



PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E CONTROLADORIA – PROPLAN

ANEXO I PROJETO E PLANO DE TRABALHO

1- IDENTIFICAÇÃO

Título: Desenvolvimentos para estruturas de aço e/ou madeira

Coordenador: Enio Carlos Mesacasa Júnior

Vice-coordenador: Felipe Schaedler de Almeida

Vinculação: Escola de Engenharia / Departamento de Engenharia Civil

Cidade: Porto Alegre/RS

CEP: 90.040-400

Esfera Administrativa: Autarquia Pública Federal

Fone: (51) 3308 3592

E-mail: eniom@ufrgs.br

Tempo de execução: 24 meses

2- APRESENTAÇÃO

A aplicação de estruturas metálicas como soluções economicamente viáveis em diversos setores da construção está intimamente ligada ao desenvolvimento constante de novos produtos e novos métodos de análise e dimensionamento, o que também se distingue pela intrínseca complexidade (mas também liberdade) no seu desenvolvimento, que une empresas e pesquisadores do setor em todo o mundo.

Paralelamente, também as estruturas de madeira têm sido objeto de intenso desenvolvimento na última década, especialmente com a flexibilidade promovida por novas técnicas de fabricação de peças de madeira para vigas (madeira lamelada colada) e lajes (madeira lamelada colada cruzada), promovendo o uso de madeira sustentável de monoculturas (e.g.: pinus e eucalipto). Nesse contexto, novas orientações normativas têm levado as empresas a buscar apoio de laboratórios e instituições de pesquisa para obter suporte técnico para seus desenvolvimentos.

O presente projeto, portanto, oferece uma possibilidade de interação em tais desenvolvimentos, tanto no que se refere a soluções de problemas associados a novos elementos estruturais em aço e/ou madeira, quanto novos métodos de análise e dimensionamento.

3- OBJETIVOS

De modo geral, tem-se como objetivo geral promover o auxílio no desenvolvimento de soluções (produtos e/ou metodologias) em estruturas de aço e/ou madeira.

De forma específica, é possível elencar os seguintes itens:

- Contribuir com a capacitação do meio técnico entre empresas e profissionais ligados ao setor;
- Investigar (tanto teórica como experimentalmente) o desempenho de novas soluções para estruturas em aço, e todos os aspectos teóricos e práticos envolvidos na sua aplicação pela indústria;
- Investigar novas soluções estruturais para construções em madeira;
- Investigar novas soluções analíticas e/ou numéricas para análise, e previsão da capacidade resistente e desempenho de elementos estruturais;

PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E CONTROLADORIA – PROPLAN

- Manter através de interações constantes com empresas, a máxima conectividade entre as linhas de pesquisa atuais com os problemas enfrentados pela indústria do setor.

4- PLANO DE METAS

Meta	Especificação quantitativa e qualitativa	Indicador físico		Período de Execução	
		Descrição e indicador de medida	Quant.	Início	Término
Meta 1	Envolvimento em pelo menos dois trabalhos técnicos relacionados a estruturas de aço.	Realização de trabalho técnico com entrega de relatório	02	Mês 1	Mês 24
Meta 2	Envolvimento em pelo menos um trabalho técnico relacionado a estruturas de madeira.	Realização de trabalho técnico com entrega de relatório	01	Mês 1	Mês 24
Meta 3	Envolvimento em pelo menos um trabalho técnico com foco em novos desenvolvimentos de análise e/ou dimensionamento para produtos inovadores.	Realização de trabalho técnico com entrega de relatório	01	Mês 1	Mês 24
Meta 4	Contribuição com a melhoria do conhecimento técnico em estruturas (treinamento e/ou contribuição com formação técnica).	Consultoria técnica com evento de capacitação envolvido	01	Mês 1	Mês 24
Meta 5	Contribuição com o desenvolvimento de pesquisas no ambiente acadêmico.	Produção científica com assuntos relacionados a um ou mais trabalhos desenvolvidos	01	Mês 1	Mês 24

5- PROGRAMAÇÃO/CRONOGRAMA FÍSICO/FINANCEIRO

Período	Previsão de atividade
21 primeiros meses	Capacitação técnica da equipe executora.
24 meses	Captação de empresas parceiras, avaliação e execução das demandas.
Mês 6	Elaboração de relatório semestral (execução técnica e financeira do projeto)
Mês 12	Elaboração de relatório semestral (execução técnica e financeira do projeto)
Mês 18	Elaboração de relatório semestral (execução técnica e financeira do projeto)
Mês 24	Elaboração de relatório final (execução técnica e financeira do projeto), e elaboração da prestação de contas.

PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E CONTROLADORIA – PROPLAN

6– ENTIDADES OU ÓRGÃOS ENVOLVIDOS

Durante a realização do projeto estarão envolvidas as empresas de engenharia envolvidas com a fabricação e/ou montagem de estruturas metálicas, bem como empresas com foco no desenvolvimento de estruturas de madeira.

Além dessas empresas, também poderão ser envolvidas:

- Instituições públicas e privadas de ensino e pesquisa.
- Associações de engenharia que participam do ensino e difusão do conhecimento em engenharia de estruturas.
- Profissionais e acadêmicos de engenharia (nível médio e superior).
- Alunos de cursos de graduação e pós-graduação da UFRGS.

7– RECURSOS HUMANOS

	Nome completo*	Siape/Cartão UFRGS
Coordenador:	Prof. Dr. Enio Carlos Mesacasa Júnior	3097388/00312289
Vice-coordenador:	Prof. Dr. Felipe Schaedler de Almeida	2716674/00096380
Participantes:	Prof. Dr. Jorge Luis Palomino Tamayo	2331380/00184713
	Edgar Wallace Pereira Lucas	1694007/00185488
	Aluno(a), a definir.	-

**é possível que alguns participantes estejam na situação "a definir"*

8- PLANO DE APLICAÇÃO

1. CUSTEIO		R\$ 243.830,46
33.90.14.14	Diárias no país	R\$ 5.000,00
33.90.14.16	Diárias no exterior	R\$ 10.000,00
33.90.18.01	Bolsas de estudo no país	R\$ 19.200,00
33.90.20.01	Auxílio financeiro a pesquisador (professor)	R\$ 72.000,00
33.90.36.99	Outros serviços de terceiros Pessoa Física (servidor/bolsa técnico administrativo)	R\$ 12.000,00
33.90.30.16	Material de expediente	R\$ 5.000,00
33.90.30.17	Material de processamento de dados	R\$ 10.000,00
33.90.30.99	Outros Materiais de Consumo	R\$ 5.000,00
33.90.30.28	Material de proteção e segurança	R\$ 1.000,00
33.90.30.33	Material para produção industrial	R\$ 5.000,00
33.90.30.35	Material laboratorial	R\$ 2.000,00
33.90.30.42	Ferramentas	R\$ 2.000,00
33.90.33.01	Passagens para o país	R\$ 10.000,00
33.90.33.02	Passagens para o exterior	R\$ 20.000,00

PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E CONTROLADORIA – PROPLAN

33.90.39.62	Serviços de produção industrial	R\$ 5.000,00
33.90.39.99	Outros serviços de terceiros pessoa jurídica	R\$ 10.000,00
33.90.39.99	Custos Operacionais FEENG	R\$ 17.310,46
33.90.39.99	Ressarcimento pelo uso da infra-estrutura UFRGS	R\$ 14.241,52
33.90.39.99	Ressarcimento pelo uso da infra-estrutura Unidade	R\$ 14.241,52
33.90.39.99	ISSQN (5%) sobre arrecadação através da emissão de nota fiscal FEENG	R\$ 4.836,96
2. CAPITAL		R\$ 41.000,00
44.90.52.04	Aparelhos de medição e orientação	R\$ 10.000,00
44.90.52.34	Máquinas e utensílios diversos	R\$ 3.000,00
44.90.52.35	Equipamentos de processamento de dados	R\$ 15.000,00
44.90.52.38	Máquinas, instalações e utensílios de oficina	R\$ 3.000,00
44.90.52.42	Mobiliário em geral	R\$ 5.000,00
44.90.52.99	Outros materiais permanentes	R\$ 5.000,00
TOTAL DAS DESPESAS (CUSTEIO + CAPITAL)		R\$ 284.830,46

9- ORIGEM DA RECEITA

Os recursos para a realização deste projeto serão provenientes de ações e serviços prestados pelo grupo, a empresas ou outras entidades, listadas no item 6 deste projeto.

Tais trabalhos podem ser realizados em contexto estritamente teórico/analítico (não dependendo de laboratórios), ou com foco experimental através do Laboratório de Ensaios em Sistemas Estruturais (LEME).

Além disso, as ações devem ter um contexto restrito à indústria de estruturas metálicas e/ou de construção em madeira, que apresentam juntas cenários de aplicação bastante diversos, como é típico da área de estruturas em Engenharia Civil.

Os trabalhos podem ter aplicação variada, mas a título ilustrativo, é possível citar alguns exemplos (já estudados no passado por membros do grupo): (i) avaliações teóricas sobre a segurança de subsídios de projetos de edifícios com estruturas tipo porta-paletes com perfis rack perfurados (conhecidos como galpões auto-portantes), que têm sido foco de estudos acadêmicos e a indústria já executa paralelamente, sem o subsídio claro de normas, e; (ii) o estudo de elementos estruturais de madeira serrada ou composições de madeira lamelada colada, que segundo recomendações normativas nacionais e internacionais, é necessário para atestar a segurança estrutural em diversas aplicações de engenharia de estruturas.

PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E CONTROLADORIA – PROPLAN

10- DETALHAMENTO E VINCULAÇÃO DAS DESPESAS PREVISTAS COM OS OBJETIVOS E METAS DO PROJETO

Os trabalhos abrangidos pelo escopo do presente projeto podem exigir despesas variadas, o que motivou a criação das rubricas destacadas no item 8, que são comentadas a seguir:

Despesa	Justificativa
Diárias no país	Necessidade eventual de visitas técnicas, ou realização de treinamentos (Metas 1 a 3, e especialmente Meta 4)
Diárias no exterior	Necessidade eventual de visitas técnicas, ou realização de treinamentos (Metas 1 a 3, e especialmente Meta 4)
Bolsas de estudo no país	Auxílio a um aluno que poderá se envolver em atividades técnicas do projeto, em conformidade com normas e Leis vigentes.
Auxílio financeiro a pesquisador (professor)	Auxílio aos docentes envolvidos na execução das atividades técnicas do projeto, em conformidade com normas e Leis vigentes.
Outros serviços de terceiros Pessoa Física (servidor/bolsa técnico administrativo)	Auxílio ao técnico de laboratório envolvido na execução das atividades técnicas do projeto, em conformidade com normas e Leis vigentes.
Material de expediente	Demandas associadas às Metas 1 a 3, mas especialmente à Meta 4, podem exigir gastos desse tipo.
Material de processamento de dados	A Meta 3 em especial, mas também as demais, podem exigir a ampliação da capacidade atual do grupo com processamento de dados, no contexto de simulações numéricas e análises teóricas.
Outros Materiais de Consumo	Diversos, conforme necessidade associada às demandas do projeto, especialmente as relacionadas as Meta 2, que possuem caráter mais diversificado.
Material de proteção e segurança	Atividades associadas a visitas técnicas, e/ou de laboratório, podem envolver esse item.
Material para produção industrial	Análises experimentais podem exigir a aquisição de matéria prima envolvida (é contexto do atual projeto o trabalho com materiais básicos de produção industrial, como aço, madeira, etc.).
Material laboratorial	Atividades de análise experimental podem estar relacionadas a este item.
Ferramentas	Atividades de análise experimental podem estar relacionadas a este item.
Passagens para o país	Necessidade eventual de visitas técnicas, realização de treinamentos, ou mesmo a participação em eventos técnicos de pesquisa e/ou formação (Todas as Metas, inclusive a 5)
Passagens para o exterior	Necessidade eventual de visitas técnicas, realização de treinamentos, ou mesmo a participação em eventos técnicos de pesquisa e/ou formação (Todas as Metas, inclusive a 5)
Serviços de produção industrial	Análises experimentais podem exigir a composição de produtos a partir da matéria prima envolvida (é contexto do atual projeto o trabalho com materiais básicos de produção industrial, como aço, madeira, etc.).
Outros serviços de terceiros pessoa jurídica	Esses recursos podem ser utilizados, por exemplo, no escopo de trabalhos técnicos cujas necessidades não possam ser completamente satisfeitas pelo grupo envolvido.
Custos Operacionais FEENG	Despesas previstas na legislação atual.
Ressarcimento pelo uso da infra-estrutura UFRGS	
Ressarcimento pelo uso da infra-estrutura Unidade	
ISSQN (5%) sobre arrecadação através da emissão de nota fiscal FEENG	



PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E CONTROLADORIA – PROPLAN

Aparelhos de medição e orientação	Análises experimentais do contexto do atual projeto podem exigir a aquisição de aparelhos e/ou equipamentos não disponíveis no Laboratório (LEME).
Máquinas e utensílios diversos	Análises experimentais do contexto do atual projeto podem exigir a aquisição de aparelhos e/ou equipamentos não disponíveis no Laboratório (LEME).
Equipamentos de processamento de dados	Análises numéricas e/ou teóricas do contexto do atual projeto podem exigir a aquisição de aparelhos e/ou equipamentos para ampliar a capacidade de processamento computacional que o grupo envolvido dispõe.
Máquinas, instalações e utensílios de oficina	Análises experimentais do contexto do atual projeto podem exigir a aquisição de aparelhos e/ou equipamentos não disponíveis no Laboratório (LEME).
Mobiliário em geral	As demandas gerais do projeto podem exigir eventuais aquisições referentes a essa rubrica.
Outros materiais permanentes	As demandas gerais do projeto podem exigir eventuais aquisições referentes a essa rubrica.

Porto Alegre, 26 de janeiro de 2024.

Documento assinado digitalmente
 ENIO CARLOS MESACASA JÚNIOR
Data: 27/01/2024 21:25:22-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

.....
Enio Carlos Mesacasa Júnior
Coordenador