

Boa Vista/RR, 07 de abril de 2021  
**Paloma Ketly Carvalho Silva**  
 Pregoeira

#### TERMO DE HOMOLOGAÇÃO

O Presidente da Companhia de Águas e Esgotos de Roraima - CAER, no uso de suas atribuições legais e em cumprimento ao disposto pela Lei 10.520/2002, Decreto Estadual 4.794-E/2002 e com aplicação subsidiária a Lei 8.666/93, considerando a realização do Procedimento Licitatório, na modalidade **Pregão Presencial nº 40/2020** oriundo do **Processo Administrativo nº 251/2020**, destinado a **KIT'S DE CONEXÕES PARA INSTALAÇÃO DE HIDRÔMETROS, HOMOLOGA** o ato adjudicatório em favor das empresas **J. F. CONSTRUÇÕES COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA - ME**, inscrita no **CNPJ nº 09.420.029/00001-05**, vencedora do item 01 com percentual de desconto de 30% (trinta por cento) e **RW DE ALBUQUERQUE EIRELI - ME**, inscrita no **CNPJ nº 32.780.176/0001-08**, vencedora do item 02 com percentual de desconto de 50% (cinquenta por cento).

Boa Vista – RR, 27 de abril de 2021  
**JAMES DA SILVA SERRADOR**  
 Presidente

### FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS

#### PORTARIA Nº 215/FEMARH/PRES/DIRAF/DRH, DE 27 DE ABRIL DE 2021.

O PRESIDENTE INTERINO DA FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS – FEMARH/RR, no uso das atribuições que lhe confere o Decreto Nº.637-P, de 22 de março de 2019.

##### RESOLVE:

**Art. 1º - DESIGNAR** o servidor **DANIEL LUIZ OLIVEIRA**, Matrícula Nº 020117646, para responder pela Diretoria de Gestão Florestal /SUBSIDIO da FEMARH, no período de 03/05/2021 a 20/05/2021, por motivo de férias da titular **SHIRLANY RIBEIRO DE MELO**.

**Art. 2º -** Esta Portaria entra em vigor a partir de 03/05/2021.

Publique-se, Cientifique-se e Cumpra-se.

**IONILSON SAMPAIO DE SOUZA**

Presidente Interino da FEMARH/RR

#### PORTARIA Nº 216/FEMARH/PRES/DIRAF/DRH, DE 28 DE ABRIL DE 2021.

O PRESIDENTE INTERINO DA FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS – FEMARH/RR, no uso das atribuições que lhe confere o Decreto Nº.637-P, de 22 de março de 2019.

##### RESOLVE:

**Art. 1º -** Autorizar o afastamento do servidor **VALDECIR PINHEIRO DA COSTA**, para participar da operação de Fiscalização Ambiental do IBAMA, entre os dias 06/05/2021 e 03/06/2021. A viagem será sem ônus para FEMARH/RR

**Art. 2º -** Esta Portaria retroage seus efeitos a contar de 06/04/2021.

Publique-se, Cientifique-se e Cumpra-se.

**IONILSON SAMPAIO DE SOUZA**

Presidente Interino da FEMARH/RR

#### PORTARIA Nº 217/FEMARH/PRES/DIRAF/DRH, DE 28 DE ABRIL DE 2021.

O PRESIDENTE INTERINO DA FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS – FEMARH/RR, no uso das atribuições que lhe confere o Decreto Nº.637-P, de 22 de março de 2019.

**CONSIDERANDO**, Certidão de Óbito, Matrícula nº.158295 01 55 2021 4 00037 063 0016863 33, Cartório do 2º Ofício: Daniel Antônio de Aquino Neto-Boa Vista/RR.

##### RESOLVE:

**Art. 1º - EXONERAR**, servidor **AIRTON MARTINS DE OLIVEIRA**, CPF:357.857.642-53, Matrícula 020117542, do cargo de Secretário de Divisão/CA-IV, da FEMARH/RR, por motivo de falecimento do servidor, a contar de 18 de abril de 2021.

**Art. 2º -** Esta Portaria retroage seus efeitos a contar de 18/04/2021..

Publique-se, Cientifique-se e Cumpra-se.

**IONILSON SAMPAIO DE SOUZA**

Presidente Interino da FEMARH/RR

#### Instrução Normativa nº 02/2021/PRESIDÊNCIA/FEMARH/RR.

Altera e acrescenta dispositivos à Instrução Normativa nº 04 de 14 de agosto de 2020 que dispõe sobre a obrigatoriedade da Reposição florestal e o consumo de matéria prima florestal e dá outras providências.

O PRESIDENTE INTERINO DA FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS – FEMARH, no uso das atribuições que lhe confere o Decreto nº 637-P, de 22 de março de 2019, no uso das atribuições legais, e:

##### Resolve:

**Art.1º** Os arts. 3º, 4º, 8º e 14º da Instrução Normativa nº 04, de 14 de agosto de 2020 passam a vigorar com a seguinte redação:

“Art. 3º .....

§ 1º Os usuários ou detentores de Autorização de Supressão Vegetal – ASV; Autorização de Matéria Prima Florestal - AUMPF, e Autorização de Uso Alternativo do Solo – UAS cumprirão a reposição florestal, por meio da apresentação de créditos de reposição florestal.

§ 2º Para o cumprimento da reposição florestal deverá ser considerado os seguintes volumes:

II - Cerrado: será adotado os volumes descritos na tabela Tabela 3 - Estimativa de área de abrangência, número de indivíduos e volume (m3 ha-1) por fitofisionomia, observados no lavrado de Roraima (\*Este estudo), apresentada no Relatório Técnico sobre as Fitofisionomias de Ocorrências no Lavrado de Roraima para fins de Compensação de Reposição Florestal , Anexo I desta Instrução Normativa;

§ 3º .....

I - Para as Fitofisionomias de Ocorrências no Lavrado de Roraima não definidas na tabela 3, constante no II, do § 2º desta Instrução Normativa, deverá ser apresentado o Inventário Florestal.

.....

§ 5º Os usuários ou detentores da ASV, para áreas de cerrado, ficarão dispensados da apresentação do inventário florestal.

I - Para atender o disposto neste parágrafo, o detentor deverá solicitar a AUMPF e apresentar o Romaneio da volumetria requerida.

II - Os parâmetros mínimos para apresentação do romaneio deverão atender o anexo II, desta Instrução Normativa.

“Art. 4º .....

§ 1º O atendimento do disposto nos incisos I a III do presente artigo dar-se-á por meio da formalização, junto a FEMARH, do Termo de Compromisso Ambiental de Reposição Florestal – TARF, conforme anexo II desta IN, devidamente assinado e registrado em cartório pelo detentor ou o utilizador da matéria prima florestal, neste caso quando compreender o disposto no Art. 6º desta Instrução Normativa.

§3º Os usuários ou detentores de AUSV, para áreas de cerrado, ficarão dispensados da apresentação da comprovação da reposição florestal.

I - Para atender o disposto neste parágrafo, o detentor ficará obrigado a apresentar manifestação técnica, junto ao projeto técnico, informando que será solicitada a AUMPF, dentro do período de validade da ASV.

II - A comprovação da reposição para Autorização de Utilização de Matéria Prima Florestal se dará com base na volumetria apresentada no romanceio.

III - A não apresentação da solicitação da Autorização de Utilização de Matéria Prima Florestal no prazo definido no inciso I, incidirá na cobrança da reposição florestal descrita no Art. 3º desta Instrução Normativa.

“Art. 8º.....

§ 2º Os volumes especificados, no § 1º, poderão ser alterados, mediante apresentação de inventário florestal da área remanescente do imóvel, ou em área de imóvel contíguo, compatível com a tipologia da vegetação local.

§ 3º O inventário deverá atender o disposto no § 4º do Art. 3º Instrução Normativa 04, de 14 de agosto de 2020.”

“Art. 14.....

§1º - Em casos de regularização ambiental em que houve supressão posterior 22 de julho de 2008, o interessado, mesmo que possua LP, LI ou LO, deverá comprovar reposição florestal no ato da emissão do Declaração de Regularidade Ambiental- DRA.

§2º- O §1º entrará em vigor na data da publicação desta IN.

**Art. 2º.** A Instrução Normativa nº 04, de 14 de agosto de 2020 passa a vigorar acrescida do Anexo IV, nos termos do Anexo II desta Instrução Normativa.

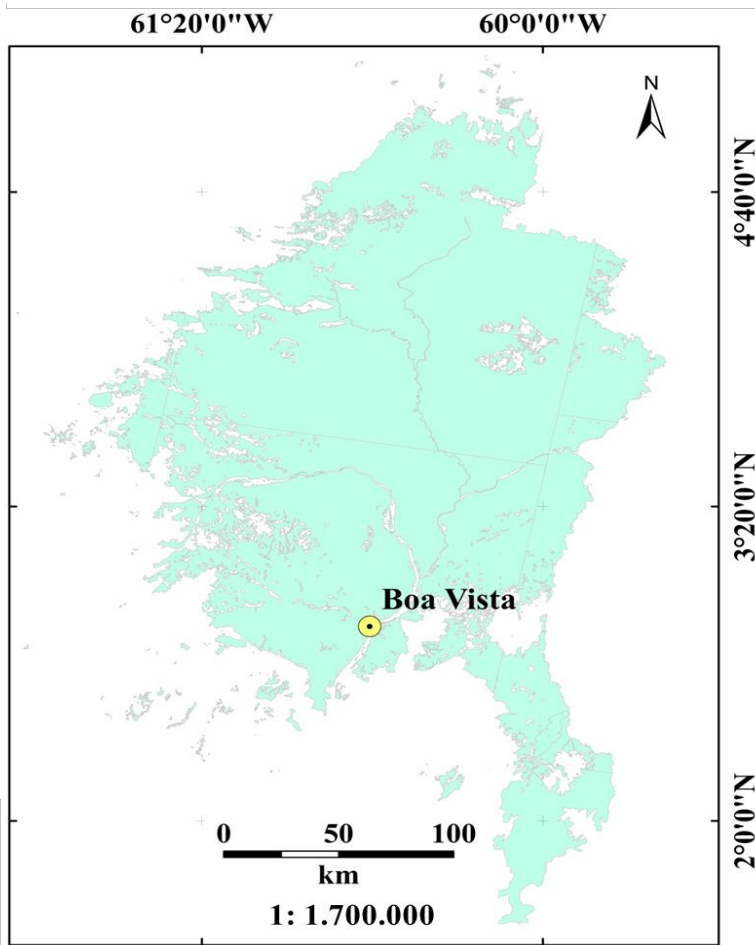
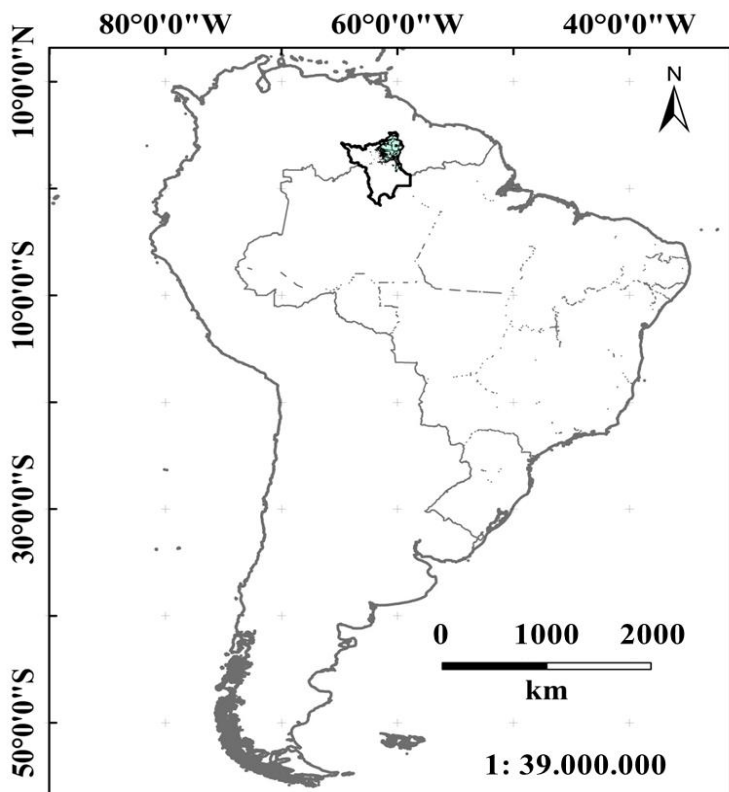
**Art. 3º.** Esta Instrução Normativa entra em vigor na data de sua publicação.

Registre-se. Publique-se. Cumpra-se.

**IONILSON SAMPAIO DE SOUZA**

Presidente Interino da FEMARH/RR.

ANEXO I (\*)



- Lavrado
- Roraima
- Brasil
- América do sul

Sistemas de coordenadas projetadas  
 Projeção: Transversa de Mercator  
 Datum: WGS 1984 UTM zona 20 N

(Anexo II da Instrução Normativa nº 04, de 14 de agosto de 2020)  
**RELATORIO TÉCNICO SOBRE AS FITOFISIONOMIAS DE OCORRENCIA NO LAVRADO DE RORAIMA PARA FINS DE COMPENSAÇÃO E REPOSIÇÃO FLORESTAL**

Paulo Eduardo Barni

Wesley Wilker Corrêa Morais<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Professor da Universidade Estadual de Roraima – UERR, *Campus Rorainópolis*  
 Av. Senador Helio Campos, s/nº. CEP: 69375-000, Rorainópolis, Roraima, Brasil.

{pbarni; wesley.morais@uerr.edu.br}

Introdução

O lavrado de Roraima é a parte brasileira da maior área contínua de savana do extremo norte da Amazônia<sup>(1)</sup>, compreendendo cerca de 43.000 km<sup>2</sup> ou ~19% da área do estado (BARBOSA & CAMPOS, 2011). Este imenso ecossistema de vegetação aberta faz parte do bioma Amazônia (BARBOSA et al., 2007), e representa um intrincado sistema biogeomorfológico que se estende sobre três formações geológicas distintas: Grupo Roraima, Formação Surumú e Formação Boa Vista

(AB’SABER, 1997, BARBOSA & FEARNSTIDE, 2005; SCHAEFER & DARLYMPLE, 2005;

CARVALHO et al., 2016). Dentre essas três formações, a de maior importância territorial é a Formação Boa Vista, onde encontram-se dispersos diferentes tipos de savana que formam mosaicos fitofisionômicos diretamente influenciados por quatro principais classes de solos (VALE JÚNIOR & SCHAEFER,

2010): (1) Laterita Hidromórfica Distrófica associados a Planossolo eutrófico e Areias quartzosas hidromórficas distróficas e (2) Planossolo Eutrófico, localizados entre o médio Rio Surumu e médio Rio Parimé; os (3) Latossolos Amarelo distrófico associados a areias quartzosas distróficas e laterita hidromórfica distrófica são encontrados na área central. A leste e a sul das savanas da Formação Boa Vista são encontrados os (4) Latossolos Vermelho Amarelo associados a solos concrecionados lateríticos, latossolo vermelho escuro distrófico e laterita hidromórfica distrófica.

De modo geral, textura e fertilidade do solo, associados a sazonalidade e periodicidade do lençol freático são as condicionantes hidro-edáficas que determinam não apenas a distribuição das espécies, como também a formação das diferentes fitofisionomias de savanas em toda a Formação Boa Vista (MIRANDA & ABSY, 2000; MIRANDA et al., 2003; ARAÚJO & BARBOSA,

2007; BARBOSA et al., 2005; CAVALCANTE et al. 2014; ; ARAÚJO et al., 2017). Apesar da baixa fertilidade natural e forte acidez dos solos do lavrado de Roraima (REGO et al., 2000; BENEDETTI et al., 2011; FEITOSA et al., 2016), não há dúvidas que a região mais próxima de Boa Vista (melhor servida por infraestrutura governamental, além de uma maior rede de estradas federais, estaduais e municipais) vem ganhando importância econômica dentro do contexto local e regional devido, principalmente, ao seu potencial para o uso no agronegócio de commodities, uma vez que os terrenos se apresentam, em sua grande maioria, planos a levemente ondulados, favorecendo a mecanização (POPOV & CUSTÓDIO, 2020). Este é um fator crucial e decisivo, por exemplo, para o aproveitamento em larga escala da rizicultura irrigada (CORDEIRO, 2005), sojicultura (GIANLUPPI & SMIDERLE, 2005), e até mesmo plantios mecanizados de florestas artificiais (ARCO-VERDE et al., 2005). Este último, comprovadamente danoso a habitats mais sensíveis do lavrado, como buritizais e ilhas de mata, por provocar processos de invasão biológica quando a espécie introduzida é a *Acacia mangium* Willd. (AGUIAR et al. 2014). Em todos os casos, uma solução para os problemas advindos da falta de nutrientes e da acidez dos solos são parcialmente resolvidos com aplicação maciça de adubos fosfatados e de calcário importados através de um programa de Incentivos à correção de solos agrícolas aos empresários do setor financiado pelo governo estadual (DOE/RR, 2011).

Apesar desses insights econômicos na região do lavrado de Roraima, ainda persistem problemas graves do ponto de vista ambiental no que tange ao uso alternativo desses ecossistemas de vegetação aberta do norte amazônico. O principal problema continua sendo a não utilização do Zoneamento Ecológico Econômico – ZEE (CPRM, ZEE, 2012) que, apesar de ter em seu bojo geral várias etapas concluídas, ainda não foi finalizado e/ou implementado no estado por falta de vontade política. Dentre outros aspectos, o ZEE deveria definir, por exemplo, a área e o uso correto do solo em termos de aptidão e de culturas apropriadas para serem introduzidas nos frágeis e ainda muito pouco estudados processos ecológicos e funcionamento dinâmico dos diferentes ecossistemas do lavrado, visando o desenvolvimento sustentável e compatível com as exigências ambientais e econômicas atuais.

Um dos aspectos atuais da legislação estadual prevê a compensação ambiental pela remoção da vegetação natural para uso alternativo do solo do lavrado através da reposição de espécies florestais (nativas e / ou exóticas) a serem pagas / executadas pelos empresários do setor aplicando-se a legislação pertinente, no caso o Decreto nº 6.848, de 14 de maio de 2009 (BRASIL, 2009). Devido à escassez de amplas informações sistematizadas sobre a produtividade natural do lavrado (BARBOSA & FEARNSTIDE, 2005) e a sua composição florística no nível do detalhamento (MIRANDA et al., 2002; BARBOSA et al., 2007; BARBOSA & MIRANDA, 2005), o governo de Roraima vem aplicando normativas para o uso dessas áreas a partir de critérios estabelecidos por estudos realizados em ambientes existentes em outros estados, como é o caso do bioma cerrado (ALVARENGA et al., 2012; VOURLITIS et al., 2013; SCOLFORO et al., 2015; REIS et al., 2020).

No caso específico do lavrado de Roraima a reposição atual é de 40 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup>, estabelecida pela Fundação Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – FEMARH, em conformidade com a INSTRUÇÃO NORMATIVA MMA Nº 06, de 15/12/2006. A mesma volumetria também é adotada pelo Estado de Tocantins e o Distrito Federal para o uso alternativo do solo em áreas do bioma Cerrado do Brasil Central. Essa situação tem gerado reclamações do empresariado local que pressionam o governo estadual para buscar medidas no sentido de mitigar o problema e estabelecer regras gerais locais. Dentro desse contexto, o presente estudo tem por objetivos: (1) sistematizar o conhecimento científico acumulado sobre o lavrado de Roraima e, a partir do conhecimento pré-estabelecido, possibilitando (2) detalhar o lavrado em termos de cobertura vegetal e volumetria no nível de suas fitofisionomias, para então (3) sugerir a volumetria (m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup>) e o número de indivíduos (indiv. ha<sup>-1</sup>) para a reposição florestal em áreas licenciadas para o uso alternativo do solo no lavrado de Roraima. **Material e métodos**

#### Área de estudo

O lavrado de Roraima (Figura 1) é caracterizado por um conjunto de fitofisionomias de vegetação aberta contemplando um gradiente que varia desde ecossistemas predominantemente gramíneos com plantas herbáceas, até paisagens arbóreo-arbustivas caracterizadas por indivíduos lenhosos de pequeno e médio portes (BARBOSA & FEARNSTIDE, 2005; BARBOSA et al., 2005). Ambientes florestais como ilhas de mata (SANTOS et al., 2013; JARAMILLO, 2015), além de topos-encostas de serras, buritizais e florestas ribeirinhas (BARBOSA & MIRANDA, 2005; CARVALHO & MORAIS, 2014) também são facilmente visíveis e ocorrem em cerca de 29,5% da área total do lavrado (BARBOSA et al., 2010). De acordo com a classificação de Köppen o clima predominante da região é o Aw (clima de savana), registrando precipitação média anual de ~1.560 mm (BARNI et al., 2020). A temperatura anual média varia entre 26 e 29 °C enquanto a umidade relativa anual média varia entre 72-75% (BARBOSA, 1997). **Figura 1.** Área de estudo. Fonte: Barbosa & Campos, (2011).

#### Métodos

A sistematização das informações referentes aos atributos ecológicos e estruturais das diferentes fitofisionomias de savana que formam o lavrado de Roraima foi realizado a partir de consultas à literatura especializada baseada em relatórios e artigos científicos, além de dissertações e teses relacionadas a sistemas de pós-graduação. As buscas das referências se concentraram, principalmente, em sites oficiais dos principais institutos de pesquisas federais (e.g. INPA, MPEG) e de universidades presentes no estado (e.g. UFRR, UERR). As informações coletadas foram organizadas em tabelas tendo em suas colunas os atributos estudados e, em suas linhas, os autores dos estudos e as fitofisionomias investigadas.

Todos os valores dos atributos foram extraídos diretamente dos trabalhos consultados e foram organizados em tabelas. A volumetria (m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup>) foi deduzida apenas das fitofisionomias com o cálculo de biomassa e densidade básica da madeira publicados nos artigos a partir da aplicação da seguinte fórmula:

$$\text{Vol (m}^3 \text{ ha}^{-1}) = \text{BS (Mg ha}^{-1}) / \text{DB (g cm}^{-3})$$

Onde:

. Vol (m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup>) é o volume estimado em metros cúbicos por hectare;

. BS é a biomassa seca em mega-gramas por hectare (Mg ha<sup>-1</sup>);

. DB é a densidade básica da madeira em gramas por centímetros cúbicos. 1 Mg = 1.000 kg ou 1 tonelada métrica.

Nas fitofisionomias em que não foram encontradas especificações quanto à densidade básica da madeira utilizou-se um valor médio entre os valores calculados para outras fitofisionomias. Onde houve mais de um resultado para um mesmo parâmetro foi utilizada a média entre os valores. Para sugestão da volumetria a ser utilizada na reposição florestal em áreas licenciadas para o uso alternativo do solo observou-se os valores encontrados nas diferentes fitofisionomias de savana no lavrado (bioma Amazônia) a partir desse estudo, observando-se também valores de volume (m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup>) da literatura existente para o bioma Cerrado (cerrados/savanas do Brasil Central), buscando, quando possível, associar a equivalência ecológica e estrutural entre as fitofisionomias.

#### Resultados e discussão

No estudo foram compilados dados de 22 trabalhos científicos sobre as características fitofisionômicas (aqui consideradas como tipos de savanas), composição florística (número de espécies) e características estruturais (horizontal e vertical) dos indivíduos arbóreos que compõem as diferentes fitofisionomias do lavrado de Roraima. Quando disponíveis, as principais classes de solos também foram incluídas.

A maioria dos trabalhos (78%) abordou a diversidade de espécies e/ou as fitofisionomias do lavrado. Apenas três trabalhos (BARBOSA & FEARNSTIDE, 2005; BARBOSA et al., 2012b; JARAMILLO, 2015) se preocuparam em estudar diretamente o conteúdo de biomassa dos indivíduos arbóreos do lavrado. Por outro lado, as fitofisionomias mais estudadas, de forma geral, foram Savana Parque (Sp) com 10 trabalhos, Savana Gramíneo-lenhosa (Sg: campo sujo; 9 trabalhos) e Savana Gramíneo-lenhosa (Sg: campo limpo; 8 trabalhos) (Tabela 1). Isto pode ser explicado devido aos estudos serem conduzidos, principalmente, na Formação Boa Vista, que é a formação geomorfológica com maior área de savanas abertas do lavrado (Tabela 3).

Os aspectos menos estudados da cobertura vegetal do lavrado (conteúdo de biomassa e/ou carbono e densidade básica da madeira) contemplaram oito fitofisionomias de vegetação aberta, além de elementos arbóreos oriundos de ilhas de mata (Tabela 2). Estas 8 fitofisionomias representam uma área de cobertura estimada em pelo menos 90% da cobertura total do lavrado de Roraima. Este aspecto é importante, pois indica a extensão da área de lavrado que pode se beneficiar dos estudos conduzidos, servindo como referência na tomada de decisões. Estudos relatando a densidade básica da madeira de espécies arbóreas ou arbustivas do lavrado foram apenas três: BARBOSA et al.,

(2004), JARAMILLO (2015) e JATI et al. (2014). O estudo de FARIAS et al. (2020) é uma boa referência para espécies arbóreas de florestas ecotonais do entorno do lavrado, pois algumas delas ocorrem naturalmente em ilhas de mata e florestas ribeirinhas.

A escassez de trabalhos que divulguem dados de biomassa e densidade da madeira pode ser explicada, em parte, devido ao elevado custo e ao grande esforço amostral exigido para obtenção de resultados que sejam satisfatórios. Isso porque os dados são obtidos através da aplicação de métodos diretos (destrutivos)

em que as amostras (indivíduos arbóreos) são cortadas em várias partes para serem secas, pesadas e analisadas separadamente. Todo esse processo é realizado em duas ou mais fases (campo e laboratório), dificultando e encarecendo a obtenção de resultados acurados.

É importante destacar que nem todas as fitofisionomias do lavrado de Roraima foram contempladas com estudos e carecem de informações seguras quanto ao seu conteúdo de biomassa e carbono. Estão incluídas nesse conjunto de fitofisionomias não contempladas os tipos Sd (Savana arbórea densa), Td (Savana Estépica Arbórea Densa), matas de galeria e veredas de buritis, todos citados conforme o sistema de classificação da vegetação brasileira (IBGE, 2012). Considerando este aspecto, essas fitofisionomias representam menos de 10% da área total do lavrado.

Considerando valores indicativos para a compensação e reposição florestal no lavrado de Roraima, foram tomados os resultados de número de indivíduos (n) e volume (m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup>), juntamente com as fitofisionomias (simbologia) correspondentes, área (km<sup>2</sup>) e percentual (%) de abrangência (Tabela 3). De posse desses parâmetros a FEMARH será capaz de estabelecer critérios técnicos realistas para a definição de políticas públicas para compensação e reposição florestal em ambiente de vegetação aberta do tipo savana (lavrado de Roraima) submetido a alterações antropogênicas mecanizadas do solo.

#### Recuperação de áreas degradadas no lavrado de Roraima

Pensando na necessidade de recuperar áreas degradadas pelo contato humano (atividades agrosilvopastoris com ou sem uso do fogo) no lavrado, é importante gerar estratégias para uso de espécies arbóreo-arbustivas de ocorrência natural, simplesmente por serem tolerantes a mudanças ambientais bruscas e adaptadas ao ambiente nativo. Por exemplo, considerando a regeneração espontânea no lavrado de Roraima, Mourão Jr. et al. (2010) apontaram que caimbé (*Curatella americana* L.; Dilleniaceae), mirixi-caju (*Byrsonima coccolobifolia* Kunth; Malpighiaceae) e mirixi (*Byrsonima crassifolia* (L.) H.B.K.; Malpighiaceae), são as espécies dominantes dos ambientes abertos do lavrado, apresentando padrões distintos de auto regeneração que podem favorecer a regeneração de outras espécies que concorrem em habitats muito específicos, como sob a copa de árvores de maior porte. A estrutura e a representatividade de indivíduos e/ou plântulas (indivíduos por m<sup>2</sup>) dessas espécies regenerando sob copas das árvores proporcionam ambientes microclimáticos ideais para a colonização de pelo menos 19 outras espécies, favorecendo o processo de regeneração no lavrado por nucleação (MOURÃO JR. et al., 2010).

**Tabela 1.** Estudos conduzidos considerando as fitofisionomias do lavrado de Roraima.

Referência	Florística (espécies / ambientes)	Densidade de indivíduos (ind. ha <sup>-1</sup> )	Densidade básica da madeira (g cm <sup>-3</sup> )	Cobertura de dossel (%)	Biomassa (acima e/ou abaixo do solo) (Mg ha <sup>-1</sup> )	Á r e a basal (m <sup>2</sup> ha <sup>-1</sup> )	Class e de Solo	Fitofisionomia	C ó d i g o (IBGE, 2012)
Miranda & Absy (2000); Barbosa et al. (2007); Barbosa & Miranda (2005); Flores & Rodrigues (2010); Barbosa & Fearnside (2005); Barbosa et al. (2012a); Cavalcante et al. (2014)	x x x x x x	x				x	x  x	Savana Arbórea Aberta	Sa
Miranda & Absy (2000); Barbosa et al., (2007); Barbosa & Miranda (2005); Flores & Rodrigues (2010); Barbosa & Fearnside (2005); Araújo & Barbosa (2007); Barbosa et al. (2012b); Jati et al. (2014)	x x x x x x x	x  x		x		x	x	Savana Gramínea lenhosa (campo limpo)	Sg
Miranda & Absy (2000); Barbosa et al. (2005, 2007); Barbosa & Miranda (2005); Flores & Rodrigues (2010); Barbosa & Fearnside (2004); Barbosa & Fearnside (2005); Araújo & Barbosa (2007); Barbosa et al. (2012b); Jati et al. (2014)	x x x x x x x	x  x	x  x			x	x	Savana Gramínea lenhosa (campo sujo)	Sg
Barbosa et al. (2007); Barbosa & Miranda (2005)	x x							Savana arbórea densa	Sd



Miranda & Absy (2000); Barbosa et al. (2005, 2007); Barbosa & Miranda (2005); Flores & Rodrigues (2010); Oliveira et al. (2017a, b); Barbosa & Fearnside (2004); Barbosa & Fearnside (2005); Barbosa et al. (2012b);	x x x x x  x	x  x	x			x	x	Savana Parque	Sp
Jati et al. (2014); Araújo et al. (2017)	x x		x				x		
Barbosa et al. (2007); Barbosa & Miranda (2005); Barbosa & Fearnside (2004); Barbosa & Fearnside (2005); Jati et al. (2014)	x x  x		x  x		x			Savana Estépica Parque	Tp
Barbosa et al. (2007); Barbosa & Miranda (2005); Barbosa & Fearnside (2005)	x x				x			Savana Estépica Arbórea Aberta	Ta
Barbosa et al. (2007); Barbosa & Miranda (2005)	x x							Savana Estépica Arbórea Densa	Td
Barbosa et al., (2007); Barbosa & Miranda (2005); Barbosa & Fearnside (2005); Jati et al. (2014)	x x  x		x		x			Savana Estépica Gramino-lenhosa (campo limpo)	Tg
Barbosa et al. (2007); Barbosa & Miranda (2005); Barbosa & Fearnside (2005); Jati et al. (2014)	x x  x		x		x			Savana Estépica Gramino-lenhosa (campo sujo)	Tg
Barbosa & Miranda (2005); Jaramillo (2015); Turcios (2015); Feitosa et al. (2016); Oliveira et al. (2017)	x x x  x	x  x	x		x	x	x x	Pequenas ilhas de florestas	
Barbosa & Miranda (2005); Flores & Rodrigues (2010); Oliveira et al. (2017a);	x x x	x		x				Matas de galeria	
Barbosa & Miranda (2005); Flores & Rodrigues (2010); Rosa et al. (2013; 2014); Oliveira et al. (2017)	x x x x	x		x			x	Veredas de buritis (Mauritia flexuosa L.)	Pioneiras

**Tabela 2.** Sistematização das informações correspondentes à simbologia, área estimada e percentual; cobertura de dossel, área basal, estrato arbóreo (altura e nº de indivíduos), biomassa seca, densidade básica e volume das fitofisionomias existentes no lavrado de Roraima.

Simbologia	Descrição	Geologia	Área estimada (km <sup>2</sup> )	%	Cobertura de dossel (%)	Área basal (m <sup>2</sup> ha <sup>-1</sup> )	Estrato arbóreo, altura (m)	Estrato arbóreo (ind ha <sup>-1</sup> )	Bio-massa (M g ha <sup>-1</sup> )	Densidade básica da madeira do lavrado (g cm <sup>-3</sup> )	Volume (m <sup>3</sup> ha <sup>-1</sup> )
------------	-----------	----------	----------------------------------	---	-------------------------	---	-----------------------------	---	-----------------------------------	--	---

Sa	Localizada principalmente na bacia do baixo rio Surumu e em pontilhões esparsos por toda a zona de contato floresta-savana. Caracteriza-se por árvores baixas (5 a 7 m) bem espaçadas	Formação Surumú	4.088,0	10,0	20-50		3-6	53,3-453,3	11,73	0,512*	22,9
Sg	Gramíneas	Formação Boa Vista	7.929,0	19,3	0	0,003-2,8	Ausente	0-20	3,65	0,592	6,2
Sg	Gramíneas com moitas e com arbustos esparsos	Formação Boa Vista	5.759,0	14,1	<5	1,1-8,4	2,5-6,0	13,3-200 293	3,65	0,435	8,4
Sd	“Caimbezais” situados quase que integralmente na região oeste do contato da floresta com a savana.	Formação Boa Vista com áreas limites com a formação Surumú			50-70	2,7-7,3	5-8	53,3-453,3			
Sp	Floristicamente semelhante à Sg, mas com ocorrência de aglomerados densos com árvores de maior estatura	Formação Surumú com áreas limites com a formação Boa Vista (<250 m altitude)	12.473,0	30,4	5-20 >15	5,4-11,9	2-4 4,1-4,5	586,7-826,7 434	8,04	0,417	19,3
Tp	Localiza-se em porções das regiões serranas, sempre acima dos 600 m de altitude, e quase sempre associada a sequências vegetacionais com Ta	Grupo Roraima (solos pedregosos; >600 m altitude)	5.730,0	14,0	5-20		2-4	588	3,59- 6,13 4,86*	0,442	11,0
Ta	Caracteriza-se principalmente por uma dispersão arbórea bem aberta, com tapete graminoso ralo nas encostas rochosas e contínuas nas areníticas. Essa cobertura graminosa é dominada por <i>Aristida</i> e <i>Trachypogon</i> , que ficam completamente secos no período sem chuvas	Formação Surumú	666,0	1,6	20-50		3-6		10,25	0,512*	20,0
Td	Localizada nas regiões serranas, vales encaixados e encostas das rochas vulcânicas. Caracterizada por uma vegetação arbórea	Formação Surumú	3.396,0	8,3							

	decidual, com espécies dos gêneros <i>Aspidosperma</i> , <i>Tabebuia</i> , <i>Mimosa</i> , <i>Piptadenia</i> , <i>Cassia</i> , etc.										
Tg	Típica das áreas serranas, localizada nos vales abertos e nos topos das áreas areníticas aplainadas. Ao longo dos pequenos cursos de água, em geral rasos e espriados, aparecem alguns buritis que não chegam a influenciar na paisagem (campo limpo)	Formação Surumú	334,9	0,8	0		Ausente		1,63	0,592	2,8

Tg	Típica das áreas serranas, localizada nos vales abertos e nos topos das áreas areníticas aplainadas. Ao longo dos pequenos cursos de água, em geral rasos e espalhados, aparecem alguns buritis que não chegam a influenciar na paisagem (campo limpo)	Formação Surumú	580,1	1,4	<5		Mínimo		4,05	0,592	6,8
Pequenas ilhas de florestas	Geralmente de forma circular ou elíptica					9–34	8,3–15,8	233–567	206,4	0,751	274,8
Matas de galeria	Florestas às margens dos igarapés ou rios que drenam a região				70–95		20–30 m				
Veredas de buritis (Mauritia flexuosa L.)	Buritizeiras que acompanham pequenos cursos d'água, geralmente estacionais, muito comum principalmente na região da Formação Boa Vista; pioneiras	Formação Boa Vista	28,0	0,1	5–10						
Total			40.984,0	100,0							

\* Valores médios.

**Tabela 3.** Estimativa de área de abrangência, número de indivíduos e volume (m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup>) por fitofisionomia observados no lavrado de Roraima (\*Este estudo) e pelo \*\*Sistema Nacional de Informações Florestais – SNIF, 2015.

Simbologia	Área de abrangência (km <sup>2</sup> )	%	Estrato arbóreo (ind ha <sup>-1</sup> )	*Volume (m <sup>3</sup> ha <sup>-1</sup> )	**Volume (m <sup>3</sup> ha <sup>-1</sup> )
Sa	4.088,0	10,0	53,3–453,3	22,9	
Sg	7.929,0	19,3	0–20	6,2	4,19(1)
Sg	5.759,0	14,1	13,3–200	8,4	4,19(1)
Sd			53,3–453,3		
Sp	12.473,0	30,4	586,7–826,7	19,3	6,34(2)
Tp	5.730,0	14,0	588	11,0	3,36(3)
Ta	666,0	1,6		20,0	5,81(4)
Td	3.396,0	8,3			30,11 <sup>(5)</sup>
Tg	334,9	0,8		2,8	5,81(4)
Tg	580,1	1,4		6,8	5,81(4)
Pequenas ilhas de florestas			233–567	274,8	
Matas de galeria Veredas de buritis (Mauritia flexuosa L.)	28,0	0,1			
<b>Total</b>	<b>40.984,0</b>	<b>100,0</b>	–	–	–

Savana Gramíneo-Lenhosa (Campo-Limpo de Cerrado) (\*\*);

Savana Parque (\*\*);

Savana Estépica Parque (\*\*); <sup>(4)</sup> Savana Estépica Arborizada (\*\*);

<sup>(5)</sup> Savana Estépica Florestada (\*\*).

Conclusão

Existem poucos trabalhos científicos que estudaram conjuntamente as características ecológicas e estruturais das diferentes fitofisionomias do lavrado de Roraima, com o intuito de estimar volume e biomassa do componente arbóreo-arbustivo. Apesar disso, nossa compilação conseguiu sistematizar um conjunto de valores que fornecem dados robustos para a elaboração de novas políticas públicas que regulamentem a compensação e a reposição florestal no lavrado de Roraima a partir de parâmetros realistas baseados em estudos científicos locais.

**Referências bibliográficas**

Ab'Saber, A.N. O significado geomorfológico e geoecológico no contexto do relevo de Roraima. In: Barbosa, R.I.; Ferreira, E.; Castellón, E. (Eds.), Homem, Ambiente e Ecologia em Roraima. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Manaus, Amazonas, Brasil, p. 267–293. 1997.

Aguiar Jr., A.; Barbosa, R.I.; Barbosa, J.B.F.; Mourão Jr., M. Invasion of Acacia mangium in Amazonian savannas following planting for forestry. Plant Ecology & Diversity, v. 7, n. 1-2. p. 359-369. 2014. <https://doi.org/10.1080/17550874.2013.771714>.

Alvarenga, L.H.V.; Mello, J.M.; Guedes, I.C.L.; Scolforo, J.R.S. Desempenho da estratificação em um fragmento de cerrado stricto sensu utilizando interpolador geoestatístico. Cerne, v. 18, n. 4, p. 675-681. 2012.

Araújo, A.C.O.; Barbosa, R.I. Riqueza e diversidade do estrato arbóreo-arbustivo de duas áreas de savanas em Roraima, Amazônia brasileira. Mens Agitat, v. 2, n.1, p. 11-18, 2007.

Araújo, M.; Rocha, A.; Miranda, I.; Barbosa, R. Hydro-edaphic conditions defining richness and species composition in savanna areas of the northern Brazilian Amazonia. Biodiversity Data Journal, v. 5: e13829. 2017. <https://doi.org/10.3897/BDJ.5.e13829>.

Arco-Verde, M.F.; Tonini, H.; Mourão Júnior, M. A silvicultura nas savanas de Roraima. In: Barbosa, R.I., Xaud, H.A.M.; Costa e Souza, J.M. (eds.), Savanas de Roraima: Etnoecologia, Biodiversidade e Potencialidades Agrossilvipastoris. FEMACT, Boa Vista. p. 195-200. 2005.

BARBOSA, R.I. Distribuição das chuvas em Roraima, p. 325-335. In: Barbosa, R.I.; Ferreira, E.F.G.; Castellón, E.G. (Eds.). Homem, Ambiente e Ecologia no Estado de Roraima. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Manaus, Amazonas, Brasil. 1997.

- Barbosa, R.I.; Fearnside, P.M. Wood density of trees in open savannas of the Brazilian Amazon. *Forest Ecology and Management*, v. 199, Issue 1, p. 115-123. 2004. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2004.05.035>.
- Barbosa, R.I.; Fearnside, P.M. Above-ground biomass and the fate of carbon after burning in the savannas of Roraima, Brazilian Amazonia. *Forest Ecology and Management*, v. 216, Issues 1–3, p. 295-316. 2005. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2005.05.042>.
- Barbosa, R.I.; Miranda, I.S. Diversidade de savanas de Roraima. *Ação Ambiental (Viçosa-MG)*, v. 32, p. 19-23. 2005.
- Barbosa, R.I.; Pinto, F.; Keizer, E. Ecosistemas terrestres de Roraima: área e modelagem espacial da biomassa. In: Barbosa, R.I., Melo, V.F. (Eds.), *Roraima: Homem, Ambiente e Ecologia*. FEMACT-RR, Boa Vista, Roraima, pp. 347-368. 2010.
- Barbosa, R.I.; Campos, C. Detection and geographical distribution of clearing areas in the savannas ('lavrado') of Roraima using Google Earth web tool. *Journal of Geography and Regional Planning*, v. 4, n. 3, p. 122-136. 2011. <https://academicjournals.org/journal/JGRP/article-full-text-pdf/342A21A40794>.
- Barbosa, R.I.; Nascimento, S.P.; Amorim, P.A.F.; Silva, R.F. Notas sobre a composição arbóreo-arbustiva de uma fisionomia das savanas de Roraima, Amazônia Brasileira. *Acta botânica brasileira*, v. 19, n. 2, p. 323-329, 2005. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-33062005000200015>.
- Barbosa, R.I.; Campos, C.; Pinto, F.; Fearnside, P.M. The "Lavrados" of Roraima: Biodiversity and Conservation of Brazil's Amazonian Savannas. *Functional Ecosystems and Communities*, v.1, n.1, p. 30-42. 2007. ISSN 1749-0502. <https://www.semanticscholar.org/paper/The-Lavrados-of-Roraima%3ABiodiversity-and-of-Barbosa-Campos/4b8a183cccd13a37f6746bec14e50922ac234a9>.
- Barbosa, R.I.; Mourão Jr., M.; Casadio, G.M.L.; Silva, S.J.R. Reproductive phenology of the main tree species in the Roraima savanna, Brazilian Amazon. *Ecotropica*, v. 18, p. 81–92. 2012a.
- Barbosa, R.I.; Santos, J.R.S.; Cunha, M.S.; Pimentel, T.P.; Fearnside, P.M. Root biomass, root:shoot ratio and belowground carbon stocks in the open savannas of Roraima, Brazilian Amazonia. *Australian Journal of Botany*, v. 60, n. 5, p. 405-416. 2012b. <https://doi.org/10.1071/BT11312>.
- Barni, P.E.; Barbosa, R.I.; Manzi, A.O.; Fearnside, P.M. Simulated deforestation versus satellite data in Roraima, Northern Amazonia, Brazil. *Sustentabilidade Em Debate*, v. 11, n. 2, p. 81-94. 2020. <https://doi.org/10.18472/SustDeb.v11n2.2020.27493>.
- Beard, J.S. The Savanna Vegetation of Northern Tropical America. *Ecological Monographs*, v. 23, n. 2., pp. 149-215. 1953.
- Brasil, INPE. Portal do projeto terra brasilis. Disponível em: <<http://terrabrasilis.dpi.inpe.br/>>. Acesso em: 15 de Dez de 2020.
- Benedetti, U.G.; Vale Jr., J.F.; Schaefer, C.E.G.R.; Melo, V.F.; Uchôa, S.C.P. Gênese, química e mineralogia de solos derivados de sedimentos plioleptocênicos e de rochas vulcânicas básicas em Roraima, Norte Amazônico. *Revista Brasileira de Ciência do Solo* 35: 299-312. 2011. <https://doi.org/10.1590/S0100-06832011000200002>.
- Brasil, IBGE. Cidades e Estados. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/rr.html>>. Acesso em: 30 de Dez de 2020.
- Brasil, IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Manual Técnico da Vegetação Brasileira - Manuais Técnicos em Geociências no 1. 2ª Edição revista e ampliada. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro. 271p. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv63011.pdf>>. Acesso em: 19 Fev. 2021. 2012.
- BRASIL. Decreto nº 6.848, de 14 de maio de 2009. Altera e acrescenta dispositivos ao Decreto no 4.340, de 22 de agosto de 2002, para regulamentar a compensação ambiental. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/decreto/d6848.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6848.htm)>. Acesso em: 19 Fev. 2021.
- Brasil, SUDAM, IBGE, Mapa de Vegetação da Amazônia (Escala 1:2.500.000). Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM) e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Belém, Pará, Brasil. 1989.
- Brasil, Projeto RADAMBRASIL. Levantamento de Recursos Naturais, vol. 8. Ministério das Minas e Energia, Rio de Janeiro, Brasil. 1975.
- Carvalho, T.M.; Carvalho, C.M.; Morais, R.P. Fisiografia da paisagem e aspectos biogeomorfológicos do Lavrado, Roraima, Brasil. *Revista Brasileira de Geomorfologia* 17, 93-107. 2016. <http://dx.doi.org/10.20502/rbg.v17i1.669>.
- Carvalho, T.M.; Morais, R.P. Aspectos hidrogeomorfológicos do sistema fluvial do baixo rio Uricacoera e alto rio Branco como subsídio à gestão de terras. *Geografias* 10, 118-135. 2014. <https://periodicos.ufmg.br/index.php/geografias/article/view/13387>.
- Cavalcante, C.O.; Flores, A.S.; Barbosa, R.I. Fatores edáficos determinando a ocorrência de leguminosas herbáceas em savanas amazônicas. *Acta Amazonica*, v. 44, n. 3, p. 379-386, 2014. <https://doi.org/10.1590/1809-4392201300954>.
- Cordeiro, A.C.C. O cultivo de arroz irrigado em Roraima. In: Barbosa, R.I., Xaud, H.A.M.; Costa e Souza, J.M. (eds.), *Savanas de Roraima: Etnoecologia, Biodiversidade e Potencialidades Agrossilvopastoris*. FEMACT, Boa Vista. p. 169-176. 2005.
- CPRM, Zoneamento Ecológico-Econômico da Região Central do Estado de Roraima. CPRM - Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais. [http://www.cprm.gov.br/publique/media/tomo\\_I.pdf](http://www.cprm.gov.br/publique/media/tomo_I.pdf). 2002.
- DOE/RR – Diário Oficial do Estado de Roraima. LEI Nº 803 DE 19 DE ABRIL DE 2011. Disponível em: <<https://al.rr.leg.br/wp-content/uploads/2019/02/Lei-Ordinaria-No.-803-de-19.04.11.pdf>>. Acesso em: 11 Fev. 2021. 2011.
- Farias, H.L.S.; Silva, W.R.; Perdiz, R.O.; Citó, A.C.; Carvalho, L.C.S.; Barbosa, R.I. 2020. Dataset on wood density of trees in ecotone forests in Northern Brazilian Amazonia. Data in Brief 30, 105378. <http://dx.doi.org/10.1016/j.dib.2020.105378>.
- Feitosa, K.K.A.; Vale Júnior, J.F.; Schaefer, C.E.G.R.; Sousa, M.I.L.; Nascimento, P.P.R.R. Relações solovegetação em "ilhas" florestais e savanas adjacentes, no nordeste de Roraima. *Ciências Florestais*, v. 26, n. 1, p. 135-146, 2016. <http://dx.doi.org/10.5902/1980509821098>.
- Flores, A.S.; Rodrigues, R.S. Diversidade de Leguminosae em uma área de savana do estado de Roraima, Brasil. *Acta botânica brasileira*, v. 24, n. 1, p. 175-183, 2010. <https://doi.org/10.1590/S010233062010000100017>.
- Gianluppi, D.; Smiderle, O.J. O cultivo da soja nos cerrados de Roraima. In: Barbosa, R.I., Xaud, H.A.M.; Costa e Souza, J.M. (eds.), *Savanas de Roraima: Etnoecologia, Biodiversidade e Potencialidades Agrossilvopastoris*. FEMACT, Boa Vista. p. 177-182. 2005.
- Jaramillo, M.M.A., 2015. Estrutura, biomassa arbórea e composição florística de ilhas de mata da savana de Roraima, Norte da Amazônia Brasileira. In, Programa de Pós-graduação em Recursos Naturais. Universidade Federal de Roraima, Boa Vista, Roraima, Brazil, p. 57.
- Jati, S.R.; Fearnside, P.M.; Barbosa, R.I. Densidade da madeira de árvores em savanas do norte da Amazônia brasileira. *Acta Amazonica*, v. 44, n. 1, p. 79-86, 2014. <https://doi.org/10.1590/S004459672014000100008>.
- Miranda, I.S.; Absy, M.L. Fisionomia das savanas de Roraima, Brasil. *Acta Amazonica*, v. 30, p. 423–440, 2000. <http://dx.doi.org/10.1590/1809-43922000303440>.
- Miranda, I.S., M.L. Absy, and G.H. Rebêlo. Community structure of woody plants of Roraima savannas, Brazil. *Plant Ecol.* 164: 109-123. 2003. <https://link.springer.com/article/10.1023/A:1021298328048>.
- Mourão Jr., M.; Corleta, A.; Barbosa, R.I. Padrões de auto-regeneração de espécies arbóreas dominantes em áreas de savana aberta em Roraima. In: Barbosa, R.I. & Melo, V.F. (eds.), *Roraima: Homem, Ambiente e Ecologia*. Boa Vista, INPA, 2010. Disponível em: <[https://ppbio.inpa.gov.br/sites/default/files/2010Mourao%20et%20al\\_Auto-regeneracao%20Savana\\_caplivro.pdf](https://ppbio.inpa.gov.br/sites/default/files/2010Mourao%20et%20al_Auto-regeneracao%20Savana_caplivro.pdf)>. Acesso em: 23 Jan. 2021.
- Oliveira, R.; Farias, H.; Perdiz, R.; Scudeller, V.; Barbosa, R.I. Structure and tree species composition in different habitats of savanna used by indigenous people in the Northern Brazilian Amazon. *Biodiversity Data Journal*, 5: e20044. 2017a. <https://doi.org/10.3897/BDJ.5.e20044>.
- Oliveira, R.; Scudeller, V.; Barbosa, R.I. Use and traditional knowledge of *Byrsonima crassifolia* and *B. coccolobifolia* (Malpighiaceae) in a Makuxi community of the Roraima savanna, northern Brazil. *Acta Amazonica*, v. 47, n. 2, p.133-140, 2017b. <https://doi.org/10.1590/1809-4392201600796>.
- Popov, D.; Custódio, F. Roraima inicia o plantio da soja 2020/2020. Veja curiosidades desse estado! Disponível em: <<https://www.canalrural.com.br/projeto-soja-brasil/noticia/roraima-inicia-o-plantio-da-soja2020-2020-veja-curiosidades-deste-estado/>>. Acesso em: 11 Fev. 2021. 2020.
- Rego, R.S.; Rodrigues, T.E.; Gama, J.R.N.F.; Lima, A.A.C.; Silva, J.M.L.; Barreto, W.O. Caracterização e classificação dos solos do Campo Experimental Monte Cristo, da Embrapa Roraima, Boa Vista – Estado de Roraima. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2000. 42 p. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 58). <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/63272/1/Oriental-Doc58.pdf>.
- Reis, A.A.; Diniz, J.M.F.S.; Acerbi Júnior, F.W.; Mello, J.M.; Batista, A.P.B.; Ferraz Filho, A.C. Modeling the spatial distribution of wood volume in a



Cerrado Sensu Stricto remnant in Minas Gerais state, Brazil. *Scientia Forestalis*, v. 48, n. 125, e2844. 2020. <https://doi.org/10.18671/scifor.v48n125.15>.

Rosa, R.K.; Barbosa, R.I.; Koptur, S. How do habitat and climate variation affect phenology of the Amazonian palm, *Mauritia flexuosa*? *Journal of Tropical Ecology*, v. 29, n. 3, p. 255–259, 2013. <https://doi.org/10.1017/S0266467413000242>.

Rosa, R.K.; Barbosa, R.I.; Koptur, S. Which Factors Explain Reproductive Output of *Mauritia flexuosa* (Arecaceae) in Forest and Savanna Habitats of Northern Amazonia? *International Journal of Plant Sciences*, v. 175, n. 3, p. 307–318. 2014. <https://doi.org/10.1086/674446>.

Santos, N.M.C.; Vale Júnior, J.F.; Barbosa, R.I. Florística e estrutura arbórea de ilhas de mata em áreas de savana do norte da Amazônia brasileira. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi (Ciências Naturais)* 8, 205-221. 2013. [http://editora.museu-goeldi.br/bn/artigos/cnv8n2\\_2013/floristica\(santos\).pdf](http://editora.museu-goeldi.br/bn/artigos/cnv8n2_2013/floristica(santos).pdf).

Schaefer, C.E.; Darlymple, J. Landscape evolution in Roraima, North Amazonia: planation, paleosols and palioclimates. *Zeitschrift für Geomorphologie*, v. 39, p. 1-28. 1995.

Silva, G.F.N.; Oliveira, I.J.; Nascimento, D.T.F. Dinâmica multitemporal do uso e cobertura da terra em áreas de savanas no município de Boa Vista-RR (2000/2014). *Anais XVII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR, João Pessoa-PB, Brasil, 25 a 29 de abril de 2015, INPE*. Disponível em: <<http://www.dsr.inpe.br/sbsr2015/files/p0037.pdf>>. Acesso em: 23 Jan. 2021. 2015.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES FLORESTAIS (SNIF). Estoques das Florestas. Disponível em: <<https://snif.florestal.gov.br/pt-br/estoques-das-florestas>>. Acesso em: 11 Fev. 2021. 2015.

Turcios, M.M. Biomassa de raízes em ilhas de mata em savanas de Roraima: efeito da dimensão do fragmento, distribuição espacial e variáveis edáficas. *Dissertação de mestrado em Recursos Naturais da Universidade Federal de Roraima – UFRR*. 55 pp. il. Disponível em: <[http://www.bdt.ufrr.br/tde\\_arquivos/1/TDE-2015-03-27T094038Z228/Publico/MaryoryMedinaTurcios.pdf](http://www.bdt.ufrr.br/tde_arquivos/1/TDE-2015-03-27T094038Z228/Publico/MaryoryMedinaTurcios.pdf)>. Acesso em: 22 de Jan. 2021. 2015.

Vale Júnior, J.F.; Schaefer, C.E.G.R. Solos sob savanas de Roraima: gênese, classificação e relações ambientais. *Boa Vista, Gráfica Ioris*. 219 p. 2010.

Vale Jr, J. F.; Sousa, M.I.L. Caracterização e distribuição dos solos das savanas de Roraima. In: Barbosa, R.I.; Xaud, H.A.M.; Costa e Souza, J.M (eds.), *Savanas de Roraima: Etnoecologia, Biodiversidade e potencialidades Agrissilvipastoris*. Boa Vista, FEMACT. p. 79-91, 2005.

Vourlitis, G.L.; Lobo, F.A.; Lawrence, S.; Lucena, I.C.; Pinto, O.B.; Dalmagro, H.J.; Rodriguez Ortiz, C.E.; Nogueira, J.S. Variations in stand structure and diversity along a soil fertility gradient in a Brazilian savanna (Cerrado) in southern Mato Grosso. *Soil Science Society of America Journal*, v. 77, n. 4, p. 1370-1379, 2013. <https://doi.org/10.2136/sssaj2012.0336>.

**ANEXO II (\*)**

(Anexo II da Instrução Normativa nº 04, de 14 de agosto de 2020)

**ROMANEIO PARA AUTORIZAÇÃO DE UTILIZAÇÃO DE MATÉRIA-PRIMA FLORESTAL**

**1. Dados do Processo:**

Processo:

Autorização de uso alternativo do solo nº

Validade:

Requerente:

Endereço do requerente:

**2- Imóvel:**

Nº Registro:

Comarca:

Livro:

Folha:

DENOMINAÇÃO:

INCRA ou Receita Federal:

Município/Distrito:

Proprietário:

CPF/CNPJ:

Endereço:

Bairro:

Município:

Fone:

CEP:

**ESTOQUE DE MADEIRA EM TORA**

1	2	3	4	5	6	7
Espécie	Nº Tora	Diâmetro 1	Diâmetro 2	Comprimento da Tora (m)	Volume da Tora (m³)	Volume Total de cada Espécie (m³)

\* Preencher o volume total na última linha de cada (última tora) de cada espécie. O volume total deverá ser o somatório dos volumes da coluna 07

**ESTOQUE DE LENHA ( ESTEREO)**

Volume (St):

**ESTOQUE DE CARVÃO VEGETAL (MDC)**

Volume (MDC):

**ESTOQUE DE ESTACA (m³)**

Volume (m³):

Declaro que as informações acima são a expressão da verdade.

Local e Data: \_\_\_\_\_

Detentor da Autorização de Uso Alternativo do Solo ou Representante Legal

(Nome / Assinatura)

**ANEXO III (\*)**

(Anexo IV da Instrução Normativa nº 04, de 14 de agosto de 2020)

**TERMO DE COMPROMISSO AMBIENTAL DE REPOSIÇÃO FLORESTAL - TCARF**

**TCARF Nº XXX/ANO**

Sr.(a) \_\_\_\_\_, doravante denominado(a) de COMPROMISSÁRIO, nacionalidade, estado civil, profissão/ocupação, inscrito(a) no CPF / CNPJ nº-----, residente-----, município de ----- - RR, possuidor/proprietário(a) do imóvel rural, Denominado -----, localizada no município de ----- - RR, endereço, Gleba -----, com coordenadas geográficas: **Long**: xx°xx'xx,xx" **Lat**: xx°xx'xx,xx" com uma área total de uso do solo de -----ha, onde pretende desenvolver a atividade de -----, resolvem nos termos da Lei nº 12.651/2012 e outras legislações pertinentes, celebrar o presente **TERMO DE COMPROMISSO AMBIENTAL DE REPOSIÇÃO FLORESTAL - TCARF**, pelo qual a empresa -----, CNPJ: -----, localizada -----, município de -----, compromete-se, conforme estabelecido no Art. 4º, inciso I e parágrafo 1º da Instrução Normativa FEMARH 04/2020, a realizar o pagamento da reposição florestal referente a volumetria autorizada de ----- consoante o seguinte:

**CLÁUSULA PRIMEIRA– DAS OBRIGAÇÕES**

I – O responsável pela comprovação da reposição -----, comprovará no ato da emissão da autorização de ----- o percentual de 20% do valor de ----- m³, autorizados, que corresponde a ----- m³;

II - O responsável pela comprovação da reposição -----, comprovará após 6 meses da emissão da autorização de ----- 40% do valor de ---

----- m<sup>3</sup> autorizados, que corresponde a ----- m<sup>3</sup>;

III - O responsável pela comprovação da reposição -----, comprovará até o vencimento da autorização de desmatamento: 40% do valor de ----- m<sup>3</sup> autorizados, que corresponde a ----- m<sup>3</sup>.

#### CLÁUSULA SEGUNDA – DO INADIMPLEMENTO

I - O não cumprimento parcial ou integral das obrigações aqui assumidas pelo COMPROMISSÁRIO configurará como desrespeito à legislação ambiental e implicará às sanções legais aplicáveis à matéria, sem prejuízos das cominações civis, penais e administrativas, por quebra de compromisso.

II - Caso o Compromissário não cumpra com as obrigações elencadas neste TCARF o mesmo não terá direito a firmar um novo Termo de Compromisso Ambiental de Reposição Florestal com a Fundação estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos- FEMARH, até cumprimento integral do TCARF.

III - O não cumprimento das obrigações aqui assumidas pelo COMPROMISSÁRIO implicará no pagamento de multa diária correspondente a R\$ 200,00 (duzentos reais) contados da data do inadimplemento, até a satisfação integral da obrigação aqui assumida, na conta do Fundo Estadual do Meio Ambiente-FEMA.

#### CLÁUSULA TERCEIRA: DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

I - Ficando assegurado ao Órgão de Meio Ambiente monitorar e fiscalizar, a qualquer tempo, o cumprimento das obrigações assumidas, sem prejuízo de suas prerrogativas, como decorrência da aplicação da legislação ambiental, sob pena de revogação da licença concedida, o imediato embargo da área.

II - A supressão de vegetação sem autorização, fora do objeto do TCARF implicará na suspensão imediata dos benefícios e estarão sujeitas às sanções administrativas e criminais.

#### CLÁUSULA QUARTA: DA VIGÊNCIA.

I - 1 (um) ano a contar da data de sua assinatura, podendo ser prorrogado por igual período.

#### CLÁUSULA QUINTA: DO FORO

I- Fica eleito o foro da Comarca de Boa Vista para dirimir toda e qualquer questão que advir do presente TCARF.

II- Este Termo de Compromisso Ambiental de Reposição Florestal produzirá seus efeitos legais a partir de sua publicação no Diário Oficial do Estado.

O presente **TERMO DE COMPROMISSO AMBIENTAL – TCARF**, depois de lido e acatado, é assinado em 02 (duas) vias de igual teor, perante duas testemunhas, para que surta os devidos efeitos legais.

BOA VISTA/RR, ---- de ----- de 20XX

Presidente em exercício da FEMARH \_\_\_\_\_

COMPROMISSÁRIO \_\_\_\_\_

COMPROMISSÁRIO \_\_\_\_\_

1ª Testemunha: \_\_\_\_\_

CPF nº: \_\_\_\_\_

2ª Testemunha: \_\_\_\_\_

CPF nº: \_\_\_\_\_

### COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DE RORAIMA

#### ERRATA

Retificar a Portaria nº 024 de 11 de março de 2021, publicada no Diário Oficial nº 3920, de 15 de março de 2021.

ONDE SE LÊ:

“Art. 3º Nomear, a contar de 05 de março de 2021, a Sra. Oscineide Alves de Souza, CPF nº 920.668.362-49, no emprego comissionado ATI Assessoria de Planejamento e Orçamento.”

LEIA-SE:

“Art. 3º Nomear, a contar de 08 de março de 2021, a Sra. Oscineide Alves de Souza, CPF nº 920.668.362-49, no emprego comissionado ATI Assessoria de Planejamento e Orçamento.”

Boa Vista-RR, 27 de abril de 2021

ANASTASE VAPTISTIS PAPOORTZIS

Diretor Presidente da Codesaima

#### PORTARIA Nº 39/CODESAIMA/ASSG/PRES/DIRAF/DERH, DE 27 DE ABRIL DE 2021.

O DIRETOR PRESIDENTE DA COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DE RORAIMA – CODESAIMA, no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo Estatuto Social da Empresa, resolve:

Art. 1º Designar o empregado público Cassio Francisco Gomes da Silva, Magarefe, portador do CPF nº 952.747.152-49, como agente suprido do Processo de Suprimento de Fundos nº 18501.000658/2021.79 para atender despesas de pequeno valor.

Art. 2º Esta portaria entra em vigor na data de sua publicação.

ANASTASE VAPTISTIS PAPOORTZIS

#### PORTARIA Nº 41/CODESAIMA/ASSG/PRES/DIRAF/DERH, DE 27 DE ABRIL DE 2021.

O DIRETOR PRESIDENTE DA COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DE RORAIMA – CODESAIMA, no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo Estatuto Social da Empresa, resolve:

Art. 1º Instaurar a Comissão Inventariante, com o objetivo de conhecer a real situação dos bens da Companhia e efetuar os devidos registros contábeis, composta pelos seguintes membros:

Thiago de Oliveira Teixeira (DIRAF) – Presidente

Tarcísio Vaz da Silva Júnior (DIRAF) – Substituto eventual

Pedro Paulo Level (DIRAF) – Membro

Maryana Bonfim Sousa (PRES) – Membro

Iverson Duarte da Silva (DATEC) – Membro

Odinei Araújo Pereira (DATEC) – Membro

Valdenir Correa Lopes (DATEC) – Membro

Tiago Cícero da Silva Costa – (DIRHA) – Membro

Elanne Caroline Mendonça Ferreira (DIRHA) – Membro

Mônica da Silva Julião (DMCR) - Membro

Art. 2º Esta portaria entra em vigor na data de sua publicação.

ANASTASE VAPTISTIS PAPOORTZIS

#### CONVOCAÇÃO DA 167ª ASSEMBLEIA GERAL EXTRAORDINÁRIA DA COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DE RORAIMA

O Presidente do Conselho de Administração – Diretor Presidente da Companhia de Desenvolvimento de Roraima – CODESAIMA, convoca os Senhores Acionistas para participarem no dia 06 de maio de 2021, às 11 horas, por videoconferência da Assembleia Geral Extraordinária, a fim deliberarem sobre a ORDEM DO DIA:

a) Recondição dos Membros do Conselho Fiscal e Administrativo da CODESAIMA;

b) Cessão de Uso de imóvel;