. A distribuição espacial dos assentamentos revela ainda a sobreposição entre os limites municipais e os territórios da reforma agrária, o que indica a necessidade de articulação

intermunicipal para a gestão ambiental e territorial dessas áreas. Essa leitura geográfica reforça a importância do planejamento ambiental, uma vez que a delimitação clara dos assentamentos, como no caso do PDS-Sepé Tiaraju e dos PEs-Monte Alegre de 1 ao 6.

Diante dos desafios enfrentados pelos assentamentos rurais na conciliação entre produção e preservação ambiental, é necessário refletir sobre o uso das APPs e RLs a partir da perspectiva crítica de Miranda e Silva (2017). A escassez de recursos técnicos e financeiros, aliada à exigência de cumprimento da legislação ambiental, impõe aos pequenos produtores uma responsabilidade desproporcional pela conservação dos recursos naturais. Em muitos assentamentos, as APPs e RLs acabam sendo incorporadas às áreas produtivas, frequentemente sem o manejo adequado, em função das limitações socioeconômicas enfrentadas pelas famílias. A carência de assistência técnica e a falta de orientação sobre formas legais de uso sustentável agravam essa situação, contribuindo para o descumprimento da legislação ambiental. Tal cenário revela uma assimetria: os custos da conservação recaem sobre os assentados, enquanto os benefícios ambientais são coletivos.

Nesse contexto, a reflexão proposta por Empinotti, Sulaiman e Sinisgalli (2023) sobre a necessidade de uma governança ambiental territorial torna-se pertinente. Ao reconhecer o território como um espaço construído a partir de relações socioambientais e marcado por fluxos de poder, os autores argumentam que os desafios da conservação ambiental, como a gestão de APPs e RLs, não podem ser enfrentados de forma setorial ou isolada. A intersetorialidade, o caráter relacional e a integração espacial são apresentados como fundamentos para que políticas ambientais se articulem com outras dimensões do desenvolvimento rural, como a infraestrutura, o acesso à água, a habitação e a produção agrícola.

No caso dos assentamentos rurais, essa abordagem permite compreender que a responsabilização dos pequenos produtores pela preservação ambiental deve ser acompanhada por políticas públicas integradas, que considerem as especificidades territoriais, fortaleçam a autonomia local e viabilizem práticas sustentáveis de uso da terra. Assim, rompe-se com a lógica fragmentada que impõe obrigações legais sem oferecer os meios adequados para seu cumprimento, e avança-se na direção de uma governança ambiental mais justa e sensível às realidades do campo (JACOBI *et al.*, 2022).

A análise comparativa dos assentamentos investigados revela distintos graus de conformidade ambiental, que se manifestam de forma heterogênea nas APPs e RLs. Em assentamentos como o PA-Nova São Carlos e o PE-Monte Alegre 5, identifica-se um padrão de estabilidade e regeneração da cobertura vegetal, sobretudo nas áreas destinadas à preservação permanente. Tais

evidências sinalizam a possível existência de maior capacidade organizativa local, aliada a práticas produtivas menos impactantes ou à presença de algum suporte institucional ou técnico que contribua para a manutenção da integridade ecológica. Em contraste, a situação do PE-Bueno de Andrade é particularmente alarmante. Embora registre processos localizados de regeneração, o saldo final é de perda líquida de cobertura vegetal, com fragmentação acentuada das RLs e degradação de APPs. Este cenário evidencia um modelo de ocupação que, mesmo passadas décadas desde sua implantação, ainda reproduz dinâmicas predatórias, indicando fragilidade na governança ambiental local e ausência de políticas eficazes de compensação ou recomposição florestal.

Ademais, os assentamentos PE-Monte Alegre 2, 3 e 6 demonstram forte pressão antrópica sobre os ecossistemas protegidos, com supressão de vegetação tanto em APPs quanto em RLs. A partir da análise temporal, constata-se uma tendência de intensificação do uso antrópico sobre áreas legalmente protegidas, o que aponta para uma apropriação do território fortemente condicionada por dinâmicas socioeconômicas de sobrevivência, em detrimento da legislação ambiental. A ausência de processos regenerativos nessas unidades reforça a tese de que, em contextos onde há pouca ou nenhuma assistência técnica e política pública articulada à conservação, prevalece uma lógica de uso imediato da terra, em que as áreas ambientalmente sensíveis são incorporadas ao sistema produtivo como resposta à escassez de alternativas sustentáveis. Além disso, a ocupação de APPs indica não apenas a fragilidade da fiscalização, mas também a ineficácia de instrumentos de ordenamento territorial que considerem as peculiaridades da agricultura familiar e as limitações estruturais desses assentamentos.

Os dados evidenciam que mesmo assentamentos criados sob a perspectiva da sustentabilidade, como é o caso do PDS-Santa Helena e Sepé Tiarujú, não estão isentos de contradições. Embora a recuperação vegetal registrada no PDS-Santa Helena entre 2005 e 2022 aponte para uma possível reversão de processos de degradação anteriores, a própria configuração espacial da regeneração, com novos núcleos surgindo fora dos limites originais da RL, sugere a ocorrência de pressões internas que deslocam o uso da terra e que podem estar associadas a alterações nas práticas de manejo ou à reorganização dos lotes produtivos.

Outra questão importante quanto a proteção e recuperação das áreas de APPs e reservas legais dentro dos projetos de assentamentos, é a atuação dos órgãos de reforma agrária, ITESP e INCRA quanto à gestão desses territórios. A forma de concessão dos lotes, obriga esses órgãos a terem o controle sobre o uso e cobertura dessas áreas de preservação ambiental, bem como, a sua recuperação para o atendimento à legislação ambiental. Os órgãos de reforma

agrária têm se esforçado para o cumprimento do registro dos assentamentos no Cadastro Ambiental Rural, porém, simultaneamente, existe um movimento de cessão do título da terra aos assentados. A falta de recuperação das áreas de APPs e reservas legais, até o momento, leva a questões de responsabilidade ambiental por parte dos assentados que receberam e receberão seus títulos, pois, todos serão responsáveis pela recuperação e manutenção dessas áreas. Uma questão importante é quanto a administração da área do assentamento como um todo, após a cessão de todos os lotes aos respectivos assentados. Se até o presente momento os órgãos de reforma agrária não regularizaram essas áreas de preservação, de quem será a responsabilidade após concederem os títulos? Consta do contrato de concessão alguma cláusula sobre esse assunto? Essa é uma questão de extrema importância para os assentados, visto que as dificuldades de produção e permanência na terra já são tão prementes, o que dirá quando esses assentados tiverem que arcar com os custos da adequação ambiental dos assentamentos.

Esse fenômeno denota a importância de se compreender a governança ambiental, não como um processo normativo meramente legalista, mas como uma construção territorial situada, permeada por relações de poder, acesso desigual aos meios de produção e limitações históricas impostas aos agricultores assentados. Nesse sentido, os resultados reafirmam a urgência de políticas públicas intersetoriais que articulem regularização fundiária, apoio técnico continuado, pagamento por serviços ambientais e acesso a tecnologias de baixo impacto, de modo a viabilizar, de fato, a conciliação entre justiça social e integridade ecológica no campo brasileiro.

### **Considerações Finais**

Conclui-se que a adequação ambiental dos assentamentos rurais analisados reflete um cenário desigual, no qual o cumprimento das diretrizes do Código Florestal varia entre os diferentes modelos institucionais e contextos territoriais. Os dados evidenciam que, embora alguns assentamentos apresentem sinais de recuperação e estabilidade da vegetação nativa em APPs e RLs, muitos ainda enfrentam processos contínuos de degradação, impulsionados por limitações estruturais, ausência de apoio técnico e pressão por uso produtivo imediato da terra. Apesar de ter sido verificado que em alguns assentamentos ocorreu recomposição de APPs e RLs, todos os assentamentos analisados necessitam de recomposição de APPs ou RLs. A conformidade ambiental, portanto, não pode ser avaliada apenas pelo viés normativo, mas deve ser entendida como expressão das condições históricas, socioeconômicas e políticas que moldam o território. Diante disso, reforça-se a necessidade de políticas públicas integradas que promovam assistência técnica qualificada,

acesso a tecnologias sustentáveis e incentivos à recomposição florestal, assegurando que o direito à terra seja indissociável da preservação ambiental e da justiça social no campo brasileiro.

Diante dos resultados obtidos, recomenda-se que pesquisas futuras aprofundem a análise da eficácia dos instrumentos públicos de regularização ambiental, como o Cadastro Ambiental Rural (CAR) e os Programas de Recuperação Ambiental (PRAs), sobretudo no contexto dos assentamentos da reforma agrária. Estudos voltados à percepção dos assentados sobre a legislação ambiental e sua aplicabilidade concreta no cotidiano produtivo também podem revelar contradições e lacunas ainda não exploradas, oferecendo subsídios para políticas mais contextualizadas. Seria pertinente investigar o papel de arranjos institucionais locais, como cooperativas e associações de base, na construção de práticas agroecológicas que conciliem produtividade e conservação, ampliando o olhar sobre a governança ambiental participativa e os caminhos possíveis para uma reforma agrária ecologicamente sustentável.

## Referências

AQUINO, R. N. de; SANT'ANA, A. L.; NASCIMENTO, G. S. do. O olhar dos proprietários envolvidos em um projeto de recuperação de matas ciliares na Amazônia. **Caderno Pedagógico**, v. 21, n. 3, p. e3309-e3309, 2024. Disponível em: <https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/3309>. Acesso em: 02 abr. 2025.

AZEVEDO, M. A. M. de; DE PAULA, M. T.; SOUZA, M. J. R.; DE JESUS, E. dos S.; TERRAZAS, W. D. M.; FERREIRA, P. F. Estratégias e desafios na formação de projetos de assentamentos rurais na Amazônia. **Revista de Gestão e Secretariado**, v. 15, n. 8, p. e4065-e4065, 2024. Disponível em: <https://ojs.revistagesec.org.br/secretariado/article/view/4065>. Acesso em: 02 abr. 2025.

BENFATTI, F.; ZANATTA, F. L. A Cota de Reserva Ambiental como forma de compensação da Reserva Legal: a tecnologia a favor do meio ambiente natural. **Revista Videre**, v. 16, n. 34, p. 118-136, 2024. DOI: <https://doi.org/10.30612/videre.v16i34.17436>. Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/videre/article/view/17436>. Acesso em: 05 mar. 2025.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938/1981, 9.393/1996, 11.428/2006 e 11.428/2006; revoga as Leis nºs 4.771/1965, 7.754/1989 e a Medida Provisória nº 2.166-67/2001. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 2012. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2014-2012/lei/112651.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2014-2012/lei/112651.htm). Acesso em: 2 abr. 2025.

CATTELAN, R; MORAES, M. L. de; ROSSONI, R. A. A reforma agrária nos ciclos políticos do Brasil (1995–2019) **REVISTA NERA**, n. 55, p. 138-164. 2020. DOI: <https://doi.org/10.47946/>

nera.v0i55.6907. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/nera/article/view/6907>. Acesso em: 05 mar. 2025.

COSTA, K. C. G.; MANESCHY, R. Q.; QUEIROZ, J. F. de; MELLO, A. H. de. Mitigação de impactos ambientais em assentamentos rurais: o papel da Universidade na construção do conhecimento agroecológico. **Brazilian Journal of Development**, online, v. 8, n. 5, p. 33970-33989, 2022. Disponível em: <http://repositorio.ufpa.br:8080/jspui/handle/2011/14942>. Acesso em: 02 abr. 2022.

EMPINOTTI, V. L.; SULAIMAN, S. N.; SINISGALLI, P. A. de A. No caminho da intersetorialidade: as bases para uma governança ambiental territorial na Macrometrópole Paulista. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 61, p. 332-348, 2023. DOI: 10.5380/dma.v61i0.80051 e-ISSN 2176-9109. Disponível em: <https://www.academia.edu/download/109239105/49583.pdf>. Acesso em: 02 abr. 2025.

JACOBI, P. R.; TURRA, A.; BERMANN, C.; FREITAS, E. D. de; GIATTI, L. L.; SINISGALLI, P. A. de A.; ZANIRATO, S. H. **Governança Ambiental na Macrometrópole Paulista face à variabilidade climática**. 1 ed. São Carlos, SP: RiMa Editorial, 2022.

MAPBIOMAS. Coleção 8 da série 2022 de Mapas de Cobertura e Uso da Terra do Brasil. Plataforma MapBiomass, 2022. Disponível em: <https://shre.ink/eGux>. Acesso em: 6 jul. 2024.

MARCHETTI, F. F.; MARQUES, P. E. M.; SANTOS, J. D. dos; SILVA, F. O. C. Caminhos da reforma agrária no Brasil e suas implicações para a agrobiodiversidade. **Estudos Sociedade e Agricultura**, v. 28, n. 2, p. 284-311. 2020. DOI: <https://doi.org/10.36920/esa-v28n2-2>. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/5999/599963212002/599963212002.pdf>. Acesso em: 05 mar. 2025.

MAUÉS, A. Constituição e desigualdade: direito de propriedade e reforma agrária no Brasil. Lua Nova: **Revista de Cultura e Política**, n. 115, p. 191-224. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-191224/115>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ln/a/zBrTKDFDKqtpgyqw6rH8HRt/>. Acesso em: 05 mar. 2025.

MIRANDA, R.; SILVA, R. B. Uso das áreas de Reserva Legal e de Preservação Permanente em assentamentos rurais do semiárido. **Retratos de Assentamentos**, v. 20, n. 1, p. 140-163, 2017. DOI: <https://doi.org/10.25059/2527-2594/retratosdeassentamentos/2017.v20i1.261>. Disponível em: <https://www.retratosdeassentamentos.com/index.php/retratos/article/view/261>. Acesso em: 02 abr. 2025.

PAZ, D. O. da; CASTILHO, R. M. M. de; SANT'ANA, A. L. Condição ambiental das áreas de reserva legal dos assentamentos rurais da microrregião geográfica de Andradina–SP. **Retratos de Assentamentos**, v. 23, n. 1, p. 126-142, 2020. DOI: <https://doi.org/10.25059/2527-2594/retratosdeassentamentos/2020.v23i1.382>. Disponível em: <https://www.retratosdeassentamentos.com/index.php/retratos/article/view/382>. Acesso em: 02 abr. 2025.

SISTEMA NACIONAL DE CADASTRO AMBIENTAL RURAL (SICAR). Consulta pública. Disponível em: <https://consultapublica.car.gov.br/publico/imoveis/index>[(<https://consultapublica.car.gov.br/publico/imoveis/index>)](https://consultapublica.car.gov.br/publico/imoveis/index. Acesso em: 5 jun. 2024.