



**ESTADO DE RONDÔNIA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO**  
**PODER EXECUTIVO**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE - SEMA**



**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

**INFORMAÇÕES BÁSICAS:**

Processo Administrativo N.º 1-1837/2025.

Secretaria requisitante: Secretaria Municipal de Meio Ambiente – **SEMA**.

Estudo técnico preliminar para avaliar a viabilidade e quais os meios possíveis para suprir a presente necessidade de um local adequado para o descarte e tratamento de Resíduos Verdes e Resíduos de Construção Civil - RCC no âmbito do município de Alto Paraíso.

Visando atender a determinação da Instrução Normativa SEDAM nº 05/2025, referente ao encerramento dos lixões. A qual determina que a destinação de Resíduos Verdes e RCC no lixão municipal só poderá ocorrer até a data de 31 de dezembro de 2025, carecendo de alternativa para a destinação destes resíduos.

**DESIGNAÇÃO DA EQUIPE DE PLANEJAMENTO**

TAYNARA DO PRADO CUSTODIO

Presidente – Matrícula nº 3873

**1. OBJETIVO:**

**Objetivo Geral:**

Implantar um sistema eficiente, simples e de baixo custo para recepção, triagem e aproveitamento dos resíduos da construção civil (RCC) e resíduos verdes, conforme diretrizes do Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos.

**Objetivos Específicos:**

- Implantar um pátio para recebimento, triagem e separação dos resíduos;
- Realizar compostagem de resíduos vegetais para produção de adubo orgânico;
- Classificar e beneficiar RCC em agregados reciclados;
- Reduzir em 30% o volume de resíduos enviados ao aterro;
- Apoiar cooperativas e empreendedores locais;
- Estimular educação ambiental e economia circular.

O Centro de Triagem, previsto para implantação, de acordo com o Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos, envolvendo os serviços supra discriminados, seguem elencados detalhadamente nos seguintes documentos técnicos:



**ESTADO DE RONDÔNIA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO**  
**PODER EXECUTIVO**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE - SEMA**



- Anexo 1 – Estudo de Viabilidade Econômica;
- Anexo 2 – Memorial Descritivo;
- Anexo 3 – Planta Baixa.

## **2. JUSTIFICATIVA:**

O atual modelo de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos em Alto Paraíso-RO apresenta limitações relevantes, sobretudo no que se refere ao tratamento e à destinação adequada dos resíduos da construção civil (RCC) e dos resíduos verdes. Esses materiais, em grande parte, ainda são descartados de forma precária no lixão municipal, o que acarreta impactos ambientais, sociais e econômicos, como obstrução de sistemas de drenagem urbana, proliferação de vetores de doenças e aumento nos custos com transporte até o aterro sanitário localizado em Ariquemes-RO.

O município de Alto Paraíso está em processo de encerramento do lixão municipal, e atualmente encaminha os resíduos urbanos para o aterro sanitário no município de Ariquemes, através de participação no CISAN. No entanto ainda não possui alternativa viável economicamente e ecologicamente para os resíduos de Verdes e RCC. Na atual data a destinação destes resíduos ocorre de forma precária no antigo lixão municipal, sendo permitida pela SEDAM o descarte até a data de 31 de dezembro de 2025.

Como consorciado do CISAN, o município receberá a partir do início do ano de 2026 o picador florestal para trituração de resíduos verdes e madeiras, equipamento adquirido pelo consorcio que possibilitará a transformação destes resíduos em cavacos e para posterior compostagem dos mesmos. O município deverá em contrapartida fornecer local licenciado e estruturado para utilização do equipamento e deverá promover a compostagem dos mesmos.

A implantação de um Centro de Triagem configura-se como uma medida essencial tanto para atendimento da determinação da SEDAM e ainda para a trituração e compostagem de resíduos verdes no município. Sendo indispensável para a estruturação de um sistema mais eficiente de reaproveitamento, compostagem e reciclagem desses resíduos no próprio município de Alto Paraíso. Considerando que o transporte destes resíduos a outros municípios é inviável e impossibilita o reaproveitamento destes materiais pela comunidade local. Esta iniciativa está alinhada com o cumprimento da determinação da Instrução Normativa nº05/2025 da SEDAM e às diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), da Lei Municipal nº 1.502/2022, e contribui diretamente para o cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 11, 12 e 13, voltados à sustentabilidade urbana, consumo responsável e ação climática.

O município de Alto Paraíso/RO pertence a mesorregião central do Estado de Rondônia e pertence ao Território Vale do Jamari, estando localizado a 210 km da capital Porto velho, onde atualmente sua população está estimada em 16.320 habitantes, com IDHM: 0,625 (IBGE, 2022).



**ESTADO DE RONDÔNIA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO**  
**PODER EXECUTIVO**



**SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE - SEMA**

Com base em sua população, tem uma geração anual estimada de 6.000 toneladas de RCC e 2.000 toneladas de resíduos verdes, o município tem diante de si uma oportunidade concreta de promover a transformação ambiental, social e econômica por meio da central de triagem. Entre os benefícios esperados estão: a produção de composto orgânico para agricultura familiar e hortas urbanas, a produção de material agregado de concreto para recuperação de pontes e estradas, a redução de ao menos 30% no volume de resíduos encaminhados ao aterro, a economia nos custos logísticos de transporte, a geração de empregos verdes, o incentivo à economia circular e o fortalecimento das práticas de educação ambiental no território municipal.

### **3. DIRETRIZES QUE NORTEARÃO ESTE ETP:**

A elaboração deste Estudo Técnico Preliminar para a implantação de um Centro de Triagem de Resíduos no município de Alto Paraíso – RO está fundamentada em diretrizes legais, técnicas, ambientais e sociais, que visam assegurar a eficiência, a sustentabilidade e a conformidade com os instrumentos de planejamento público e de gestão de resíduos sólidos. Dentre as principais diretrizes que orientam a presente iniciativa, destacam-se:

#### **A) Conformidade Legal e Normativa:**

Atendimento à Lei Federal nº 14.133/2021, que estabelece a obrigatoriedade da elaboração de estudos técnicos preliminares para fundamentar contratações públicas, assegurando a viabilidade, a adequação e a necessidade da solução proposta;

Observância aos princípios e metas da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), que preconiza a não geração, a redução, a reutilização, a reciclagem, o tratamento e a disposição final ambientalmente adequada dos resíduos;

Consonância com a Lei Municipal nº 1.502/2022, que dispõe sobre a gestão dos resíduos sólidos no âmbito do município de Alto Paraíso – RO, e com as metas estabelecidas no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS);

Cumprimento da determinação da Instrução Normativa nº05/2025 da SEDAM, que determina prazos para o encerramento dos lixões, sendo considerado que o município possui autorização para o descarte de forma precária no antigo lixão municipal de resíduos verdes e RCC até a data limite de 31 de dezembro de 2025.

#### **B) Sustentabilidade Ambiental e Inclusão Social:**

No Cumprimento da Lei Federal 6.938/1981 - Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), onde estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente, com o objetivo de preservar a qualidade do meio ambiente e



**ESTADO DE RONDÔNIA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO**  
**PODER EXECUTIVO**



**SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE - SEMA**

promover o uso sustentável dos recursos naturais. Ela trata da gestão ambiental no Brasil e determina que o poder público deve adotar medidas para prevenir e controlar a poluição e promover a conscientização ambiental;

Em convergência com a Lei Federal 10.257/2001 - Estatuto da Cidade, que regula o planejamento e o desenvolvimento urbano no Brasil, garantindo a participação da sociedade nas decisões sobre o uso do solo, e incentivando a criação de cidades mais inclusivas e sustentáveis. Ele aborda a regularização fundiária, o acesso à moradia e a mobilidade urbana, com foco na justiça social e no desenvolvimento sustentável;

Promoção de práticas que visem à minimização dos impactos ambientais decorrentes da disposição inadequada de resíduos sólidos urbanos;

Incentivo à compostagem de resíduos verdes e ao reaproveitamento de resíduos da construção civil (RCC), por meio da triagem e beneficiamento desses materiais;

Estímulo à geração de emprego e renda por meio da valorização do trabalho de cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis, promovendo inclusão produtiva e justiça social.

**C) Eficiência Operacional e Economicidade:**

Em atendimento ao Decreto Federal Nº 7.746/2012 - Política Nacional de Gestão e Estratégia (PNGE), esse decreto institui a Política Nacional de Gestão e Estratégia e prevê a implementação de gestão estratégica no setor público, com foco na melhoria da eficiência operacional. Ele exige que as organizações públicas desenvolvam planes de ação para melhorar continuamente os processos, a execução de suas atividades e a gestão dos recursos humanos, financeiros e materiais, sempre com o objetivo de alcançar melhores resultados e maior eficácia na prestação de serviços;

Redução dos custos públicos com transporte e disposição final de resíduos em aterros sanitários, por meio da segregação e reaproveitamento local dos materiais;

Otimização do uso de recursos públicos, por meio da implantação de infraestrutura de baixo custo, adaptada à realidade do município, com alto impacto ambiental e social.

**D) Fomento à Economia Circular e ao Desenvolvimento Local:**

Em consonância com a Lei federal 13.489/2017 - Política Nacional de Logística Reversa, sendo a estratégia de recolher produtos após o uso para que sejam reciclados, reutilizados ou corretamente descartados. Onde estabelece a logística reversa de produtos e embalagens, que visa incentivar a devolução dos produtos pós-consumo para que possam ser reciclados ou reaproveitados em novos produtos. Ela se aplica, por exemplo, a composto orgânico e agregados de concreto, sendo uma excelente medida para fomentar a economia circular.



**ESTADO DE RONDÔNIA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO**  
**PODER EXECUTIVO**



**SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE - SEMA**

Incentivo à utilização de resíduos recicláveis e orgânicos como matéria-prima para a produção de agregados de concreto reciclados e composto orgânico, fomentando práticas de economia circular;

Apoio ao desenvolvimento de arranjos produtivos locais sustentáveis, especialmente voltados à agricultura familiar, à recuperação de áreas degradadas e ao paisagismo urbano.

**E) Alinhamento às Agendas Globais de Sustentabilidade:**

Contribuição direta para o cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) estabelecidos pela Organização das Nações Unidas (ONU), em especial:

- ODS 11 – Cidades e comunidades sustentáveis;
- ODS 12 – Consumo e produção responsáveis;
- ODS 13 – Ação contra a mudança global do clima.

**F) Integração com o Planejamento Estratégico Municipal:**

Em observância do Decreto Federal 9.203/2017 - Política de Governança e Gestão de Riscos, que institui a Política Nacional de Governança e Gestão de Riscos, que pode ser aplicada ao planejamento estratégico municipal na área de gestão de resíduos, incluindo a criação de centros de triagem. Ele exige a implementação de sistemas de gestão de riscos que garantam a eficiência das ações e a segurança ambiental nas atividades de reciclagem e triagem de resíduos. Esse decreto também reforça a necessidade de integração entre a gestão pública e a sociedade civil, o que é crucial para que os centros de triagem operem com a participação ativa da comunidade local e para que as ações estejam alinhadas aos objetivos estratégicos da cidade;

Articulação com os instrumentos de planejamento ambiental, urbano e de saneamento básico do município, promovendo a gestão integrada dos resíduos sólidos urbanos e o fortalecimento das políticas públicas ambientais.

**4. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE:**

O município de Alto Paraíso – RO carece de uma estrutura pública adequada para o tratamento e aproveitamento dos resíduos da construção civil (RCC) e resíduos verdes, como galhos, folhas e restos de poda urbana. Atualmente, esses materiais são coletados sem separação ou controle técnico e, em sua maioria, acabam sendo descartados de maneira precária ou destinados diretamente ao aterro sanitário no município de Ariquemes, o que representa desperdício de recursos e sobrecarga ao sistema público de limpeza urbana.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população residente de Alto Paraíso, é de 16.320 (dezesesseis mil trezentas e vinte mil) habitantes, conforme dados de 2022 e geração anual



**ESTADO DE RONDÔNIA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO**  
**PODER EXECUTIVO**



**SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE - SEMA**

superior a 8 mil toneladas desses resíduos, torna-se evidente a necessidade de criar uma solução própria, local e acessível que permita a triagem, o reaproveitamento e a destinação ambientalmente correta desses materiais.

Considerando que o município só possui autorização para realizar o descarte de forma precária no lixão municipal até a data de 31 de dezembro de 2025. A inexistência de um centro de triagem coloca o município em risco ambiental, suscetível a multas e embargos ambientais, e compromete a eficiência da gestão de resíduos no município, encarece o transporte e impede a valorização de resíduos que poderiam ser transformados em insumos úteis, como compostos orgânicos e agregados reciclados.

Ressaltando que, a construção e operação de centro de triagem de resíduos verdes e RCC não é uma atividade economicamente viável, uma vez que os produtos resultados são de baixo valor comercial e os custos operacionais são elevados. Cabendo a esfera pública a construção e o incentivo operacional por meio da administração pública, de apoio a cooperativas e parcerias com empreendedores regionais.

Assim, a necessidade principal reside na implantação de um Centro Municipal de Triagem que disponha de estrutura física, equipamentos e equipe técnica capazes de atender à demanda da população de forma sustentável, ambientalmente correta, econômica e integrada às políticas públicas ambientais. Essa medida é essencial para viabilizar a logística reversa dos resíduos, ampliar a vida útil dos aterros sanitários e consolidar o gerenciamento de resíduos como política pública estruturada no município.

## **5. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO:**

Diante da análise dos modelos de opções disponíveis na administração pública, a solução que melhor se enquadra para atendimento da atual necessidade municipal consiste na implantação de um Centro Municipal de Triagem de Resíduos da Construção Civil (RCC) e Resíduos Verdes, com capacidade operacional estimada em até 700 toneladas por mês, o que equivale a aproximadamente 8.400 toneladas por ano.

A estrutura será instalada em terreno público com área mínima de 10.000 m<sup>2</sup>, localizado a mais de 300 metros da zona urbana, com acesso viário adequado para veículos de grande porte. O centro será composto por áreas administrativas, operacionais e de apoio, bem como por setores específicos para triagem, beneficiamento, compostagem e armazenamento dos resíduos.

A proposta contempla:

- Galpão de triagem coberto, com baias para separação por tipo de material (concreto, madeira, gesso, orgânicos);
- Área de compostagem de resíduos verdes, com leiras aeradas e sistema de cobertura móvel;
- Equipamentos específicos, como mini-britador, triturador de galhos, peneiras, pá carregadeira e bomba d'água para compostagem;





**ESTADO DE RONDÔNIA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO**  
**PODER EXECUTIVO**



**SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE - SEMA**

- Área administrativa modular, com escritório, sala de reunião, vestiários, almoxarifado e recepção;
- Sistema de segurança e apoio operacional, com cercamento, iluminação solar, vigilância eletrônica e sinalização de segurança.

A operação será realizada por equipe composta por coordenador técnico, operadores, motoristas, auxiliar administrativo e zelador. O modelo de gestão poderá ser público ou misto, com possibilidade de parceria com cooperativas de catadores e empreendedores do município.

Os resíduos da construção civil, após triagem e britagem, serão transformados em agregados reciclados para uso em obras públicas (ex: recuperação de estradas e calçadas). Já os resíduos verdes serão convertidos em composto orgânico, a ser utilizado na agricultura familiar, hortas escolares, projetos paisagísticos e reflorestamento urbano.

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Alto Paraíso visa a consolidação de práticas sustentáveis de uso e aproveitamento de recursos naturais para o desenvolvimento local, além de colaborar com economia verde local e a diminuição da pressão sob os recursos naturais, com a reutilização dos materiais tratados. A secretaria entende a construção do local e que o uso de materiais de insumos, máquinas, equipamentos e containers depósitos, permitirá o município a gestão adequada dos resíduos urbanos em convergência com as legislações ambientais.

Além de cumprir as exigências da Política Nacional de Resíduos Sólidos, da determinação da SEDAM e da legislação municipal, a solução permite ganhos concretos em termos de redução de resíduos dispostos em aterros, economia no transporte, valorização de materiais, geração de empregos verdes e fortalecimento da economia circular local.

## **6. ESTIMATIVA DO VALOR DA AQUISIÇÃO:**

Os valores estimados para a aquisição foram obtidos por meio de cotações solicitadas por servidor lotado na Secretaria do Meio Ambiente - SEMA, responsável pela elaboração da pesquisa de preços, em conformidade com o disposto no art. 23, inciso VII, da Lei nº 14.133/2021, que estabelece a obrigatoriedade de estimativa de custos no Estudo Técnico Preliminar.

Para efeito de planejamento, definiu-se um valor preditivo com base nas cotações realizadas no ano de 2025, considerando possíveis reajustes decorrentes das variações mercadológicas, garantindo maior precisão e previsibilidade no orçamento.

As cotações contemplam tanto os materiais de construção civil necessários à execução do objeto quanto os containers que serão utilizados como escritório e almoxarifado, assegurando a infraestrutura mínima necessária para o funcionamento do Centro de Triagem de Resíduos. As informações detalhadas sobre valores



**ESTADO DE RONDÔNIA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO**  
**PODER EXECUTIVO**



**SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE - SEMA**

estimados e empresas pesquisadas encontram-se a seguir, compondo a fundamentação econômica para a contratação.

Ademais, quando da realização das cotações para fins de média para o procedimento licitatório, o departamento de compras irá realizar pesquisa de preços junto ao site governamental do “Portal Nacional de Contratações Públicas” (PNCP, 2025).

**MATERIAL DE CONSTRUÇÃO CIVIL:**

DESCRIÇÃO	MANO CONSTRUÇÕES	CONCRETEC ARTEFATOS DE CIMENTO LTDA	ARTEC ARTEFATOS DE CIMENTO LTDA
MATERIAL DE CONTRUÇÃO CIVIL	R\$ 82.698,25	R\$ 83.885,53	R\$ 73.291,5
Média das 3 empresas	R\$ 79.958,42		

**CONTAINER PARA ESCRITORIO:**

DESCRIÇÃO	AÇO FÁCIL	CONTAINER LOC LOCAÇÃO DE CONTAINERS LTDA	KONTAINERS CONSTRUÇÕES INTELIGENTES LTDA
CONTAINER PARA SER USADO COMO ESCRITORIO COM BANHEIRO INLCUSO	R\$ 60.000,00	R\$ 58.500,00	R\$ 45.000,00
Média das 3 empresas	R\$ 54.500,00		

**CONTAINER PARA ALMOXARIFADO:**

DESCRIÇÃO	AÇO FÁCIL	CONTAINER LOC LOCAÇÃO DE CONTAINERS LTDA	KONTAINERS CONSTRUÇÕES INTELIGENTES LTDA
CONTAINER PARA SER USADO COMO ALMOXARIFADO	R\$ 70.000,00	R\$ 58.500,00	R\$ 30.000,00
Média das 3 empresas	R\$		





**ESTADO DE RONDÔNIA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO**  
**PODER EXECUTIVO**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE - SEMA**



	31.833,33
--	-----------

## 7. LOCALIZAÇÃO

Critério	
Tamanho do terreno	10.000 m <sup>2</sup>
Distância da zona urbana	≥ 300 m (zonas mistas ou industriais)
Acesso viário	Acesso para caminhões de até 20 t
Proximidade de áreas rurais	Ideal para distribuição do composto
Legalidade fundiária	Área pública pertencente a prefeitura

## 8. ESTRUTURA FÍSICA E LAYOUT

### 8.1. Área Administrativa (modular)

A área administrativa do Centro de Triagem tem como principal função garantir o suporte organizacional, técnico e logístico para o pleno funcionamento das atividades operacionais, bem como assegurar o controle, o monitoramento e a gestão adequada dos processos internos e externos da unidade. Sendo composta pelos seguintes setores:

- Escritório 2,44 x 6,05 m (contêiner adaptado);
- Sala de reuniões e treinamentos;
- Banheiro;
- Recepção e pequeno almoxarifado.

### 8.2. Área Operacional

A área operacional é o núcleo funcional do Centro de Triagem, onde ocorrem todas as atividades práticas de recebimento, triagem, beneficiamento e destinação final dos resíduos sólidos da construção civil e dos resíduos verdes (galhos, folhas, podas, gramas). É nesta área que os materiais são transformados de passivos ambientais em insumos reutilizáveis. Sendo composta por:

- Galpão de acumulação coberto 2,44 x 12,19 m (02 - containers marítimos)
- Baias de separação (concreto, madeira, gesso, orgânicos);
- Pátio de manobra e descarga (solo compactado ou britado);
- Mini britador fixo ou móvel;
- Triturador de galhos (com compartimento fechado);



**ESTADO DE RONDÔNIA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO**  
**PODER EXECUTIVO**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE - SEMA**



- Área para peneiramento e armazenagem de composto.

### **8.3. Compostagem de Resíduos Verdes**

A área de Compostagem tem como principal objetivo transformar os resíduos verdes (provenientes de podas, corte de grama, restos vegetais urbanos e rurais) em composto orgânico de qualidade, destinado à reutilização na agricultura, reflorestamento, jardinagem e projetos urbanos.

Esta área atua como uma alternativa ambientalmente correta à queima e ao descarte em aterros sanitários, atendendo às diretrizes do PNRS (Lei nº 12.305/2010) e às exigências do CONAMA. Tendo sua composição dada por:

- Pátio com base drenante simples (solo compactado ou piso intertravado);
- Baías de compostagem aerada ou leiras viradas manualmente;
- Sistema de cobertura leve (toldo ou lona móvel);
- Espaço para armazenamento de composto e húmus.

### **8.4. Apoio e Segurança**

A área de Apoio e Segurança tem como função principal garantir o funcionamento seguro, eficiente e contínuo do centro de triagem, oferecendo suporte logístico, estrutura de vigilância, controle de acesso e espaços voltados à segurança ocupacional, manutenção e bem-estar dos trabalhadores.

Essa área é essencial para assegurar condições adequadas de trabalho, prevenir acidentes e perdas, e manter a integridade física das instalações, dos equipamentos e dos usuários.

- Cercamento com tela e portão de acesso;
- Iluminação com fotocélulas e painéis solares;
- Sistema de Vigilância Eletrônica;
- Abrigo ou sombra para descanso e reuniões operacionais;
- Extintores, sinalização de rotas de fuga e kits de primeiros socorros;
- Sinalização ambiental e de segurança.

## **9. LICENCIAMENTO AMBIENTAL**

### **Exigências básicas:**

- Certidão de Viabilidade Ambiental emitida pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente - SEMA;
- Licenciamento Ambiental LP, LI e LO emitida pela SEDAM;



**ESTADO DE RONDÔNIA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO**  
**PODER EXECUTIVO**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE - SEMA**



- ART de responsável técnico.

## **10. SUSTENTABILIDADE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

- Compostagem poderá ser usada em áreas públicas, hortas escolares e agricultura familiar;
- Oficinas e visitas escolares no local para conhecimento do processo, objetivando a conscientização ambiental;
- Parceria com cooperativas de catadores locais para triagem;
- Campanhas sobre descarte correto de RCC e Resíduos Verdes.

## **11. CRONOGRAMA SUGERIDO**

<b>Etapa</b>	<b>Duração Estimada</b>
Elaboração de projeto executivo	1 mês
Licenciamento ambiental	1–3 meses
Obras civis e compra de equipamentos	4–6 meses
Treinamento e instalação	1 mês
Operação inicial	4º mês em diante

## **12. INDICADORES DE SUCESSO**

<b>Indicador</b>	<b>Meta mínima</b>
% de resíduos desviados de aterro	≥ 30%
Volume de composto orgânico gerado	≥ 20 t/mês
Quantidade de RCC reciclado	≥ 200 t/mês
Redução de custo com aterro	≥ R\$ 150.000/ano
Empregos diretos e indiretos gerados	≥ 10

O centro de triagem proposto é:

- Financeiramente enxuto;
- Operacionalmente simples, ideal para gestão mista público-social;
- Ambientalmente estratégico, com forte impacto na redução de resíduos em locais impróprios e aterros.

## **13. DA PROPOSTA PARA PARCEIROS DO PROJETO - PARCERIA PÚBLICO-PRIVADA (PPP)**

O Centro Municipal de Triagem de RCC e Resíduos Verdes está em busca de parceiros no setor privado.



**ESTADO DE RONDÔNIA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO**  
**PODER EXECUTIVO**



**SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE - SEMA**

Considerando que, são elevados os custos relativos a aquisição da infraestrutura e equipamentos, acrescidos dos custos de manutenção do projeto. E entendendo que, o projeto é deficitário financeiramente, como é comum em serviços públicos de pequeno porte. A compensação virá pelos benefícios ambientais, sociais e econômicos indiretos.

Considerando ainda que, o projeto resultará em produtos prontos para o uso pela sociedade e pela prefeitura municipal, com uma forte base ecológica na sua geração, podendo refletir como compromisso ambiental de empresas parceiras. O centro de triagem gerará 03 tipos de produtos de valor agregado, sendo:

Nº	Produto	Descrição	Destinação
01	Composto Orgânico (adubo)	Material oriundo da compostagem dos resíduos verdes	Agricultura Familiar, hortas urbanas e paisagismo urbano
02	Entulho limpo de tamanho padronizado	Material de concreto em tamanho de 4 á 6 cm	Recuperação de estradas e cabeceiras de pontes
03	Agregados reciclado de concreto, tijolos e cerâmica	Material granulado que resultam do beneficiamento de resíduos de construção civil	Esses agregados podem ser utilizados em diversas aplicações na construção civil, como pavimentação, obras de saneamento, terraplenagem e até mesmo em concreto estrutural, dependendo das características e das normas técnicas aplicáveis.

Estes produtos, em sua embalagem e/ou no local de utilização, constarão dados do projeto, bem como os parceiros privados. Conforme apresentado abaixo:

PRODUTO Nº01 – COMPOSTO ORGÂNICO (adubo)

Composição do produto Nº01:

Parâmetro	Faixa Típica	Unidade	Observações
-----------	--------------	---------	-------------



**ESTADO DE RONDÔNIA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO**  
**PODER EXECUTIVO**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE - SEMA**



<b>Matéria Orgânica</b>	25 a 45	% (base seca)	Alto teor, essencial para melhoria do solo
<b>Carbono Orgânico Total (COT)</b>	15 a 30	% (base seca)	Relacionado à capacidade de retenção de água
<b>Nitrogênio Total (N)</b>	0,8 a 1,5	% (base seca)	Varia conforme o tipo de resíduo e tempo de cura
<b>Fósforo (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>)</b>	0,3 a 0,8	% (base seca)	Nutriente essencial ao desenvolvimento vegetal
<b>Potássio (K<sub>2</sub>O)</b>	0,5 a 2,0	% (base seca)	Alto teor em resíduos de grama e folhas
<b>pH</b>	6,5 a 8,0	-	Levemente alcalino, ideal para agricultura
<b>Umidade final</b>	30 a 45	%	Recomendado para armazenagem segura
<b>Relação C/N (Carbono/Nitrogênio)</b>	10:1 a 20:1	-	Ideal para composto estável e bem maturado
<b>Condutividade elétrica</b>	< 4,0	mS/cm	Indica baixa salinidade – importante para hortas
<b>Metais pesados (ex: Pb, Cd)</b>	Abaixo dos limites da NBR 13896	mg/kg	Presença mínima ou ausente em compostos vegetais

Apresentação do produto N°01:



PRODUTO N°02 – CONCRETO – Tamanho 4 a 6 cm

Composição do produto N°02:



**ESTADO DE RONDÔNIA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO**  
**PODER EXECUTIVO**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE - SEMA**



- Granulometria: 4 a 6 cm
- Origem: Concreto não contaminado, proveniente de demolições

Apresentação do produto N°02:



**PRODUTO N°03 - AGREGADOS RECICLADOS**

Composição do produto N°03:

- **Componentes:** Fragmentos de concreto, tijolos, cerâmicas
- **Formato:** Granulado, com diversas faixas granulométricas, podendo ser peneirado conforme o uso final.

Apresentação do produto N°03:



**14. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA AQUISIÇÃO:**

Os itens de consumo a serem adquiridos para suprir as demandas específicas deverão ser de qualidade comum, não superior à necessária para cumprir as finalidades às quais se destinam.

A administração buscará a escolha do produto que atendendo de forma satisfatória a demanda a que se propõe, apresente o melhor preço.





**ESTADO DE RONDÔNIA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO**  
**PODER EXECUTIVO**



**SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE - SEMA**

A estimativa dos materiais está embasada, conforme os quantitativos solicitados.

O prazo de entrega dos materiais é de 30 (trinta) dias, contados da data do recebimento da Nota de Empenho, a partir da necessidade da secretaria. Os materiais serão recebidos provisoriamente no prazo de 10 (dez) dias pelo responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações que constarão no Termo de Referência e na proposta. Os materiais poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações que constarão no Termo de Referência.

O objeto do Presente Estudo Técnico Preliminar terá validade por um período de 12 (doze) meses.

**15. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO**

O Parcelamento da solução é a regra, conforme disposto no art. 18, § 1º, inciso VIII da Lei Federal nº. 14.133, de 2021, optou-se pela licitação por itens para que se tenha ampla competitividade, considerando também a qualidade dos materiais.

**16. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES**

É necessário realizar contratações correlatas e/ou interdependentes para viabilizar a execução desta demanda, incluindo a consideração dos custos médios de combustíveis nos processos de cada secretaria.

Para a execução plena do objeto e o alcance dos resultados esperados, poderão ser necessárias contratações correlatas de bens e serviços que complementem ou apoiem a implantação e a manutenção do Centro Municipal de Triagem de Resíduos Verdes e RCC.

Entre as principais, destaca-se a necessidade de buscar recursos visando a operação do sistema, como servidores, energia elétrica, combustíveis, equipamentos complementares, sacos de rafia e embalagens dos produtos, para assegurar o pleno desenvolvimento das atividades no local.

Também poderão ser ministradas capacitações e treinamentos para os servidores e a população, abordando temas como funcionamento do Centro, tipos de resíduos recebidos e tratamentos realizados e outros procedimentos concernentes.

**17. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO**

A presente aquisição dos itens está alinhada com a previsão de Planejamento da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, uma vez que o Plano anual ainda está em fase elaboração pelo Poder Executivo.

**18. RESULTADOS PRETENDIDOS**



**ESTADO DE RONDÔNIA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO**  
**PODER EXECUTIVO**



**SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE - SEMA**

Com a execução da presente solução, pretende-se promover a gestão dos resíduos sólidos no município de Alto Paraíso/RO, visando atender as legislações federais, estaduais e municipais.

A ação busca também fomentar o desenvolvimento sustentável, conciliando o crescimento do município e a conservação ambiental. A produção do composto orgânico auxiliara a agricultura de subsistência e de base familiar como vetor de segurança alimentar e fortalecimento da economia local. A produção de agregados de concreto, diminui a pressão sobre novas áreas para extração de cascalho, principalmente no uso em recuperação de vias públicas. Resultando na mitigação dos impactos ambientais dados pelas atividades humanas, gerando estabilidade econômica sustentável para o município.

A implantação do Centro Municipal de Triagem de Resíduos da Construção Civil (RCC) e Resíduos Verdes visam alcançar resultados concretos e mensuráveis, alinhados às políticas públicas de gestão integrada de resíduos sólidos e aos princípios da sustentabilidade. Os principais resultados esperados são:

**1. Ambientais**

- Redução mínima de 30% no volume de resíduos destinados ao aterro sanitário;
- Eliminação de pontos de descarte irregular no perímetro urbano e rural do município;
- Diminuição das emissões de gases de efeito estufa associadas ao transporte e disposição final dos resíduos;
- Aumento da vida útil do aterro sanitário regional, por meio da redução do envio de RCC e resíduos verdes.

**2. Sociais**

- Geração de empregos diretos e indiretos para trabalhadores locais, incluindo cooperativas de catadores;
- Inclusão produtiva por meio da valorização de materiais recicláveis e orgânicos;
- Fortalecimento da educação ambiental, com campanhas voltadas à comunidade e visitas guiadas para escolas.

**3. Econômicos**

- Economia anual estimada de custos com transporte e disposição em aterro superior a R\$ 150.000,00;
- Produção de insumos reutilizáveis, como composto orgânico e agregados reciclados, para uso em projetos municipais e agricultura familiar;
- Estímulo à economia circular no município, com aproveitamento de resíduos como matéria-prima para novas cadeias produtivas.



**ESTADO DE RONDÔNIA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO**  
**PODER EXECUTIVO**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE - SEMA**



**4. Institucionais**

- Cumprimento das metas do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS);
- Atendimento às exigências da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e da Lei Federal nº 14.133/2021;
- Contribuição para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente ODS 11, 12 e 13.

**19. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS**

É importante destacar que a presente aquisição deverá ser precedida de processo licitatório, em conformidade com a Lei Federal nº 14.133/2021. Essa aquisição está alinhada ao planejamento da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, considerando que o plano anual de contratações não é obrigatório. **E** será composta por:

- Elaboração do Termo de Referência com a descrição do item a ser adquirido, juntamente com a dotação orçamentária que custeará a despesa.
- Realização do processo licitatório, utilizando a modalidade de pregão eletrônico através do Sistema de Registro de Preços, visto que o item é classificado como comum.
- Implementar sistema de gestão do Centro, Fiscalização e Execução a ser realizado pelos servidores, sendo estes da Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SEMA.

**20. DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA:**

As despesas decorrentes do presente Estudo Técnico Preliminar correrão a através do projeto de atividade abaixo relacionado da seguinte secretaria previsto no orçamento do exercício de 2025:

**Material de Consumo**

**Unidade Orçamentária - 02.10.01 – SEMA**

**Projeto Atividade: 18.541.1002.2047.0000**

**Elemento despesa: 3.3.90.30.00**

**Ficha: 249**

**Material Permanente**

**Unidade Orçamentária - 02.10.01 – SEMA**

**Projeto Atividade: 18.541.1002.2047.0000**



**ESTADO DE RONDÔNIA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO**  
**PODER EXECUTIVO**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE - SEMA**



**Elemento despesa: 4.4.90.52.00**

**Ficha: 252**

O objeto do presente Estudo Técnico Preliminar terá validade por um período de 12 (doze) meses, podendo ser reavaliado conforme a necessidade da administração pública e os resultados obtidos ao longo da execução do serviço.

## **21. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS**

A implantação do Centro Municipal de Triagem de Resíduos da Construção Civil (RCC) e Resíduos Verdes apresenta impactos ambientais positivos predominantes, contribuindo para a sustentabilidade local. Contudo, algumas interferências temporárias poderão ocorrer durante a fase de obras e operação. Abaixo, são descritos os impactos potenciais:

### **Impactos Ambientais Positivos:**

- Redução da disposição irregular de resíduos em áreas urbanas e rurais, prevenindo contaminação do solo e corpos hídricos;
- Diminuição do envio de resíduos ao aterro sanitário, aumentando sua vida útil;
- Valorização de resíduos da construção civil e resíduos verdes, transformando-os em agregados reciclados e composto orgânico;
- Redução das emissões de gases de efeito estufa pela diminuição do transporte até aterros distantes;
- Promoção da economia circular por meio do reaproveitamento de materiais;
- Produção de composto orgânico para uso em agricultura familiar, hortas urbanas e reflorestamento;
- Fortalecimento da educação ambiental com atividades de conscientização da população.

### **Impactos Ambientais Negativos (Potenciais e Mitigáveis):**

- Emissão de poeira e material particulado durante a movimentação de RCC  
Mitigação: umidificação periódica do pátio e controle de tráfego interno;
- Geração de ruído proveniente de maquinário (trituradores e britadores)  
Mitigação: uso de barreiras acústicas e horários restritos de operação;
- Risco de lixiviação em áreas de compostagem  
Mitigação: implantação de piso drenante e cobertura das leiras;
- Consumo de energia elétrica para funcionamento de máquinas



**ESTADO DE RONDÔNIA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO PARAÍSO**  
**PODER EXECUTIVO**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE - SEMA**



Mitigação: uso de sistemas fotovoltaicos e iluminação solar;

- Geração de resíduos não recicláveis durante a triagem

Mitigação: destinação adequada para aterro licenciado.

Os impactos negativos são temporários, controláveis e mitigáveis com medidas de gestão ambiental. O empreendimento apresenta predominância de impactos positivos, alinhando-se às diretrizes de desenvolvimento sustentável e ao Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

## **22. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE:**

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente – SEMA, por meio de sua equipe de planejamento designada, declara que, após análise detalhada do Estudo Técnico Preliminar (ETP) elaborado para a implantação do Centro Municipal de Triagem de Resíduos da Construção Civil (RCC) e Resíduos Verdes no município de Alto Paraíso – RO, a presente contratação se mostra VIÁVEL sob os aspectos técnico, econômico, ambiental e jurídico.

### **Fundamentação da Viabilidade:**

- A proposta atende às diretrizes da Lei Federal nº 14.133/2021 (Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos) e da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010);
- Contribui para o cumprimento das metas do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS);
- Permite ganhos significativos em termos de sustentabilidade ambiental, inclusão social e economia circular;
- Está em conformidade com as metas dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 da ONU;
- Possui estimativa de custos compatível com o porte do município e com práticas de economicidade;
- Reduz impactos ambientais decorrentes da disposição inadequada de resíduos e amplia a vida útil do aterro sanitário regional.

Diante do exposto, esta Secretaria considera a contratação plenamente VIÁVEL, de modo que a viabilidade técnica está assegurada pela compatibilidade do objeto com a necessidade do município, devendo prosseguir para as etapas subsequentes do processo licitatório, observadas as disposições legais e regulamentares aplicáveis.

Os Estudos Preliminares evidenciaram que a aquisição em prol da solução descrita mostra-se possível tecnicamente e fundamentadamente necessária, assim, diante do exposto, declara-se ser viável a aquisição pretendida