



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO**  
**SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO, ADMINISTRAÇÃO E**  
**CONTRATOS**



### INFORMAÇÕES DO PROJETO 1/2023

DESCRIÇÃO DO PROJETO	
<b>Número de Registro:</b>	1/2023
<b>Data de Cadastro:</b>	20/01/2023
<b>Custos de Execução(Total Detalhado):</b>	R\$ 49.401,00
<b>Valor da Remuneração à Instituição:</b>	R\$ 99,00
<b>Despesa Operacional e Administrativa do Projeto (DOAP):</b>	R\$ 0,00
<b>Valor do Projeto:</b>	R\$ 49.500,00
<b>Título do Projeto:</b>	Avaliação de biomassas energéticas para a substituição parcial do petrocoque utilizado na indústria Mizu Cimentos (Baraúna)
<b>Âmbito:</b>	Nacional
<b>Tipo de Captação de Recurso:</b>	TIPO C
<b>Tipo de Projeto:</b>	Pesquisa Científica - APLICADA
<b>Período de Execução:</b>	18/02/2023 a 18/07/2023
<b>Área de Conhecimento:</b>	Engenharia Química
<b>Sub-área de Conhecimento:</b>	Tecnologia Química
<b>Como ocorrerá a participação dos resultados?</b>	Em parceria

#### IDENTIDADE DO OBJETO (OBJETIVO GERAL)

Indicar quais as biomassas que devem ser cultivadas e utilizadas como combustíveis no processo produtivo da Mizu Cimentos localizada na cidade de Baraúna (RN).

#### JUSTIFICATIVA DA PROPOSIÇÃO

Por representar cerca de 7% das emissões globais de CO<sub>2</sub>, as indústrias responsáveis por 80% da produção de cimento nos países ocidentais anunciaram 7 metas para serem alcançadas em 2050, a fim de que o setor zere o saldo de emissão de CO<sub>2</sub> no processo de fabricação do cimento (GLOBAL CEMENT AND CONCRETE ASSOCIATION, 2021), a saber:

1. Eliminar 22% das emissões;
2. Aumentar em 11% a eficácia na produção de cimento;
3. Melhorar em 9% o desempenho do cimento e os demais ligantes na produção de concreto;
4. Descarbonização do clínquer em 11%;
5. Capturar e armazenar no concreto 36% do CO<sub>2</sub>;
6. Elevar em 5% a transição para energias renováveis;
7. Reduzir em 6% a carbonatação natural do concreto armado.

A incorporação de energias renováveis ao setor (meta 6) é um atrativo para a indústria cimenteira brasileira. Uma vez que o Brasil apresenta condições climáticas favoráveis, a utilização de biomassa como combustível alternativo aos combustíveis fósseis tradicionais utilizados pela indústria de cimento, principalmente o coque de petróleo (85% da matriz térmica atual), é crescente no Brasil. No período de 2000 a 2014, a indústria conseguiu aumentar a participação dos combustíveis alternativos (biomassa e coprocessamento de resíduos) em sua matriz energética de 9% para 15%, diminuindo suas emissões ao mesmo tempo em que reduziu o passivo ambiental representado pelos resíduos. (VISED; PECCHIO, 2019)

A unidade de Baraúna (RN) da Mizu Cimentos apresenta atualmente cerca de 200 hectares para o plantio de biomassa para substituição parcial do coque de petróleo utilizado atualmente pela empresa. Neste sentido, o objetivo do projeto é avaliar quais as biomassas indicadas para este propósito, considerando, além de fatores termodinâmicos, critérios agrônômicos, ambientais, econômicos e sociais.

A produção de biomassa para utilização como um dos combustíveis da Mizu Cimentos de Baraúna (RN) trará uma série de empregos diretos e indiretos, além de gerar benefícios ambientais e econômicos para a região. No tocante à UFERSA, os principais benefícios esperados com o projeto são:

1. Consolidação da linha de pesquisa do projeto no Grupo de Pesquisas em Biomassa e Biocombustíveis da UFERSA.
2. Formação de recursos humanos na área de produção e aplicação de biomassa energética.

3. Utilização do projeto de pesquisa como estudo de caso nas disciplinas Biocombustíveis (ACS0627) do curso de Engenharia Química da UFERSA e Biomassa e Biocombustíveis (PMS0044) do PPGMSA/UFERSA.

4. Participação de discentes em planos de trabalho relacionados à temática dos seguintes cursos de graduação: engenharia química, engenharia mecânica, engenharia agrícola e ambiental e agronomia.

5. Possibilidade de desenvolvimento de dissertações de mestrado e teses de doutorado relacionadas à produção e aplicação de biomassa energética nos Programas de Pós-Graduação em Manejo de Solo e Água (PPGMSA) e Fitotecnia (PPGFITO).

6. Uma vez que o projeto é interdisciplinar, troca de conhecimento entre pesquisadores de diferentes áreas da UFERSA.

7. Criação de portfólio, o que facilitará novos projetos com empresas do setor energético.

#### METODOLOGIA

Para a avaliação das biomassas encontradas na literatura, é necessário fazer a comparação das seguintes propriedades físico-químicas: composição elementar, densidade, granulometria, teor de cinzas, grau de umidade e poder calorífico. Para isso, uma vasta pesquisa bibliográfica será realizada em artigos científicos, livros, relatórios de corporações, entre outras fontes, com o intuito de desenvolver um banco de dados de propriedades físico-químicas dos sistemas de interesse desse projeto. O desenvolvimento do banco de dados de propriedades é de suma importância para trabalhos dessa natureza. Vale menção que esta metodologia já é consolidada no Grupo de Pesquisa em Biomassa e Biocombustíveis da UFERSA (DO CARMO et al., 2020) Além das propriedades físico-químicas, outros indicadores que serão utilizados são: produtividade (quantidade de matéria seca por hectare), ciclo de vida, número de cortes, custo (Gcal/ha), quantidade de água utilizada, forma de manejo etc.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Listagem das biomassas energéticas mais indicadas para a região do Semiárido Potiguar.
2. Avaliação do solo e da água disponíveis para cultivo na Mizu Cimentos (Baraúna).
3. Ranqueamento das biomassas energéticas mais indicadas para cultivo na Mizu Cimentos (Baraúna).

#### ÓRGÃO/ENTIDADE CONTRATADO

<b>Contratado:</b>	FUNDACAO GUIMARAES DUQUE	<b>CNPJ:</b>	08.350.241/0001-72
<b>Endereço:</b>	.	<b>CEP:</b>	
<b>Cidade:</b>	MOSSORÓ - RN	<b>Telefone:</b>	
<b>Banco:</b>		<b>Praça Pagto.:</b>	
<b>Agência:</b>		<b>Conta Corrente:</b>	

#### RESPONSÁVEL (CONTRATADO)

<b>Nome:</b>	LUCAS LÚCIO GODEIRO	<b>CPF:</b>	056.549.504-60	<b>CI/Órg. Exp.:</b>
<b>Cargo:</b>	PRESIDENTE	<b>Função:</b>	Presidente	

#### ÓRGÃO/ENTIDADE CONTRATANTE

<b>Contratante:</b>	UNIVERSIDADE FEDERAL DO SEMI-ARIDO	<b>CNPJ:</b>	24.529.265/0001-40
<b>Endereço:</b>	RUA Francisco Mota, 572	<b>CEP:</b>	59625-900
<b>Cidade:</b>	MOSSORÓ -	<b>Telefone:</b>	3317-8200

#### RESPONSÁVEL (CONTRATANTE)

<b>Nome:</b>	LUDIMILLA CARVALHO SERAFIM DE OLIVEIRA	<b>CPF:</b>	877.331.614-87	<b>CI/Órg. Exp.:</b>
<b>Cargo:</b>	REITORA	<b>Função:</b>	Reitora	

#### PRODUÇÃO CIENTÍFICA

Base de dados para pesquisa (Produção de monográficas, Dissertações, Teses, Artigos científicos, etc.)  
Avaliações e Diagnósticos  
Modelos Teóricos

#### PARTÍCIPIES INSERIDOS

POLIMIX CONCRETO LTDA - 29.067.113/0283-68 - CONCEDENTE

#### MEMBROS DO PROJETO

Participante da Instituição	Quantidade
PROFESSOR EFETIVO	2
<b>Origem</b>	<b>Formação</b>
Servidor UFERSA	-
<b>Função</b>	<b>Categoria</b>
COORDENADOR	PROFESSOR EFETIVO
<b>C.H. Dedicada</b>	4,0 h/semana

**Nome:** FREDERICO RIBEIRO DO CARMO  
**Email:** frederico.ribeiro.c@ufersa.edu.br  
**Matrícula:** 2145222  
**Carga Horária na Instituição:** 40h/semana Dedicção Exclusiva

Servidor UFERSA	-	COLABORADOR	PROFESSOR EFETIVO	2,0 h/semana
--------------------	---	-------------	-------------------	--------------

**Nome:** DANIEL VALADAO SILVA  
**Email:** daniel.valadao@ufersa.edu.br  
**Matrícula:** 2213033  
**Carga Horária na Instituição:** 40h/semana Dedicção Exclusiva

PROFESSOR SUBSTITUTO	0
SERVIDOR TÉCNICO	1

Origem	Formação	Função	Categoria	C.H. Dedicada
Servidor UFERSA	-	COLABORADOR	SERVIDOR TÉCNICO	2,0 h/semana

**Nome:** JOSE FRANCISMAR DE MEDEIROS  
**Email:** jfmedeir@ufersa.edu.br  
**Matrícula:** 396171  
**Carga Horária na Instituição:** 40h/semana

PARTICIPANTE COM REMUNERAÇÃO	0
DISCENTE DE GRADUAÇÃO	1

Origem	Formação	Função	Categoria	C.H. Dedicada
Aluno UFERSA	ENSINO MÉDIO	-	DISCENTE DE GRADUAÇÃO	12,0 h/semana

**Nome:** LEOMAR OLIVEIRA DOS SANTOS  
**Email:** leo1234oliver4321@yahoo.com

DISCENTE DE MESTRADO	0
DISCENTE DE DOUTORADO	0
DISCENTE DE ESPECIALIZAÇÃO	0
DISCENTE TÉCNICO	0

**Total Participante da Instituição: 4**

Participante Externo	Quantidade
VOLUNTÁRIO	0
PRESTADOR DE SERVIÇOS	0
INVENTOS INDEPENDENTE	0
SERVIDOR MILITAR	0
PESQUISADOR CONVIDADO	0
DISCENTE DE GRADUAÇÃO	0
DISCENTE DE MESTRADO	0
DISCENTE DE DOUTORADO	0
DISCENTE DE ESPECIALIZAÇÃO	0
DISCENTE TÉCNICO	0
DISCENTE CARENTE	0
DISCENTE CARENTE	0
SERVIDOR EFETIVO EXTERNO À UFRN	0

**Total Participante Externo: 0**  
**Total Geral: 4**

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO					
<b>Objetivo Específico 1:</b> Listagem das biomassas energéticas mais indicadas para a região do Semiárido Potiguar.					
Etapas/Fase	Indicador	Período de Execução		Un. Medida	Quant. Valor
1. ESTUDO	1.0 relatório	Fevereiro/2023	Fevereiro/2023	relatório	1,00 16.500,00
<b>Objetivo Específico:</b> Revisão bibliográfica acerca das biomassas energéticas					
<b>Total do Objetivo Específico 1:</b> R\$ 16.500,00					
<b>Objetivo Específico 2:</b> Avaliação do solo e da água disponíveis para cultivo na Mizu Cimentos (Baraúna)					
Etapas/Fase	Indicador	Período de Execução		Un. Medida	Quant. Valor
1. AVALIAÇÃO	10.0 amostra	Fevereiro/2023	Março/2023	amostra	10,00 8.250,00
<b>Objetivo Específico:</b> Coleta e análises de amostras de solo					

2.AVALIAÇÃO 10.0 amostra Fevereiro/2023 Março/2023 amostra 10,00 8.250,00

**Objetivo Específico:** Coleta e análises de amostras de água**Total do Objetivo Específico 2:** R\$ 16.500,00**Objetivo Específico 3:** Ranqueamento das biomassas energéticas mais indicadas para cultivo na Mizu Cimentos (Baraúna)

Etapa/Fase	Indicador	Período de Execução		Un. Medida	Quant.	Valor
1.PLANEJAMENTO	1.0 planilha eletrônica	Março/2023	Abril/2023	planilha eletrônica	1,00	8.250,00

**Objetivo Específico:** Elaboração de planilha eletrônica para cálculos estequiométricos, energéticos, agrônômicos, econômicos e ambientais

2.EXECUÇÃO	1.0 relatório	Fevereiro/2023	Fevereiro/2023	relatório	1,00	8.250,00
------------	---------------	----------------	----------------	-----------	------	----------

**Objetivo Específico:** Relatório sobre as biomassas selecionadas. A priori, os critérios utilizados serão: toneladas de biomassa seca/hectare, m3 de água utilizada/hectare, poder calorífico inferior (PCI), custo de produção (R\$/Gcal.ha), toneladas de CO2 eq. evitadas, dentre outros selecionados**Total do Objetivo Específico 3:** R\$ 16.500,00**Total Geral dos Objetivos Específicos:** R\$ R\$ 49.500,00**RESUMO FINANCEIRO**

Total Plano de Aplicação	R\$ 49.401,00
Valor da Remuneração à UFERSA	R\$ 99,00
Despesa Operacional e Administrativa do Projeto (DOAP)	R\$ 0,00
<b>Valor Total do Projeto: R\$ 49.500,00</b>	

**DETALHAMENTO DA REMUNERAÇÃO À INSTITUIÇÃO**

Unidade Beneficiada	Tipo Unidade Beneficiada	Valor
CENTRO DE ENGENHARIAS (11.01.00.10)	Unidade Executora	R\$ 98,00
CENTRO DE ENGENHARIAS (11.01.00.10)	Centro Academico	R\$ 1,00

**PLANO DE APLICAÇÃO**

	Código	Valor/Reajuste Previsto	Total/Valor a Pagar
AUXÍLIO FINANCEIRO A PESQUISADORES (339020)		R\$ 0,00	R\$ 42.000,00
AUX. FINANCEIRO ESTUDANTE (339018)		R\$ 0,00	R\$ 3.000,00
SERV. PESSOA JURÍDICA (339039)		R\$ 0,00	R\$ 4.401,00

**AUXÍLIOS FINANCEIROS ESTUDANTES - 339018**

Estudante	Categoria	Forma de Seleção	Quant.	Valor(R\$)	Total(R\$)
LEOMAR OLIVEIRA DOS SANTOS (Matrícula: 2021022976)	DISCENTE DE GRADUAÇÃO	Entrevista e análise de currículo	6	500,00	3.000,00

**Função Desempenhada:** Apoio à pesquisa**Total (R\$): 3.000,00****AUXÍLIOS FINANCEIRO A PESQUISADORES - 339020**

Interessado	Categoria	Tipo Auxílio	Valor Previsto	Quantidade de Parcelas	A partir de	Valor à Pagar	Total
FREDERICO RIBEIRO DO CARMO	PROFESSOR EFETIVO	COORDENAÇÃO DE ATIVIDADES DE PESQUISA (Valor Mensal)	R\$ 3.000,00	6	18/02/2023	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00
DANIEL VALADAO SILVA	PROFESSOR EFETIVO	ATIVIDADE DE PESQUISA (Valor Mensal)	R\$ 2.500,00	6	18/02/2023	R\$ 15.000,00	R\$ 15.000,00
JOSE FRANCISMAR DE MEDEIROS	SERVIDOR TÉCNICO	ATIVIDADE DE PESQUISA (Valor Mensal)	R\$ 1.500,00	6	18/02/2023	R\$ 9.000,00	R\$ 9.000,00

**Total (R\$): 42.000,00****SERVIÇOS DE PESSOA JURÍDICA - 339039**

Serviço	Cooperativa	Observação	Valor Bruto
3900 - OUTROS SERVICOS DE TERCEIROS-PESSOA	Não	Fundação de Apoio	R\$

JURIDICA

(FGD)

4.401,00

**Total (R\$): 4.401,00**

RESUMO DAS RUBRICAS		
<b>33.90.11</b>	VENCIMENTOS E VANTAGENS FIXAS	-
<b>33.90.13</b>	OBRIGAÇÕES PATRONAIS	-
<b>33.90.14</b>	DIÁRIAS	-
<b>33.90.18</b>	AUXÍLIO FINANCEIRO A ESTUDANTE	R\$ 3.000,00
<b>33.90.20</b>	AUXÍLIO FINANCEIRO A PESQUISADORES	R\$ 42.000,00
<b>33.90.30</b>	MATERIAL DE CONSUMO	-
<b>33.90.33</b>	PASSAGENS E DESPESAS COM LOCOMOÇÃO	-
<b>33.90.35</b>	SERVIÇOS DE CONSULTORIA	-
<b>33.90.36</b>	OUTROS SERVIÇOS DE PESSOA FÍSICA	-
<b>33.90.39</b>	OUTROS SERVIÇOS DE PESSOA JURÍDICA	R\$ 4.401,00
<b>33.90.41</b>	AJUDA DE CUSTO	-
<b>33.90.47</b>	OBRIGAÇÕES TRIBUTÁRIAS E CONTRIBUTIVAS	-
<b>33.90.48</b>	AUXÍLIO FINANCEIRO A PESSOA FÍSICA	-
<b>33.90.95</b>	INDENIZAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE TRABALHO DE CAMPO	-
<b>44.90.51</b>	OBRAS E INSTALAÇÕES	-
<b>44.90.52</b>	EQUIPAMENTOS E MATERIAL PERMANENTE	-
<b>99.99.99</b>	RESERVA TÉCNICA	-
<b>TOTAL RUBRICAS:</b>		<b>R\$ 49.401,00</b>

RESULTADOS ACADÊMICOS ESPERADOS	
Minicurso sobre caracterização de biomassa para fins energéticos	
Indicador	Quant.
Número de trabalhos de conclusão de curso realizados em função do projeto	1
<b>Observação:</b>	
Número de projetos de iniciação científica realizados em função do projeto	1
<b>Observação:</b>	
Artigo completo publicado em periódico científico	1
<b>Observação:</b>	
Capacitação relacionada com o objeto do projeto	1
<b>Observação:</b>	
Artigo completo submetido ou publicado em anais de eventos	2
<b>Observação:</b>	
Artigo de divulgação publicado em revistas ou jornais	1
<b>Observação:</b>	

DOCUMENTOS ANEXADOS AO PROJETO			
Tipo do Documento	Servidor Responsável	Data de Cadastro	Descrição
OUTRO	FREDERICO RIBEIRO DO CARMO	03/02/2023	Declaração de interesse em projeto de pesquisa (Polimix Concreto LTDA.)
JUSTIFICATIVA ADMINISTRATIVA	FREDERICO RIBEIRO DO CARMO	03/02/2023	Justificativa administrativa pra uso da FGD
AD REFERENDUM	FREDERICO RIBEIRO DO CARMO	03/02/2023	Aprovação em um colegiado da universidade
AUTORIZAÇÃO PARA PARTICIPAÇÃO NO PROJETO	FREDERICO RIBEIRO DO CARMO	03/02/2023	Autorização da chefia imediata para participação de servidor em projeto (Frederico)
AUTORIZAÇÃO PARA PARTICIPAÇÃO NO PROJETO	FREDERICO RIBEIRO DO CARMO	03/02/2023	Autorização da chefia imediata para participação de servidor em projeto (Daniel)
AUTORIZAÇÃO PARA PARTICIPAÇÃO NO PROJETO	FREDERICO RIBEIRO DO CARMO	03/02/2023	Autorização da chefia imediata para participação de servidor em projeto (Francismar)
DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE	FREDERICO RIBEIRO DO CARMO	03/02/2023	Parecer da pró-reitoria competente
OUTRO	FREDERICO RIBEIRO DO CARMO	03/02/2023	Termo de coordenador e vice devidamente assinado
FISCALIZAÇÃO	FREDERICO RIBEIRO DO CARMO	03/02/2023	Indicação de fiscal administrativo pela pró-reitoria competente

OUTRO

FREDERICO RIBEIRO  
DO CARMO

03/02/2023 Planilha de ressarcimento à UFERSA

SIPAC | Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação - (84) 3317-8210 | Copyright © 2005-2023 -  
UFRN - sig-prd-sipac01.ufersa.edu.br.sipac01