

## APRESENTAÇÃO



## REALIZAÇÃO



P&DI em processo de conversão termoquímica aplicado à biomassa residual para produção de energia elétrica verde



## **A maior chamada de prospecção de projetos de P&D e startups do setor elétrico.**

---

O Energy Future é um canal de conexão entre o empreendedorismo no Brasil e Setor Elétrico, com foco na Prospecção de projetos P&D Aneel e Startups.

Realizaremos uma chamada de projetos com uma metodologia que filtra e qualifica as propostas, produtos, serviços e tecnologias que serão encaminhadas às concessionárias.

---

---

## Informações relevantes para o preenchimento do modelo

---

- É **obrigatório** seguir o padrão de preenchimento. Fonte Arial 10, cor preta e espaçamento entre linhas 1,15. Fique atento aos limites do quadro de respostas.
- É **vedada** a duplicação, deleção, criação ou modificações em slides, quando não claramente autorizadas no devido slide. Caso uma informação não se aplique ou você não a tenha, discorra sobre no slide específico.
- O presente Relatório de Detalhamento é o **principal componente** da triagem técnica. Tenha carinho em seu preenchimento.
- **Atente-se às datas**. O upload do arquivo deve ser feito no Inscrição de Projetos. Não serão aceitas apresentações enviadas por qualquer outro meio.
- O seu arquivo não deve ultrapassar o tamanho de 10Mb.
- Qualquer dúvida acesse nosso FAQ ou entre em contato com [contato@energyfuture.com.br](mailto:contato@energyfuture.com.br).

# Apresentação Institucional

A Universidade Federal do Tocantins é uma jovem Universidade, localizada no coração do Brasil, fundada em 2003, com o principal objetivo de contribuir para o desenvolvimento do Centro-Norte Brasileiro, principalmente o Estado do Tocantins, recém criado à época. Enquanto instituição pública de ensino, pesquisa e extensão, teve desde o início como marca o pioneirismo e o desbravamento de obstáculos, crescendo junto com o Estado do Tocantins e alavancando seu desenvolvimento tecnológico e científico. Desde a sua criação, diversos doutores, mestres, de todas as regiões do Brasil, vieram trabalhar na UFT, são cerca 1200 professores e 14.000 alunos após 16 anos de criação. Tem como cultura estimular, apoiar, projetos de pesquisa e inovação em energia renováveis, meio ambiente e sustentabilidade, parcerias entre Universidade e empresa, o empreendedorismo na Universidade, a fim de alinhar os interesses institucionais com o mercado e à sociedade, impactando positivamente com produtos, processos, tecnologias e serviços inovadores. O 1º curso de engenharia ambiental e o 1º mestrado em Agroenergia do Brasil é da UFT, confirmando sua atuação e foco em produção de energia limpa e conservação do meio ambiente. A UFT Tem como visão ser reconhecida como uma instituição de excelência no ensino pesquisa e extensão no Estado e na região Norte do Brasil, transparente, humana e inovadora.

Conte-nos sobre a sua instituição. História, cultura, visão.

## Logotipo da Instituição



## Panorama do Projeto

O projeto objetiva produzir combustíveis renováveis a partir de lodo residual gerado em ETE e agroresíduos, a partir de processos termoquímicos e termocatalíticos aperfeiçoados em escala piloto, a fim de obter novos combustíveis, diesel, gasolina, gás e biochar verde, substitutos dos derivados de petróleo em termoeletricas e geradores para produção de energia elétrica que despolui e reduz a emissão de gases de efeito estufa. A 1ª fase do projeto recebeu financiamento P&DI da Petrobras entre 2006-2009 e 2012-2016, o laboratório de ensaio e desenvolvimento em biomassa, biocombustível e bioenergia da UFT foi construído, equipado com reator de pirólise em escala de bancada, equipamentos analíticos, formação e treinamento de equipe, e financiamento do CNPq (2009 – 2019) para bolsas de IC, Mestrado e custeio. O equipamento, o processo termoquímico e termocatalítico em escala laboratorial foi otimizado, os biocombustíveis obtidos caracterizados do ponto de vista físico-químico, precificados e um estudo preliminar do balanço energético foi realizado em escala laboratorial. Em 2019 iniciou a fase II do projeto, independente da fase I, com o objetivo de aperfeiçoar o processo em escala piloto para produzir uma energia que despolui e avançar para a escala industrial na fase III. O projeto foi submetido a chamadas como startup Connected da Câmara Brasil Alemanha (startup GreenEnergy), no segmento economia circular da empresa âncora Basf, Pesquisa e Inovação da União Europeia, do instituto EURAXESS e do programa mulheres na ciência, empreendedorismo e inovação do British Council, sendo classificado entre os cinco finalistas em cada aplicação. A partir dessa resposta do mercado de inovação, foi possível validar os objetivos e demanda da fase II do projeto, ampliar a rede de network e a busca por investimentos com foco em P&DI, para avançar para fase II. A fase II do projeto objetiva inovar e aperfeiçoar o processo termoquímico com um protótipo do equipamento em escala piloto, produzir novos combustíveis, refinar, armazenar, realizar testes em geradores de energia a diesel e a gás para produzir uma energia elétrica verde que despolui e aplicá-la em um protótipo de uma residência com consumo médio de 160 kWh, e aplicar o diesel e gasolina verde produzidos no processo de refino em escala piloto em um automóvel. Na fase III, a partir das inovações e aperfeiçoamento realizados na fase II em escala piloto, e da incubação de uma empresa, como a startup GreenEnergy, avançar para escala industrial, implementar usinas fixas e móveis de produção de energia elétrica verde, comercializada no mercado livre e/ou diretamente por distribuição de energia no modelo atual, e venda de combustível renovável diesel, gasolina e gás verde. Essas usinas funcionariam como se fossem “fazendas solares” atuais, mas com configuração de usinas termoquímicas inovadoras.

Conte-nos sobre o projeto. O que já foi feito, o que está sendo feito, e o que será feito.

Logotipo do Projeto

Insira um x aqui, se o seu projeto  
ainda não tem um logotipo



## Problema e Solução

O problema central que o projeto tenta solucionar é a necessidade global atual da mudança na matriz energética mundial, junto da redução da emissão de gases de efeito estufa e de soluções sustentáveis para disposição e aproveitamento de resíduos, como lodo gerado em ETE, agrosresíduos e resíduos orgânicos. Existem outras tentativas e forma de produção de energia renovável, a partir dessas biomassas, como uso de biodigestores, para produção de biogás e biofertilizantes, no entanto, o uso do processo termoquímico diferencia-se e destaca-se por mimetizar a produção natural do petróleo, e por produzir diferentes tipos de biocombustíveis, diversificando a aplicação, com maior poder calorífico do que o biogás produzido em biodigestores e consequente maior eficiência energética. A aplicação direta da biomassa em processos de combustão, é outra alternativa, usada com bagaço da cana de açúcar, mas não é tão eficiente do ponto de vista de produção de energia quando comparado com o processo termoquímico. Pretendo solucionar o problema aplicando lodo residual gerado em ETE em todo mundo, bagaço e palha de cana de açúcar, casca de arroz, resíduos florestais e orgânicos para produzir Bio-óleo, carvão (biochar), Biogás combustível, diesel e gasolina verde substitutos aos derivados de petróleo em termoeletricas para produção de energia elétrica verde. Considerando só a produção de lodo na China, Europa, USA e Brasil, cerca de  $38.10^6$  toneladas/ano, estima-se uma produção de  $581.10^3$  Twh/ano de bioeletricidade a partir de bio-óleo produzido no processo e de cerca de  $814.10^3$  Twh a partir do biochar. O  $\text{CO}_2$  emitido durante o processo, poderá ser transformado em bicarbonato de sódio, combustível líquido ou capturado por florestas plantadas em áreas degradadas. No entanto, como aplica-se bio-óleo, biochar, diesel verde para produção de bioeletricidade, em substituição aos derivados de petróleo, a quantidade de emissão de  $\text{CO}_2$  evitada é diretamente proporcional a lançada pelo uso combustíveis fósseis atualmente, cerca de 296 milhões de toneladas de  $\text{CO}_2$  anuais só no Brasil. Nossa proposta diferencia-se por produzir combustíveis renováveis a partir de resíduos como lodo residual e palha da cana de açúcar, a partir de uma tecnologia inovadora de conversão de biomassa em novos combustíveis no Brasil, América do Sul, Índia, China, entre outros locais do mundo, com instalação móvel ou fixa, a qual promove o aumento na eficiência de produção de Bioeletricidade, sustentabilidade por evitar e reduzir a emissão de gases de efeito estufa na atmosfera e acesso a energia elétrica principalmente na região Norte e Nordeste do Brasil.

Qual o problema que o projeto tenta solucionar? Já houveram outras tentativas? Como você pretende solucionar? P



# Originalidade

O projeto tem com principal diferencial a produção de energia elétrica que despolui, pois será produzida a partir de resíduos, como lodo residual e agrosresíduos a partir de processos termoquímicos em escala piloto. Contribui dessa forma para a produção de novos conhecimentos, para avanços científicos e tecnológicos, os quais agregarão valor aos novos combustíveis e um novo serviço, geração de bioeletricidade que despolui. O desenvolvimento do projeto resultará no aperfeiçoamento do equipamento, do processo termoquímico e termocatalítico, da metodologia de refino do bio-óleo, para produção de novos combustíveis, e de caracterização físico-química desses produtos, criando uma nova metodologia de classificação para os novos combustíveis produzidos em escala piloto. O projeto tem até o momento dois depósitos de patentes nacionais: BR 10 2019 016955-9 REATOR TÉRMICO DIFERENCIAL; depositada no dia 15/08/2019, pelos inventores GLAUCIA ELIZA GAMA VIEIRA e MIGUEL DE ARAÚJO MEDEIROS e BR10201901674 PROCESSO DE OBTENÇÃO DE CARVÃO A PARTIR DA MODIFICAÇÃO QUÍMICA DE LODO DE ESGOTO E GLICERINA, SEUS PRODUTOS E USOS COMO SORVENTES e Publicações internacionais: Optimized glycerol uptake from biodiesel by activated carbon prepared of Pequi ( *Caryocar brasiliensis* Camb.) biomass residues: A novel raw material option in Brazil Journal of Renewable and Sustainable Energy, 2019, ISSN 1941-7012. Optimized adsorption onto biosolids-based activated carbon for tartrazine removal from wastewater WATER ENVIRONMENT RESEARCH, 2018, ISSN 1061-4303, BIO-OIL AND BIOGAS FROM THE PYROLYSIS OF SEWAGE SLUDGE, AND NON-ISOTHERMAL DEGRADATION ON USY ZEOLITE, BRAZILIAN JOURNAL OF PETROLEUM AND GAS, ISSN 1982-0593, Green bio-oil obtained from digested sewage sludge: new substitute bio-fuel to diesel oil in thermoelectric plants, ENERGY PROCEDIA, 2017, ISSN 1876-6102. Characterization of the products from the pyrolysis of sewage sludge in 1kg/h rotating cylinder reactor, JOURNAL OF ANALYTICAL AND APPLIED PYROLYSIS, 2014, ISSN 0165-2370.

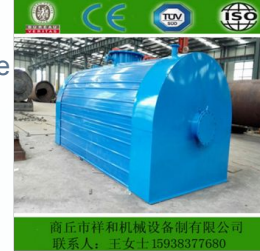
[Conte-nos o porquê seu projeto adere ao critério de Originalidade segundo o Manual do Programa de P&D Aneel.](#)

## Relevância

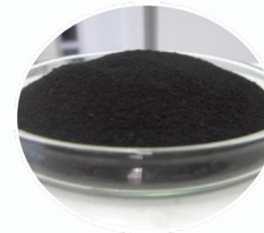
Do ponto de vista tecnológico e científico o projeto contribuirá com o aperfeiçoamento e inovações no processo termoquímico e no equipamento em escala piloto, aplicado a novas fontes de energia como lodo residual gerado em ETE, palha da cana de açúcar, resíduos agrícolas em geral . Bem como, para capacitação técnica da equipe na área, transferência de conhecimento, melhoria da infraestrutura laboratorial do Ledbio, laboratório de ensaio e desenvolvimento em biomassa, biocombustível e bioenergia da UFT, equipado com equipamentos de ponta na área , mas com alta demanda de manutenção, atualização e custeio para seu funcionamento adequado, depósitos de patentes de processo e produto também serão realizados. Do ponto de vista econômico o projeto contribuirá com o aumento da eficiência da produção e oferta de bioeletricidade a partir do bio-óleo, bio-gás e biocarvão obtidos a partir do processo termoquímico aperfeiçoador. Bem como, na oferta de novos serviços a partir da venda da energia elétrica verde que despolui, ampliando o acesso à energia à população e às indústrias, com oferta de preços mais competitivos principalmente na região Norte e Nordeste do Brasil. Do ponto de vista sócio ambiental o projeto contribuirá para redução da emissão de  $\text{CO}_2$  , o que poderá resultar em ganhos com créditos de carbono, pela aplicação da tecnologia para aproveitamento de resíduos para produção de energia que despolui, redução da emissão de GEE simultaneamente, em sustentabilidade para a sociedade.

Imagem do produto/protótipo ou do serviço.

Insira um x aqui, caso o produto /  
protótipo ainda esteja no papel.



Bio – óleo



Bio – carvão



Bio-gás

---

## **Apresentação financeira**

---

Nos próximos slides você deve inserir apresentações financeiras dos últimos 4 meses em ordem “do mais velho ao mais recente”.

## Mês 4

Dezembro de 2019

Gastos com reposição de consumo de gás oxigênio, nitrogênio, hélio, ar sintético para os equipamentos TG, pirolisador, GC/MS, GC/FID, do LEDBIO, laboratório de ensaio, desenvolvimento em biomassa, bicomcombustíveis e bioenergia da UFT: R\$ 35.000,00

Gastos previstos para manutenção de equipamentos, mas não executados, por falta de recurso em caixa, manutenção corretiva do equipamento FTIR e compra de peças de consumo: R\$ 35.000,00 - Manutenção corretiva e compra de peças de insumos da bomba calorimétrica R\$ 25.000,00

- Manutenção corretiva do GC/MS e compra de peças de insumos : R\$ 45 .000,00 - Gastos previstos com pessoal equipe – Pesquisador mestre em Agroenergia

- Previsão com pagamento de pessoal – Bolsa DTI 2.500,00 (3), mestrado R\$ 1.500,00 (1) e estagiário R\$ 1.000,00 (1) R\$ 10.000,00 mensal, não executado por falta de recurso em caixa

- Previsão de pagamento da coordenação do projeto: R\$ 12.500,00 mensal , 8 horas semanal, mais 40 % de impostos - R\$ 17.500,00 mensal Não executado por falta de recurso em caixa.

- OBS: Os recursos não estão em caixa, por que atualmente estamos em fase de captação de novos investimento para fase II e III do projeto, mas essas são as nossas demandas financeiras para esses meses .

## Antepenúltimo mês

Novembro 2019

Gastos previstos com pagamento de pessoal, pesquisadores bolsistas, não executados por falta de recurso em caixa: R\$ 10.000,00 reais mensais, porém não executado por falta de recurso em caixa

Gasto previsto com pessoal, coordenação do projeto: R\$ .17.500,00 , porém não executados por falta de recurso em caixa.

Gastos com reagentes e solventes, padrões analíticos, reposição de vidrarias utilizadas em experimentos de pirólise e de bancada: R\$ 80.000,00, não executados por falta de recurso em caixa. Diárias e passagens para participação de evento científico no Brasil , com objetivo de capacitação da equipe (7 pessoas) incluindo o técnico do LEDBIO/UFT: 5 diárias por componente, total de 35 diárias, valores CNPq R\$ 350,00, R\$ 12.250,00.

Passagens aéreas: 14.000,00 \ hospedagem: R\$ 8750,00 e inscrição no evento: R\$ 7.000,00 total: R\$ 42.350,00

Gastos previstos com compra de óleo diesel para alimentar o gerador de energia que atende ao LEDBIO em momentos de queda de energia: R\$ 150,00 mensal

OBS: Os recursos não estão em caixa, por que atualmente estamos em fase de captação de novos investimento para fase II e III do projeto, mas essas são as nossas demandas financeiras para esses meses .

## Penúltimo mês

Outubro 2020

Gastos previstos com pagamento de pessoal, pesquisadores bolsistas, não executados por falta de recurso em caixa: R\$ 10.000,00 reais mensais, porém não executado por falta de recurso em caixa

Gasto previsto com pessoal, coordenação do projeto: R\$ .17.500,00 , porém não executados por falta de recurso em caixa.

Gastos com diárias e passagens executados com recursos próprios da pesquisadora e coordenadora do Projeto, professora Glaucia Vieira, para Participar de eventos de divulgação e captação de recursos para o LEDBIO, a UFT não dispôs de recurso para tal. Desde a criação do LEDBIO até o momento, as atividades de pesquisa e inovação no LEDBIO/UFT foram frutos de projetos de PD&I e CNPq, com exceção de gastos com luz, água, telefone, realizados pela UFT. Valor: R\$ 5.000,00

## Último mês

Setembro 2019

Gastos previstos com pagamento de pessoal, pesquisadores bolsistas, não executados por falta de recurso em caixa: R\$ 10.000,00 reais mensais, porém não executado por falta de recurso em caixa

Gasto previsto com pessoal, coordenação do projeto: R\$ .17.500,00 , porém não executados por falta de recurso em caixa.

Gastos com diárias e passagens internacionais executados com recursos próprios da pesquisadora e coordenadora do Projeto, professora Glaucia Vieira, para Participar de eventos de divulgação e captação de recursos para o LEDBIO, a UFT não dispôs de recurso para tal. Desde a criação do LEDBIO até o momento , atividades de pesquisa e inovação no LEDBIO/UFT foram frutos de PD&I e CNPq, com exceção de gastos com luz, água, telefone, realizados pela UFT. Valor: R\$ 15.000,00



## Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças do projeto

### FORÇAS

Projeto é inovador no Brasil, especialmente região norte e nordeste e entre outros países do mundo. Equipe treinada e com sinergia

Equipe com grande experiência na área no Brasil

A matriz energetica é abundante independente da região e condições climaticas, lodo residual.

### OPORTUNIDADES

Novo mercado de produção de energia que despolui, e modelo de negócio acessível a toda classe social e indústria, Novo perfil de consumidor, quer contribuir para a redução do efeito estufa além de pagar mais barato. Produção de novos combustíveis renováveis, bioeletricidade e créditos de carbono, por aproveitar lodo e agrosresíduos.

### FRAQUEZAS

Externas: Demanda de investimento em pesquisa e inovação no Brasil para o projeto ter continuidade avançar para as etapas II e III.

→ Faça uma lista das fraquezas do seu projeto

### AMEAÇAS

Ameaças externas, como novidades na regulamentação do mercado de produção de energia renovável no Brasil, articulação junto à ANP para uso de novos combustíveis em termoeletricas.  
Faça uma lista das ameaças do seu projeto

Faça uma lista das oportunidades do seu projeto

## Quais desafios já foram vencidos em termos organizacionais e em termos tecnológicos?

Do ponto de vista organizacional, desde o início do desenvolvimento do projeto, da fase I entre 2006 e 2016 vários desafios foram vencidos, o 1º de captar recurso para o projeto, estando na região Norte do Brasil, em uma Universidade recém criada, Esse só foi possível em função do network e da autoridade e confiabilidade que à época eu já tinha construído com meus parceiros de trabalho no Rio de Janeiro, no CENPES, PETROBRAS e UFRJ. Dessa forma consegui vencer o desafio da falta de infraestrutura na Universidade, construir o LEDBIO , equipá-lo e treinar a equipe para desenvolver o projeto. Ministrei cursos de capacitação, participamos de congressos, e desenvolvemos ao longo desse período os objetivos propostos com excelência. Em 2016 o LEDBIO estava todo equipado, com todos os equipamentos funcionando, para darmos início a prestação de serviço ao mercado de análises químicas, como um plano B, à opção da pesquisa e inovação, sendo o principal propósito do LEDBIO. Aconteceu um incêndio no LEDBIO, e parte da área instrumental foi atingida. Todos os equipamentos de ponta: GC/MS, GC\FID, TG recém instalado, FTIR, ficaram repletos de fuligem, e o laboratório todo tomado por fuligem, paredes, vidrarias, sorte não ter acontecido um mal maior. A UFT limpou todo o laboratório, com dedicação total da equipe de limpeza, e às empresas dos equipamentos à época enviaram técnicos para limpeza, sem custo, como cortesia, pois eu não tinha mais verba de projeto de pesquisa e a UFT não tinha recurso para pagar o traslado dos mesmos. Esse trabalho de recuperação levou aproximadamente 1 ano, e partir de 2017 eu retomei as atividades de pesquisa no LEDBIO, com foco em inovação e empreendedorismo, comecei a participar de vários eventos nessa área, com foco em P&DI e startups, o projeto em 2019 foi selecionado entre os 5 finalistas em quatro aplicações sequencias e tenho certeza que vamos conseguir avançar para as próximas etapas. Do ponto de vista tecnológico, na fase I do projeto, conseguimos otimizar o processo em escala laboratorial, aumentando o rendimento em produção de bio-óleo de lodo de esgoto 3 % iniciais para 16 %, a partir de estudos de variáveis de processos e catalíticos. Bem como, para outros tipos de biomassas, como bagaço e palha da cana de açúcar. Aperfeiçoamos o equipamento de bancada, o reator de bancada, transformando-o em um analisador térmico diferencial e pirolisador de bancada, o que resultou em um depósito de patente nacional. Pretendemos desenvolver, aperfeiçoar e otimizar o reator e o processo em escala piloto e industrial, nas fases II e III desse projeto, e produzir uma energia elétrica verde, que despolui. Humana e acessível.

## Conte-nos mais sobre o seu mercado, seus concorrentes, fornecedores, clientes e outros stakeholders

A estimativa anual da produção de lodo doméstico na China, Europa Brasil e EUA é na faixa de  $38.10^6$  toneladas. A partir desse quantitativo estima-se uma produção anual de bioeletricidade alternativa na faixa de  $581.10^3$  Twh/ano a partir de bio-óleo e cerca de  $814.10^3$  Twh a partir do biochar, por substituição de óleo diesel e carvão em termoelétricas, atendendo a  $4.10^{12}$  de casas em todo o mundo, com consumo médio mensal de 160 Kwh. A estimativa da produção de resíduos agrícolas no mundo é de aproximadamente 1,3 bilhão de toneladas / ano, poderia produzir bioeletricidade alternativa a partir da substituição de óleo diesel por bio-óleo e carvão mineral por biochar, com produção estimada de  $292.10^9$  KWh para atender cerca de  $2.10^9$  casas no mundo com consumo médio mensal de 160 Kwh. O modelo de negócio será pautado a partir da geração distribuída de energia renovável e/ou a partir da venda de energia no mercado livre. No Brasil não temos ainda um concorrente da empresa de produção de bioeletricidade a partir de lodo residual, sendo o principal diferencial, para venda de bioeletricidade via geração distribuída e/ou via mercado livre. Tenho um concorrente no Brasil, a empresa Bioware, a qual trabalha com lixo doméstico e biomassa lignocelulósica. Mas esse mercado ainda é pouco explorado no Brasil, na América do Sul, Índia, parte da Europa, China e Japão. Na Alemanha e Canadá existem plantas de pirólise em escala industrial em operação aplicadas a lodo residual, na China aplicadas a plástico residual para produção de bio-óleo. Os fornecedores dos equipamentos para implementar a usina termoquímica experimental em escala piloto no Brasil poderão ser empresas alemãs e chinesas, e com o desenvolvimento do projeto, os equipamentos serão aperfeiçoados, o processo otimizado, produzindo uma inovação, nova tecnologia com expertise Brasileira direcionada. Os nossos clientes são consumidores de apartamentos, casas, condomínios, indústrias, fazendas, escolas, universidades, hospitais, os quais poderão comprar a energia que despolui por uma assinatura mensal equivalente a um valor de Kwh consumido por mês a partir do mercado livre, ou por produção de energia renovável distribuída in loco. Temos o mercado de crédito de carbono, a partir da emissão evitada de milhões de toneladas de carbono e do sequestro de carbono com medidas mitigadoras e obtenção de subprodutos a partir do  $CO_2$ . E a venda de bio-óleo, biochar e biogás, novos combustíveis no mercado, principalmente para a região Norte do Brasil.

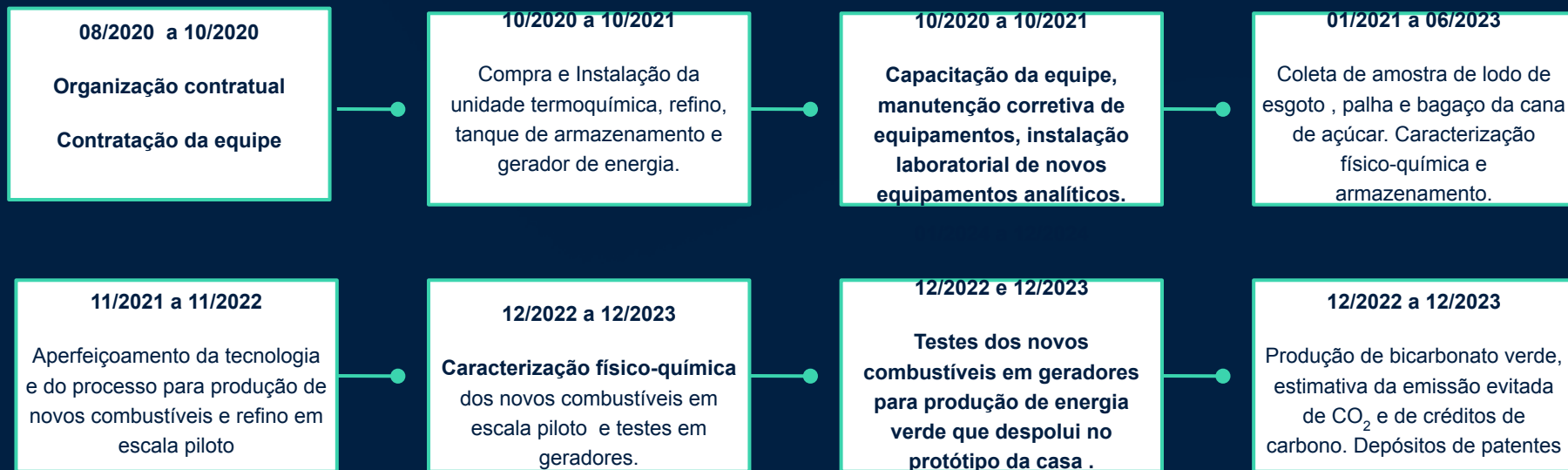
## Experiência da Equipe

<p><b>Glaucia Eliza Gama Vieira</b></p> <p>Cargo ou função: Coordenadora do projeto  Qualificação: Doutorado em química  Experiência no assunto: Expertise em processos termoquímicos e desenvolvimento de biocombustíveis.  Currículo lattes:  <a href="http://lattes.cnpq.br/0391758954520783">http://lattes.cnpq.br/0391758954520783</a></p>	<p><b>Miguel Medeiros</b></p> <p>Cargo ou função: Pesquisador Senior  Desenvolvimento de produtos e patentes  Qualificação: Doutor em química  Experiência no assunto: Expertise em processos químico , catalíticos e carbonização  Currículo lattes:  <a href="http://lattes.cnpq.br/2883693235033661">lattes.cnpq.br/2883693235033661</a></p>	<p><b>Carla Madeira</b></p> <p>Cargo ou função: Pesquisadora  Desenvolvimento de processo, físico químicas  Qualificação: Mestre em Agroenergia e Engenheira ambiental  Experiência no assunto: Expertise em processos termoquímicos e biochar  Currículo lattes:  <a href="http://lattes.cnpq.br/4370932267381780">http://lattes.cnpq.br/4370932267381780</a></p>
<p><b>José Fernandes de Souza</b></p> <p>Cargo ou função: Pesquisador j  Desenvolvimento de processo, análises químicas e físico-químicas  Qualificação: Mestre em Agroenergia e Químico  Experiência no assunto: Expertise em processos termoquímicos e análises químicas.  Currículo  lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/9335816112964279">http://lattes.cnpq.br/9335816112964279</a></p>	<p><b>Agemiro de Sousa Moraes Junior</b></p> <p>Cargo ou função: Pesquisador junior,  caracterização de biomassa e bioprodutos  Qualificação: Mestrando em agroenergia e engenheiro ambiental  Experiência no assunto: Expertise em processos termicos  Currículo lattes: CV:  <a href="http://lattes.cnpq.br/5256203027973636">http://lattes.cnpq.br/5256203027973636</a></p>	<p><b>Danilo</b></p> <p>Cargo ou função: Pesquisador  Qualificação: Mestre em Ciencias ambientais e engenheiro ambiental  Experiência no assunto: Sustentabilidade e créditos de carbono  Currículo lattes:  <a href="http://lattes.cnpq.br/0771028976036909">http://lattes.cnpq.br/0771028976036909</a></p>

Duplique este slide, caso seja necessário acrescentar mais pessoas ou apague os blocos, caso o número de pessoas seja menor do que 6.

# Cronograma de execução.

Insira um x aqui, se o seu projeto não possui cronograma.

☐

Depois de preencher, exclua as caixas de texto que não foram utilizadas.

## Quais são suas metas a curto, médio e longo prazo?

- I - Aperfeiçoamento do equipamento de pirólise em escala piloto, otimização do processo, aplicado a biomassas residuais como lodo de esgoto, bagaço e palha da cana de açúcar para produção de novos combustíveis substitutos aos derivados de petróleo em termoelétricas em médio e longo prazo no Brasil.
- II - Promover à pesquisa, desenvolvimento e inovação na região Norte do Brasil, na área de produção de energia elétrica verde , o acesso a energia ao maior número de pessoas em médio e longo prazo, na ordem de milhões de residências .
- III – Promover o uso sustentável de resíduos como lodo e agroresíduos, como a palha e o bagaço da Cana de açúcar, e o aumento de eficiência na produção e distribuição da energia elétrica .
- IV- Desenvolver a capacidade tecnológica local, da região Norte do Brasil, uma nova tecnologia aperfeiçoada para produção de energia elétrica,, verde que despolui em médio e longo e prazo. Depósitos de patentes de produto e equipamento aperfeiçoado
- IV- Promover inovação na produção de energia verde elétrica renovável a partir de processos termoquímicos em médio e longo prazo.
- V – Promover sustentabilidade , com a emissão evitada de gases de efeito estufa na ordem de milhões de toneladas /ano a partir do desenvolvimento tecnológico e inovação no setor elétrico e de produção de energia elétrica verde, em médio e longo prazo no Brasil.



Agradecemos sua inscrição no  
Energy Future

Dúvidas? Entre em contato:  
[contato@energyfuture.com.br](mailto:contato@energyfuture.com.br)