

## **ETP – ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

**INVESTIMENTOS EM PROCESSAMENTO E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM FOCO NA PRODUÇÃO DE BIOFERTILIZANTES E REDUÇÃO DE DESPESAS COM ATERRO SANITÁRIO NA CEASA-GO.**

## **Centrais de Abastecimento de Goiás - CEASA –GO**

**16 de janeiro de 2022.**

ELABORADO POR:

ROGÉRIO MARTINS ESTEVES (CEASA-GO)

APROVADO POR:

~~XIAGO FREITAS DE MENDONÇA (SEARA)~~

LINEU OLÍMPIO DE SOUZA (CEASA)

DUCINAI GOMES BARBOSA (CEASA)

**INVESTIMENTOS EM PROCESSAMENTO E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM FOCO NA PRODUÇÃO DE BIOFERTILIZANTES E REDUÇÃO DE DESPESAS COM ATERRO SANITÁRIO NA CEASA-GO.**

SUMÁRIO

1. INFORMAÇÕES BÁSICAS

2. DESIGNAÇÃO DA EQUIPE DE PLANEJAMENTO
3. NORMAS E REGULAMENTOS PERTINENTES
4. DIRETRIZES QUE NORTEARÃO ESTE ETP
5. BENCHMARK COM OUTRAS EMPRESAS / ÓRGÃOS
6. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE
7. ÁREA REQUISITANTE
8. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO
9. LEVANTAMENTO DE MERCADO
10. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO
11. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS
12. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO
13. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO
14. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES
15. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO
16. RESULTADOS PRETENDIDOS
17. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO PREVISTO
18. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS
19. SUSTENTABILIDADE DO PROJETO
20. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS
21. CONSIDERAÇÕES SOBRE O MARCO LEGAL DA GD
22. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

## 1. INFORMAÇÕES BÁSICAS

A crescente escassez de áreas para a disposição de resíduos sólidos e a poluição causada pelo manejo inadequado de material orgânico requerem o desenvolvimento e implantação de biotecnologias limpas, de modo a proteger a

saúde pública e minimizar impactos ambientais diversos. Tendo em vista que o Brasil é um grande produtor agropecuário e que diversas regiões do país ainda apresentam um significativo déficit sanitário com relação ao gerenciamento de resíduos orgânicos, o presente estudo visa apresentar o emprego de biodigestores anaeróbios para o gerenciamento de resíduos de origem vegetal produzidos durante a movimentação e comercialização de hotifrutigranjeiros na Centrais de Abastecimento de Goiás - CEASA-GO.

De tecnologia simples e barata que não requer grandes áreas para a sua instalação, além de ser de fácil operação e manutenção. Verifica-se uma série de vantagens obtidas através do uso de biodigestores anaeróbios. Diante da quantidade de resíduos a serem tratados e das necessidades e condições locais, o emprego de biodigestores se mostra eficaz no controle da contaminação do solo e dos recursos hídricos, com possibilidade de geração de energia, reduzindo custos com energia elétrica, combustíveis e com possibilidade de fomentar a atividade produtiva com fertilizantes orgânicos.

Por operar na ausência de oxigênio, seu uso traz uma série de outras vantagens, elencadas a seguir (WILKIE, 2004):

- a) Não implica em altos custos com aeração;
- b) Contribui com o gerenciamento de resíduos sólidos e efluentes
- c) Minimiza gastos com a destinação de resíduos e contribuí com o aumento da vida útil de aterros sanitários;
- d) Estabiliza os sólidos do esterco e produz baixo volume de lodo (cerca de 5 a 10 vezes inferior em relação aos processos aeróbios);
- e) Reduz a quantidade de microorganismos patógenos e a carga orgânica contaminante de solos e mananciais;
- f) Impede que gases de efeito estufa, em especial o metano, 21 vezes mais poluente que o gás carbono, seja liberado na atmosfera, gerando créditos de carbono;
- g) Previne a liberação de odores e a proliferação de insetos;
- h) Tem como um dos produtos finais do processo um biofertilizante, efluente que pode ser comercializado e/ou utilizado como fertilizante orgânico e na produção agrícola;
- i) Melhora o valor fertilizante do esterco através da mineralização de nitrogênio orgânico em amônia, que é mais disponível para absorção pelas plantas;

j) Produz um biogás rico em metano, combustível de elevado teor calorífico, que pode ser recuperado para a produção de energia térmica e elétrica;

A CEASA-GO é uma unidade de comercialização de hortifrutigranjeiros com grande movimentação produtos agropecuários e em 2020 comercializou 906.570,12 toneladas de produtos. Foram R\$ 2.416.740.497,53 em transações comerciais entre produtores, atacadistas, pequenos comerciantes, empresários no ramo de restaurantes, feirantes, hotéis, clubes e supermercadistas e consumidores finais.

Além do que é comercializado, parte dos produtos que entram no entreposto são destinados ao Banco de Alimentos e que vão ao encontro de famílias em vulnerabilidade como forma de aproveitamento e destinação. Ainda assim, a movimentação também gera muitos resíduos sólidos através de perdas diárias por maturação e produtos inadequados a comercialização e ao consumo. Esta produção de resíduos provoca anualmente um grande gasto com o transporte e a deposição em aterro.

A proposta de instalação de uma solução para o reaproveitamento dos resíduos da CEASA e a não disposição em aterro sanitário, colocará o Estado de Goiás na vanguarda frente a problemas causados pelo acúmulo de resíduos nas cidades e transformando-os em um importante ativo econômico em fomento a produção agrícola com economia direta nas operações internas da CEASA com importante incremento na capacidade de investimento da empresa em infraestrutura e expansão das áreas de comercialização.

Embora a visão econômica seja a questão inicial motivadora da administração da CEASA, a diminuição dos impactos ambientais é outro motivador para a construção de um biodigestor e a produção de biofertilizante. Transformar este passivo ambiental em um ativo na produção agropecuária e disponibilizá-lo ao mercado consumidor goiano é uma mudança comportamental de uma empresa com a anuência e deliberação do sócio majoritário Governo do Estado de Goiás.

Em resumidas linhas, o presente Projeto tem por objeto adquirir e implantar unidade de processamento de resíduos sólidos através de um processo de biodigestão e geração de biofertilizante, nas Centrais de Abastecimento de Goiás.

Nesse contexto, a CEASA se responsabilizará pelo recolhimento dos resíduos necessários ao processo de biodigestão, dando importante passo para sua sustentabilidade em processo de economia circular onde o que era destinado a aterro sanitário será processado e retornado aos produtores rurais goianos.

O biofertilizante, material muito rico em nutrientes, como o NPK, N (Nitrogênio), P (Fósforo), K (Potássio) que poderá aumentar o valor do projeto não somente à CEASA, mas a produção goiana com agregação de valor ao estimular a produção de produção de orgânicos com efeito direto ao consumidor.

Diariamente na CEASA/GO, circulam pelas áreas comuns e exercem as suas atividades aproximadamente 15.000 (quinze mil) pessoas, demandando toda sorte de produtos e serviços ali oferecidos de infraestrutura predial, de ruas e estacionamento, banheiros e serviços de segurança e limpeza devido a movimentação mensal de aproximadamente 80 (oitenta) mil toneladas de mercadorias comercializadas.

Atualmente o resíduo gerado no processo de comercialização do entreposto da CEASA/GO alcança, em média, 23 toneladas por dia, embora chegue a picos de 70 toneladas/dia em certos períodos do ano. Esses materiais são coletados e enviados a aterro sanitário por empresa terceirizada contratada.

Assim, vê-se claramente que a presente proposta vai ao encontro das premissas básicas do Plano de Gestão Ambiental da CEASA/GO, que reza que “a geração de resíduos sólidos é o alvo de maior atenção, devido ao grande volume gerado diariamente. O quantitativo de maior atenção são os resíduos orgânicos, que com o projeto, passarão a ser gerenciados e destinados na própria unidade da CEASA, operando de forma sustentável e servindo de modelo para as demais centrais de abastecimentos de produtos alimentícios do País”.

## 2. DESIGNAÇÃO DA EQUIPE DE PLANEJAMENTO

Foi alocada para este projeto a seguinte equipe técnica:

- CEASA

Rogério Martins Esteves

- SEAPA

~~Dora Kar Moreira da Costa Maia~~

~~Sérgio Borges Fonseca Junior~~

Foram identificadas as seguintes partes relacionadas no âmbito do Projeto:

- ECONOMIA – Secretaria de Estado da Economia
- SEMAD

- SEAD – Secretaria de Estado da Administração
- SEAPA – Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento
- SEDI
- SGG
- GOÍASGÁS

### 3. NORMAS E REGULAMENTOS PERTINENTES

Para realização dos estudos técnicos preliminares foram consideradas as normas e legislações pertinentes ao tema, bem como orientações dos órgãos de controle, artigos e jurisprudências acerca de assuntos relacionados, quais sejam:

- Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei 12.305 de 02 de Agosto de 2010 - Preconiza o aproveitamento energético dos resíduos e o desenvolvimento de tecnologias limpas como forma de minimizar os impactos ambientais. Os resíduos passam a agregar valor econômico, devendo ser prioritariamente reciclados ou reutilizados em outras cadeias produtivas, reduzindo, assim, os custos com destinação, a demanda por matérias primas e energia e os impactos ambientais.
- Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC (Lei Nº 12.187 de 29 de Dezembro de 2009);
- Federal nº 14.134/2021 e o seu Decreto Regulamentador nº 10.712/2021, formam o Novo Marco Legal do Gás Natural;
- Lei Estadual no 20.710/2020 - a ser adotada pelo Estado de Goiás, “isoladamente ou em regime de cooperação com municípios ou particulares, como instrumento de promoção do desenvolvimento regional e redutor dos impactos ambientais.” Em seu art. 2º, “II - o desenvolvimento econômico sócio-sustentável;” e “V - a sinergia entre a gestão eco eficiente dos resíduos sólidos e a geração de energias renováveis”. Art. 3º “II - reduzir a produção dos gases de efeito estufa no Estado”; “III - promover a disposição final adequada de resíduos orgânicos”; “IV - utilizar fontes alternativas, mediante aproveitamento econômico dos insumos disponíveis e das tecnologias aplicáveis”; “X - qualificar economicamente os resíduos orgânicos’;

A proteção ao meio ambiente no Direito Brasileiro, seguindo tendência internacional, conta ainda com instrumentos cada vez mais eficazes:

- Lei 6.938/1981, conhecida como Política Nacional de Meio Ambiente;
- Lei dos Crimes Ambientais- Lei 9.605/98

- Lei Complementar Federal 140/2011 que fixou normas nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do Art. 23 da Constituição Federal.

Além das legislações citadas, temos como política empresarial, o Plano de Negócios 2022 (Anexo) e Estratégia de Longo Prazo 2022 a 2026 (Anexo) da CEASA-GO que contemplam ações sinérgicas de gestão ambiental.

#### 4. DIRETRIZES QUE NORTEARÃO ESTE ETP

##### Diretrizes Comerciais e de Gestão

Responsável pela Gestão e Execução do Programa	CEASA (cujo Estado é acionista majoritário com 99,9% de participação)
Responsabilidade sobre os custos	Concessionários e Permissionários da CEASA em despesas reembolsáveis
Cronograma estimado	Entrada em operação parcial em Setembro e total até dezembro 2022
Propriedade Participante	CEASA
Licitações para aquisição e construção	CEASA

##### Diretrizes Econômicas/ Financeiras

Fonte de Recursos	Tesouro Estadual
Repasse do Estado para a CEASA	Aporte de capital para investimento
Pretensão de Lucro	Não se aplica – fins de melhoria na competitividade

##### Diretrizes Técnicas

Capacidade a ser instalada	30 toneladas /dia
Operação e manutenção da unidade	CEASA
Parcerias no projeto	Análises futuras de qualidade e quantidade de biogás a ser gerado serão norteadores para definição

##### Diretrizes Fundiárias

Terrenos para instalação da unidade	Áreas próprias da CEASA
Características do terreno	Planos e regulares com pouca ou nenhuma vegetação e de fácil acesso logístico.

Possibilidade de expansão	Áreas contínuas disponíveis em caso de demanda crescente
---------------------------	--

#### Diretrizes Ambientais

Órgão Licenciador	SEMAD
Prazo Estimado	10 dias úteis após envio da documentação

### 5. BENCHMARK COM OUTRAS EMPRESAS / ÓRGÃOS

Durante a elaboração deste ETP foi feita pesquisa relacionada a experiência de outros órgãos na execução de seus Programas de Gestão de Resíduos Sólidos em cidades como Pomerode-SC e São Bento do Sul-SC associados ou não a projetos de aproveitamento de biogás na matriz energética.

Também foram realizadas duas visitas a unidade biodigestora em Rio Verde-GO com produção de biogás e geração de energia elétrica e biofertilizantes com aplicação em pastagens no aproveitamento de resíduos de dejetos de suinocultura.

Foram contatados professores e pesquisadores da Universidade Federal de Goiás para apoio e consolidação do projeto com iniciativas em futuras parcerias e trabalhos de aprimoramento, ensino, pesquisa e extensão.

Outras CEASAs do Brasil atuam no gerenciamento de resíduos orgânicos através de unidades de compostagem em céu aberto ou continuam a depositar o lixo em aterro sanitário. Importante ressaltar que a localização da CEASA-GO não permite tal solução em virtude de estar próximo ao aeroporto de Goiânia e a atividade é potencialmente atrativa a pássaros que poderiam aumentar o risco de acidentes aéreos.

### 6. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

Em consonância com a execução dos projetos prioritários do Governo de Goiás, esta proposta visa à redução de despesas com deslocamento, transporte e deposição de resíduos sólidos em aterro sanitário que atualmente são suportados por concessionários e permissionários comerciantes que atuam na CEASA, além de produtores rurais.

A proposta faz com que a Administração pública de uma estatal busque através de seu sócio majoritário, apoiar estes agentes com:

- Redução de custos internos atualmente custeados em rateio entre os usuários;
- Incentivo a novos empreendimentos na CEASA e consolidação de projeto de expansão das áreas de comercialização;
- Melhoria na competitividade dos empresários frente a outros mercados em crescimento nas proximidades e até a possibilidade de surgimento de novos entrepostos;
- Melhoria da capacidade de comercialização com melhores preços aos comerciantes externos e consumidores finais.

Na descrição deste estudo, foram buscadas informações em contratos celebrados pela CEASA que estejam relacionados aos resíduos sólidos e demais ações praticadas. Identificamos que entre os custos totais inerentes a administração do entreposto, o contrato para recebimento de lixo em aterro sanitário e o de coleta e transporte como os mais altos e representativos.

Ações voltadas a educação ambiental com instalação de eco pontos para coleta seletiva de resíduos e a coleta direta de recicláveis (papel, plástico e madeira) por cooperativa de catadores e autônomos foram adotadas pela administração como forma de reduzir volume descartado e contaminantes a este projeto.

A CEASA-GO apresenta atualmente um dos mais altos custos entre todas as CEASAs do Brasil para empresários instalados no entreposto e a implantação da solução proposta representa uma possibilidade de redução de custos na ordem de 5 a 7% das despesas mensais dos mesmos.

Relevante destacar que no exercício de 2020 o entreposto da CEASA/GO descartou em aterro sanitário a marca de 8.537,06 toneladas de resíduos a um custo direto de R\$ 798.215,11 (setecentos e noventa e oito mil, duzentos e quinze reais e onze centavos) e valor estimado de aproximadamente R\$ 446.571,60 (quatrocentos e quarenta e seis mil, quinhentos e setenta e um reais e sessenta centavos) por ano com coleta e transporte, sem contar com o enorme passivo ambiental gerado pela falta de aproveitamento de tais rejeitos sujeitando o meio ambiente à degradação e contaminação do solo, ar e do lençol freático.

Apenas com a operação de transporte dos resíduos mediante deslocamento dos caminhões prensa, realizado por vias expressas e em meio ao grande fluxo de veículos passando por regiões adensadas de moradias e grande circulação de pessoas, percorre-se em cada viagem distância superior a 20 km, proporcionando elevado impacto ambiental com emissão de gases poluentes, em especial CO<sub>2</sub>,

além de alto consumo com combustíveis fósseis. Esse processo tem alto custo para a CEASA e seus usuários (Planilha de custos em Anexo) referente ao transporte de resíduos da CEASA até o aterro sanitário.

A implantação de biodigestor na produção do biofertilizante proporcionará uma redução de despesas dos concessionários e permissionários do entreposto, principalmente pequenos produtores rurais que utilizam do espaço e comercializam sua produção familiar e que já estão extremamente onerados pelos custos diretos e indiretos da atividade.

A Administração Pública, ao decidir pela realização e implantação do projeto singular e exemplar em prol da proteção do meio ambiente, dá um passo importante com incentivo ao uso de biofertilizante, possível substituto dos fertilizantes químicos. Estimula o pequeno produtor rural a utilizar fertilizante de qualidade, com baixo custo de aquisição, menor uso de agrotóxicos e incentiva produção de orgânicos.

## 7. ÁREA REQUISITANTE

No âmbito do Estado de Goiás, a responsabilidade de gestão de formulação da política estadual de abastecimento e regulação de mercado, compete às Centrais de Abastecimento de Goiás - CEASA-GO conforme Estatuto Social em seu Art. 3º estabelece que a Sociedade tem por objetivo: “Participar dos planos e programas de Governo para a produção e abastecimento, a nível regional e nacional, promovendo e facilitando o intercâmbio de mercado com as demais Unidades do Sistema e entidades vinculadas ao setor, através, inclusive, de participação acionária”.

Assim, a Diretoria Executiva propõe a execução do projeto visando a redução dos custos, melhoria da competitividade, fomento a produção goiana de hortifrutigranjeiros e uma gestão voltada ao crescimento e fortalecimento da empresa.

## 8. DESCRIÇÃO REQUISITOS DE CONTRATAÇÃO

Para este projeto de investimento, os principais requisitos da contratação estão elencados abaixo:

- a. Prospecção de tecnologias atualmente em uso – realizada em visitas técnicas a unidades em funcionamento e reuniões com pesquisadores e possíveis fornecedores.

Anexo - Proposta ARCHEA Biogás

Anexo – Proposta Bley Energias.

- b. Definição/aprovação de proposta/projeto técnico como solução para a destinação dos resíduos;
- c. Definição de modelo de negócio – Propõe-se o gerenciamento e condução do projeto pela própria CEASA-GO;
- d. Aporte de recursos pelas entidades parceiras – A CEASA-GO mesmo sendo uma estatal não dependente do Tesouro Estadual para condução e gestão dos seus projetos e despesas diárias, para este empreendimento, são buscados investimentos com aporte de capital pelo sócio majoritário Estado de Goiás.
- e. Elaboração de projetos (civil, elétrico e hidráulico);
- f. Aquisição/edificação de biodigestor, equipamentos e demais instalações;
- g. Obtenção de licença ambiental;
- h. Aquisição e instalação de materiais e componentes de proteção do sistema;
- i. Instalação com equipe técnica capacitada e operação;
- j. Testes de funcionamento;

## 9. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Para definição da tecnologia foram realizadas pesquisas de mercado com os principais fornecedores de soluções em biodigestão e tratamento de Biogás em operação no Brasil, incluindo aquelas com tecnologias internacionais. Consulta de informações com a Cibiogás (Centro Internacional de Energias Renováveis) e fornecedores Bley Energias, Oxien do Brasil, Archea Biogás e Jansen & Pergher.

Em anexo seguem as propostas técnicas para a CEASA bem como estudo do potencial metanogênico da casca do pequi, produto que representa grande parcela do substrato a ser biodigerido no projeto e publicação da Embrapa Agroindústria Tropical –Documento 195 “Produção de Biogás a Partir de Resíduos Orgânicos de Centrais de Abastecimento de Hortifrutigranjeiros” .

## 10. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

A solução proposta é a instalação de sistema de biodigestão dos resíduos orgânicos produzidos diariamente na operação de comercialização e distribuição de hortifrutigranjeiros na CEASA que seguirá em fluxo processual em etapas, sendo:

- Coleta seletiva de material orgânico em contêiner dispostos em todo o mercado;
- Transporte do material até a unidade de biodigestor;
- Segregação de possíveis contaminantes não orgânicos;
- Deposição em baias depósito;
- Trituração do material;
- Deposição em tanque equalizador com agitação;
- Entrada no Biodigestor - fermentação da matéria orgânica em processo anaeróbio;
- Deposição do biodigestado em lagoa depósito;
- Transporte do biofertilizante em caminhões até propriedades rurais.

#### 11. ESTIMATIVA DE QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

A proposta está baseada numa estrutura de biodigestão completa, dimensionada para o tratamento de até 30 toneladas diárias de resíduos, atendendo à sazonalidade anual da produção desses resíduos. Este dimensionamento está relacionado com os volumes produzidos nos anos de 2020 e 2021 conforme relatório anexo.

#### 12. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Estimativa de valor total para a contratação da solução de biodigestão é de R\$ 4.000.000,00 (quatro milhões de reais).

#### 13. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

O projeto prevê repasse integral do valor da proposta referente a aquisição e instalação de unidade de recepção de resíduos, moinho, esteira transportadora, biodigestor, agitadores, aquecedor de biomassa, tanque de equalização e homogeneização e lagoa de destinação de biodigestado e outras unidades a serem detalhadas em proposta técnica.

#### 14. CONTRATAÇÕES CORRELATAS OU INTERDEPENDENTES

Unidades de reuso de água, de desidratação do biodigestado, de geradores de energia e de refino do biogás gerado, poderão ser adicionadas ao projeto visando economicidade, praticidade de distribuição e agregação de valor ao projeto respectivamente.

## 15. ALINHAMENTO ENTRE CONTRATAÇÃO E PLANEJAMENTO

O projeto tem sido estudado com os devidos cuidados, inclusive com visitas técnicas com o objetivo de estabelecer a melhor escolha e definição segura da solução. A contratação poderá ocorrer tão logo possível diante do que já se tem de dados e informações para elaboração de Termo de Referência adequado.

## 16. RESULTADOS PRETENDIDOS

São apresentados os dados de despesas financeiras com aterro sanitário em contrato sob referência de R\$ 93,50 por tonelada depositada e as quantidades geradas de resíduos por mês em 2020:

CUSTO COM ATERRO SANITÁRIO/TON		R\$	93,50	CAPACIDADE		
ANO 2020	TON.MÊS	DIAS	TON/DIA	-5%	MENSAL	30
JANEIRO	1.123,69	31	36,25	34,44	R\$ 105.065,02	R\$ 12.856,76
FEVEREIRO	959,70	28	34,28	32,56	R\$ 89.731,95	R\$ 6.705,35
MARÇO	821,12	31	26,49	25,16	R\$ 76.774,72	
ABRIL	562,21	30	18,74	17,80	R\$ 52.566,64	
MAIO	426,93	31	13,77	13,08	R\$ 39.917,96	
JUNHO	493,76	30	16,46	15,64	R\$ 46.166,56	
JULHO	481,72	31	15,54	14,76	R\$ 45.040,82	
AGOSTO	399,20	31	12,88	12,23	R\$ 37.325,20	
SETEMBRO	507,13	30	16,90	16,06	R\$ 47.416,66	
OUTUBRO	838,37	31	27,04	25,69	R\$ 78.387,60	
NOVEMBRO	902,51	30	30,08	28,58	R\$ 84.384,69	
DEZEMBRO	1.020,72	31	32,93	31,28	R\$ 95.437,32	R\$ 3.710,45
TOTAL	8.537,06	365	23,39	22,22	R\$ 798.215,11	R\$ 23.272,57
DESPESAS COM ATERRO PARA NÃO ORGÂNICOS				5%	39.910,76	R\$ 63.183,33

ESTIMATIVA DE CUSTO MANUTENÇÃO E OPERACIONAL	25%	R\$ 183.757,95
ESPECTATIVA DE REDUÇÃO DE DESPESAS	75%	R\$ 614.457,16

Utilizando a referência nos dados de despesas do ano de 2020, segue análise:

Redução anual da ordem de R\$ 614.457,16 (seiscentos e quatorze mil, quatrocentos e cinqüenta e sete reais e dezesseis centavos) nos gastos com deposição de resíduos sólidos em aterro sanitário;

Redução de gastos com deslocamento/transporte de resíduos sólidos até o aterro sanitário a ser quantificado e ajustado no contrato vigente com empresa contratada, visto que ainda permanecerão outros deslocamentos e movimentações dos resíduos.

Estimativa de custos de manutenção e despesas operacionais no plano de negócios na ordem de 183.757,95 (cento e oitenta e três mil, setecentos e cinqüenta e sete reais e noventa e cinco centavos).

Benefício Financeiro de R\$ R\$ 3.072.285,80 em 5 anos em redução de despesas e que deverão ser aplicados em novos investimentos e expansão no entreposto CEASA-GO conforme Plano de Negócios e Estratégia de Longo Prazo da CEASA-GO.

Payback de 6 anos e 6 meses;

## 17. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO PREVISTO

A CEASA-GO será responsável pela condução do processo e do projeto em todas as etapas até colocar em operação o biodigestor

Aporte de Capital	Janeiro de 2022
Elaboração de Termo de Referência	Fevereiro de 2022
Aquisição de equipamentos e construção das instalações	Início em Abril de 2022
Início das operações	Setembro de 2022

## 18. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

As seguintes providências, no âmbito macro, são necessárias para a implementação do presente Projeto.

- Liberação dos recursos financeiros, como sugestão, mediante aporte do acionista majoritário (Estado de Goiás);
- Aprovações e liberações junto aos órgãos pertinentes para licenciamentos;
- Elaboração de Projetos Básicos e termo de referência para licitação;
- Realização de licitação para contratação de empresas para fornecimento de solução tecnológica para destinação e processamento de resíduos sólidos orgânicos.

## 19. SUSTENTABILIDADE DO PROJETO

A geração de resíduos é uma constante que sob o prisma de competitividade das empresas, é continuamente combatido visto tratar-se de perdas. Porém também é inevitável quando considerados os volumes comercializados. Assim o projeto faz uma intervenção na operação diária de produção de “lixo” para uma gestão sobre os resíduos que passariam a ser transformados em ativo comercializável na forma de biofertilizante.

Diante disso, o processamento será continuado e com possibilidade de incremento visto que ainda não foram mensuradas as possibilidades de aproveitamento de biogás a ser gerado que sabidamente será outro ativo de valor neste projeto, mas que não foi detalhado por se tratar de procedimento novo em todas as CEASAs do Brasil.

A concretização desse projeto cujo impacto na redução de emissão de gases do efeito estufa causadores de mudanças climáticas, é possível que a CEASA e o Governo de Goiás obtenham créditos pela redução de emissões de CO<sup>2</sup> na atmosfera tornando-os referência no Brasil e no mundo na luta por um planeta melhor.

## 20. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

A armazenagem de resíduos em lagoas ou depósitos abertos como lixões ou aterros sanitários, não minimiza o poder de poluição, pois favorecem a produção de gases nocivos, contaminações de recursos naturais e interferem na qualidade de vida nos centros produtores. Além de contribuírem para a proliferação de transmissores de doenças, como moscas, roedores e borrachudos, esses resíduos, quando se infiltram no solo, terminam por atingir os aquíferos que abastecem rios e nascentes de águas e poços artesianos que alimentam as populações urbanas.

Os biodigestores podem controlar a emissão de gases de efeito estufa tais como o CO<sub>2</sub> e o metano, na medida em que o processo de digestão anaeróbia se desenvolve em meio fechado.

Assim o envio dos resíduos para o biodigestor impede danos ao meio ambiente e minimizam os impactos ambientais em virtude de constar nos estudos a cobertura da lagoa de deposição de biodigestado e que todo projeto faz-se de forma fechada e a disposição de biofertilizante estará vinculada a projeto agrônômico de indicação.

## 21. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

Assim, esta equipe declara viável as contratações para **INVESTIMENTOS EM PROCESSAMENTO E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM FOCO NA PRODUÇÃO DE BIOFERTILIZANTES E REDUÇÃO DE DESPESAS COM ATERRO SANITÁRIO NA CEASA-GO** com base nesse Estudo Técnico Preliminar, consoante o estabelecido na legislação de Licitações aplicável.

Goiânia, 17 de janeiro de 2022.

CEASA:

Rogério Martins Esteves

SEAPA:



202200057000083

## Consultar Registro de Documento Externo

- Lei Ordinária nº
- V
  - Diário Oficial nº
  - Despacho 1813
  - Despacho do G:
  - Despacho 2407
  - Despacho 675 (
  - Despacho 477 (
  - Declaração de A
  - Despacho 1380
  - Despacho 680 (
  - Despacho do G:
  - Despacho do G:
  - Despacho 282 (
  - Despacho 40 (0
  - Despacho do G:
  - Despacho do G:
  - Despacho 712 (
  - Programa de De
  - Empenho 2022.
  - Despacho 103 (
  - Despacho do G:
- VI
  - Despacho do G:
  - Despacho 755 (
  - Despacho 51 (0
  - Despacho 1724
  - Despacho 1130
  - Despacho do G:
  - Despacho 935 (
  - Despacho do G:
  - Despacho 820 (

## Tipo do Documento:

Estudo Técnico Preliminar

## Data do Documento:

25/04/2022

## Número / Nome na Árvore:

## Formato

- Nato-digital
- Digitalizado nesta Unidade

## Tipo de Conferência:

Documento original

## Remetente:

## Interessados:

## Classificação por Assuntos:

## Observações desta unidade:

## Nível de Acesso

- Sigiloso
- Restrito
- Público

## Lista de Anexos (1 registro):

Nome	Data	Tamanho	Usuário	Unidade	Ações
ETP- Biodigestor CEASA-GO.pdf	27/04/2022 10:27:05	729.11 Kb	rogeriomartins	CEASA/DIRAD- 11038	