



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS DAS ÁGUAS
BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

GREICIANNY DOS SANTOS RODRIGUES

**QUALIFICAÇÃO DA LEGALIDADE DOS ALERTAS DE DESMATAMENTO NAS
UNIDADES DE CONSERVAÇÃO FEDERAIS DE USO SUSTENTÁVEL DO ICMBIO
GR1 NORTE.**

SANTARÉM-PA

2023

GREICIANNY DOS SANTOS RODRIGUES

**QUALIFICAÇÃO DA LEGALIDADE DOS ALERTAS DE DESMATAMENTO NAS
UNIDADES DE CONSERVAÇÃO FEDERAIS DE USO SUSTENTÁVEL DO ICMBIO
GR1 NORTE.**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao curso Bacharelado em Ciências Biológicas, para obtenção de Grau de Bacharel em Ciências Biológicas; Universidade Federal do Oeste do Pará; Instituto de Ciência e Tecnologia das Águas.

Orientador: Quêzia Leandro de Moura Guerreiro

SANTARÉM-PA

2023

**Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP) Sistema
Integrado Bibliotecas – SIBI/UFOPA**

A696q Rodrigues, Greicianny dos Santos
Qualificação da legalidade dos alertas de desmatamento nas unidades de
conservação federais de uso sustentável do ICMBIO GR1 Norte / Greicianny dos
Santos Rodrigues – Santarém, 2022.
39 f.: il.

Orientadora: Quêzia Leandro de Moura Guerreiro
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal do Oeste
do Pará, Instituto de Ciência e Tecnologia das Águas, Curso de Bachare-
lado em Ciências Biológicas.

1. Áreas licenciadas. 2. sistema DETER . 3. Unidades de conservação.
I. Guerreiro, Quêzia Leandro de Moura, *orient.* II. Título.

CDD: 23 ed. 346.81046

GREICIANNY DOS SANTOS RODRIGUES

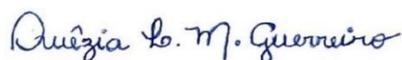
**QUALIFICAÇÃO DA LEGALIDADE DOS ALERTAS DE DESMATAMENTO NAS
UNIDADES DE CONSERVAÇÃO FEDERAIS DE USO SUSTENTÁVEL DO ICMBIO
GR1 NORTE.**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao curso Bacharelado em Ciências Biológicas, para obtenção de Grau de Bacharel em Ciências Biológicas; Universidade Federal do Oeste do Pará; Instituto de Ciência e Tecnologia das Águas.

Orientador: Quêzia Leandro de Moura Guerreiro

Conceito: 9,3 (APROVADA)

Data de Aprovação: 09/01/2023



Prof. Dr. Quêzia Leandro de Moura guerreiro – Orientadora
Universidade Federal do Oeste do Pará



Prof. Dr. Rafael Caldeira Magalhães - Avaliador
Universidade Federal do Oeste do Pará



Prof. Dr. Ynglea Georgina de Freitas Goch – Avaliador
Universidade Federal do Oeste do Pará

AGRADECIMENTO

Agradeço, primeiramente, ao poder superior pelo dom da vida. À minha família e amigos, em especial Braulio Rodrigues, Camila Sousa, Yanka Silva, Greice Lopes, Jannah Silva pela paciência e auxílio no desenvolvimento do trabalho. Agradeço aos meus orientadores, Quêzia Leandro de Moura Guerreiro e Nicola Savério Tancredi, pela orientação e apoio no decorrer da pesquisa. Ao Servidor do ICMBio Joelson Leal pela instrução nos trabalhos com o QGIS. Agradeço também as instituições Universidade Federal do Oeste do Pará- UFOPA e Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade-ICMBio pela oportunidade e todas as ferramentas que permitiram chegar ao final desse ciclo de maneira satisfatória.

“Conhecimento gera compromisso, pois
conhecimento sem compromisso é vaidade”

O Caibalion

Resumo

As Unidades de Conservação representam um esforço para proteger parcelas de ecossistemas. Sendo assim, qualquer atividade nas UCs que envolva a supressão de vegetação nativa depende de autorização. O objetivo deste trabalho consistiu em relacionar as atividades legais objetos de autorizações do ICMBio aos alertas de desmatamento DETER, de modo a qualificar sua legalidade. Foi feito um levantamento junto ao Sistema Eletrônico de Informações (SEI) para classificar os licenciamentos e autorizações fornecidas, pelo ICMBio, às unidades. A partir dos alertas de desmatamento do sistema DETER caracterizaram-se os tipos de danos ambientais que ocorreram nas unidades, sua localização e a coerência dos alertas dentro de áreas licenciadas. Entre os anos de 2018 a maio de 2022, o DETER registrou um total de 109.554,45 hectares de áreas com alertas para as 16 unidades. Em relação a coerência existente entre os alertas e a licença recebida por cada unidade as UCs RESEX Tapajós-Arapiuns e as FLONAs de Altamira, Jamari, Jacundá, Tapirapé Aquiri e Tapajós apresentaram índices de coerência acima de 90%. As FLONAs de Carajás e Purus, e as RESEXs Ituxí, Mapuá, e Verde Para Sempre não registraram alertas dentro de suas áreas licenciadas, inferindo-se que as atividades produtivas no seu interior ainda não iniciaram. A qualificação dos alertas valoriza a gestão ambiental nas Unidades de Conservação Federais, devendo ser inclusive, incorporada nos programas de monitoramento, como o DETER, privilegiando a presença de atividades legalizadas e qualificando o debate do desmatamento na Amazônia.

Palavras-Chave: Áreas licenciadas; sistema DETER; unidades de conservação.

Abstract

The Conservation Units represent an effort to protect portions of ecosystems. Therefore, any activity in the protected areas that involves the suppression of native vegetation requires authorization. The objective of this work was to relate the legal activities that are the object of ICMBio authorizations to the DETER deforestation alerts, in order to qualify their legality. A survey was conducted in the Electronic Information System (SEI) to classify the licenses and authorizations provided by ICMBio to the units. From the deforestation alerts of the DETER system, we characterized the types of environmental damage that occurred in the units, their location, and the coherence of the alerts within licensed areas. Between the years 2018 to May 2022, DETER recorded a total of 109,554.45 hectares of areas with alerts for the 16 units. Regarding the consistency between the alerts and the license received by each unit, the RESEX Tapajós-Arapiuns and the Altamira, Jamari, Jacundá, Tapirapé Aquiri and Tapajós FLONAs showed consistency rates above 90%. The Carajás and Purus FLONAs, and the Ituxí, Mapuá, and Verde Para Sempre RESEXs did not record alerts within their licensed areas, inferring that productive activities within them have not yet begun. The qualification of the alerts adds value to environmental management in the Federal Conservation Units, and should also be incorporated into the monitoring programs, such as DETER, favoring the presence of legalized activities and qualifying the debate on deforestation in the Amazon.

Keywords: Licensed areas; DETER system; conservation units

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1- Unidades de Conservação do ICMBio Norte GR1.....	14
Figura 2- Alertas Deter em áreas licenciadas na Flona de Altamira, estado do Pará.....	17
Figura 3- Flona de Carajás. Alertas DETER e empreendimento licenciados.....	19
Figura 4- Alertas Deter e empreendimento licenciado na Floresta Nacional de Caxiuanã.....	20
Figura 5- Floresta Nacional do Jamari. Alertas Deter e empreendimento licenciados.....	21
Figura 6-Floresta Nacional do Jacundá. Alertas Deter e empreendimento licenciados.....	23
Figura 7-Floresta Nacional do Purus. Alertas Deter e empreendimento licenciados.....	24
Figura 8-Floresta Nacional de Saracá-Taquera. Alertas Deter e empreendimento licenciados.....	25
Figura 9-Floresta Nacional Tapajós. Alertas Deter e empreendimento licenciados.....	26
Figura 10-Floresta Nacional do Tapirapé Aquiri. Alertas Deter e empreendimento licenciados.....	27
Figura 11-Reserva Extrativista Arióca Pruanã. Alertas Deter e empreendimento licenciados.....	28
Figura 12-Reserva Extrativista Chico Mendes. Alertas Deter e empreendimento licenciados.....	30
Figura 13-Reserva Extrativista Ituxí. Alertas Deter e empreendimento licenciados.....	30
Figura 14-Reserva Extrativista Mapuá. Alertas Deter e empreendimento licenciados.....	31
Figura 15-Reserva Extrativista Médio Juruá. Alertas Deter e empreendimento licenciados.....	32
Figura 16-Reserva Extrativista Tapajós Arapiuns. Alertas Deter e empreendimento licenciados.....	33
Figura 17-Reserva Extrativista Verde Para Sempre. Alertas Deter e empreendimento licenciados.....	34

LISTA DE TABELA

Quadro 1- Coerência entre as classes de alertas DETER e autorizações fornecidas pelo ICMBio.....	15
Tabela 1 -Números de alertas (DETER), em áreas licenciadas, na Flona de Altamira.....	17
Tabela 2- Números de alertas (DETER), em áreas licenciadas, na Flona de Caxiuanã.....	19
Tabela 3- Números de alertas (DETER), em áreas licenciadas, na Flona do Jamari.....	21
Tabela 4- Números de alertas (DETER), em áreas licenciadas, na Flona do Jacundá.....	22
Tabela 5-Números de alertas (DETER), em áreas licenciadas, na Flona de Saracá-Taquera.....	24
Tabela 6-Números de alertas (DETER), em áreas licenciadas, na Flona do Tapirapé Aquiri.....	26
Tabela 7-Números de alertas (DETER), em áreas licenciadas, na Resex Ariocá Pruanã.....	28
Tabela 8-Números de alertas (DETER), em áreas licenciadas, na Resex Chico Mendes.....	29
Tabela 09-Números de alertas (DETER) e legalidade dos alertas nas unidades.....	35

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 MATERIAL E MÉTODOS	10
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	12
3.1. Floresta Nacional de Altamira	16
3.2. Floresta Nacional de Carajás	18
3.3. Floresta Nacional de Caxiuanã	19
3.4. Floresta Nacional do Jamari	20
3.5. Floresta Nacional do Jacundá	21
3.6. Floresta Nacional do Purus	23
3.7. Floresta Nacional de Saracá-Taquera	24
3.8. Floresta Nacional do Tapajós	25
3.9. Floresta Nacional de Tapirapé-Aquiri	26
3.10. Reserva Extrativista Ariocá Pruanã	27
3.11. Reserva Extrativista Chico Mendes	29
3.12. Reserva Extrativista Ituxí	30
3.13. Reserva Extrativista Mapuá	31
3.14 Reserva Extrativista Médio Juruá	32
3.15. Reserva Extrativista Tapajós-Arapiuns	32
3.16. Reserva Extrativista Verde Para Sempre	33
4 CONCLUSÃO	32
5 AGRADECIMENTOS	32
6 REFERÊNCIAS	32

Qualificação da Legalidade dos Alertas de Desmatamento nas Unidades de Conservação Federais de Uso Sustentável do ICMBio GR1 Norte

Qualification of the legality of deforestation alerts in ICMBio's Sustainable Use Federal Conservation Units GR1 North

Calificación de la legalidad de las alertas de deforestación en las Unidades de Conservación Federal de Uso Sostenible GR1 Norte del ICMBio.

Resumo

As Unidades de Conservação representam um esforço para proteger parcelas de ecossistemas. Sendo assim, qualquer atividade nas UCs que envolva a supressão de vegetação nativa depende de autorização. O objetivo deste trabalho consistiu em relacionar as atividades legais objetos de autorizações do ICMBio aos alertas de desmatamento DETER, de modo a qualificar sua legalidade. Foi feito um levantamento junto ao SEI para classificar os licenciamentos e autorizações fornecidas, pelo ICMBio, às unidades. A partir dos alertas de desmatamento do sistema DETER caracterizaram-se os tipos de danos ambientais que ocorreram nas unidades, sua localização e a coerência dos alertas dentro de áreas licenciadas. Entre os anos de 2018 a maio de 2022, o DETER registrou um total de 109.554,45 hectares de áreas com alertas para as 16 unidades. Em relação a coerência existente entre os alertas e a licença recebida por cada unidade as UCs RESEX Tapajós-Arapiuns e as FLONAs de Altamira, Jamari, Jacundá, Tapirapé Aquiri e Tapajós apresentaram índices de coerência acima de 90%. As FLONAs de Carajás e Purus, e as RESEXs Ituxí, Mapuá, e Verde Para Sempre não registraram alertas dentro de suas áreas licenciadas, inferindo-se que as atividades produtivas no seu interior ainda não iniciaram. A qualificação dos alertas valoriza a gestão ambiental nas Unidades de Conservação Federais, devendo ser inclusive, incorporada nos programas de monitoramento, como o DETER, privilegiando a presença de atividades legalizadas e qualificando o debate do desmatamento na Amazônia.

Palavras-Chave: Áreas licenciadas; sistema DETER; unidades de conservação.

Abstract

The Conservation Units represent an effort to protect portions of ecosystems. Therefore, any activity in the protected areas that involves the suppression of native vegetation requires authorization. The objective of this work was to relate the legal activities that are the object of ICMBio authorizations to the DETER deforestation alerts, in order to qualify their legality. A survey was conducted in the SEI to classify the licenses and authorizations provided by ICMBio to the units. From the deforestation alerts of the DETER system, we characterized the types of environmental damage that occurred in the units, their location, and the coherence of the alerts within licensed areas. Between the years 2018 to May

2022, DETER recorded a total of 109,554.45 hectares of areas with alerts for the 16 units. Regarding the consistency between the alerts and the license received by each unit, the RESEX Tapajós-Arapiuns and the Altamira, Jamari, Jacundá, Tapirapé Aquiri and Tapajós FLONAs showed consistency rates above 90%. The Carajás and Purus FLONAs, and the Ituxí, Mapuá, and Verde Para Sempre RESEXs did not record alerts within their licensed areas, inferring that productive activities within them have not yet begun. The qualification of the alerts adds value to environmental management in the Federal Conservation Units, and should also be incorporated into the monitoring programs, such as DETER, favoring the presence of legalized activities and qualifying the debate on deforestation in the Amazon.

Keywords: Licensed areas; DETER system; conservation units

Resumen

Las Unidades de Conservación representan un esfuerzo por proteger porciones de ecosistemas. Por ello, cualquier actividad en las UC que implique la supresión de la vegetación autóctona depende de una autorización. El objetivo de este trabajo fue relacionar las actividades legales objeto de las autorizaciones ICMBio con las alertas de deforestación DETER, con el fin de calificar su legalidad. Se realizó una encuesta utilizando el SEI para clasificar las licencias y autorizaciones proporcionadas por el ICMBio a sus unidades. A partir de las alertas de deforestación del sistema DETER, se caracterizaron los tipos de daños ambientales ocurridos en las unidades, su localización y la coherencia de las alertas dentro de las zonas autorizadas. Entre los años 2018 y mayo de 2022, DETER registró un total de 109,554.45 hectáreas de áreas con alertas para las 16 unidades. En cuanto a la consistencia entre las alertas y la licencia recibida por cada unidad, las UCs de la RESEX Tapajós-Arapiuns y los FLONAs Altamira, Jamari, Jacundá, Tapirapé Aquiri y Tapajós presentaron índices de consistencia superiores al 90%. Las RESEX Bosques de Carajás y Purús y las RESEX Ituxí, Mapuá y Verde Para Sempre no registraron alertas dentro de sus áreas licenciadas, lo que indica que aún no se han iniciado actividades productivas en ellas. La calificación de las alertas agrega valor a la gestión ambiental en las Unidades Federales de Conservación, y también debe ser incorporada a los programas de monitoreo, como el DETER, favoreciendo la presencia de actividades legalizadas y calificando el debate sobre la deforestación en la Amazonia.

Palabras clave: Zonas autorizadas; sistema DETER; unidades de conservaci

O artigo apresentado foi redigido conforme as diretrizes de submissão da revista BioBrasil. As normas indicadas para a redação de artigos pela revista estão disponíveis no link <https://revistaeletronica.icmbio.gov.br/BioBR/Primary>.

1. Introdução

As Unidades de Conservação (UCs) são locais ambientalmente restritos à conservação e à preservação dos recursos naturais. Possuem um papel de grande importância em todo o mundo, pois são um esforço para proteger parcelas de ecossistemas da destruição representada pela alteração e fragmentação de habitat, causada pela expansão das atividades humanas.

As UCs constituem-se em áreas delimitadas no território às quais são atribuídos diversos graus de proteção, com a imposição de restrições à ocupação da terra e ao uso dos recursos naturais, visando à conservação da natureza, a manutenção e melhoria da qualidade ambiental, bem como o controle e a manutenção destes recursos para utilização futura (GALLO JUNIOR E OLIVATO, 2005; PIEDADE, 2013).

No Brasil, a Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) conceitua Unidade de Conservação como:

Espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção (BRASIL, 2000).

A lei supracitada também estabeleceu o grupo de unidades de proteção integral, que corresponde aquelas destinadas à preservação da biodiversidade com uso indireto dos recursos naturais, e o grupo de uso sustentável, que são as unidades destinadas à conservação da biodiversidade com uso racional dos recursos naturais. As categorias que compõem o primeiro grupo são: Estação Ecológica (ESEC), Reserva Biológica (REBIO), Parque Nacional (PARNA), Monumento Natural (MONAT) e Refúgio da Vida Silvestre (REVIS). O grupo Uso Sustentável possui as seguintes categorias: Área de Preservação Ambiental (APA), Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE), Floresta Nacional (FLONA), Reserva Extrativista (RESEX), Reserva de Fauna, Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS), Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN).

O Decreto Federal nº 10.234, de 11 de fevereiro de 2020 aprovou a estrutura regimental do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, e criou a Gerência Regional do ICMBio Norte (GR1), tendo 129 Unidades de Conservação sob sua jurisdição, das quais 40 de Proteção Integral e 89 de Uso Sustentável.

O Ministério do Meio Ambiente (MMA) desde 1988, em cooperação com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, monitora, via satélite, o desmatamento na Amazônia, com objetivo de quantificar os desmates de áreas com vegetação nativa e, dessa forma, ter embasamento para as ações de fiscalização, controle e combate aos desmatamentos ilegais (INPE, 2017). Sendo assim, para realizar este monitoramento são utilizados dois sistemas de monitoramento via satélite: o Programa de Monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite (Prodes) e o sistema de Detecção de Desmatamento em Tempo Real (Deter).

Segundo Moutinho et al. (2012), as causas do desmatamento da Amazônia podem ser divididas em causas diretas e indiretas. Entre as diretas, constam: a conversão de florestas em áreas para agricultura ou criação de gado (visando ou não à posse da terra), exploração madeireira e incêndios florestais. Entre as causas indiretas, estão os subsídios para a pecuária e o agronegócio, a política de investimentos em infraestrutura, os problemas fundiários, a ausência de governança e fiscalização por parte do governo, a demanda por produtos florestais (madeireiros e não-madeireiros), preço favorável a produtos (grãos e carne) produzidos em áreas antes ocupadas por florestas e investimentos insuficientes nas cadeias produtivas sustentáveis.

É de conhecimento geral que o desmatamento e as queimadas são atos infracionais de significativas proporções que afetam as unidades de conservação. No ano de 2020 a área de desmatamento foi 10.851 km², valor que representa aumento de 7,13% em comparação ao ano de 2019, sendo que os maiores índices estão no Estados do Pará e do Amazonas (INPE, 2021). Portanto, as atividades que utilizam os recursos ambientais nas UCs como concessões florestais, supressão vegetal e roçado, são de extrema importância para relacionar aos respectivos alertas de desmatamento DETER, de modo que qualifique sua legalidade, se esses dados são realmente atividades que não possuem a autorização.

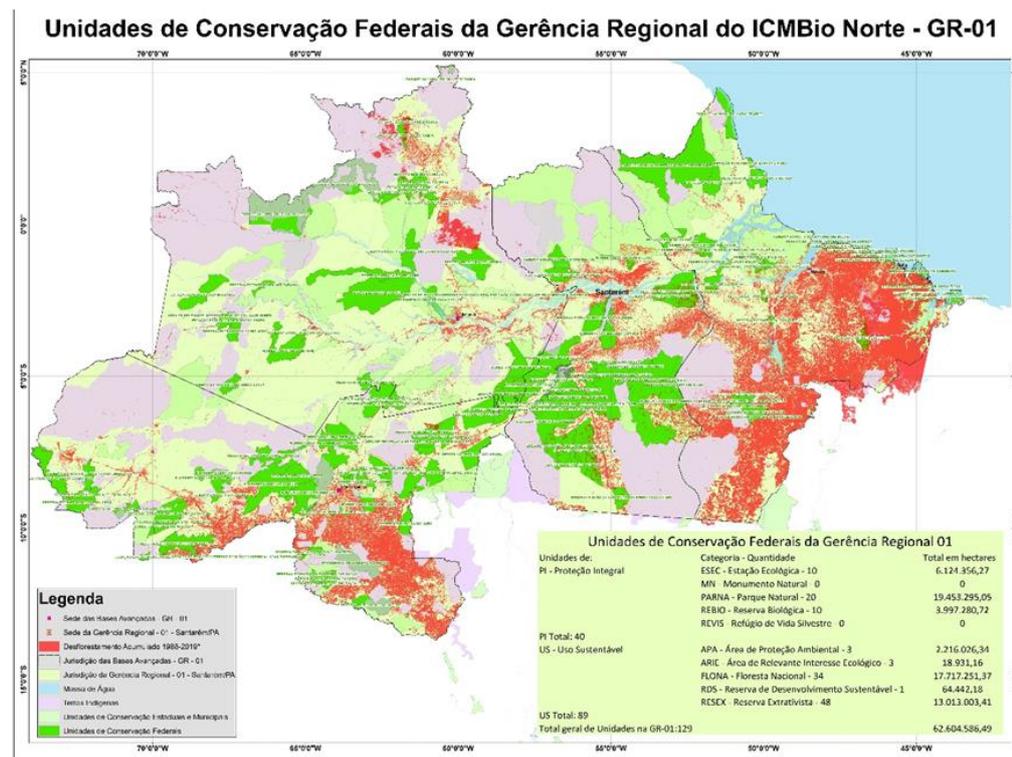
O ICMBio monitora as atividades utilizadoras de recursos ambientais UCs federais de Uso Sustentáveis, tais como: Supressão de Vegetação, Manejo Florestal e Roçado. Como bem destacado por Gama e Condurú (2017), para que ocorra eficiência em uma gestão é necessária uma análise minuciosa nos dados emitidos pelos sistemas de informação ambiental, a fim de elaborar políticas públicas com enfoque na preservação florestal e no reflorestamento de áreas devastadas. Diante disso, o DETER apresenta informação ambiental expressa por evidências e dados (TARGINO, 1994) da realidade da região amazônica, o que corrobora na definição de metas e de ações estratégicas com foco no meio ambiente. Nesse sentido, o presente trabalho fez um levantamento minucioso juntos aos Sistemas Eletrônicos de Informação (SEI) do

ICMBio Norte - Gerência Regional 1, para classificar as operações que envolvam qualquer tipo de procedimento florestal, sistematizando as atividades ambientais que receberam autorizações de supressão da vegetação (ASV) e para licenciamento ambiental (ALA), para qualificar no âmbito da sua legalidade nos últimos cinco anos, 2018 a 2022.

2. Material e Métodos

A área de estudo desta pesquisa foram as unidades que estão vinculadas a categoria Uso Sustentável das Unidades de Conservação Federais ICMBio (GR1), que objetivam aliar a conservação com o uso sustentável dos recursos ambientais. Das quais representam cerca de 33 milhões de hectares distribuídos nas seguintes categorias: 3 APAs, 3 ARIEs, 34 FLONAs, 1 RDS e 48 RESEX (Figura 1).

Figura 01: Unidades de Conservação do ICMBio Norte (GR1).



Fonte:ICMBio, 2022

Os alertas de desmatamentos, em formato digital georreferenciado, utilizados são do sistema DETER, programa de monitoramento via satélite, lançado em 2004 que embasa as ações de fiscalizações dos órgãos ambientais. As imagens fornecidas pelo sistema são dos sensores WFI, do satélite CBERS-4 (Satélite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres) e AWiFS, do satélite IRS (*Indian Remote SensingSatellite*), com 64 e 56 metros de resolução espacial. O

sistema DETER utiliza informações obtidas de satélites para identificar e classificar a retirada da floresta. Segundo o INPE (2020), subdivide-se estas classes tendo em conta os tipos das causas de alteração na floresta. O desmatamento é classificado a partir de solo exposto, quando ocorre o corte raso da vegetação; o desmatamento com vegetação, em que ocorre a retirada da vegetação nativa; e o desmatamento ocasionado pela atividade de mineração. A degradação decorre-se em: com o corte seletivo da floresta em que há exposição do solo; através de extração madeireira; e por meio de incêndio florestal. A extração madeireira caracteriza-se pelo corte seletivo tipo 1 (desordenado), que é a retirada de pontos; e o corte seletivo tipo 2 (geométrico).

Os dados foram recortados pelos limites das áreas do estudo, aplicando-se o filtro temporal no período de 2018 a maio de 2022, utilizando todas as classes de alertas do sistema.

Os dados sobre atividades utilizadoras de recursos naturais de cada UCs foram requisitados às UCs vinculadas à GR1, mediante ofício enviado, via sistema SEI, solicitando informações sobre a existência ou não de atividade utilizadora de recurso natural no território de cada unidade, tempo de licenciamento e sua respectiva área de trabalho em quilômetros. Também foram extraídas informações de uso de recursos naturais dos planos de manejo das UCs.

Para qualificar a coerência dos alertas, comparou-se o tipo de atividade licenciada na UC, pelo ICMBio, e as possíveis classes de alertas DETER correspondentes ou não, tal como está registrado na Tabela 01. Nas unidades com autorização para supressão vegetal (Flona Saracá-Taquera, Flona do Tapirapé Aquiri e Carajás) as classes de alertas aceitáveis como legais (coerentes) são Desmatamento corte raso e Mineração, já para as UCs com concessão florestal somente Corte seletivo desordenado e corte seletivo geométrico podem ser considerados. A análise de coerência foi feita somente com os alertas registrados dentro de áreas licenciadas.

Quadro 01: Coerência entre as classes de alertas DETER e autorizações fornecidas pelo ICMBio.

Classes de alertas	Concessão Florestal	Supressão de Vegetação
CS desordenado	Coerente	Incoerente
Degradação	Incoerente	Incoerente
Desmatamento CR	Incoerente	Coerente
Mineração	Incoerente	Coerente
Cicatriz de Queimada	Incoerente	Incoerente
CS geométrico	Coerente	Incoerente

Legenda: CS – Corte seletivo (retirada planejada de espécies florestais); CR - Corte Raso (retirada total da vegetação, onde há exposição do solo).

3. Resultados e Discussão

Das 89 UCs da jurisdição da Gerência Regional do ICMBio Norte (GR1) apurou-se que 16 possuem atividade utilizadora de recursos naturais no seu interior, tais como supressão vegetal relacionado à mineração e concessão florestal, seja do tipo comunitária ou empresarial. Tem-se 7 UC da categoria Reserva Extrativista e 9 Florestas Nacionais. São elas: RESEXs Mapuá, Chico Mendes, Arióca Pruanã, Ituxi, Médio Juruá, Tapajós-Arapaiuns e Verde para Sempre; FLONAs de Altamira, Carajás, Caxiuanã, Jamari, Jacundá, Purus, Saracá-Taquera, Tapajós e Tapirapé-Aquiri.

Entre os anos de 2018 a maio de 2022, o DETER registrou um total de alertas correspondentes a 109.554,45 hectares para as 16 UCs estudadas.

3.1. Floresta Nacional de Altamira

Unidade de Uso Sustentável, criada pelo Decreto nº 2.483 de 02 de fevereiro de 1998, com 724.965,51 hectares, dos quais 361.917,00 são destinados para a produção de produtos madeireiros e não madeireiros pela portaria nº 281 de 18 de julho de 2013 do Ministério do Meio Ambiente (MMA). Localiza-se nos municípios de Altamira, Itaituba e Trairão. Seu plano de manejo n.º 133, de 10 de dezembro de 2012, a define em oito zonas: primitiva; de manejo florestal sustentável; de manejo florestal comunitário; de uso público; de uso conflitante; de uso especial; e de recuperação (ICMBio,2012).

A Flona de Altamira é uma das UCs que estão na zona de influência da BR 163, área onde há maior concentração de infrações devido a facilidade de acesso e escoamento de produção. Entre as atividades de conteúdo conflitante e ilegal que ocorrem dentro da unidade

estão: atividades ilegais de mineração (garimpo), atividades de caça no interior e entorno imediato, extrativismo ilegal de produtos madeireiros e não madeireiros, desenvolvimento de atividades agropastoris, introdução de espécies exóticas no interior da Flona e a abertura, construção e manutenção de estradas (MDA, 2006; ICMBio, 2012).

Os alertas totais corresponderam a uma área de 45.489,49 hectares da unidade, sendo 62% dos alertas da classe corte seletivo desordenado. Os alertas dentro das áreas licenciadas corresponderam a 30.207,29 ha, sendo 27.743,69 hectares coerentes e 2.463,6 hectares incoerentes. Quanto a regularidade dos alertas dentro de áreas licenciadas, as classes de danos cicatriz de queimada, degradação, desmatamento CR e mineração se mostram em desacordo com a atividade de concessão Florestal, como apresentado na tabela 02 abaixo.

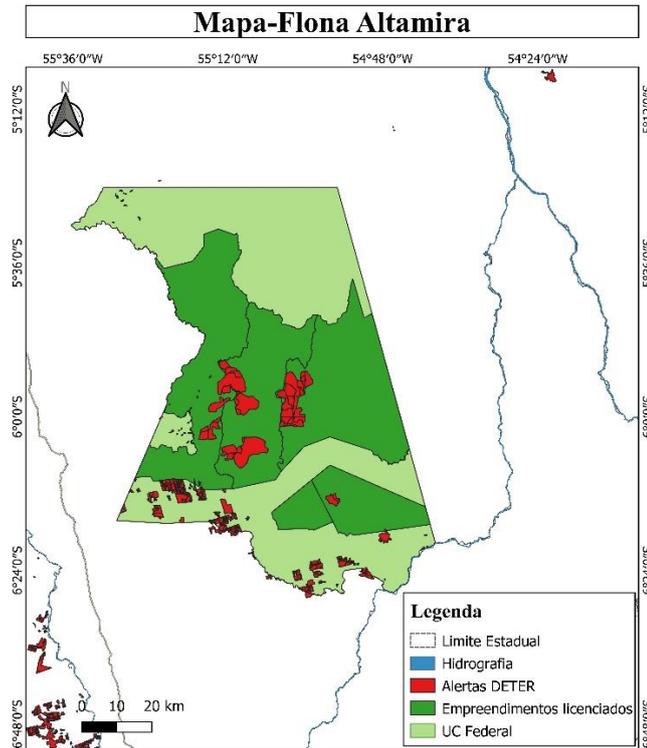
Tabela 01: Números de alertas (DETER), em áreas licenciadas, na Flona de Altamira.

Dano (DETER)	Concessão Florestal	AD (ha)	AD Licenciada (ha)
CICATRIZ_DE_QUEIMADA	Incoerente	1.456,97	60,58
CS_DESORDENADO	Coerente	28.340,56	27.743,69
DEGRADACAO	Incoerente	3.279,27	1.523,86
DESMATAMENTO_CR	Incoerente	11.725,86	685,31
MINERACAO	Incoerente	487,78	193,85

Legenda: CS – Corte seletivo (retirada planejada de espécies florestais); CR - Corte Raso (retirada total da vegetação, onde há exposição do solo). Fonte:autora(2022)

A Figura 02 espacializa a Unidade com seus respectivos licenciamentos e alertas DETER 2018-2022.

Figura 02: Alertas Deter e áreas Licenciadas na Floresta Nacional de Altamira, estado do Pará.



Fonte: Autora (2022)

É importante salientar ainda que a Flona de Altamira está situada em um setor estratégico, pela sua relevância para a conservação ambiental e sua posição nas várias frentes de ocupação do Estado. Localiza-se em uma região que apresenta um conjunto maior de áreas protegidas, o Corredor da Bacia Hidrográfica do Xingu, com mais de 26 milhões de hectares e conta com um conjunto de Terras Indígenas, um mosaico de UCs de proteção integral e uso sustentável, conhecidas por se tratar de áreas de grande importância para a conservação da biodiversidade (ICMBio, 2012).

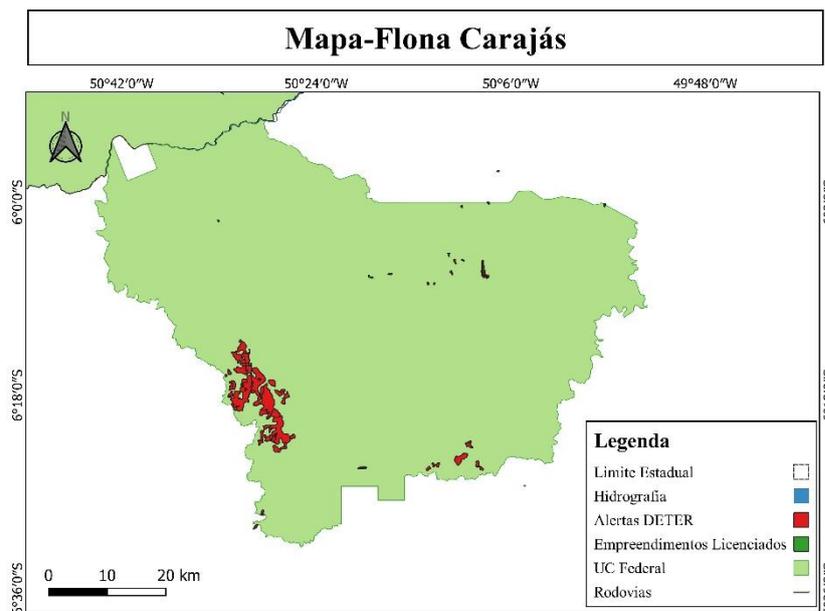
3.2. Floresta Nacional de Carajás

A Flona de Carajás foi criada por meio do Decreto n° 2486 de 02/02/1998 e está localizada nos municípios de Parauapebas e Canaã dos Carajás. A atualização do plano de manejo desta unidade, publicado em março de 2016, dita de forma clara e resumida as atividades ocorrentes na unidade: extrativismo vegetal (jaborandi, castanha e outros), controle por sistema de segurança ambiental, visitas aos recursos arqueológicos e naturais, ações de educação ambiental, combate ao incêndio, programa de recuperação de áreas degradada, monitoramento ambiental e exploração mineral.

De acordo com seu plano de manejo, estão definidas sete zonas: preservação, primitiva, uso público, uso especial, manejo florestal sustentável, mineração e conflitante. A Flona de Carajás apresenta convênio para implantação da infraestrutura de extração, firmado entre a companhia Vale do Rio Doce e o IBAMA. Apresenta 351.632,00 hectares contendo grandes reservas de ferro e manganês, porém apurou-se que nos últimos cinco anos, foram autorizados 5,72 hectares para supressão vegetal. (ICMBio,2016).

Analisando os alertas representados pela figura 02, observa-se que houve uma considerável área de desmatamento no entorno da reserva, um total de 6.746,86 hectares, 95% se tratam de cicatriz de queimada. A unidade não registrou nenhum alerta dentro das áreas que foram licenciadas nos últimos cinco anos, portanto não foi feita a análise de coerência dos alertas.

Figura 03- Floresta Nacional de Carajás. Alertas Deter e empreendimento licenciados



Fonte:autora (2022)

3.3. Floresta Nacional de Caxiuanã

A Floresta Nacional de Caxiuanã, Criada no ano de 1961, pelo Decreto nº 194 de 22/11/61, localiza-se nos municípios de Portel e Melgaço, ambos no estado do Pará, com uma área de 322.400,00 hectares. No seu plano de manejo conta com seis zonas: primitiva, interferência experimental, populacional, uso especial, manejos florestais sustentáveis comunitário e empresarial. Dos 183.695,7 hectares definidos como Zona de Manejo Florestal Sustentável, 176 mil estão destinados para concessão florestal (ICMBio,2012).

Quanto a regularidade dos alertas, as classes de dano, degradação, desmatamento CR e mineração se mostram em desacordo com a atividade licenciada, como apresentado na tabela 3.

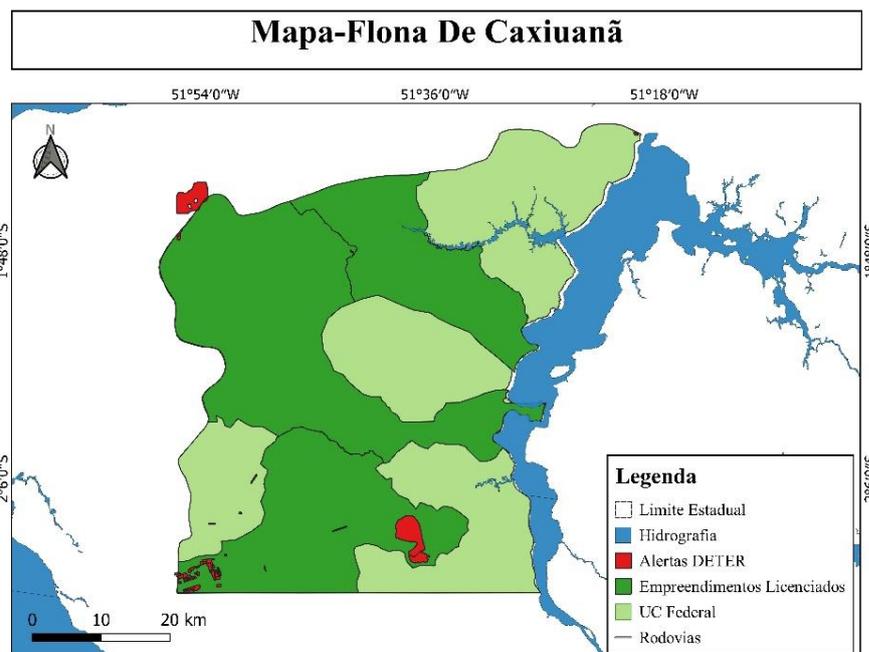
Tabela 02: Números de alertas (DETER), em áreas licenciadas, na Flona de Caxiuanã.

Dano (DETER)	Concessão Florestal	AD (ha)	AD Licenciada (ha)
CS_DESORDENADO	Coerente	3.238,32	3.238,32
DEGRADACAO	Incoerente	38,18	35,4
DESMATAMENTO_CR	Incoerente	864,64	799,32
MINERACAO	Incoerente	8,13	8,13

Legenda: CS – Corte seletivo (retirada planejada de espécies florestais); CR - Corte Raso (retirada total da vegetação, onde há exposição do solo). Fonte: autora (2022)

A unidade apresentou alertas em uma área correspondente a 4.167,36 hectares, nos quais o dano predominante foi corte seletivo desordenado com 78%. Os alertas dentro das áreas licenciadas corresponderam a 4.081,17 ha, o que representa 97% do número total, dos quais 3.238,32 hectares são coerentes e 842,85 hectares incoerentes (Figura 3).

Figura 04: Alertas Deter e empreendimento licenciado na Floresta Nacional de Caxiuanã

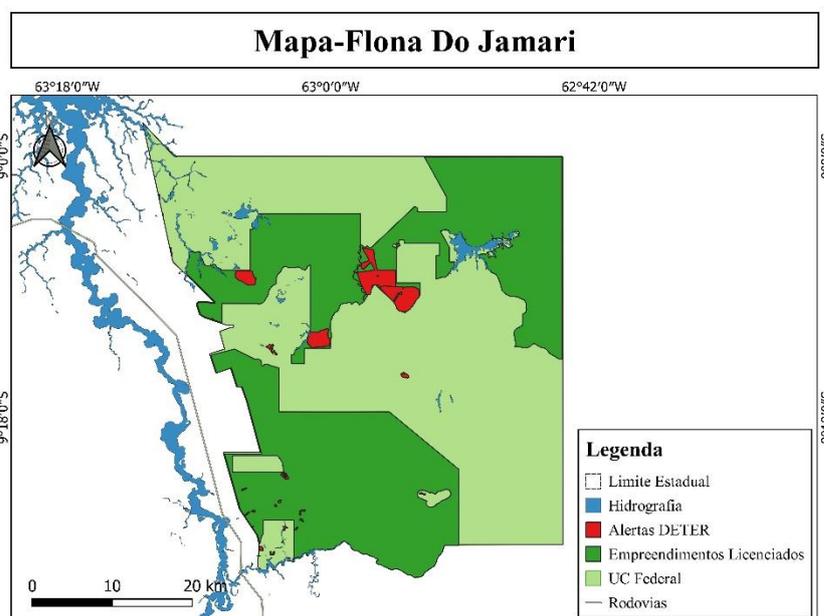


Fonte: autora (2022)

3.4. Floresta Nacional do Jamari

A Flona do Jamari localiza-se nos municípios de Itapuã do Oeste, Cujubim e Candeias do Jamari, no estado de Rondônia, foi criada pelo Decreto nº 90.224 de 25 de setembro de 1984. Seu plano de manejo destina 223 mil hectares para o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas (ICMBio, 2012). É importante destacar que a primeira concessão florestal do país ocorreu nesta UC, no ano de 2008, em área de 46.184 hectares de um total de 67.560,78 ha voltados à concessão florestal (SFB,2012). A Figura 04 apresenta a Flona do Jamari com seus alertas DETER e empreendimento licenciados.

Figura 05: Floresta Nacional do Jamari. Alertas Deter e empreendimento licenciados.



Fonte|: autora (2022)

Os alertas para esta unidade corresponderam a uma área de 3.551,05 hectares, com predomínio de 91% da classe CS desordenado. Os alertas, em sua maioria, ocorreram dentro de áreas licenciadas (Figura 09), lhe garantido um índice de 95,90% de coerência em referência às atividades licenciadas, como mostra a tabela 04, e 137,76 hectares incoerentes nas áreas licenciadas.

Tabela 03: Números de alertas (DETER), em áreas licenciadas, na Flona do Jamari.

Dano (DETER)	Concessão Florestal	AD (ha)	AD Licenciada (ha)
CS_DESORDENADO	Coerente	3.222,75	3.222,75
DEGRADACAO	Incoerente	88,78	18,07

DESMATAMENTO_CR	Incoerente	116,75	54,99
MINERACAO	Incoerente	122,77	64,7

Legenda: CS – Corte seletivo (retirada planejada de espécies florestais); CR - Corte Raso (retirada total da vegetação, onde há exposição do solo). Fonte: autora (2022)

3.5. Floresta Nacional do Jacundá

A Flona do Jacundá foi criada por meio do Decreto s/n, de 1º de dezembro de 2004, apresenta uma área de 221.217,62 hectares e está localizada nos municípios de Porto Velho, Candeias do Jamari, Itapuã do Oeste e Cujubim, no estado de Rondônia. O plano de manejo dessa unidade definiu seis zonas: primitiva, uso especial, manejo florestal sustentável empresarial, manejo comunitário, populacional e de recuperação. De acordo com a legislação vigente, a Flona permite atividades de pesquisa, turismo e extrativismo, incluindo a retirada de madeiras, desde que ocorram de forma sustentável (ICMBio, 2010).

A área com alertas, nesta unidade, condiz a 7.701,49 hectares, dos quais 56% correspondem a corte seletivo geométrico. No interior das áreas licenciadas, os alertas representam 6.006,79 ha (Tabela 05), sendo 5.624,78 hectares coerentes e 328,01 hectares incoerentes.

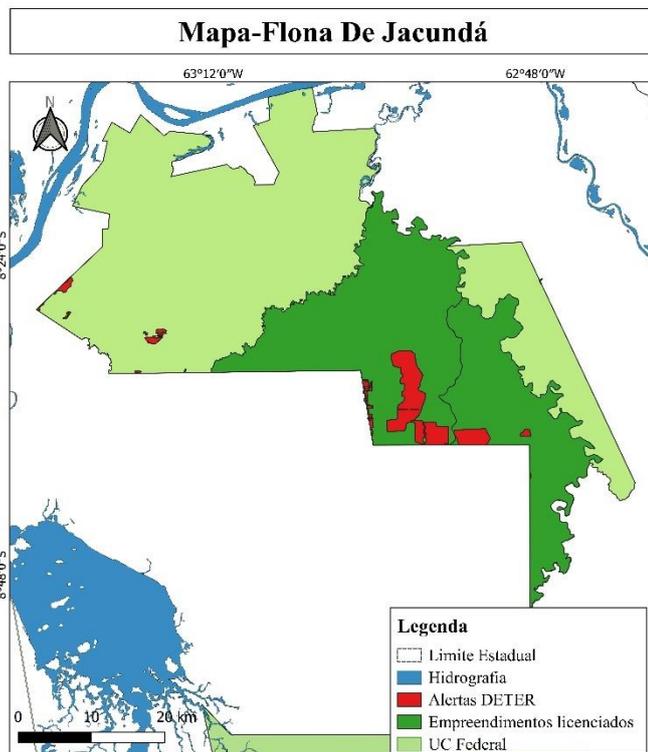
Tabela 04: Números de alertas (DETER), em áreas licenciadas, na Flona do Jacundá.

Dano	Concessão Florestal	AD	AD (Áreas Licenciadas)
CICATRIZ_DE_QUEIMADA	Incoerente	984,43	8,85
CS_DESORDENADO	Coerente	2.290,06	2.290,06
CS_GEOMETRICO	Coerente	3.334,72	3.334,72
DESMATAMENTO_CR	Incoerente	851,53	361,99
DESMATAMENTO_VEG	Incoerente	231,99	11,17

Legenda: CS – Corte seletivo (retirada planejada de espécies florestais); CR - Corte Raso (retirada total da vegetação, onde há exposição do solo). Fonte: autora (2022)

Essa Unidade de Conservação possui autorização de 90.399,43 ha para concessão florestal, o que demonstra legalidade/coerência nos 5.624,78 hectares com alertas de corte seletivo desordenado e geométrico. Os alertas cicatriz de queimada, desmatamento corte raso e desmatamento vegetativo estão em desacordo com a atividade licenciada. A Figura 05 espacializa a UC:

Figura 06: Floresta Nacional do Jacundá. Alertas Deter e empreendimento licenciados.



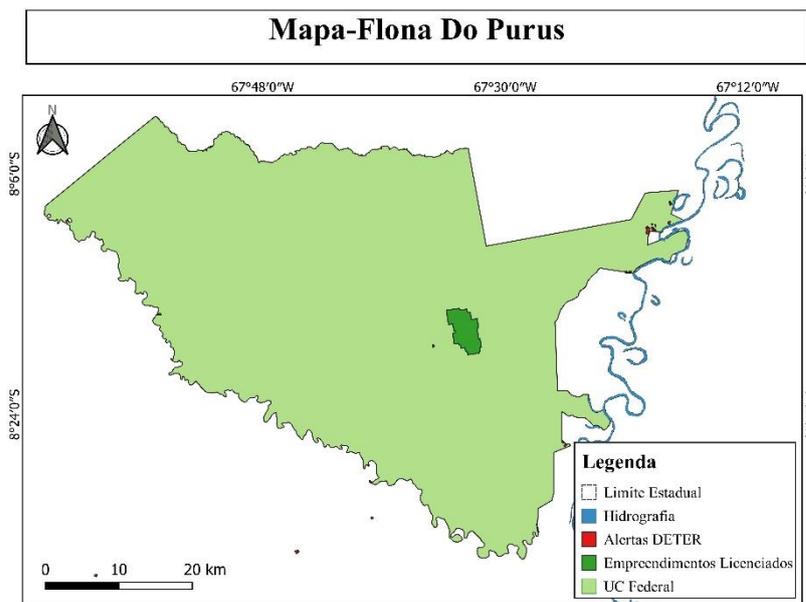
Fonte: autora (2022)

3.6. Floresta Nacional do Purus

A Flona de Purus está localizada no município de Pauini (estado do Amazonas), e foi criada em 21 de junho de 1988, pelo Decreto n° 96.190, com uma área de 256.116 hectares. Seu plano de manejo cita as atividades legais permitidas no interior da UC: agricultura familiar e de subsistência, atividade florestal madeireira e não-madeireira, e atividades voltadas para a gestão da unidade; quanto a delimitação de zonas, tem-se oito definidas: populacional, uso comunitário, uso especial, manejo florestal, manejo não florestal e faunístico, conservação, sobreposição com terra indígena e amortecimento (ICMBio,2009).

Essa unidade registrou alertas em 149,16 hectares, sendo 90% desmatamento corte raso. A unidade possui autorização de 1.994,36 ha para concessão florestal e o sistema DETER não registrou nenhum alerta dentro do limite licenciado (Figura 06).

Figura 07: Floresta Nacional do Purus. Alertas Deter e empreendimentos licenciados.



3.7. Floresta Nacional de Saracá-Taquera

A Flona de Saracá- Taquera possui 429.600 hectares, tendo sido criada pelo Decreto nº 98.704 de 1989, ocupando os municípios de Oriximiná, Faro e Terra Santa, no estado do Pará, e é adjacente a Reserva Biológica do Rio Trombetas. Esta unidade conta com parceria da empresa Mineração Rio do Norte, responsável pela exploração comercial dos seus recursos naturais, a título de compensação ambiental pela exploração das jazidas de bauxita; também foi ter estabelecido parcerias com outras empresas privadas para o uso comercial de madeira, proveniente do desmatamento das jazidas minerais, conforme condicionantes do processo de licenciamento ambiental (IBAMA, 2001).

Dentro desta Unidade de Conservação foram definidas sete zonas: primitiva, produção florestal, mineração (dividida em área de lavra e área de uso restrito), uso especial, recuperação, populacional e uso intensivo (IBAMA,2001). Quanto aos alertas de desmatamento, a área correspondente foi de 15.699,14 hectares, dos quais o CS desordenado representou 71% do total (Tabela 06).

Tabela 05: Números de alertas (DETER), em áreas licenciadas, na Flona de Saracá-Taquera.

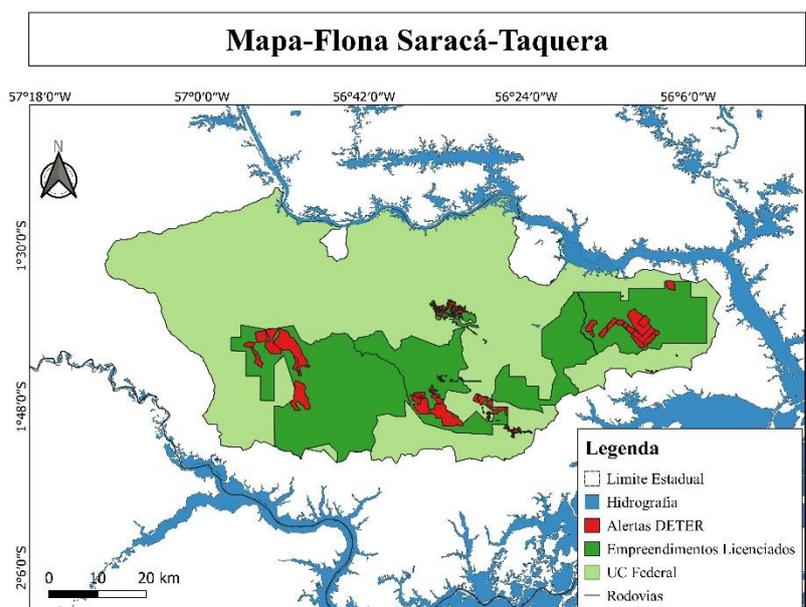
Dano (DETER)	Concessão Florestal Supressão Vegetal	AD	AD (Áreas Licenciadas)
CS_DESDORDENADO	Coerente	9.890,03	9.890,03

CS_GEOMETRICO	Coerente	2913,5	2.913,5
DEGRADACAO	Incoerente	1.038,51	1.029,36
DESMATAMENTO_CR	Coerente	1.294,5	1.097,31
MINERACAO	Coerente	556,27	556,27

Legenda: CS – Corte seletivo (retirada planejada de espécies florestais); CR - Corte Raso (retirada total da vegetação, onde há exposição do solo). Fonte: autora (2022)

Os alertas dentro nas áreas licenciadas corresponderam a 15.477,37 ha, o que representa 99% de todos os alertas (Figura 07). Destes, 14.448,01 hectares foram classificados como coerentes, e 1.029,36 hectares como incoerentes.

Figura 08: Floresta Nacional de Saracá-Taquera. Alertas Deter e empreendimento licenciados.



Fonte: autora (2022)

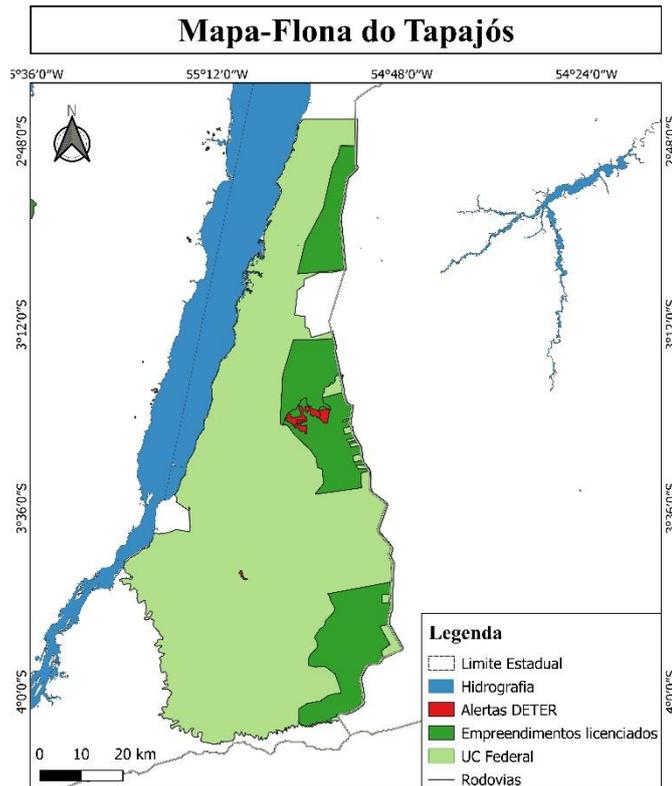
3.8. Floresta Nacional do Tapajós

Criada por meio do Decreto n° 73.684, de 19 de fevereiro de 1974, com 527.319 hectares, abrangendo os municípios de Aveiro, Belterra, Placas e Rurópolis, no estado do Pará.

As atividades desenvolvidas na UC incluem: produção madeireira (escala industrial e pequena escala), produção não-madeireira, projetos demonstrativos de uso sustentável, pesquisa científica, ecoturismo, educação ambiental, fiscalização e controle, monitoramento ambiental e proteção florestal; na revisão do zoneamento da Flona do Tapajós foram definidas 7 zonas: preservação, primitiva, manejo florestal, uso conflitante, populacional, recuperação e sobreposição (ICMBio,2019).

Os alertas na Flona do Tapajós corresponderam a 2.746,67 ha. Onde 93% representam CS desordenado em que 2.478,51 ha estão em áreas licenciadas. A unidade possui autorização de 122.060,56 ha destinados à concessão florestal (ICMBio, 2020), conforme apresenta a Figura 08.

Figura 09: Floresta Nacional do Tapajós. Alertas Deter e empreendimento licenciados



Fonte: autora (2022)

3.9. Floresta Nacional de Tapirapé-Aquiri

Criada pelo Decreto n° 97.720, de 05 de maio de 1989, localiza-se nos municípios de Marabá e São Félix do Xingu, estado do Pará, com área de 190.000 ha. Possui cinco zonas: mineração, produção florestal e faunística, superposição mineral (área com pesquisa em execução), conservação e uso especial (IBAMA, 2006). Apresentou alertas em uma área de 498,84 ha, sendo 88% para mineração.

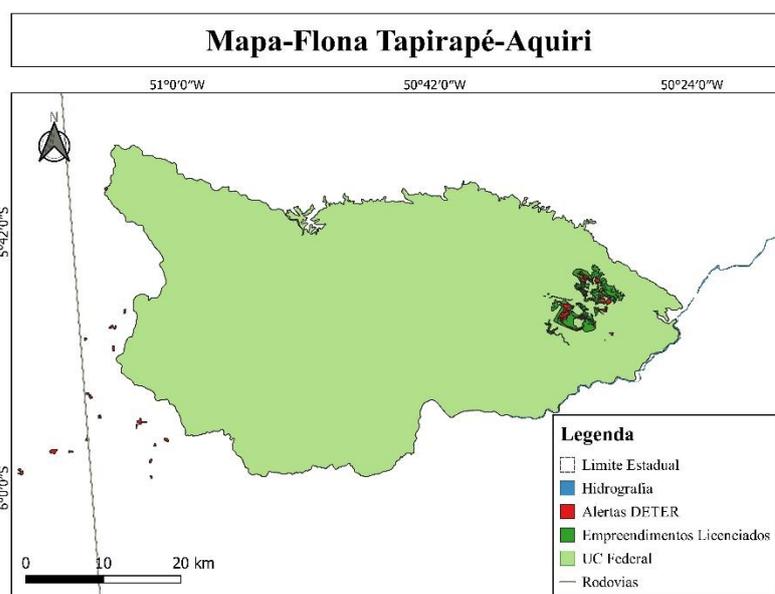
Tabela 06: Números de alertas (DETER), em áreas licenciadas, na Flona do Tapirapé Aquiri .

Dano (DETER)	Concessão Florestal	AD	AD (Área licenciada)
Desmatamento CR	Coerente	60.2	29.25
Mineração	Coerente	438.64	357.59

Legenda: CR - Corte Raso (retirada total da vegetação, onde há exposição do solo). Fonte: autora (2022)

Os alertas dentro nas áreas licenciadas corresponderam a 357.59 ha, o que representa 78% de todos os alertas (Figura 09). Destes, todos os alertas foram classificados como coerentes pois estão de acordo com a atividade de Supressão Vegetal, autorizada na UC.

Figura 10: Floresta Nacional do Tapirapé Aquiri. Alertas Deter e empreendimento licenciados.



Fonte: autora (2022)

3.10. Reserva Extrativista Ariocá Pruanã

A Resex Ariocá Pruanã foi criada pelo Decreto s/n, de 16 de novembro de 2005 e possui uma área de 83.445,125 hectares situada no município de Oeiras do Pará, estado do Pará. Sua principal produção agrícola é a mandioca, além das cadeias florestais do açaí, madeira e pupunha, e o extrativismo de outras espécies como o bacuri, a bacaba, a castanha e a criação de pequenos animais.

A Portaria n° 139, de 19 de fevereiro de 2020 concedeu uma área total de 19.195,7570 hectares da reserva destinada a um Plano de Manejo Florestal Sustentável Comunitário, que tem como detentora a Associação dos Moradores da Reserva Extrativista Ariocá Pruanã – Amoreap.

A Unidade de Conservação Federal registrou alertas em 461,16 hectares, sendo 86% do tipo cicatriz de queimada. Os alertas nas áreas licenciadas corresponderam a 372,06 ha, o que representa 81% de todos os alertas (Tabela 07), qualificados como incoerentes.

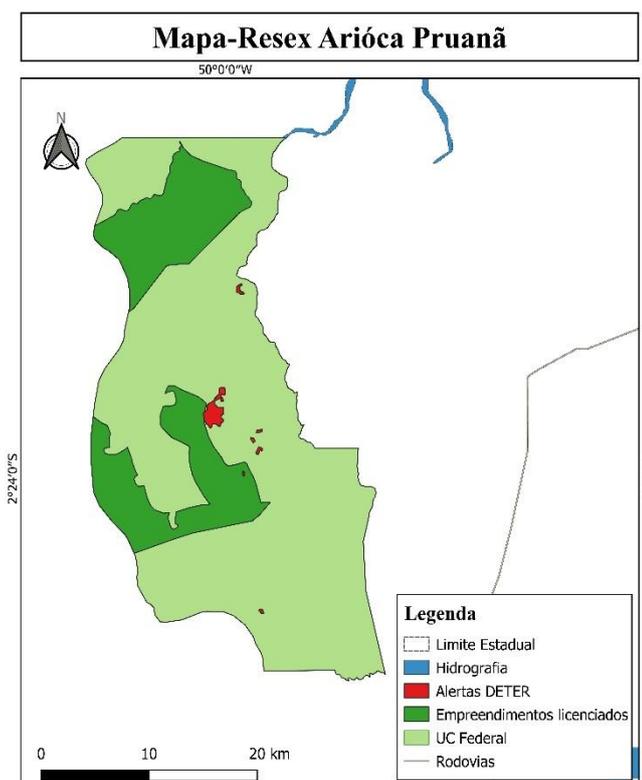
Tabela 07: Números de alertas (DETER), em áreas licenciadas, na Resex Ariocá Puanã.

Dano (DETER)	Concessão Florestal	AD	AD Área Licenciada (ha)
Cicatriz de Queimada	Incoerente	397,32	364,71
Desmatamento CR	Incoerente	63,84	7,35

Legenda: CS – Corte seletivo (retirada planejada de espécies florestais); CR - Corte Raso (retirada total da vegetação, onde há exposição do solo). Fonte: autora (2022)

A Figura 10 ilustra os limites da Reserva Extrativista Arióca Puanã, com os alertas DETER dos últimos cinco anos, rodovias e hidrografias principais e localização dos empreendimentos licenciados.

Figura 11: Reserva Extrativista Arióca Puanã. Alertas Deter e empreendimento licenciados.



Fonte: autora (2022)

Assim, como a RESEX Mapuá que não apresentou nenhum alerta DETER na área licenciada, infere-se que o empreendimento de concessão florestal no interior desta UCF ainda não iniciou suas atividades.

3.11. Reserva Extrativista Chico Mendes

O Decreto nº 99.144, de 13 de março de 1990 foi o responsável pela sua criação, contando com uma área de 970.570 hectares, abrangendo os municípios de Assis Brasil, Brasília, Capixaba, Epitaciolândia, Rio Branco, Sena Madureira e Xapuri no estado do Acre. A unidade está definida em seis zonas: primitiva, populacional, manejo florestal de uso múltiplo, comunitário, recuperação e de amortecimento (IBAMA, 2006).

A Reserva Extrativista Chico Mendes apresentou 17.997,35 hectares com alertas, dos quais 82% se classificam como desmatamento corte raso. A pecuária tem sido a principal causa de desmatamento dos últimos anos, movida pela ampliação da infraestrutura de ramais (estradas de terra), localizadas principalmente na zona de influência da rodovia BR-317 e dos centros urbanos. A ocupação irregular da terra é crítica nessas áreas e estimula o desmatamento para formação de pastos (Gomes et al., 2012; Araújo et al., 2015).

Os alertas nas áreas licenciadas corresponderam a 962,09 ha (Tabela 08), dos quais 350,06 hectares são qualificados como coerentes e 612,03 hectares como incoerentes.

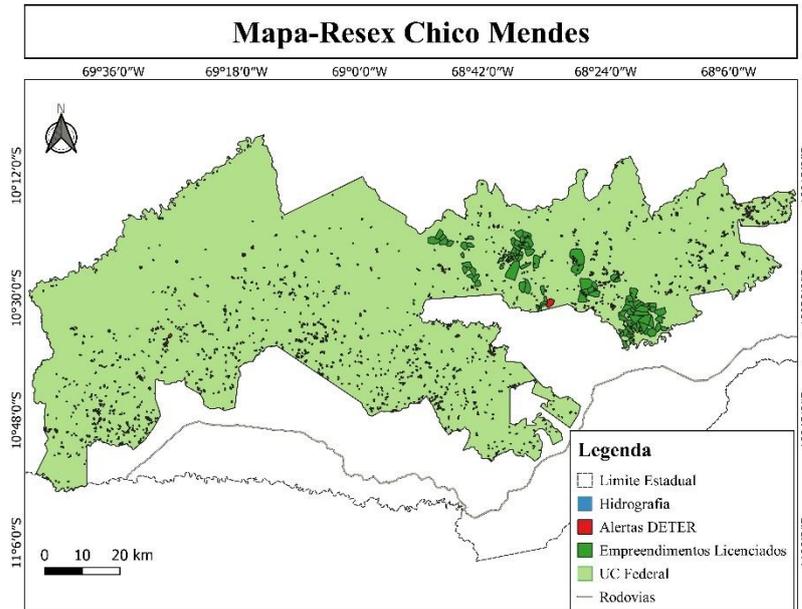
Tabela 08: Números de alertas (DETER), em áreas licenciadas, na Resex Chico Mendes.

Dano (DETER)	Concessão Florestal	AD	AD Área Licenciada (ha)
Cicatriz de Queimada	Incoerente	131,64	8,85
CS Desordenado	Coerente	351,88	350,06
Desmatamento CR	Incoerente	14.809,48	529,84
Desmatamento Veg	Incoerente	1.172,42	73,34

Legenda: CS – Corte seletivo (retirada planejada de espécies florestais); CR - Corte Raso (retirada total da vegetação, onde há exposição do solo). Fonte: autora (2022)

A unidade possui autorização de 27.788,46 ha para concessão florestal, conforme apresenta a Figura 11 que tem também os limites da UCF, alertas DETER e empreendimento licenciados.

Figura 12: Reserva Extrativista Chico Mendes. Alertas Deter e empreendimento licenciados.

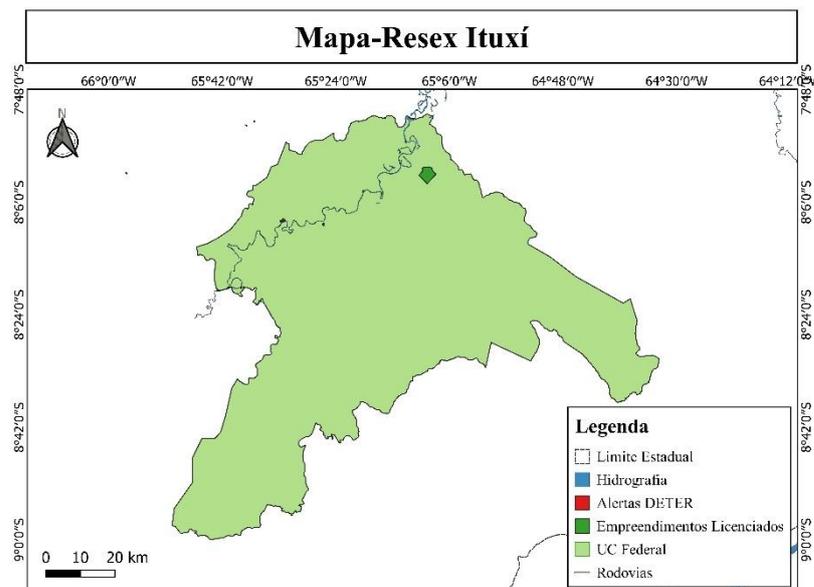


Fonte: autora (2022)

3.12. Reserva Extrativista Ituxí

Foi criada pelo Decreto s/n, de 05 de junho de 2008 e está localizada no município de Lábrea, estado do Amazonas, com área de 776.940,0000 hectares. Os principais produtos exploráveis são a castanha-do-rasil, o óleo de copaíba e o pirarucu (FONTE?). A unidade apresentou alertas em 135,34 hectares, sendo 76% de degradação (Figura 12).

Figura 13: Reserva Extrativista Ituxí. Alertas Deter e empreendimento licenciados.



Fonte: autora (2022)

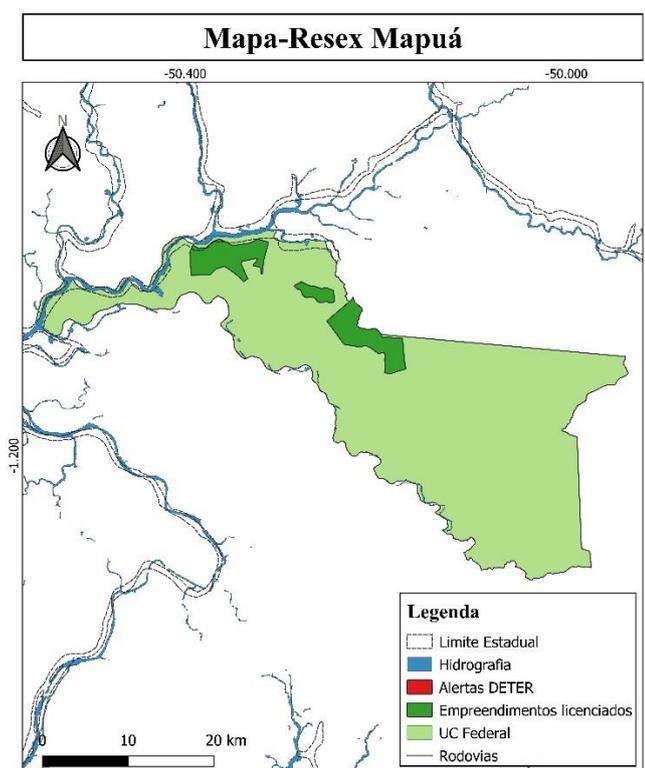
A unidade possui autorização de 1.439,86 ha para concessão florestal, e o sistema DETER não registrou nenhum alerta dentro do limite licenciado. Segundo a Autorização de Exploração (Autex), o volume a ser explorado na primeira Unidade de Produção Anual (UPA) fica em torno de 440,26 metros cúbicos de madeira serrada.

3.13. Reserva Extrativista Mapuá

Criada pelo Decreto s/n, de 20 de maio de 2005, com área de 94.463,93 hectares, situada no município de Breves, arquipélago do Marajó, estado do Pará. A Portaria n° 499, de 21 de outubro de 2019 concedeu uma área total de 6.295,1542 hectares da reserva em um Plano de Manejo Florestal Sustentável Comunitário, que tem como detentora Cooperativa Agroextrativista dos Rios Mapuá e Aramã – Coama (IBAMA, 2005).

Em relação ao desmatamento, esta unidade não apresentou nenhum alerta para o período delimitado, considerando todo o território da UCF, incluindo a área licenciada.

Figura 14: Reserva Extrativista Mapuá. Alertas Deter e empreendimento licenciados.



Fonte: autora (2022)

3.14 Reserva Extrativista Médio Juruá

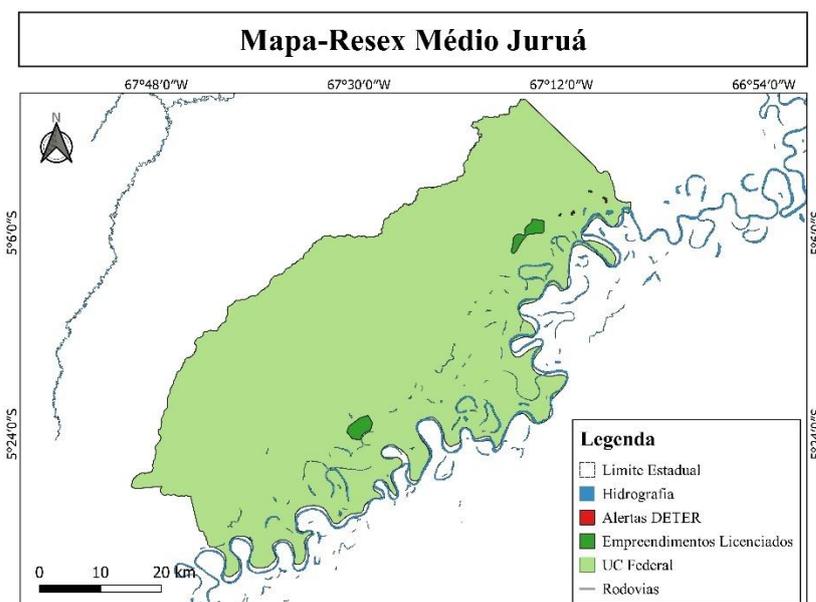
Está localizada no município de Carauari, em uma área de aproximadamente 286.932,94 hectares. Foi criada pelo Decreto s/n de 05/03/1997, e se trata de uma área habitada por populações tradicionais, cuja subsistência baseia-se no extrativismo, na agricultura de subsistência e na criação de animais de pequeno porte (ICMBio, 2011).

A Portaria n° 464, de 30 de julho de 2021 concedeu uma área total de 2.018,9828 hectares da reserva em um Plano de Manejo Florestal Sustentável Comunitário, que tem como detentora a Associação do Produtores Rurais de Carauari/AM – ASPROC. De acordo com o plano de manejo da unidade, essa se define em quatro zonas de manejo: de extrativismo, de pesca, de uso comunitário e de preservação.

Os alertas dentro da unidade correspondem a 75,98 hectares, dos quais 88% são de desmatamento CR. O sistema DETER não registrou nenhum alerta dentro do limite licenciado.

A Figura 14 apresenta os limites da Reserva Extrativista Médio Juruá, suas principais hidrografias, assim como a localização dos Alertas DETER 2008-2022 e empreendimento licenciados.

Figura 15: Reserva Extrativista Médio Juruá. Alertas Deter e empreendimento licenciados.



Fonte: autora (2022)

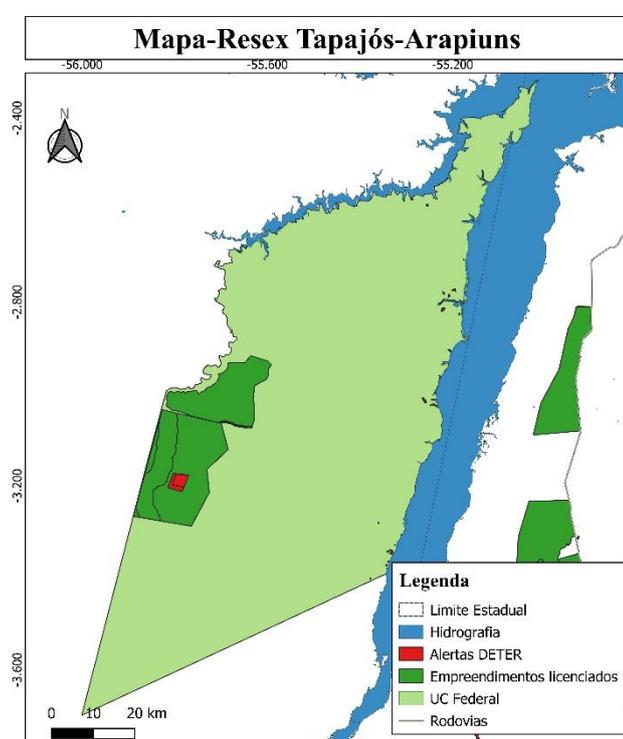
3.15. Reserva Extrativista Tapajós-Arapiuns

Está situada no estado do Pará, ocupando o território dos municípios Aveiro e Santarém, com uma área de 647.610,7400 hectares, tendo sido criada pelo Decreto s/n° de 06 de novembro de 1998.

A produção se concentra nas atividades de subsistência como a mandioca, o milho, o açaí, a caça e a pesca. A coleta de frutas é basicamente para o consumo com pequenos excedentes para comercialização. A criação de animais domésticos envolve 88,1% da população, principalmente galinhas e porcos (ICMBIO, 2008).

Esta reserva apresentou uma área de 1.691,71 hectares com alertas, sendo 1.440,21 hectares (86%) de CS geométrico, qualificado como coerente, e situado em área licenciada. A unidade possui autorização de 92.466,28 ha para concessão florestal, conforme aponta a Figura 15.

Figura 16: Reserva Extrativista Tapajós Arapiuns. Alertas Deter e empreendimento licenciados.



Fonte: autora (2022)

3.16. Reserva Extrativista Verde Para Sempre

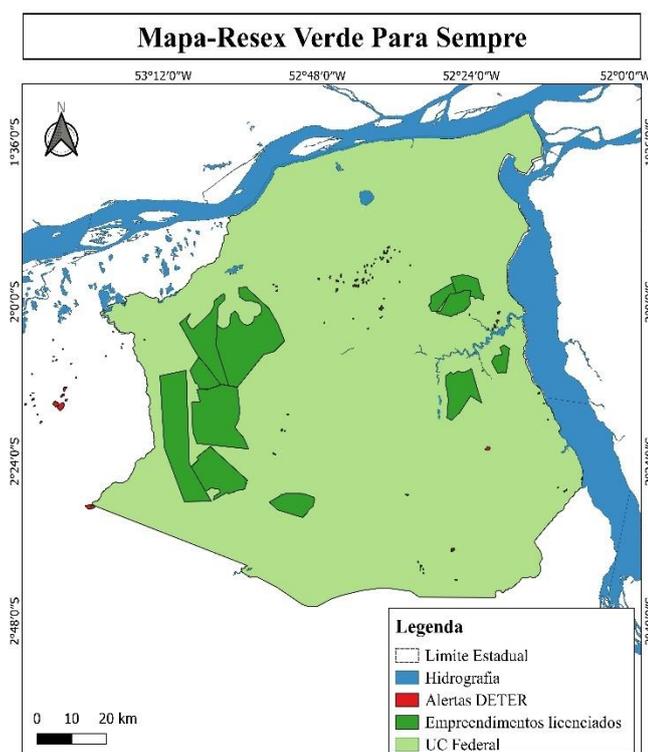
Estando entre as maiores unidades de uso sustentável no Brasil, com uma área de 1.289.362,78 hectares, está localizada no município de Porto de Moz e foi criada pelo Decreto s/nº de 08 de novembro de 2004.

Segundo seu plano de manejo, criado em março de 2020, a Reserva Extrativista Verde Para Sempre está definida em sete zonas: preservação, conservação, uso restrito, uso comunitário, populacional, diferentes interesses públicos e uso divergente. Há na unidade sete comunidades que executam Planos de Manejo Florestais Sustentáveis Comunitários (PMFSC): Itapéua, Por ti Meu Deus, Espírito Santo, Paraíso, Arimum, Inumby e Belém (ICMBIO, 2020).

Os alertas corresponderam a uma área de 2.386,69 hectares, com 72% sendo do tipo desmatamento CR.

A unidade possui autorização de 130.682,54 ha para concessão florestal, ressaltando-se que o sistema de Alertas DETER não registrou nenhum alerta dentro do limite licenciado.

Figura 17: Reserva Extrativista Verde Para Sempre. Alertas Deter e empreendimento licenciados.



Fonte: autora (2022)

Em relação a coerência existente entre os alertas e a licença recebida por cada unidade, podemos destacar as unidades RESEX Tapajós-Arapiuns e as FLONAs Altamira, Jamari, Jacundá, Tapirapé Aquiri e Tapajós, que apresentaram índices de coerência acima de 90%, ou seja, a atividade utilizadora de recurso natural apresentou alerta condizente com o seu impacto ambiental. As FLONAs de Carajás e Purus, e as RESEXs Ituxí, Mapuá e Verde Para Sempre não registraram alertas dentro de suas áreas licenciadas, o que pode significar que os empreendimentos ainda não iniciaram suas atividades de exploração florestal. A RESEX Arióca Pruanã teve 0% de coerência dos quase 372,06 hectares de alertas DETER na área licenciada.

A Tabela 09 consolida todo o universo amostral da área territorial das 16 Unidades de Conservação Federais levantadas neste trabalho, seus alertas totais, áreas de alertas em área licenciada e grau de coerência.

Tabela 09: Números de alertas (DETER) e legalidade dos alertas nas unidades.

Unidade de Conservação Federal	Área Total (hectares)	Alertas (ha)	AD Licenciada (ha)	Coerência (%)
Flona de Altamira	724.965,51	45.489,49	30.207,29	91,84
Flona de Carajás	351.632	6.746,89	0,00-	N/A-
Flona de Caxiuanã	322.400	4.167,36	4.081,17	79,35
Flona do Jamari	223.000	3.597,47	3.360,51	95,90
Flona do Jacundá	221.217,62	7.701,49	6.006,79	93,64
Flona de Purus	256.116	149,16	0,00	N/A
Flona de Saracá Taquera	429.600	15.699,14	15.477,37	82,67
Flona do Tapajós	527.319	2.746,67	2.478,51	100,00
Flona Tapirapé- Aquiri	190.00	498,84	357,59	100,00
Resex Ariocá Pruanã	83.445,125	461,16	372,06	0,00
Resex Chico Mendes	970.570	18.588,59	1.261,65	36,39
Resex Ituxí	776.940	135,34	0,00	N/A
Resex Mapuá	94.463,93	0,00	0,00-	N/A
Resex Médio Juruá	286.932,94	75,98	0,00	N/A
Resex Tapajós Arapiuns	647.610	1.691,71	1.440,21	100,00
Resex Verde Para Sempre	1.289.362,78	2.386,69	0,00	N/A

Fonte: autora (2022)

Segundo Santos et al. (2017), a recorrente ocorrência de desmatamento na região amazônica se deve a diversos fatores de origem antrópica, destacando-se a agricultura em conjunto com as queimadas e áreas, cada vez maiores, com destinação para a pecuária bovina. Em detrimento disso, os autores ratificam que os resultados do desmatamento na floresta envolvem a perda de produtividade agrícola, alterações no regime hidrológico, perda de biodiversidade e emissões de gases de efeito estufa, que interferem significativamente no clima, sobretudo, no aumento da temperatura.

A concessão florestal é de fato uma estratégia de gestão positiva, visto que o governo descentraliza e reduz os seus custos de administração, monitoramento e fiscalização das florestas. Assim, passando a receber investimentos pelo usufruto das mesmas e com isso preservá-la (RODRIGUES, 2020; AZEVEDO, 2007; GODOY, 2006). Além disso, Silva et al.

(2012) consideram que a concessão florestal pode ser uma solução para problemas de irregularidade de propriedade da terra, sendo uma estratégia eficiente para o reconhecimento legal ao direito de manejo da floresta, diminuindo a expansão desordenada de práticas de mudanças de solo.

4. Conclusão

Algumas Unidades de Conservação, como a Floresta Nacional de Altamira e a Reserva Extrativista Chico Mendes registraram um grande quantitativo de alertas DETER fora da área licenciada, demandando atenção especial do setor de proteção do ICMBio. Por fim, diante de todos os resultados obtidos por este trabalho se reafirma a importância dos licenciamentos no interior das Unidades de Conservação Federais, a sistematização e disponibilização online desses licenciamentos pelo ICMBio. E se faz necessário também para aprimorar a gestão ambiental, a posterior inclusão de qualificação de legalidade dos alertas emitidos pelo sistema DETER, afinal tão importante quanto mensurar o quantitativo de desmatamento na Amazônia, é saber separar os autorizados dos não autorizados, pois as atividades legais trazem benefícios para o conjunto da sociedade.

5. Agradecimentos

A Universidade Federal do Oeste do Pará-UFOPA e ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade-ICMBio.

6. Citações e referências bibliográficas

ALENCAR, A.; NEPSTAD, N; MCGRATH, D; MOUTINHO, P; PACHECO, P; DIAZ, M. D. C. V.; FILHO, B. S. **Desmatamento na Amazônia: indo além da emergência crônica**. Manaus: IPAM, 2004.

ANTUNES, P.B. **Direito Ambiental**. 12^a ed. Rio de Janeiro: Lumen Júris, 2010, p. 45- 46.

ARAÚJO, E. *et al* **Unidades de conservação mais desmatadas da Amazônia Legal (2012-2015)**. Belém: Imazon, 2017.94p.

ARAÚJO, E.; BARRETO, P.; MARTINS, H. **Áreas protegidas críticas na Amazônia no período de 2012 a 2014**. p. 20. Belém: IMAZON, 2015

ASSUNÇÃO, S. *et al*. **Sistema de informação ambiental como ferramenta para preservação da Amazônia: atuação do sistema deter**. Informação & Informação, [S.l.], v. 26, n. 3, p. 125-156, out. 2021. ISSN 1981-8920.

- AZEVEDO, A. A.; PASQUIS, R.; BURSZTYN, M. **A reforma do Estado, a emergência da descentralização e as políticas ambientais.** Revista do Serviço Público, Brasília, DF, vol. 58, nº 1, p. 37-56, 2007
- BRASIL – Ministério do Meio Ambiente. **Plano de manejo da Floresta Nacional do Carajás.** Brasília, IBAMA, 2003.
- BRASIL – Ministério do Meio Ambiente. **Plano de manejo da Floresta Nacional do Jamari.** Brasília, IBAMA, 2005.
- BRASIL – Ministério do Meio Ambiente. **Plano de manejo da Floresta Nacional de Tapirapé-Aquirí.** Brasília, IBAMA, 2006.
- BRASIL – Ministério do Meio Ambiente. **Plano de manejo da Floresta Nacional de Saracá-Taquera.** Brasília, IBAMA, 2001.
- BRASIL – Ministério do Meio Ambiente. **Plano de manejo da Resex Chico Mendes** Brasília, IBAMA, 2006.
- BRASIL – Ministério do Meio Ambiente. **Plano de manejo da Resex Mapuá.** Brasília, IBAMA, 2005.
- CONDURÚ, M.T; MORAES, CARDOSO.S; **Gestão ambiental na Amazônia: conflitos, limites e possibilidades.** Belém: NUMA/UFPA, 2017.
- DELAMÔNICA, P.; BARBER, C.; D'ANGELO, S. e FERNANDES, T. **The Future of the Brazilian Amazon.** Science 291, 2001, pp. 438-439
- FEARNSIDE, P. M. **A floresta Amazônica nas mudanças globais.** Manaus: INPA, 2003.
- GALLO JUNIOR, H.; OLIVATO, D. **Unidades de conservação e política ambiental no Brasil.** Anais do X Encontro de Geógrafos da América Latina, Universidade de São Paulo, 2005.
- GODOY, A.M.G. **A sugestão sustentável e a concessão das florestas públicas.** Revista de Economia Contemporânea. 2006, v. 10, n. 3 pp. 631-654
- GOMES, C. V. A.; PERZ, S. G.; VADJUNEC, J. M. **Convergence and Contrasts in the Adoption of Cattle Ranching: Compari-sons of Smallholder Agriculturalists and Forest Extractivists in the Amazon.** Journal of Latin American Geography, 11(1), p. 99–120, 2012. doi: 10.1353/lag.2012.0018
- INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **A taxa consolidada de desmatamento por corte raso para os nove estados da Amazônia Legal em 2020 foi de 10.851 km2.**
- INPE. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **PRODES - Desflorestamento nas Unidades de Conservação na Amazônia Leal.**
- INPE. **Metodologia utilizada nos Projetos PRODES e DETER.** Brasília: INPE, 2019.

- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Plano de Manejo da Floresta Nacional de Altamira, localizada no Estado do Pará**. Brasília, 2012
- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Plano de Manejo da Floresta Nacional de Carajás, localizada no Estado do Pará**. Brasília, 2016
- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Plano de Manejo da Floresta Nacional de Caxiuanã, localizada no Estado do Tocantins**. Brasília, 2012
- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Plano de Manejo da Floresta Nacional de Jacundá, localizada no Estado de Rondônia**. Brasília, 2010
- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Plano de Manejo da Floresta Nacional de Purus, localizada no Estado do Amazonas**. Brasília, 2009
- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Plano de Manejo da Floresta Nacional do Tapajós, localizada no Estado do Pará**. Brasília, 2019
- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Plano de Manejo da Resex Médio Juruá, localizada no Estado do Amazonas**. Brasília, 2011
- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Plano de Manejo da Resex Tapajós Arapiuns, localizada no Estado do Pará**. Brasília, 2008
- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Plano de Manejo da Resex Verde Para Sempre, localizada no Estado do Pará**. Brasília, 2020
- Ministério de Meio Ambiente - MMA. **Unidades de Conservação** - floresta nacional de bom futuro.
- Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável**. Pará, 2006
- Ministério do Meio Ambiente - MMA. **Programa Áreas Protegidas da Amazônia (ARPAS)**. **Ministério do Meio Ambiente**, Brasília. Disponível em: < Resex Arióca Pruanã Português (Brasil) (www.gov.br) >. Acesso em: 16 de julho de 2022. BRASIL.
- Ministério do Meio Ambiente**, Brasília. Disponível em: < Resex Ituxí Português (Brasil) (www.gov.br) >. Acesso em: 16 de julho de 2022. BRASIL.
- MOUTINHO, P. et. al. **REDD no Brasil: um enfoque amazônico. Fundamentos, critérios e estruturas institucionais para um regime nacional de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal - REDD**. 3. ed. Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2012. 160 p
- RODRIGUES, M.I et al. **Concessão florestal na Amazônia brasileira**. *Ciência Florestal*. 2020, v. 30, n. 4, pp. 1299-1308.

SANTOS, T.O; ANDRADE FILHO, Valdir, S; ROCHA, V.M; MENEZES, J.S. **Os Impactos do desmatamento e queimadas de origem antrópica sobre o clima da Amazônia brasileira: um estudo de revisão.** Revista Geográfica Acadêmica, Boa Vista, v. 11, n. 2, p. 157-181, 2017. Serviço Florestal Brasileiro. **Lei 11.284/2006 de Gestão de Florestas Públicas.** 2012a. Disponível em: Acesso em: 01 nov. 2012.

SILVA, C.V da. **Geoprocessamento com utilização do satélite landsat 5 TM para estudo de caso do município de Betim.**

TARGINO, M.G. **Informação ambiental: uma prioridade nacional. Informação e Sociedade:** Estudos, João Pessoa, v. 4, n. 1, p. 38-61, 199.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
REITORIA
SISTEMA INTEGRADO DE BIBLIOTECAS

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DE TRABALHOS ACADÊMICOS

1. Identificação do autor

Nome completo: Greicianny dos Santos Rodrigues

CPF: 04043458240

RG: 7307528

Telefone: (93) 99184-3959

E-mail: greiciannystm@gmail.com

Seu e-mail pode ser disponibilizado na página de rosto? Sim Não

2. Identificação da obra

Monografia TCC Dissertação Tese Artigo científico Outros:

Título da obra: Qualificação da Legalidade dos Alertas de Desmatamento nas Unidades de Conservação Federais de Uso Sustentável do ICMBio GR1 Norte

Programa/Curso de pós-graduação: Bacharelado em Ciências Biológicas

Data da conclusão: 09/01/2023.

Agência de fomento (quando houver):

Orientador: **Prof. Dr. Quêzia Leandro de Moura Guerreiro**

E-mail: quezia.guerreiro@ufopa.edu.br

Coorientador: **Nicola Savério Holanda Tancredi**

Examinadores: **Prof Dr Rafael Caldeira Magalhães**

Prof Dr Ynglea Georgina de Freitas Goch

3. Informação de disponibilização do documento:

O documento está sujeito a patentes? Sim Não

Restrição para publicação: Total Parcial Sem restrição

Justificativa de restrição total*: A revista BioBrasil apresenta restrições quanto a divulgação do artigo, conforme descrito no artigo publicado que dá exclusividade de divulgação por meio eletrônico, assim como torna a mesma com direitos autorais do presente estudo.

4. Termo de autorização

Autorizo a Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA) a incluir o documento de minha autoria, acima identificado, em acesso aberto, no Portal da instituição, no Repositório Institucional da Ufopa, bem como em outros sistemas de disseminação da informação e do conhecimento, permitindo a utilização, direta ou indireta, e a sua reprodução integral ou parcial, desde que citado o autor original, nos termos do artigo 29 da Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, e da lei 12.527 de novembro de 2011, que trata da Lei de Acesso à Informação. Essa autorização é uma licença não exclusiva, concedida à Ufopa a título gratuito, por prazo indeterminado, válida para a obra em seu formato original.

Declaro possuir a titularidade dos direitos autorais sobre a obra e assumo total responsabilidade civil e penal quanto ao conteúdo, citações, referências e outros elementos que fazem parte da obra. Estou ciente de que todos os que de alguma forma colaboram com a elaboração das partes ou da obra como um todo tiveram seus nomes devidamente citados e/ou referenciados, e que não há nenhum impedimento, restrição ou limitação para a plena validade, vigência e eficácia da autorização concedida.

Santarém, 22/01/2023.



Assinatura do autor

5. Tramitação no curso

Secretaria / Coordenação de curso

Recebido em ____/____/____. Responsável: _____

Siape/Carimbo

