

**Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica do Instituto Chico
Mendes de Conservação da Biodiversidade- PIBIC/ICMBio**



Relatório Final
(Ciclo 2021-2022)

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

Nome do(a) estudante de IC: Greicianny dos Santos Rodrigues

Orientador(a): Nicola Saverio Holanda Tancredi

Coorientador(a): Nilton Junior Lopes Rascon

Instituição do coorientador: Gerência Regional do ICMBio Norte em Santarém/PA

– GR1

Santarém - PA

Fevereiro/2022

Resumo

As Unidades de Conservação (UC) representam um esforço para proteger parcelas de ecossistemas. As Unidades de Uso Sustentável objetivam compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável. Sendo assim, qualquer atividade nas UCs que envolva a supressão de vegetação nativa depende de autorização. Nesse sentido, o presente trabalho fez um levantamento minucioso junto ao Sistema Eletrônico de Informações (SEI) do ICMBio Norte - Gerência Regional 1, para classificar as operações que envolvam qualquer tipo de procedimento autorizativo de recursos naturais nos últimos 5 anos. A partir dos alertas de desmatamento do sistema DETER caracterizaram-se os tipos de atividades na UC, sua legalidade e coerência. Entre os anos de 2018 a maio de 2022, o DETER registrou um total de 109.554,45 hectares para as 16 unidades estudadas. A Resex Mapuá não apresentou alertas no período delimitado. Em relação a coerência existente entre os alertas e a licença recebida por cada unidade, qualificou-se que 45.571,61 hectares estão coerentes com a atividade de concessão florestal, com destaque para as RESEX Tapajós-Arapiuns e as FLONAs Altamira, Jamari, Jacundá e Tapajós, que 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. A qualificação dos alertas valoriza a gestão ambiental nas Unidades de Conservação Federais, devendo ser inclusive, incorporada nos programas de monitoramento, como o DETER.

Palavras-Chave: Áreas licenciadas; Sistema DETER; Unidades de Conservação.

Abstract

Conservation Units (UC) represent an effort to protect parts of ecosystems. The Sustainable Use Units aim to make nature conservation compatible with sustainable use. Therefore, any activity in the UCs that involves the suppression of native vegetation requires authorization. In this sense, the present work proposes to carry out a detailed survey together with the Electronic Information System (SEI) of ICMBio Norte - Regional Management 1, to classify operations that involve any type of forestry procedure in the last 5 years. Based on the DETER system deforestation alerts, it was possible to characterize the types of activities in the UC and their legality. Between the years 2018 to May 2022, DETER recorded a total of 109.554,45 hectares for the 16 units studied. Resex Mapuá did not present alerts in the delimited period. Regarding the existing coherence between the alerts and the license received by each unit, it was

qualified that 45,571.61 hectares are consistent with the forest concession activity, with emphasis on the Tapajós-Arapiuns RESEX and the Altamira, Jamari, Jacundá and Tapajós, which presented coherence indices above 90%. The Carajás, Purus FLONAs and the Ituxí, Mapuá, and Verde Para Semper RESEXs did not register alerts within their licensed areas. Alert`s qualification enriches environmental management into Federal Conservation Units, even shoulding being incorporate at the monitoring programs, as DETER system.

Keywords: Licensed areas; DETER system; Conservation Units

Lista de Figuras, Quadros e Tabelas

Figura -1 Unidades de Conservação do ICMBio Norte– GR1.....	4
Tabela-1 Coerência entre as classes de alertas DETER e autorizações fornecidas pelo ICMBio.....	5
Figura-2 Números de alertas de desmatamento (DETER) por classe, na Flona de Altamira.....	6
Figura-3 Flona de Altamira. Alertas DETER e empreendimento licenciados.....	7
Tabela-2 Números de alertas (DETER), em áreas licenciadas, na Flona de Altamira.....	7
Tabela-3 Coerência dos alertas (DETER) em áreas licenciadas.....	8
Figura-4 Números de alertas de desmatamento (DETER) por classe, na Flona de Carajás.....	9
Figura-5 Flona de Carajás. Alertas DETER e empreendimento licenciados.....	10
Figura-6 Números de alertas de desmatamento (DETER) por classe, na Flona de Caxiuanã.....	11
Figura-7 Flona de Caxiuanã. Alertas DETER e empreendimento licenciados.....	11
Tabela-4 Números de alertas (DETER), em áreas licenciadas, na Flona de Caxiuanã.....	12
Tabela-5 Coerência dos alertas (DETER) em áreas licenciadas.....	12
Figura-8 Números de alertas de desmatamento (DETER) por classe, na Flona Jamari.....	13
Figura-9 Flona Jamari. Alertas DETER e empreendimento licenciados.....	13
Tabela-6 Números de alertas (DETER), em áreas licenciadas, na Flona do Jamari.....	14
Tabela-7 Números de alertas (DETER), em áreas licenciadas, na Flona do Jamari.....	14
Figura-10 Números de alertas de desmatamento (DETER) por classe, na Flona de Jacundá.....	15
Figura-11 Flona de Jacundá. Alertas DETER e empreendimento licenciados.....	16
Tabela-8 Números de alertas (DETER), em áreas licenciadas, na Flona do Jacundá.....	16
Tabela-9 Coerência dos alertas (DETER) em áreas licenciadas.....	16
Figura-12 Números de alertas de desmatamento (DETER) por classe, na Flona de Purus.....	17

Figura-13 Flona de Purus. Alertas DETER e empreendimento licenciados.....	18
Figura-14 Números de alertas de desmatamento (DETER) por classe, na Flona de Saracá-Taquera.....	19
Figura-15 Flona de Saracá-Taquera. Alertas DETER e empreendimento licenciados...	20
Tabela-10 Números de alertas (DETER), em áreas licenciadas, na Flona Saracá-taquera.....	20
Tabela-11 Coerência dos alertas (DETER) em áreas licenciadas.....	20
Figura-16 Números de alertas de desmatamento (DETER) por classe, na Flona do Tapajós.....	21
Figura-17 Flona do Tapajós. Alertas DETER e empreendimento licenciados.....	22
Tabela-12 Números de alertas (DETER), em áreas licenciadas, na Flona do Tapajós...	22
Tabela-13 Coerência dos alertas (DETER) em áreas licenciadas.....	22
Figura-18 Números de alertas de desmatamento (DETER) por classe, na Flona de Tapirapé-Aquiri.....	23
Figura-19 Flona de Tapirapé-Aquiri. Alertas DETER e empreendimento licenciados..	24
Figura-20 Números de alertas de desmatamento (DETER) por classe, na Resex Ariocá Pruanã.....	25
Figura-21 Resex ariocá Pruanã. Alertas DETER e empreendimento licenciados.....	25
Tabela-14 Números de alertas (DETER), em áreas licenciadas, na Flona Ariocá Pruanã.....	26
Tabela-15 Coerência dos alertas (DETER) em áreas licenciadas.....	26
Figura-22 Números de alertas de desmatamento (DETER) por classe, na Resex Chico Mendes.....	27
Figura-23 Resex Chico Mendes. Alertas DETER e empreendimento licenciados.....	28
Tabela-16 Números de alertas (DETER), em áreas licenciadas, na Resex Chico Mendes.....	28
Tabela-17 Coerência dos alertas (DETER) em áreas licenciadas.....	28
Figura-24 Números de alertas de desmatamento (DETER) por classe, na Resex Ituxí.....	29
Figura-25 Resex Ituxí. Alertas DETER e empreendimento licenciados.....	30
Figura-26 Resex Mapuá. Alertas DETER e empreendimento licenciados.....	31
Figura-27 Números de alertas de desmatamento (DETER) por classe, na Resex Médio Juruá.....	32

Figura-28 Resex Médio Juruá. Alertas DETER e empreendimento licenciados.....	33
Figura-29 Números de alertas de desmatamento (DETER) por classe,na Resex Tapajós Arapiuns.....	34
Figura-30 ResexTapajós Arapiuns. Alertas DETER e empreendimento licenciados..	34
Tabela-18 Números de alertas (DETER), em áreas licenciadas, na Resex Tapajós Arapiuns.....	35
Figura-31 Números de alertas de desmatamento (DETER) por classe,na Resex Verde Para Sempre.....	35
Figura-32 Resex Verde Para Sempre. Alertas DETER empreendimento licenciado..	36
Tabela-19 Números de alertas (DETER) e legalidade dos alertas nas unidades.....	37

Sumário

Sumário.....	7
1. Introdução.....	1
2. Objetivos	3
3. Material e Métodos.....	3
4. Resultados	5
5. Discussão e Conclusões	36
6. Recomendações para o Manejo.....	37
7. Agradecimentos.....	38
8. Citações e referências bibliográficas.....	38

Lista de Abreviaturas

UC – Unidade de Conservação

SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza

ESEC - Estação Ecológica

REBIO - Reserva Biológica

PARNA - Parque Nacional

MONAT - Monumento Natural

REVIS - Refúgio da Vida Silvestre

APA - Área de Preservação Ambiental

ARIE - Área de Relevante Interesse Ecológico

FLONA- Floresta Nacional

RESEX - Reserva Extrativista

RDS - Reserva de Desenvolvimento Sustentável

RPPN - Reserva Particular do Patrimônio Natural

MMA - Ministério do Meio Ambiente

INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

PRODES - Programa de Monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite

DETER- Sistema de Detecção de Desmatamento em Tempo Real

SEI - Sistemas Eletrônicos de Informação

AD - Autorização Direta

ALA - Autorização para Licenciamento Ambiental

POA – Plano Operativo Anual

PMFS - Plano de Manejo Florestal Sustentável

1. Introdução

As Unidades de Conservação (UC) são locais ambientalmente restritos à conservação e à preservação dos recursos naturais, não suscetíveis de exploração para fins econômicos e lucrativos. Possuem um papel de grande importância em todo o mundo, pois representam um esforço para proteger parcelas de ecossistemas da destruição representada pela alteração e fragmentação de habitat, causada pelo desmatamento e pela expansão das atividades humanas sobre os ecossistemas naturais.

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 citada 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.

Conforme o art. 7º do SNUC (2000) e ICMBIO (2014), as Unidades de Conservação dividem-se em duas categorias com características específicas, as Unidades de Proteção Integral (Lei nº 9.985 de julho de 2000, art. 8) e as Unidades de Uso sustentável (Lei nº 9.985 de julho de 2000, art. 14).

Os dois grupos formam 12 categorias de UC, sendo que as Unidades de Proteção Integral têm como principal objetivo o de preservar a natureza, e se admite o uso indireto dos seus recursos naturais, como o turismo ecológico, práticas de educação ambiental, pesquisa científica, entre outras. São elas: Estação Ecológica (ESEC), Reserva Biológica (REBIO), Parque Nacional (PARNA), Monumento Natural (MONAT) e Refúgio da Vida Silvestre (REVIS).

E as Unidades de Uso Sustentável possuem o objetivo básico de compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais, desde que se mantenha a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade e os demais atributos ecológicos, de forma socialmente justa e economicamente viável. São estas: 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 n.º 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 e Tecnologia, 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 Estado do

Pará e Amazonas (INPE, 2021). Portanto, as atividades que utilizam os recursos ambientais nas UCF, 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.

Qualquer atividade nas UCs que envolva a supressão de vegetação nativa depende de autorização, seja qual for o tipo da vegetação (mata atlântica, cerrado e outras) e o estágio de desenvolvimento (inicial, médio, avançado ou clímax), seja qual for o tipo de procedimento ou a exploração florestal sob regime de manejo sustentável, para retirada seletiva de exemplares comerciais não podem ser realizados sem o amparo da autorização para supressão.

Torna-se relevante que o ICMBio efetue o monitoramento das atividades utilizadoras de recursos ambientais nas Unidades de Conservação Federais de Uso Sustentáveis, tais como:

- Supressão de Vegetação
- Manejo Florestal
- Roçado

Desse sentido, o presente trabalho se propõe a fazer 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.

2. Objetivos

O trabalho possui como objetivo geral catalogar e organizar as atividades ambientais que receberam as autorizações AD e ALA, para qualificar no âmbito da sua legalidade nos últimos cinco anos, 2018 a 2022.

3. Material e Métodos

Nesse trabalho, a área do estudo será a categoria Uso Sustentável das Unidades de Conservação Federais ICMBio GR1 Norte (Figura 01), que objetivam aliar a conservação com o uso sustentável dos recursos ambientais. Das 89 UCF do ICMBio/GR1 tem-se 3 APAs, 3 ARIEs, 34 FLONAs, 1 RDS e 48 RESEX representando cerca de 33 milhões de hectares.

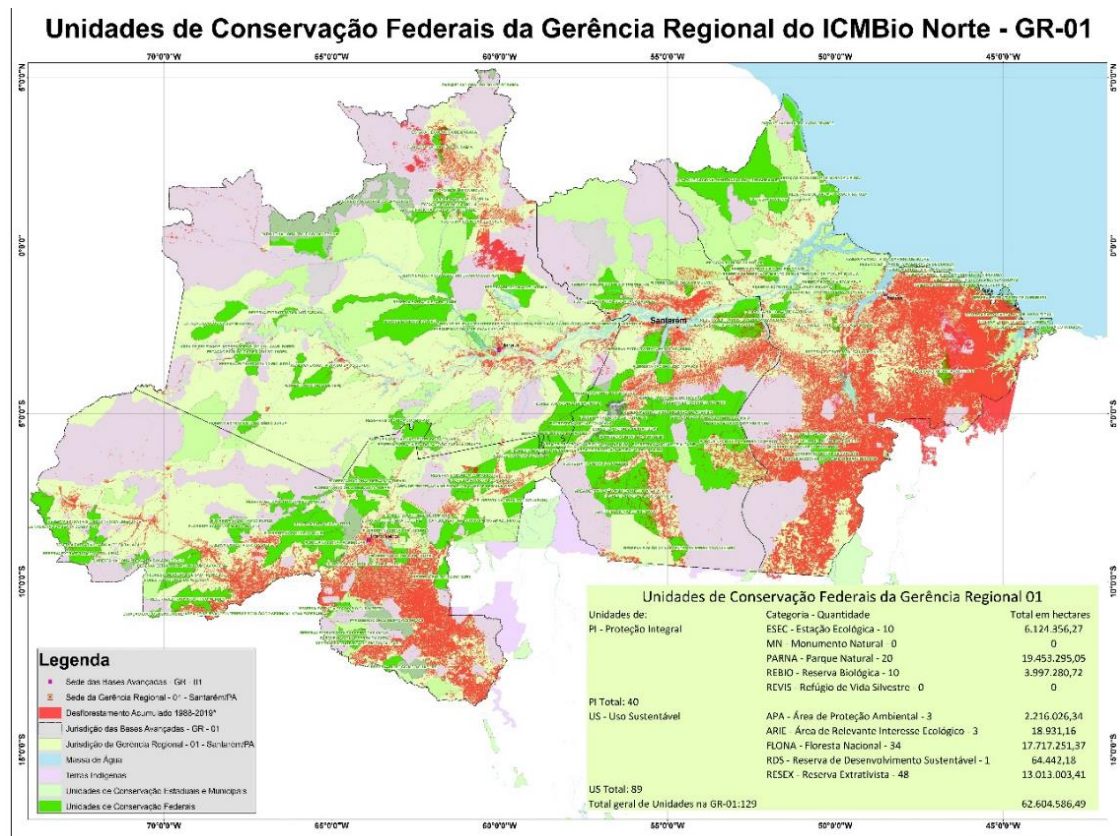


Figura 01: Unidades de Conservação do ICMBio Norte– GR1.

A partir dos alertas de desmatamento do sistema DETER em formato digital georreferenciado, é feito a manipulação e recorte pelos limites das áreas do estudo para o desenvolvimento dos mapas utilizando o QGIS, dessa forma é comparado as áreas de cada unidade. Aplicou-se o filtro temporal no período de 2018 a maio de 2022, utilizando todas as classes de aviso.

Os dados sobre cada UCS foram retirados do SEI, nesse sistema está disponível documentos como o Plano Operativo Anual (POA), em que possui as informações sobre o tempo de licenciamento e sua respectiva área de trabalho em quilômetros. Com esses dados é possível caracterizar os tipos de atividades na UC e analisar coerência entre as classes dos alertas, emitidos pelo DETER, em relação as atividades licenciadas para cada unidade (Tabela 01).

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

Concessão Florestal	
CS desordenado	Coerente
Degradação	Incoerente

Desmatamento CR	Incoerente
Mineração	Incoerente
Cicatriz de Queimada	Incoerente
CS geométrico	Coerente
Supressão de Vegetação	
CS desordenado	Incoerente
Degradação	Incoerente
Desmatamento CR	Coerente
Mineração	Coerente
Cicatriz de Queimada	Incoerente
CS geométrico	Incoerente

As demais informações foram retiradas dos planos de manejo de cada unidade, no qual se dá um instrumento de planejamento que orienta a gestão e o manejo da UC como determinado pelo art. 27 do SNUC.

4. Resultados

Entre os anos de 2018 a maio de 2022, o Sistema de Detecção do Desmatamento em tempo real (DETER) registrou um total de 109.554,45 hectares para as 16 unidades estudadas. A Reserva Extrativista Mapuá não apresentou alertas no período delimitado. Quanto as classes dos danos, foram eles: Cicatriz de queimada, Corte seletivo desordenado, degradação, desmatamento corte raso, desmatamento vegetativo e Mineração. O maior número de alertas ocorreu na Floresta Nacional de Altamira, 45.489,49 hectares, seguida pela Reserva Extrativista Chico Mendes com 17.689,06 hectares. Foram feitas análises individuais dos alertas e áreas licenciadas para cada unidade.

4.1. Flona de Altamira

Unidade de Uso Sustentável, criada pelo Decreto nº 2.483 de 02 de fevereiro de 1998. A Floresta Nacional de Altamira, apresenta uma área de 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. Localiza-se nos municípios de Altamira, Itaituba e Trairão. O plano de manejo da Floresta Nacional de Altamira, nº

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. A unidade possui 368.153,06 hectares licenciados para concessão florestal.

Os alertas totais corresponderam a 45.489,49 hectares da unidade, sendo 62% corte seletivo desordenado. (Figura 02 e 03).

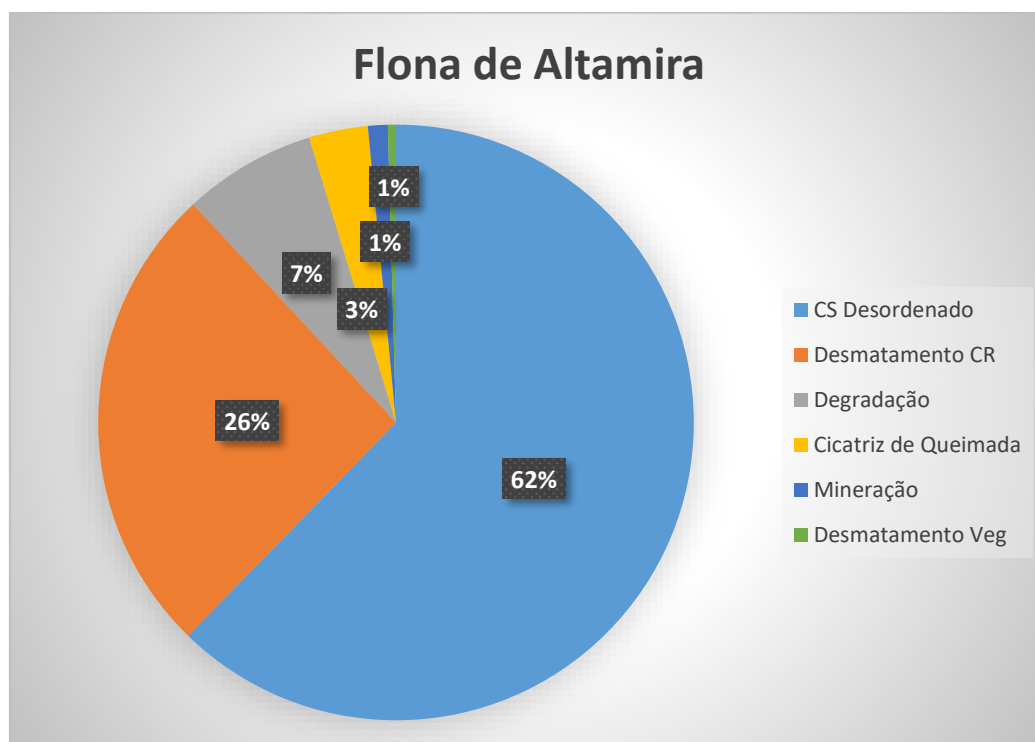


Figura 02: Números de alertas (DETER), por classe, na Flona de Altamira.

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 da Flona, 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) Segundo a análise de imagens de satélites e sobrevoo, no ano de 2012 já se estimava a existência de 92 Km de estradas e três pistas de pouso clandestinas no interior da Flona, todas destinadas a atividades ilegais de extração de madeiras e minério (ICMBio, 2012).

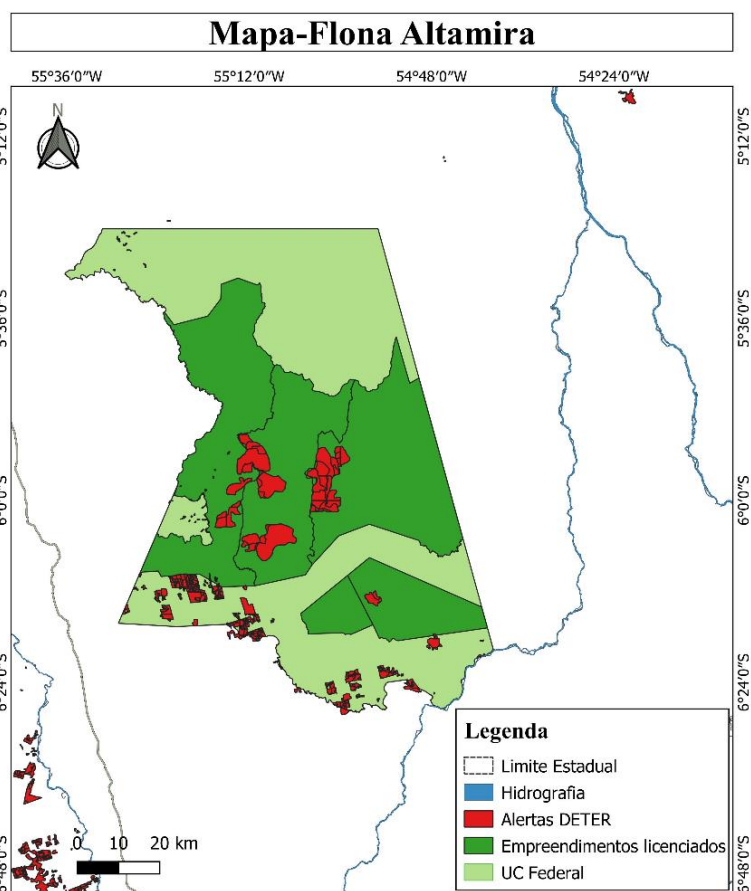


Figura 03: Floresta Nacional de Altamira. Alertas Deter e empreendimento licenciados.

Os alertas dentro das áreas licenciadas corresponderam a 30.207,29 ha. (Tabela 01). Quanto a regularidade dos alertas, as classes de danos cicatriz de queimada, degradação, desmatamento CR e mineração se mostram em desacordo com a atividade licenciada, como apresentado nas tabelas abaixo:

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

Dano	Concessão Florestal	AD (ha)	AD em Área licenciada (ha)
CICATRIZ_DE_QUEIMADA	Incoerente	1.456,97	60,58
CS_DESDORDENADO	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

Tabela 03: Coerência dos alertas (DETER) em áreas licenciadas.

Flona de Altamira	
Coerente	27.743,69 hectares
Incoerente	2.463,6 hectares

Em relação a análise de coerência 91% dos alertas se mostram coerentes com a atividade licenciada (Tabela 02). Segundo o Serviço Florestal Brasileiro a Flona de Altamira abriga a maior área disponibilizada para concessão, cerca de 50% da unidade. Possível explicação para a redução nas suas taxas de desmatamento entre os anos de 2012 e 2015 (ARAÚJO *et al.*, 2017).

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). Nesse contexto, as concessões florestais estão cumprindo a missão de resguardar as terras públicas no que se refere à exploração ilegal de seus recursos naturais.

4.2. Flona de Carajás

Unidade criada por meio do Decreto nº 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, que são elas: extrativismo vegetal (jaborandi, castanha e outros), controle e segurança da Flona de carajás por sistema de segurança ambiental, visitas aos recursos arqueológicos e recursos naturais, ações de educação ambiental, ações de combate ao incêndio, programa de recuperação de áreas degradada, monitoramento ambiental e exploração mineral.

De acordo com seu plano de manejo, está definida em sete zonas: de preservação, primitiva, de 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. Foram adquiridos somente as informações de autorização, em shapefile, dos últimos cinco anos, as quais correspondem a 5,72 ha para supressão vegetal.

Analisando os alertas representados pela figura 05, observa-se que houve uma grande área de desmatamento no entorno da reserva, um total de 6.746,86 hectares. No qual, 95% se tratam de cicatriz de queimada. A unidade não registrou nenhum alerta dentro das áreas que foram licenciadas nos últimos cinco anos.

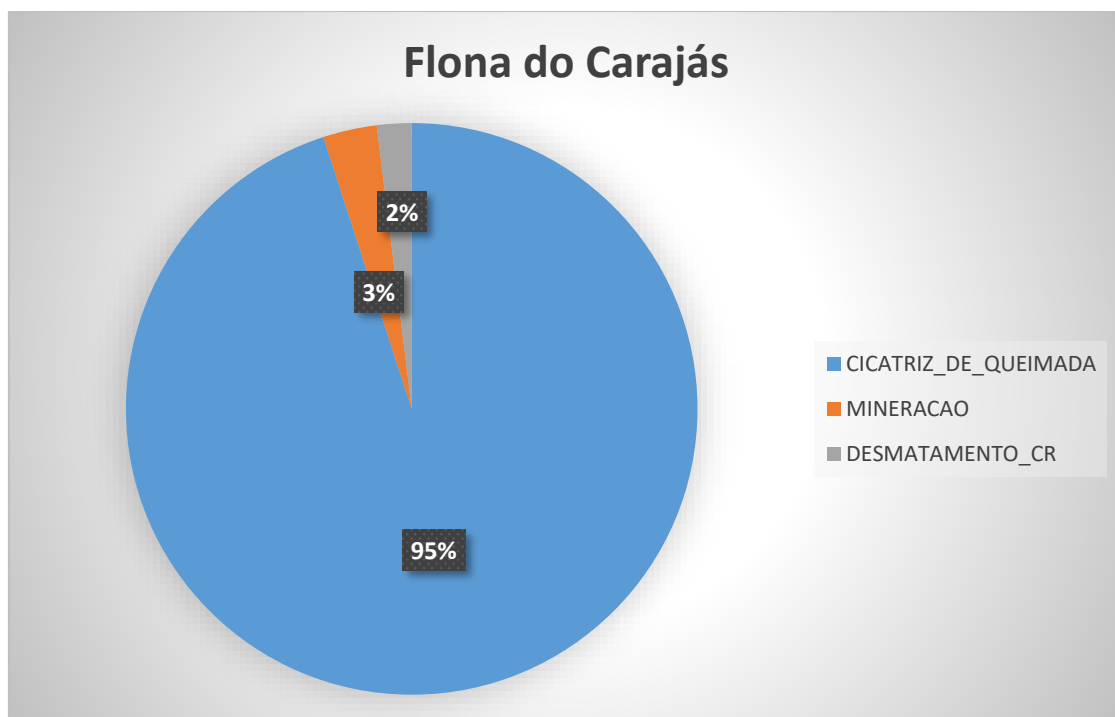


Figura 04: Números de alertas de desmatamento (DETER) por classe, na Floresta Nacional do Carajás.

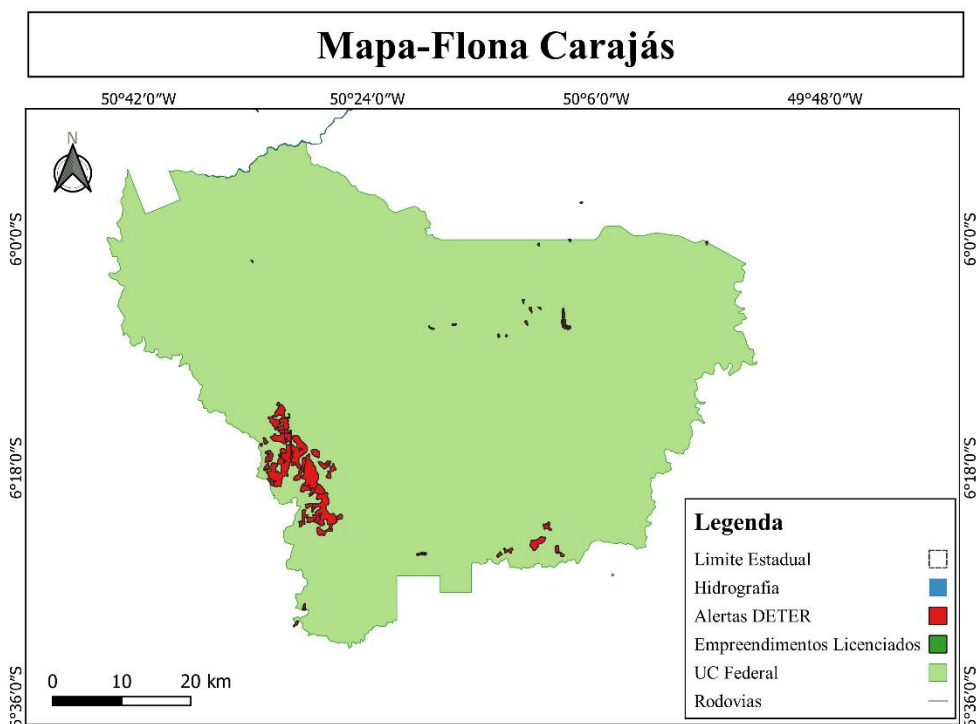


Figura 05- Floresta Nacional de Carajás. Alertas Deter e empreendimento licenciados

4.3. Flona Caxiuanã

Criada no ano de 1961, pelo Decreto nº 194 de 22/11/61, a Floresta nacional de Caxiuanã localiza-se nos municípios de Portel e Melgaço e conta com uma área de 322.400,00 hectares. Segundo o seu plano de manejo, a unidade conta com seis zonas: primitiva, de interferência experimental, populacional, de uso especial, de manejo florestal sustentável comunitário e de manejo florestal sustentável. Onde 183.695,7 hectares são definidos como Zona de Manejo Florestal Sustentável dos quais 176 mil são destinados para concessão florestal.

A Flona de Caxiuanã apresentou alertas em 4.167,36 hectares, nos quais o dano predominante foi corte seletivo desordenado com 78% (Figura 06 e 07).

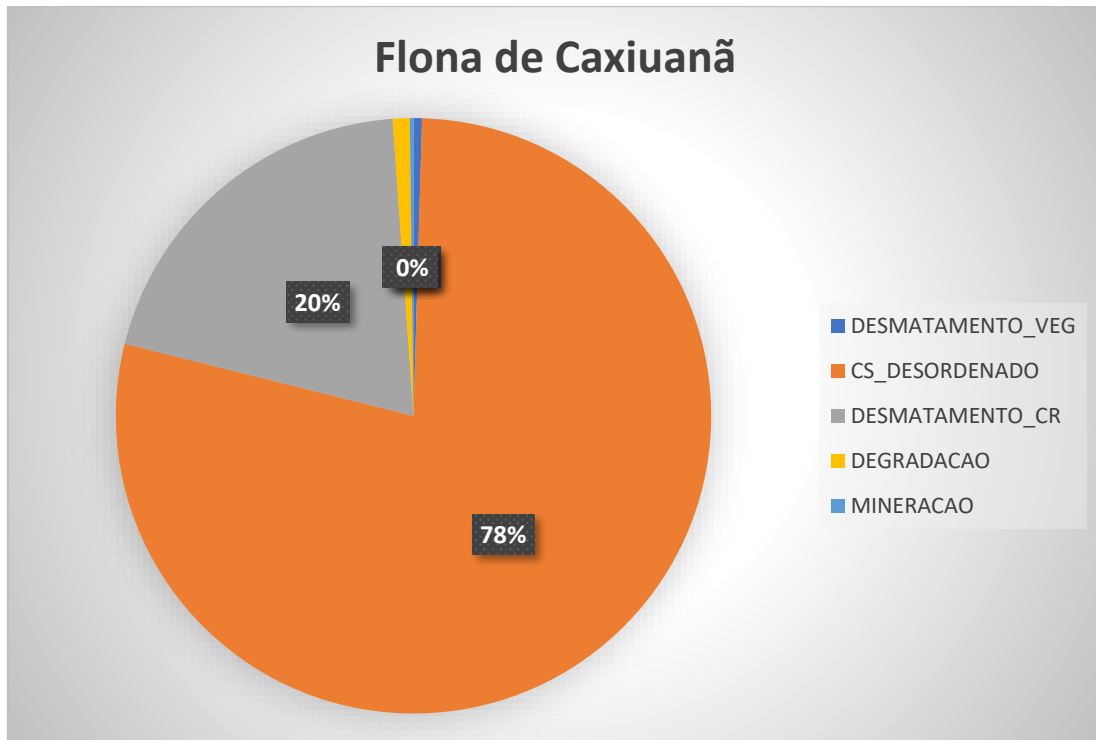


Figura 06: Números de alertas de desmatamento (DETER) por classe, na Floresta Nacional de Caxiuanã.

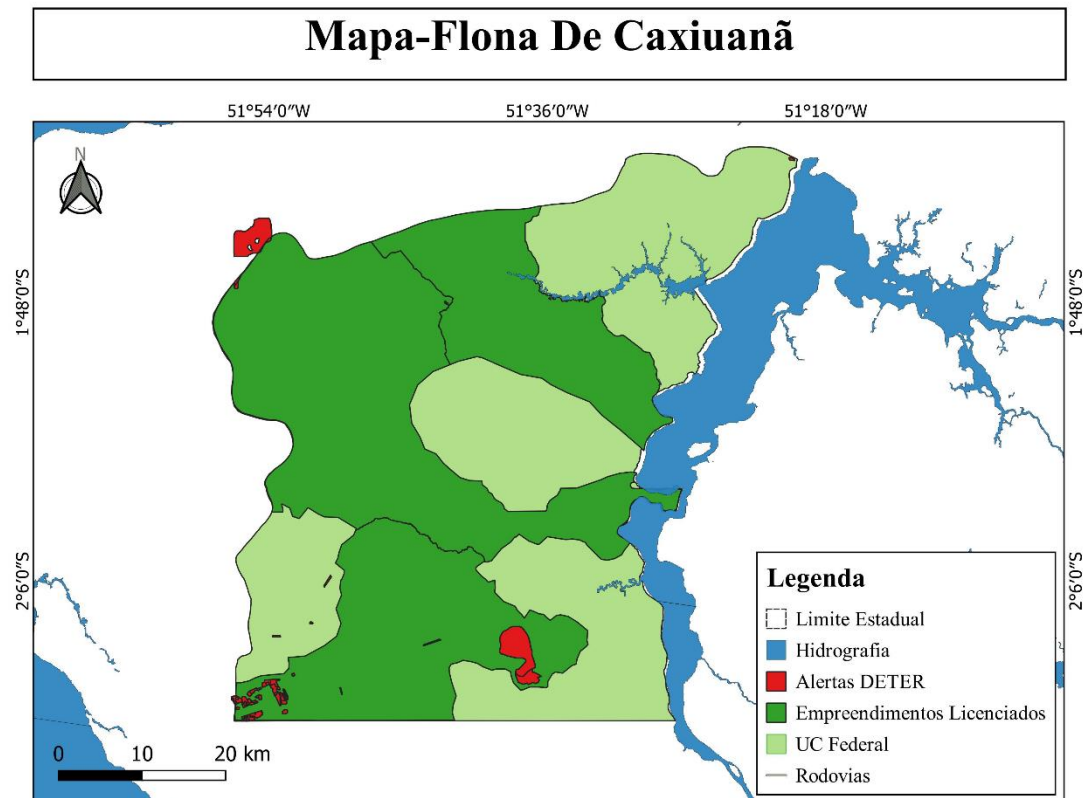


Figura 07: Floresta Nacional de Caxiuanã. Alertas Deter e empreendimento licenciado.

Os alertas dentro das áreas licenciadas corresponderam a 4.081,17 ha, o que representa 97% do número total. (Tabela 03). Quanto a regularidade dos alertas, as classes de dano, degradação, desmatamento CR e mineração se mostram em desacordo com a atividade licenciada, como apresentado nas tabelas abaixo:

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

Dano	Concessão Florestal	AD	AD(Área licenciada)
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

Tabela 05: Coerência dos alertas (DETER) em áreas licenciadas.

Flona de Caxiuanã	
Coerente	3.238,32 hectares
Incoerente	842,85 hectares

4.4. Flona Jamari

Localizada nos municípios de Itapuã do Oeste, Cujubim e Candeias do Jamari, no estado de Rondônia, a Floresta nacional do Jamari foi criada pelo Dec nº 90.224 de 25 de setembro de 1984. Segundo seu plano de manejo sua área corresponde a 223 mil hectares, tendo essas, uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas. É importante destacar que a primeira concessão florestal do país ocorreu na Flona do Jamari, no ano de 2008, segundo o Serviço Florestal Brasileiro. As atividades na área da Flona iniciaram em setembro de 2010. Elas foram divididas em três Unidades de Manejo Florestal (UMF): UMF I, com 17.179 hectares, concedida a empresa Madeflona; UMF II, com 32.998 hectares, concedida a empresa Sakura; e UMF III, com 46.184 hectares, concedida a empresa Amata (Serviço Florestal Brasileiro, 2012). A unidade possui autorização de 67.560,78 ha para concessão florestal.

Os alertas para esta unidade corresponderam a uma área de 3.551,05 hectares. CS desordenado predominou, com 91%. (Figura 08 e 09).

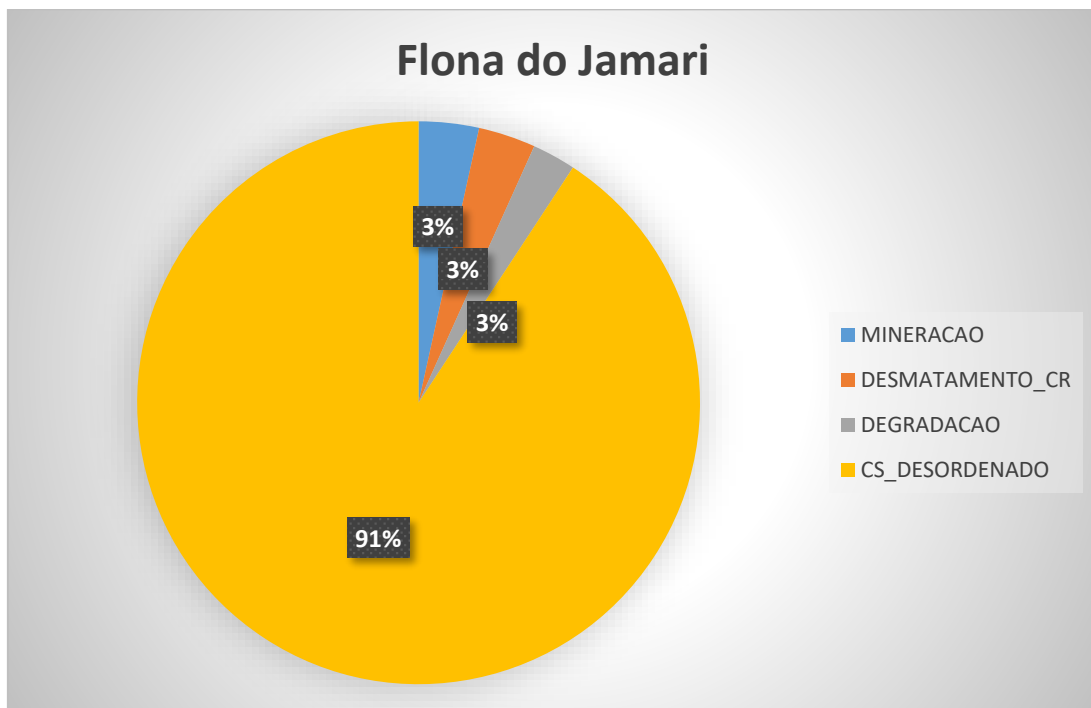


Figura 08: Números de alertas de desmatamento (DETER) por classe, na Floresta Nacional do Jamari.

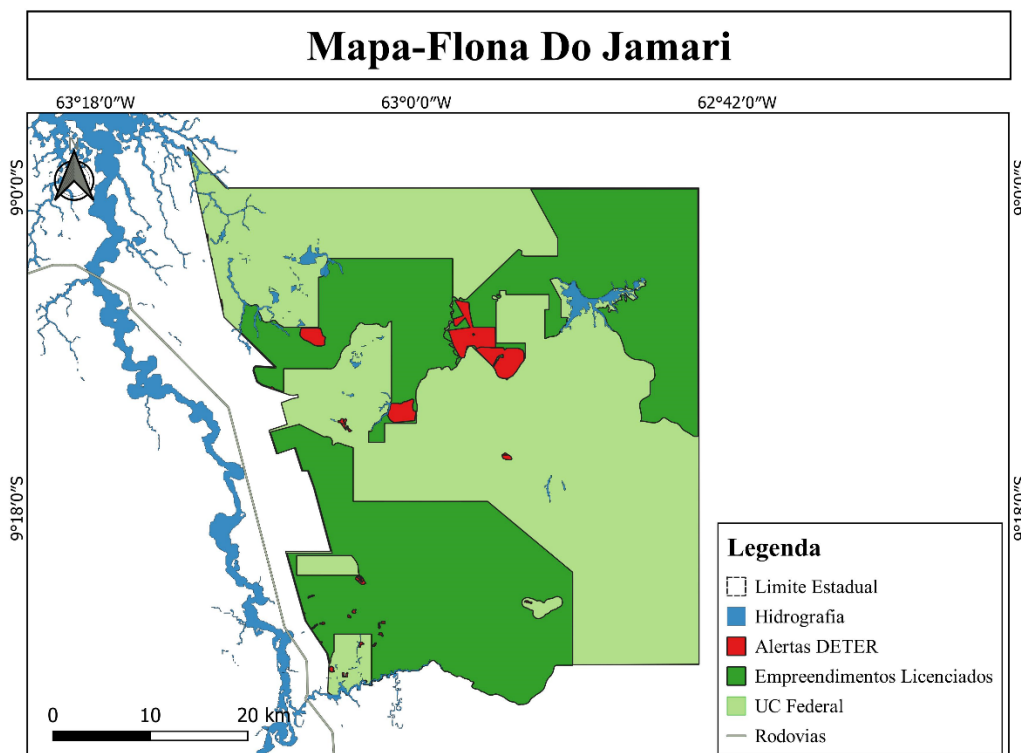


Figura 09: Floresta Nacional do Jamari. Alertas Deter e empreendimento licenciados.

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 mostrado nas tabelas abaixo:

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

Dano	Concessão Florestal	AD	AD (Área licenciada)
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

Tabela 07: Coerência dos alertas (DETER) em áreas licenciadas.

Flona do Jamari	
Coerente	3.222,75 hectares
Incoerente	137,76 hectares

4.5. Flona Jacundá

A UCF Flona Jacundá, criada por meio do Decreto s/nº 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 suas seis zonas como: Zona Primitiva, Zona de Uso Especial, Zona de Manejo Florestal Sustentável Empresarial, Zona de Manejo Comunitário, Zona Populacional e Zona 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, com base em planos de manejo.

A área com alertas, nesta unidade, condiz a 7701,49 hectares. Onde, 56% destes, correspondem a corte seletivo geométrico (Figuras 10 e 11).

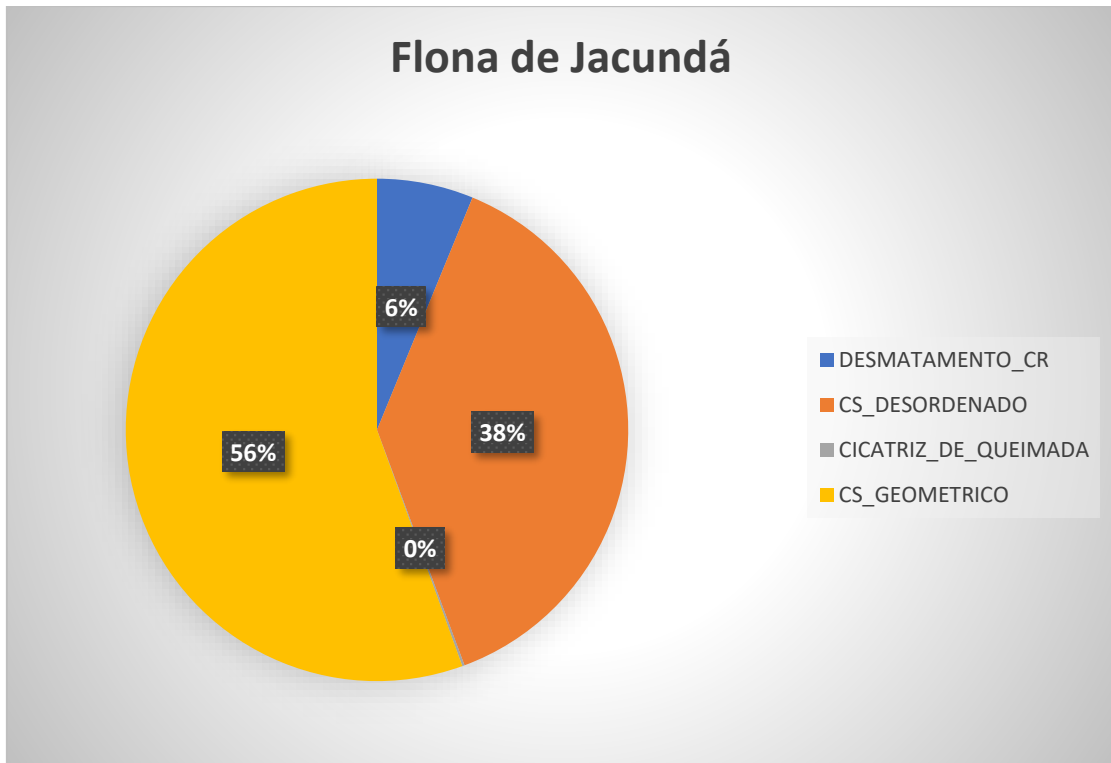


Figura 10: Números de alertas de desmatamento (DETER) por classe, na Floresta Nacional de Jacundá.

Os alertas dentro nas áreas licenciadas corresponderam a 6.006,79 ha, o que representa 78% de todos os alertas (Tabela 04).

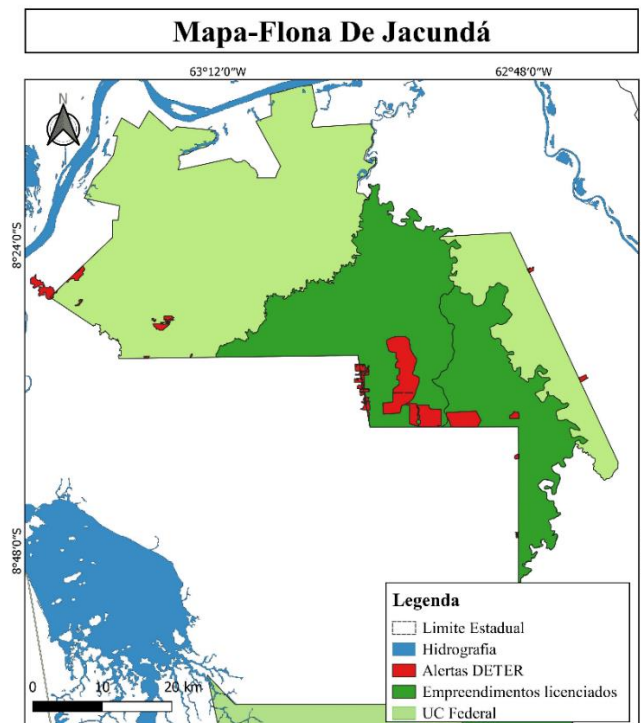


Figura 11: Floresta Nacional do Jacundá. Alertas Deter e empreendimento licenciados.

Tabela 08: 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

Tabela 09: Coerência dos alertas (DETER) em áreas licenciadas.

Flona de Jacundá	
Incoerente	382,01 hectares
Coerente	5.624,78 hectares

A unidade possui autorização de 90.399,43 ha para concessão florestal (figura 10), o que demonstra legalidade nos alertas de corte seletivo desordenado e corte seletivo geométrico (5.624,78 ha). Os alertas cicatriz de queimada, desmatamento corte raso e desmatamento vegetativo estão em desacordo com a atividade licenciada.

4.6. Flona de Purus

A Floresta Nacional do Purus está localizada no município de Pauini, foi criada em 21 de junho de 1988, pelo Decreto 96.190 assinado pelo Presidente José Sarney. A unidade conta com uma área de 256.116 hectares georreferenciados. O plano de Manejo da unidade, elaborado em julho de 2009, cita as atividades legais dentro da Flona de Purus sendo: agricultura familiar e de subsistência, atividade florestal madeireira e não-madeireira e atividades voltadas para a gestão da unidade. Quanto a delimitação de zonas, oito foram definidas: zona populacional, de uso comunitário, de uso especial, manejo florestal, manejo florestal e faunístico, de conservação, zona de sobreposição com terra indígena e de amortecimento.

Essa unidade apresentou registrou alertas em 149,16 hectares, sendo 90% desmatamento corte raso (Figura 12 e 13).

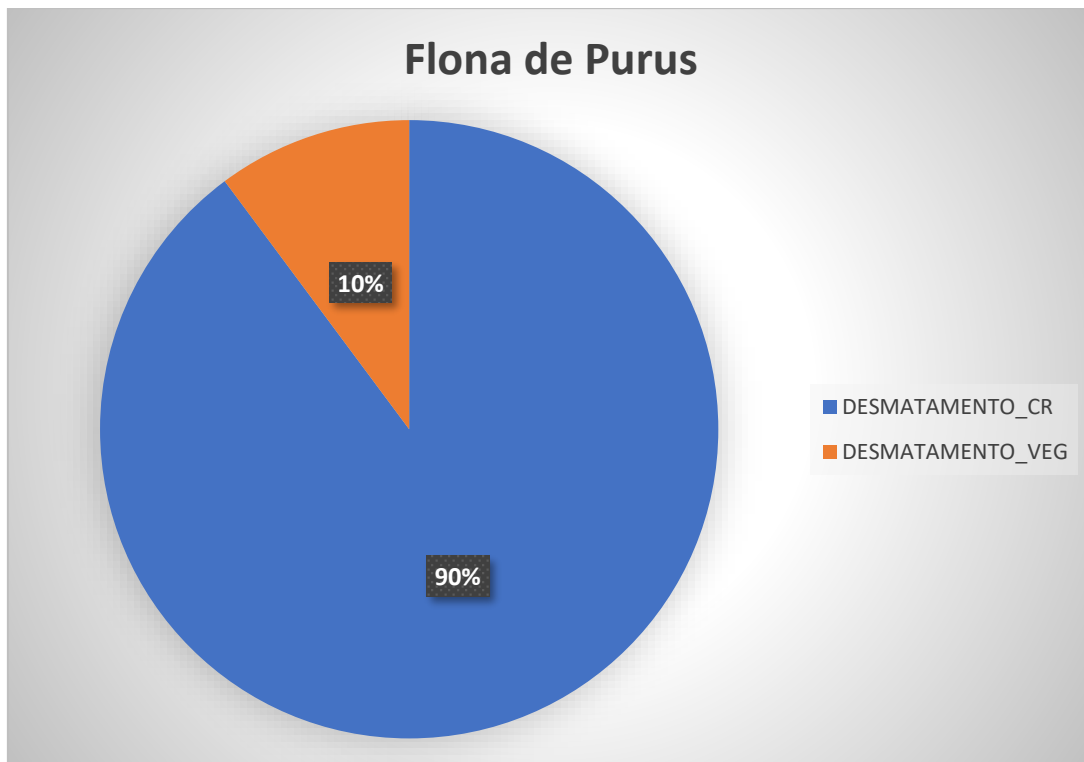


Figura 12: Números de alertas de desmatamento (DETER) por classe, na Floresta Nacional de Purus.

A unidade possui autorização de 1.994,36 ha para concessão florestal (Figura 13). O sistema não registrou nenhum alerta dentro do limite licenciado.

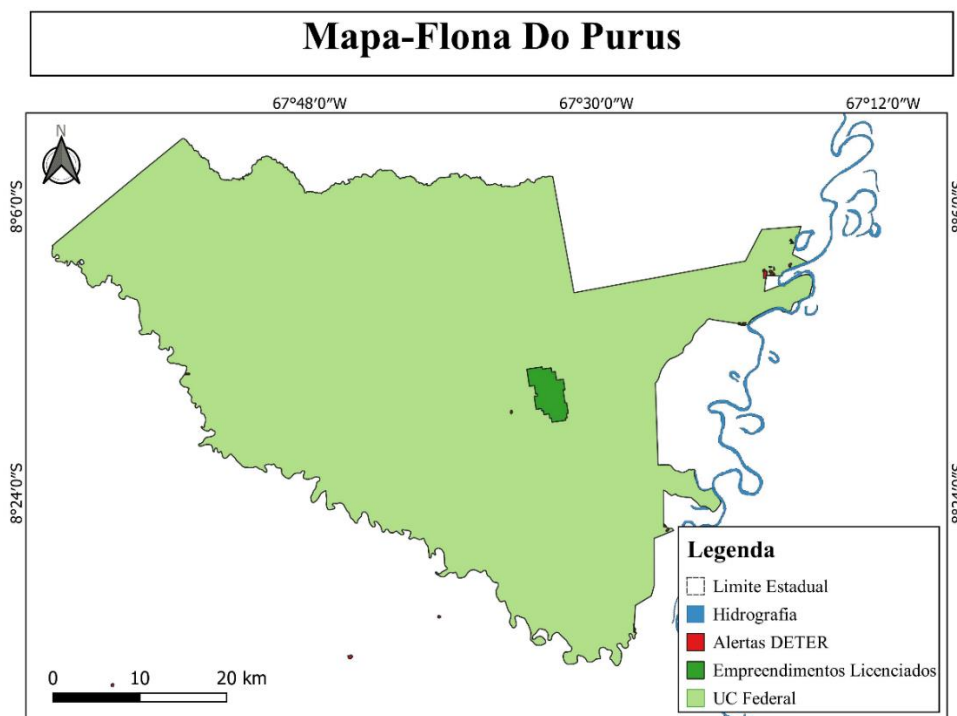


Figura 13: Floresta Nacional do Purus. Alertas Deter e empreendimento licenciados.

4.7. Flona Saracá-Taquera

A Flona Saracá-Taquera com 429.600 hectares, criada pelo Decreto nº 98.704 de 1989, encontra-se nos municípios de Oriximiná, Faro e Terra Santa, no noroeste do Pará. A unidade é adjacente a Reserva Biológica do Rio Trombetas. Segundo seu plano de manejo, esta unidade conta com parceria, por meio do Ibama, com a empresa Mineração Rio do Norte, responsável pela exploração comercial dos seus recursos naturais, a título de compensação ambiental pela exploração das jazidas de bauxita. Além de a empresa ter estabelecido parcerias com outras empresas privadas para o uso comercial de madeira, proveniente do desmatamento das jazidas minerais.

Dentro desta unidade foram definidas sete zonas: primitiva, de produção florestal, de mineração (dividida em área de lavra e área de uso restrito), de uso especial, zona de recuperação, populacional e zona de uso intensivo.

Quanto aos alertas de desmatamento, a área correspondente foi de 15.699,14 hectares. Onde o CS desordenado representou 71% dos alertas. (Figura 14 e 15).

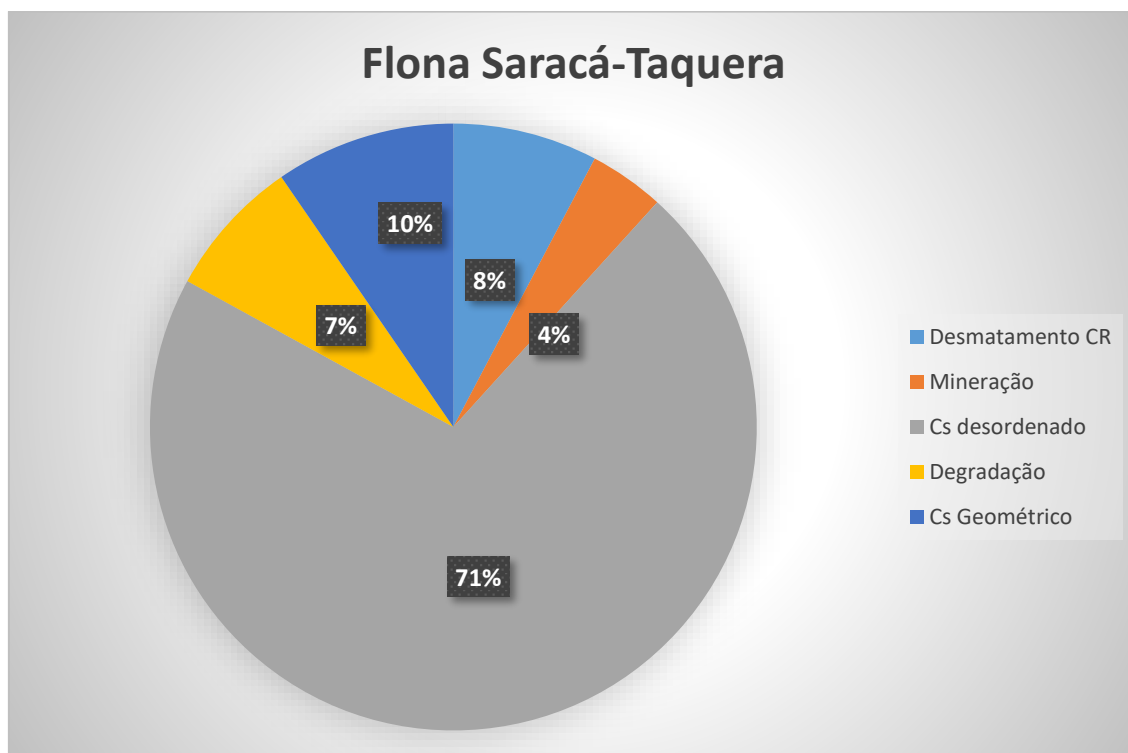


Figura 14: Números de alertas de desmatamento (DETER) por classe, na Floresta Nacional Saracá-Taquera.

Mapa-Flona Saracá-Taquera

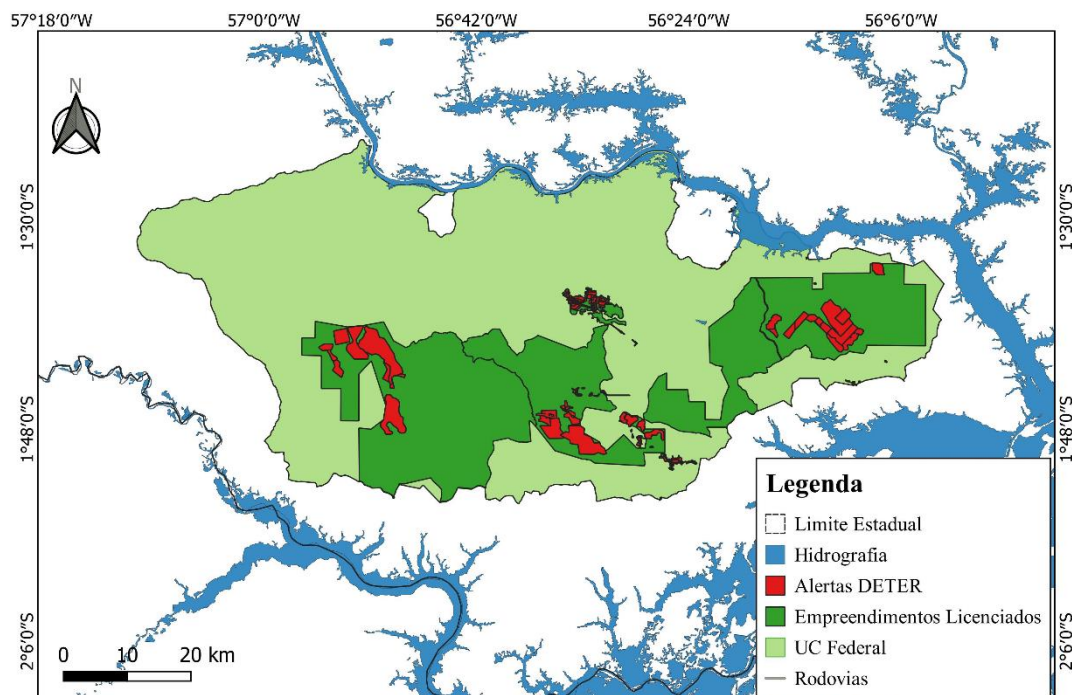


Figura 15: Floresta Nacional Saracá-Taquera. Alertas Deter e empreendimento licenciados.

Os alertas dentro nas áreas licenciadas corresponderam a 15.477,37 ha, o que representa 99% de todos os alertas (Tabela 09).

Tabela 10: Números de alertas (DETER), em áreas licenciadas, na Flona Saracá-taquera.

Dano	Concessão Florestal	AD	AD (Áreas Licenciadas)
CS_DESORDENADO	Coerente	9890,03	9.880,93
CS_GEOMETRICO	Coerente	2913,5	2.913,5
DEGRADACAO	Incoerente	1038,51	1.029,36
DESMATAMENTO_CR	Coerente	1294,5	1.097,31
MINERACAO	Coerente	556,27	556,27

Tabela 11: Coerência dos alertas (DETER) em áreas licenciadas.

Flona Saracá-Taquera	
Coerente	14.448,01 hectares
Incoerente	1.029,36 hectares

4.8. Flona do Tapajós

Criada por meio do Decreto n° 73.684, de 19 de fevereiro de 1974. Apresenta uma área de 527.319 hectares, abrangendo os municípios de Aveiro, Belterra, Placas e Rurópolis, no Oeste do Estado do Pará.

Segundo seu plano de manejo, as atividades desenvolvidas na unidade 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: de Preservação, Primitiva, de Manejo Florestal, de Uso Conflitante, Populacional, de Recuperação e de Sobreposição.

Os alertas na Flona do Tapajós corresponderam a 2.746,67 hectares, em que 93% representam CS desordenado (Figura 16 e 17).

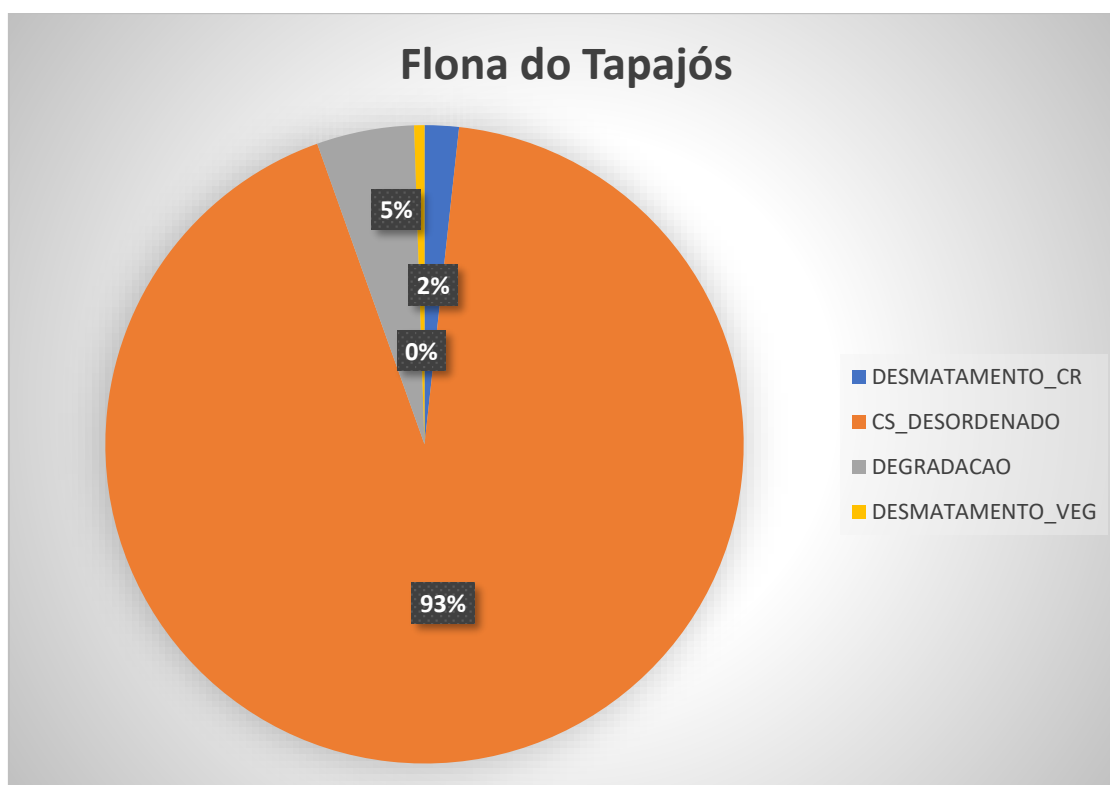


Figura 16: Números de alertas de desmatamento (DETER) por classe, na Floresta Nacional do Tapajós.

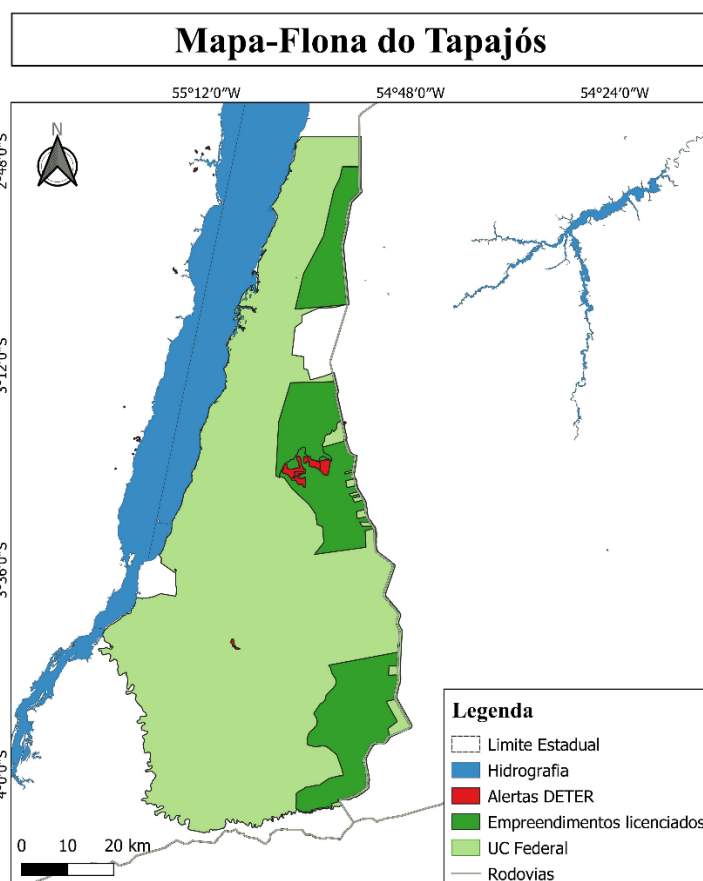


Figura 17: Floresta Nacional Saracá-Taquera. Alertas Deter e empreendimento licenciados

Os alertas dentro nas áreas licenciadas corresponderam a 2.478,51 ha, o que representa 90% de todos os alertas (Tabela 06).

Tabela 12: Números de alertas (DETER), em áreas licenciadas, na Flona do Tapajós.

Dano	Concessão Florestal	AD	AD Área Licenciada (ha)
CS Desordenado	Coerente	2.478,51	2.478,51

A unidade possui autorização de 122.060,56 ha para concessão florestal (Figura 16).

Tabela 13: Coerência dos alertas (DETER) em áreas licenciadas.

Flona do Tapajós	
Coerente	2.478,51 hectares

4.9. Flona de Tapirapé-Aquiri

A Floresta Nacional do Tapirapé-Aquiri, criada pelo Decreto n 0 97.720, de 05 de maio de 1989, localiza-se nos municípios de Marabá e São Félix do Xingu, margem esquerda do rio Itacaiúnas com área de 190.000 hectares. Em relação a definição de zoneamento, a unidade apresenta cinco zonas: de Mineração, de produção florestal e faunística, de superposição mineral (área com pesquisa em execução. Se trata de uma zona temporária que poderá ser incorporada à Zona de Mineração ou outra zona), de conservação e de uso especial.

Apresentou alertas em uma área de 508,77 hectares, sendo 88% para mineração (Figura 18 e 19).

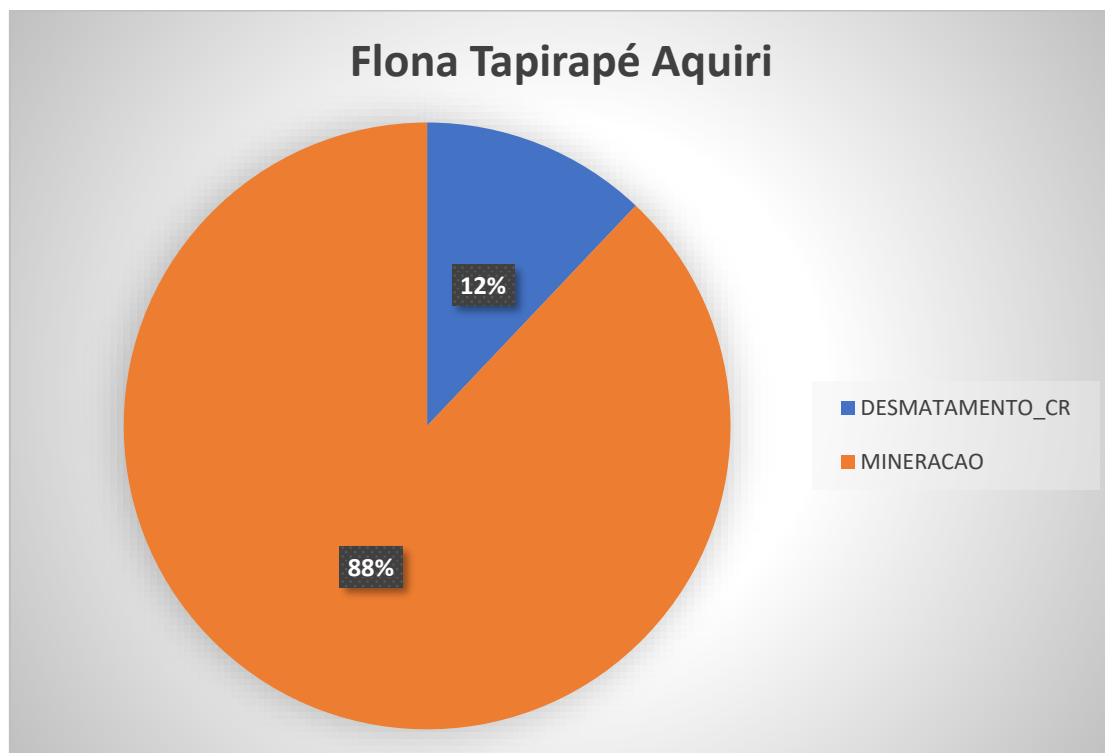


Figura 18: Números de alertas de desmatamento (DETER) por classe, na Floresta Nacional Tapirapé Aquiri.

A unidade possui autorização de 122.060,56 ha para concessão florestal (Figura 20). O sistema não registrou nenhum alerta dentro do limite licenciado.

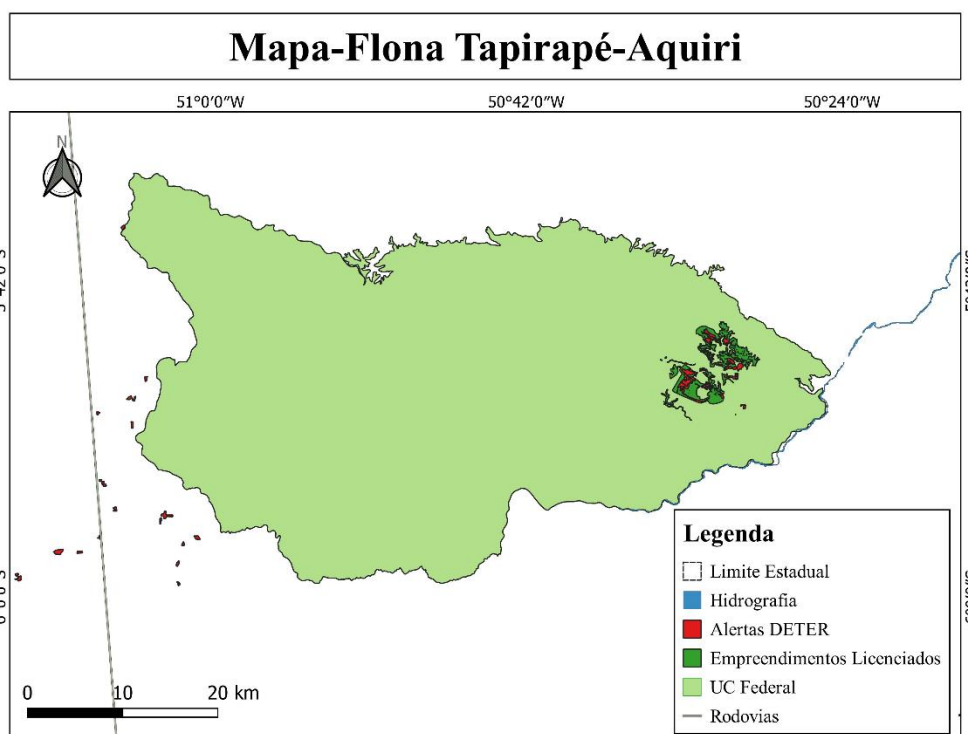


Figura 19: Floresta Nacional do Tapirapé Aquiri. Alertas Deter e empreendimento licenciados.

4.10. Resex Ariocá Pruanã

A Reserva Extrativista Arióca Pruanã, criada pelo Decreto s/n, de 16 de novembro de 2005, possui uma área de 83.445,125 hectares, localizadas no município de Oeiras do Pará, no Pará.

A principal produção agrícola na RESEX é a mandioca para produção de farinha, já as cadeias florestais desenvolvidas na RESEX é o Açaí, Madeira e a Pupunha, contudo existem o extrativismo de outras espécies como a bacuri, bacaba, castanha e a criação de pequenos animais. A Portaria nº 139, de 19 de fevereiro de 2020 concedeu uma área total de 19.195,7570 hectares da reserva em um Plano de Manejo Florestal Sustentável Comunitário, que tem como detentora a Associação dos Moradores da Reserva Extrativista Arióca Pruanã – Amoreap.

A unidade apresentou registrou alertas em 461,16 hectares, sendo 86% desmatamento corte raso (Figura 21 e 22).

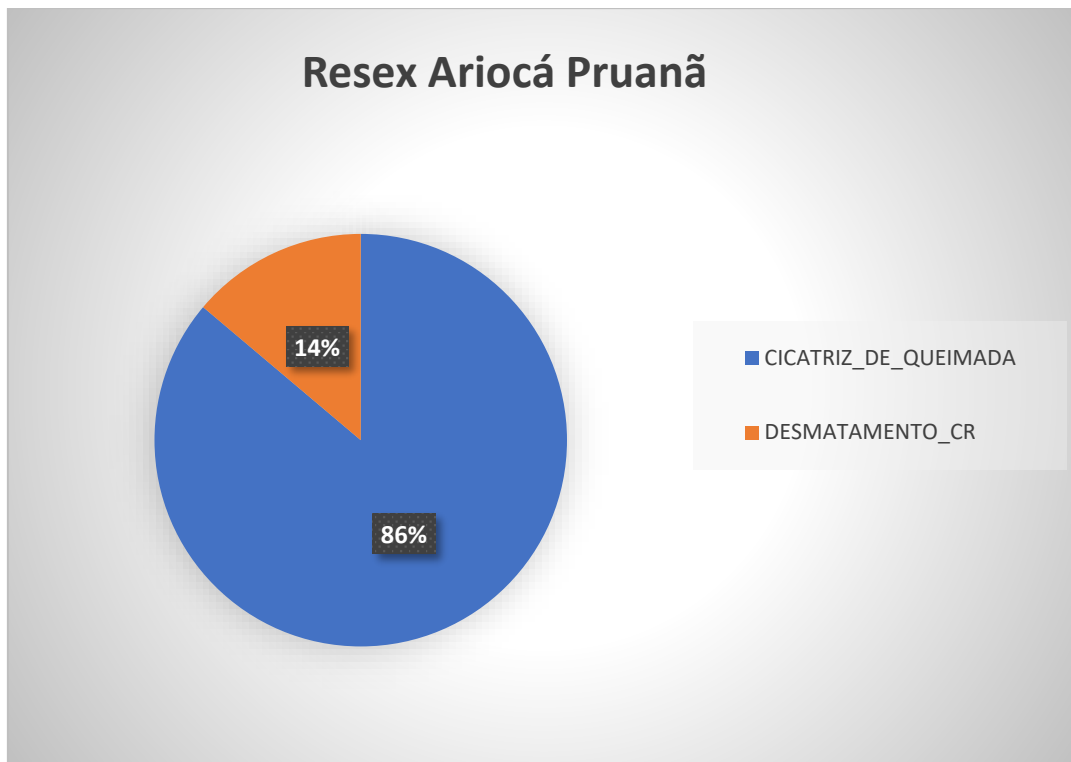


Figura 20: Números de alertas de desmatamento (DETER) por classe, na Floresta Nacional Ariocá Pruanã.

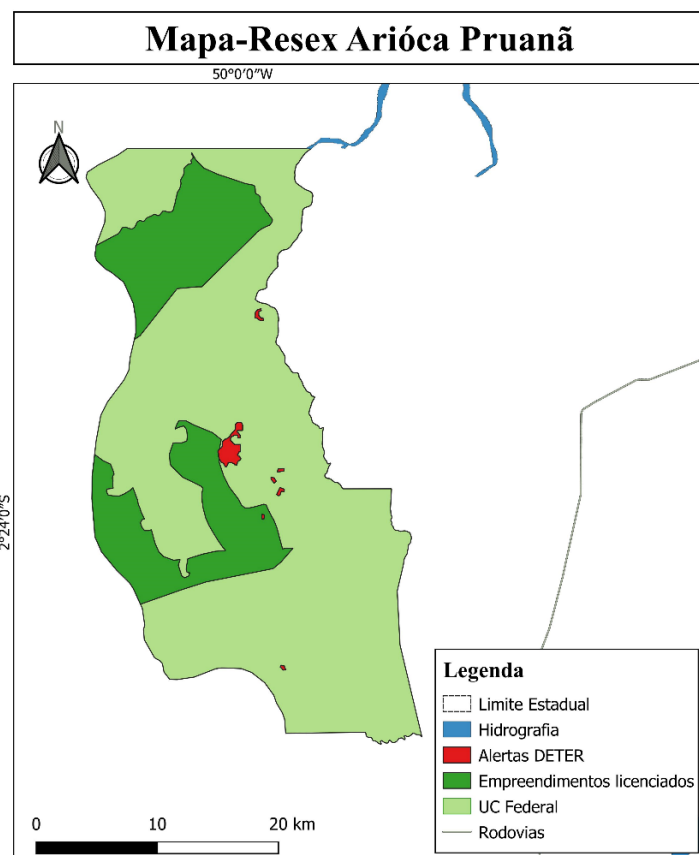


Figura 21: Reserva Extrativista Arióca Pruanã. Alertas Deter e empreendimento licenciados.

Os alertas dentro nas áreas licenciadas corresponderam a 372,06 ha, o que representa 81% de todos os alertas (Tabela 07).

Tabela 14: Números de alertas (DETER), em áreas licenciadas, na Flona Ariocá Pruanã.

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

Tabela 15: Coerência dos alertas (DETER) em áreas licenciadas.

Resex Ariocá Pruanã	
Incoerente	372,06 hectares

A unidade possui autorização de 19.365,99 ha para concessão florestal (Figura 22).

4.11. Resex Chico Mendes

O Decreto nº 99.144, de 13 de março de 1990 foi o responsável pela criação da Reserva extrativista Chico Mendes. A unidade conta com uma área de 970.570 hectares, e abrange os municípios de Assis Brasil, Brasiléia, Capixaba, Epitaciolândia, Rio Branco, Sena Madureira e Xapuri no estado do Acre. A unidade está definida em seis zonas: primitiva, populacional, de Manejo Florestal de Uso Múltiplo, de Uso Comunitária, Zona de Recuperação e de Amortecimento. A exploração de madeira dentro da reserva, para fins comerciais, só deve ser feita mediante aprovação de Plano de Manejo Florestal Sustentável de Uso Múltiplo Comunitário –PMFS Comunitários juntos aos órgãos ambientais responsáveis.

Essa Resex apresentou uma pequena área de 17.997,35 hectares com alertas. Onde 82% se classificam como desmatamento corte raso (Figura 23 e 24).

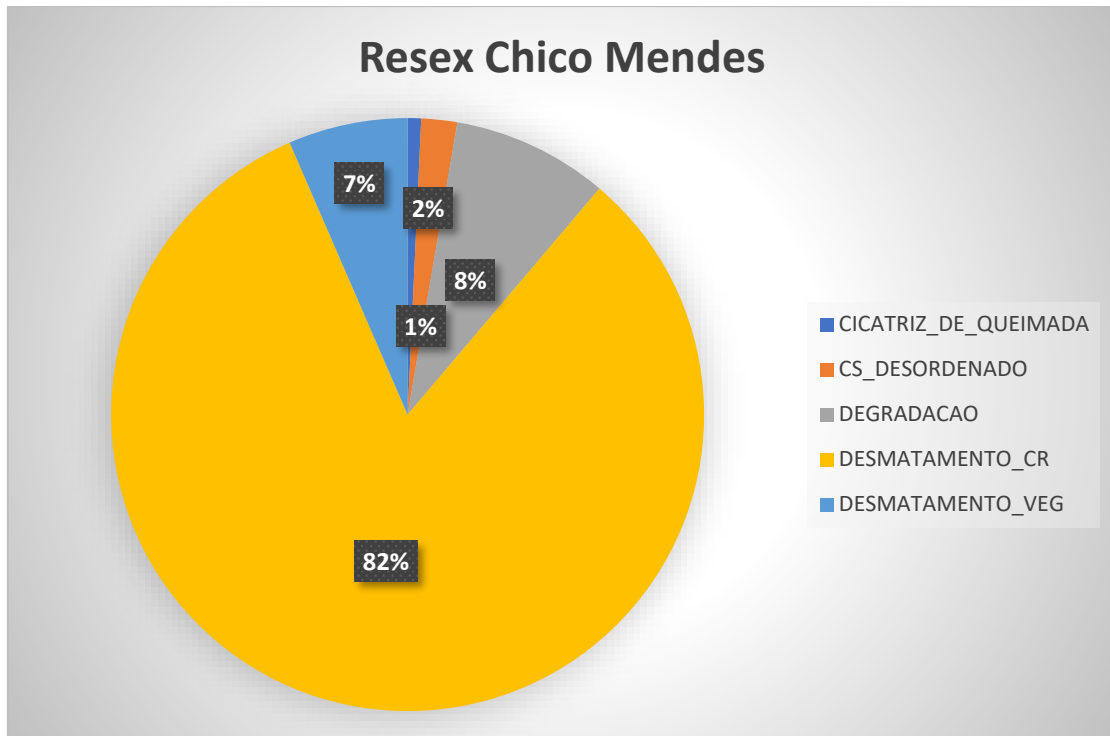


Figura 22: Números de alertas de desmatamento (DETER) por classe, na Reserva Extrativista Chico Mendes.

A pecuária tem sido a principal causa de desmatamento, dos últimos anos, na Resex Chico Mendes. Movida pela ampliação da infraestrutura de ramais (estradas de terra), localizada principalmente na zona de influência da rodovia BR-317 (Figura 24) e dos centros urbanos. A ocupação irregular da terra é crítica nessas áreas e estimula o desmatamento para formação de pastos, assim como ocorre em outras partes da Amazônia (Araújo et al., 2015; Gomes et al., 2012).

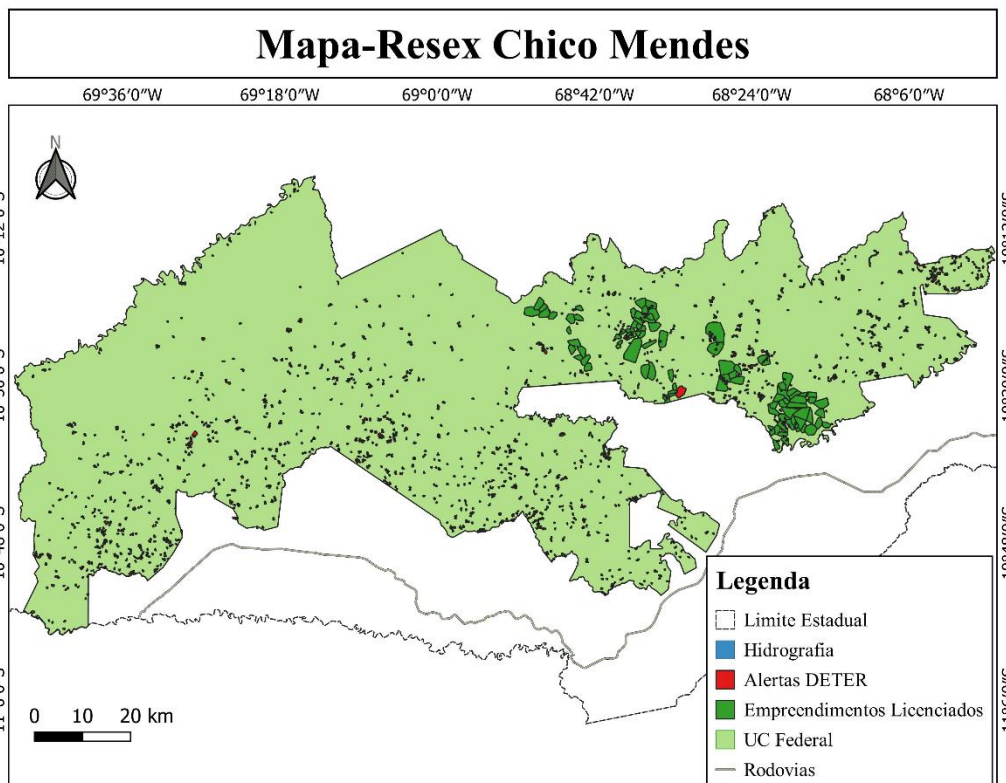


Figura 23: Reserva Extrativista Chico Mendes. Alertas Deter e empreendimento licenciados.

Os alertas dentro nas áreas licenciadas corresponderam a 962,09 ha (Tabela 08). A unidade possui autorização de 27.788,46 ha para concessão florestal (Figura 20).

Tabela 16: Números de alertas (DETER), em áreas licenciadas, na Resex Chico Mendes.

Dano	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

Tabela 17: Coerência dos alertas (DETER) em áreas licenciadas.

Resex Chico Mendes	
Coerente	350,06 hectares
Incoerente	612,03 hectares

4.12. Resex Ituxí

Reserva Extrativista Ituxí, localizada no Município de Lábrea, no Estado do Amazonas, com área de 776.940,0000 hectares, foi criada pelo Decreto s/n em 05/06/2008. A reserva distribui-se entre 18 comunidades e os principais produtos exploráveis são a castanha-do-Brasil, o óleo de copaíba e o pirarucu. 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.

A unidade apresentou alertas em 135,34 hectares, sendo 76% degradação (Figura 25 e 26).

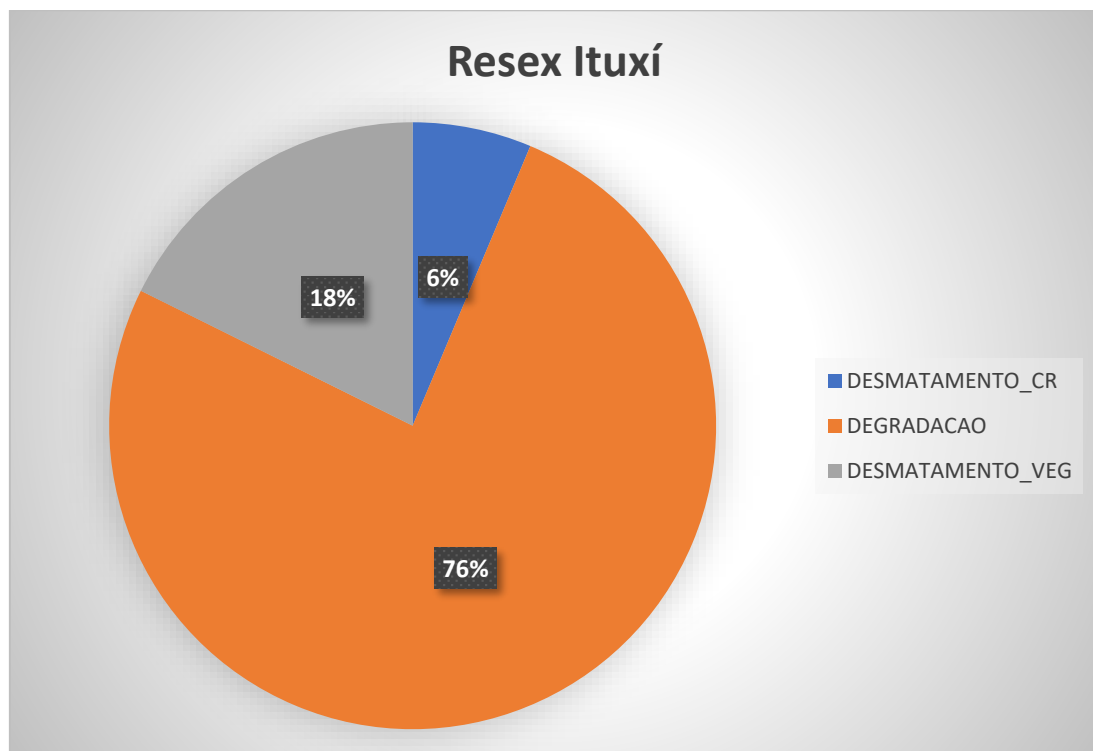


Figura 24: Números de alertas de desmatamento (DETER) por classe, na Reserva Extrativista Ituxí.

A unidade possui autorização de 1439,86 ha para concessão florestal (Figura 26). O sistema não registrou nenhum alerta dentro do limite licenciado.

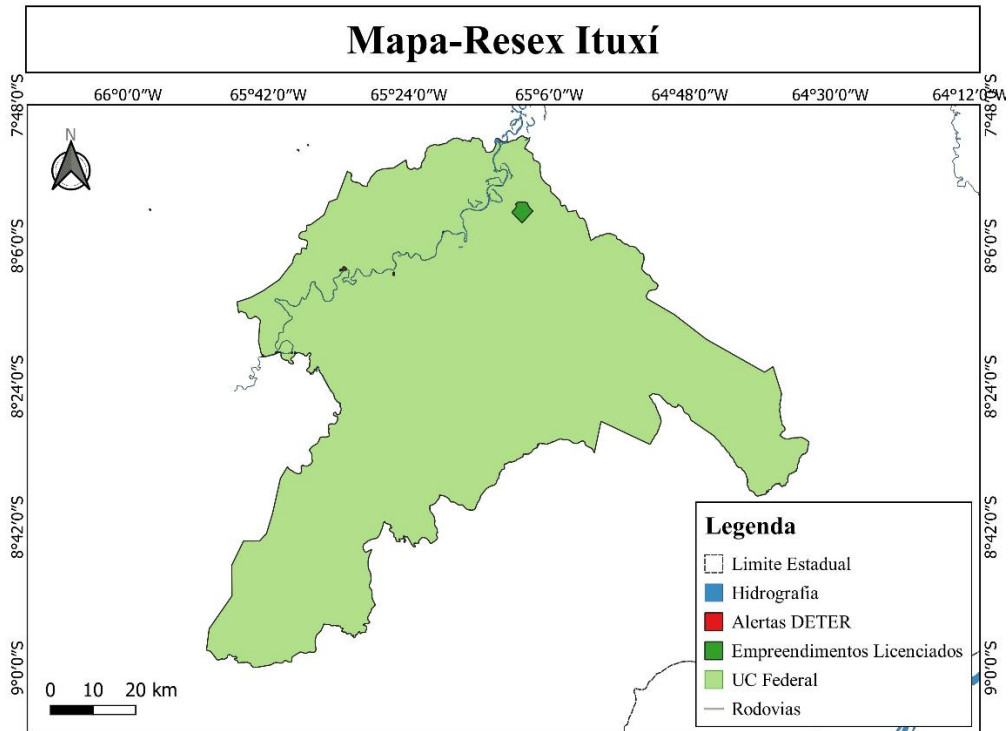


Figura 25: Reserva Extrativista Ituxí. Alertas Deter e empreendimento licenciados.

4.13. Resex Mapuá

A Reserva Extrativista (Resex) Mapuá é uma Unidade de Conservação (UC) de Uso Sustentável, criada pelo Decreto s/n, de 20 de maio de 2005, possui uma área de 94.463,93 hectares, localiza-se no município de Breves no 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 – Cooama.

Em relação ao desmatamento, esta unidade não apresentou nenhum alerta para o período delimitado. A unidade possui autorização de 6.343,67 ha para concessão florestal (Figura 27).

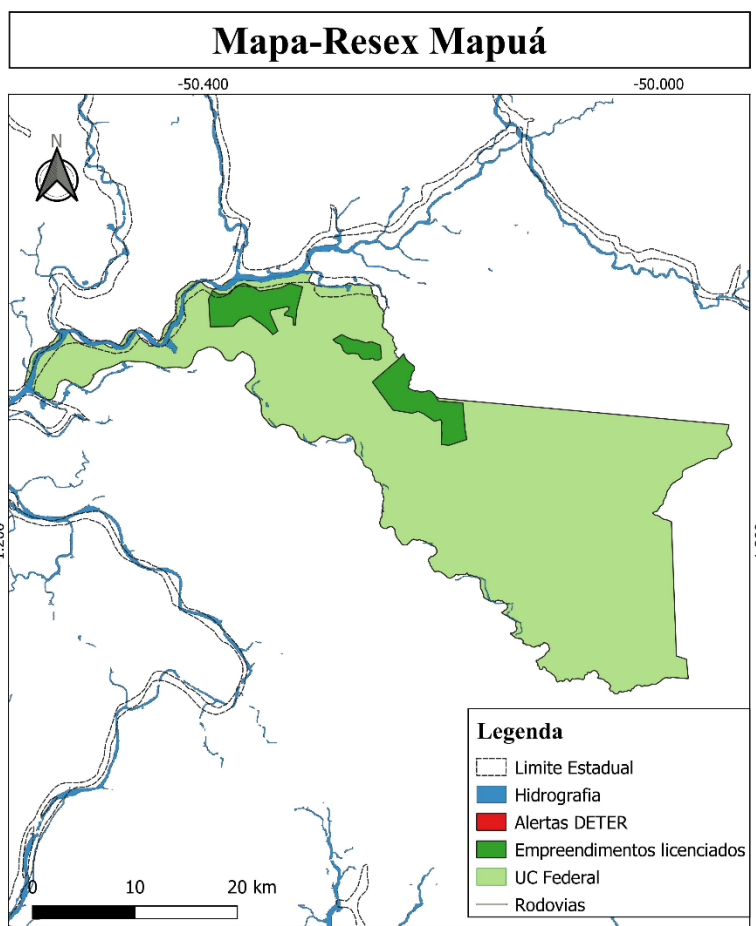


Figura 26: Reserva Extrativista Ituxí. Alertas Deter e empreendimento licenciados.

4.14. Resex Médio Juruá

A Reserva Extrativista Médio Juruá está localizada no município de Carauari, em uma área de aproximadamente 286.932,94 hectares. Criada pelo Decreto s/n de 05/03/1997, 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. 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 dos 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. Onde 88% são de desmatamento CR (Figura 28 e 29).

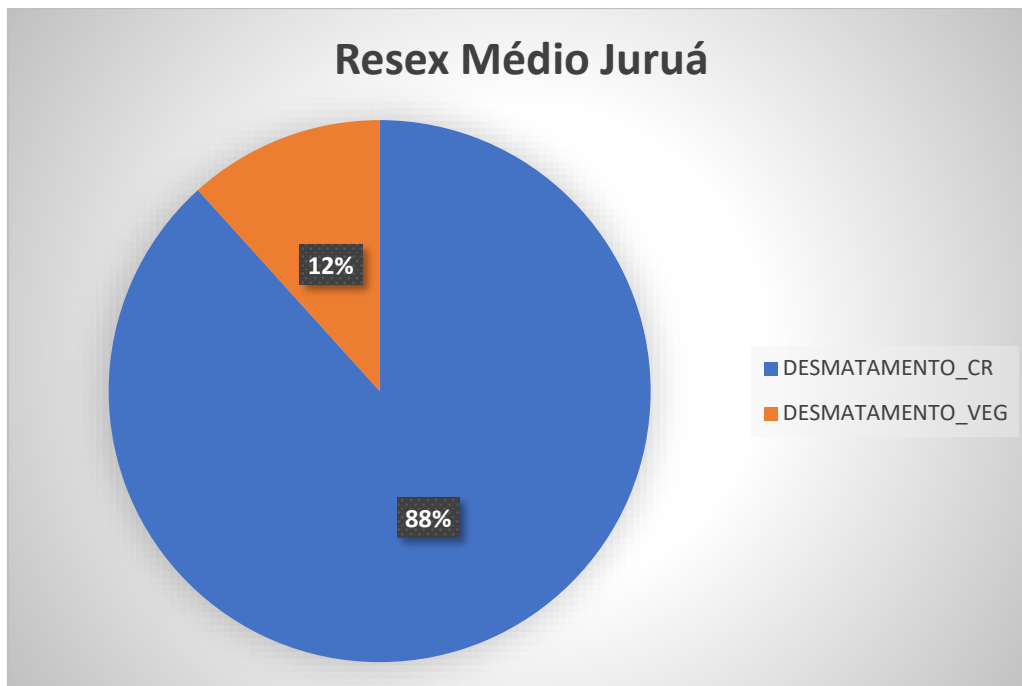


Figura 27: Números de alertas de desmatamento (DETER) por classe, na Reserva Extrativista Médio Juruá.

A unidade possui autorização de 2.049,48 ha para concessão florestal (Figura 29). O sistema não registrou nenhum alerta dentro do limite licenciado.

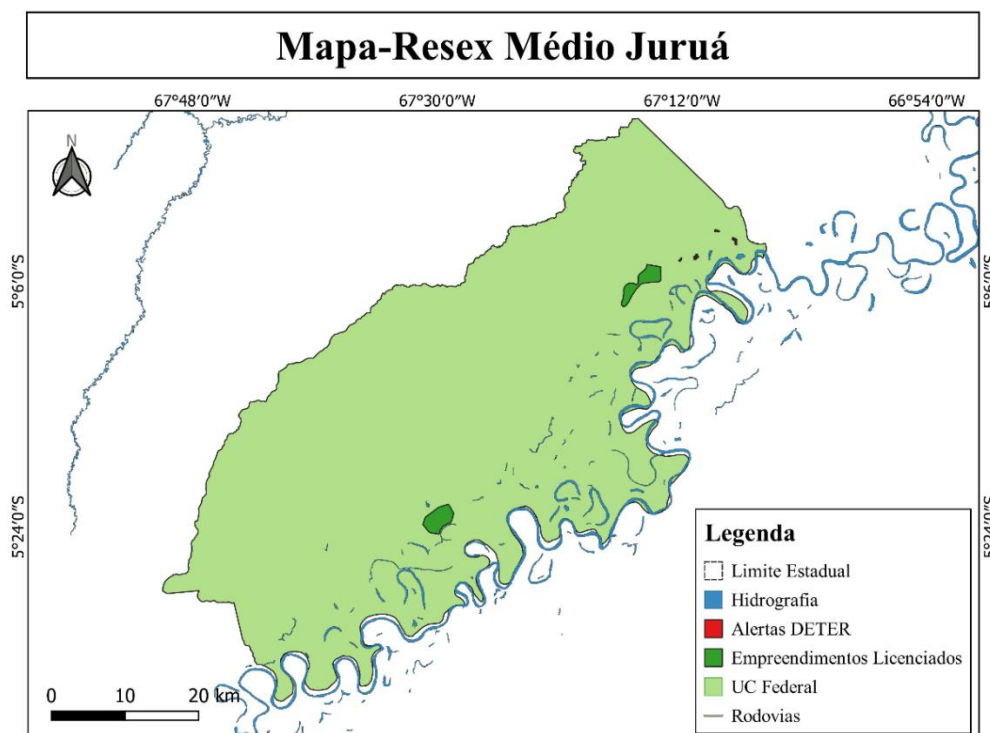


Figura 28: Reserva Extrativista Médio Juruá. Alertas Deter e empreendimento licenciados.

4.15. Resex Tapajós Arapiuns

A Resex Tapajós-Arapiuns, situada no Estado do Pará, possui uma área de 647.610,7400 hectares e foi criado pelo Decreto s/nº 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.

Esta reserva apresentou uma área de 1.691,71 hectares com alertas. Sendo 86% de CS geométrico. (Figura 30 e 31).

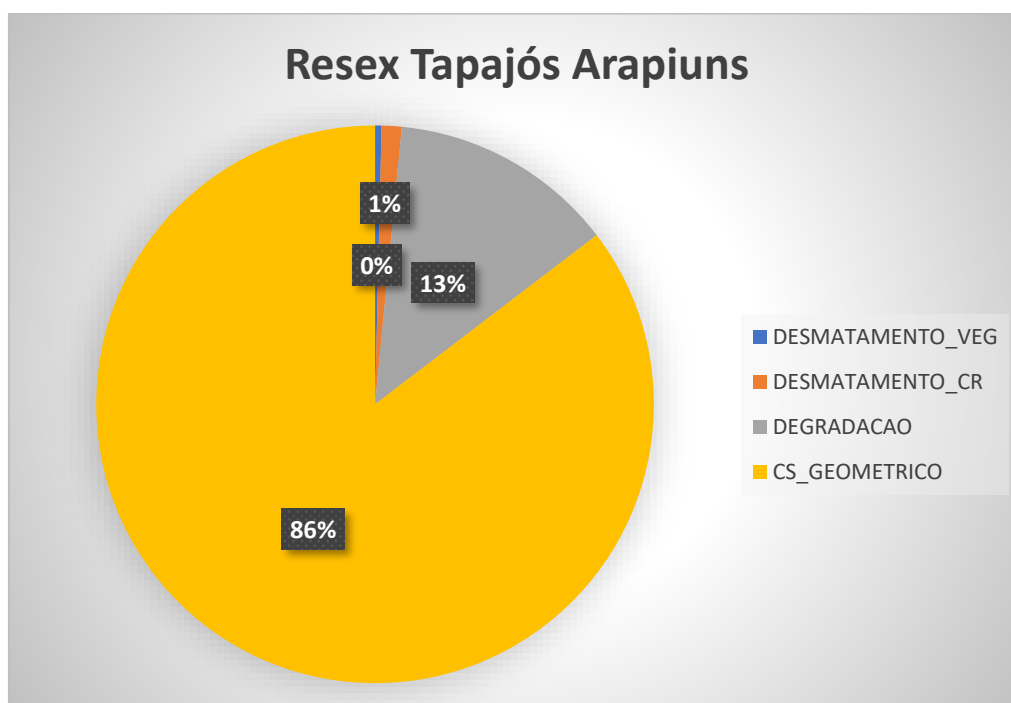


Figura 29: Números de alertas de desmatamento (DETER) por classe, na Reserva Extrativista Tapajós Arapiuns.

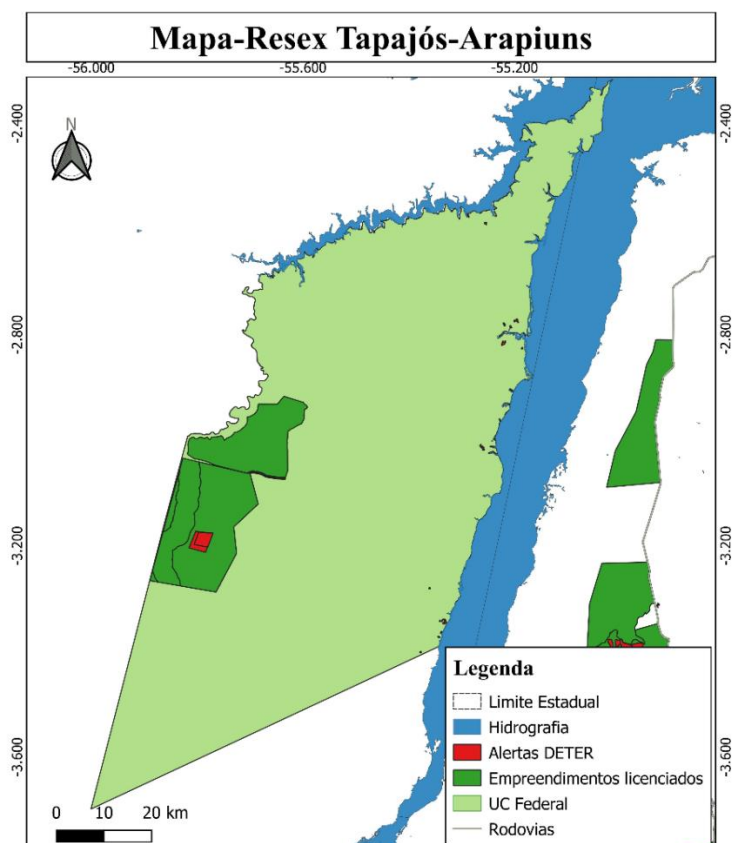


Figura 30: Reserva Extrativista Tapajós Arapiuns. Alertas Deter e empreendimento licenciados.

Os alertas dentro nas áreas licenciadas corresponderam a 1.440,21 ha (Tabela 09). A unidade possui autorização de 92.466,28 ha para concessão florestal (Figura 31).

Tabela 18: Números de alertas (DETER), em áreas licenciadas, na Resex Tapajós Arapiuns.

Dano	Concessão Florestal	AD (Áreas Licenciadas)
CS_GEOMETRICO	Coerente	1.440,21

4.16. Resex Verde Para Sempre

Estando entre as maiores unidades de uso sustentável no Brasil, com uma área de 1.289.362,78 hectares, a Reserva extrativista Verde Para Sempre 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 está definida em sete zonas: de preservação, de conservação, de uso restrito, de uso comunitário, populacional, de diferentes interesses públicos e de 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.

Os alertas corresponderam a uma área de 2.386,69 hectares, com 72% sendo do tipo desmatamento CR (Figura 32 e 33).

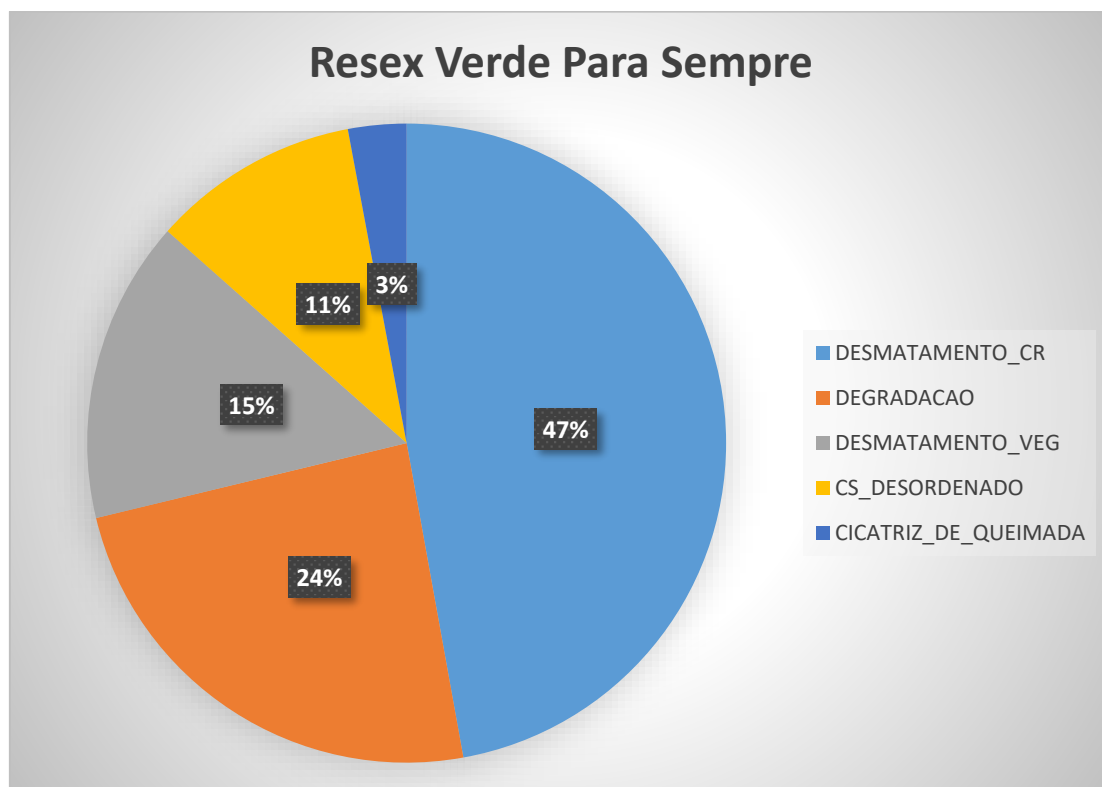


Figura 31: Números de alertas de desmatamento (DETER) por classe, na Reserva Extrativista Verde Pará Sempre.

A unidade possui autorização de 130.682,54 ha para concessão florestal (Figura 33). O sistema não registrou nenhum alerta dentro do limite licenciado.

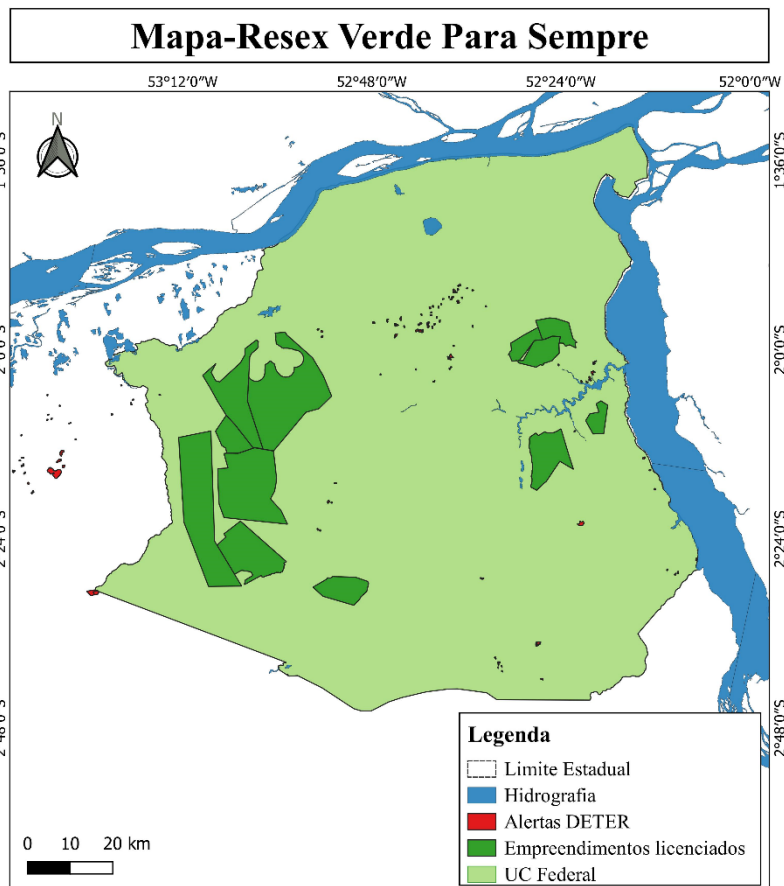


Figura 32: Reserva Extrativista Verde Para Sempre. Alertas Deter e empreendimento licenciados.

Em relação a coerência existente entre os alertas e a licença recebida por cada unidade, qualificou-se que 45.571,61 hectares estão coerentes com a atividade de concessão florestal, com destaque para as RESEX Tapajós-Arapiuns e as FLONAs Altamira, Jamari, Jacundá e Tapajós, que apresentaram índices de coerência acima de 90%. As FLONAs de Carajás, Purus e as RESEXs Ituxí, Mapuá, e Verde Para Sempre não registraram alertas dentro de suas áreas licenciadas. (Tabela 18).

Tabela 19: Números de alertas (DETER) e legalidade dos alertas nas unidades.

Unidade de Conservação	Área	Área de alertas (ha)	AD (A. licenciada)	Coerência (%)
Flona Altamira	724.965,51	45.489,49	30.207,29	91,84
Flona de Carajás	351.632	6.746,89	-x-	-x-
Flona Caxiuanã	322.400	4.167,36	4.081,17	79,35
Flona Jamari	223.000	3.597,47	3.360,51	95,90

Flona Jacundá	221.217,62	7.701,49	6.006,79	93,64
Flona de Purus	256.116	149,16	-x-	-x-
Flona Saracá Taquera	429.600	15.699,14	15.477,37	82,67
Flona do Tapajós	527.319	2.746,67	2.478,51	100
Flona Tapirapé- Aquiri	190.00	508,77	-x-	-x-
Resex Ariocá Pruanã	83.445,125	461,16	372,06	
Resex Chico Mendes	970.570	18.588,59	1.261,65	36,39
Resex Ituxí	776.940	135,34	-x-	-x-
Resex Mapuá	94.463,93		-x-	-x-
Resex Médio Juruá	286.932,94	75,98	-x-	-x-
Resex Tapajós Arapiuns	647.610	5.107,05	364,71	100
Resex Verde Para Sempre	1.289.362,78	2.386,69	-x-	-x-

5. Discussão e Conclusões

Segundo Santos et al. (2017) a recorrente ocorrência de desmatamento na região amazônica se deve a diversos fatores de origem antrópica. Se destacando 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 dentre 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.

Dentro de um cenário amazônico, a fim de solucionar problemas de aproveitamento abusivo do meio ambiente, se faz necessário a utilização de informações, fornecidas por um sistema. (ASSUNÇÃO, 2021).

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 aleatórios sem autorização para exploração; e o corte seletivo tipo 2 (geométrico), cuja extração de madeira é de áreas legalizadas.

Baseado nisso, o licenciamento ambiental atua com o intuito de que certo dano seja prevenido; pode-se dizer que o licenciamento ambiental e a fiscalização são ferramentas importantes do poder de polícia estatal em relação as atividades que se servem dos recursos ambientais, para que assim não ocorra, por parte dos empreendedores, agressão ao meio ambiente (OLIVEIRA, 2012).

Antunes (2010) destaca, porém, que a prevenção dos danos não representa sua eliminação. Contudo, a ocorrência de danos ambientais que certos empreendimentos ocasionarão precisam ser avaliados juntamente com os benefícios de determinada atividade.

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.

Alguns autores destacam que 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 mudança do solo.

6. Recomendações para o Manejo

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 desses licenciamentos internamente pelo ICMBio. Se faz necessário,

também, 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 do não autorizados, pois as atividades legais trazem benefícios para o conjunto da sociedade.

7. Agradecimentos

Gostaria de agradecer, 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 ao meu orientador Nicola Savério Tancredi pela orientação e apoio no decorrer da pesquisa. Ao Servidor 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.

8. 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**. 12ª 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: Comparisons 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

LAURANCE, W. F.; COCHRANE, M. A.; BERGEN, S.; FEARNSTIDE, P. M.;

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).**

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, 1994.