

ACORDO DE COOPERAÇÃO INSTITUCIONAL

UFSCar
ACI n°
Proc. n°

Acordo de Cooperação Institucional que celebram a Fundação Universidade Federal de São Carlos - UFSCar e a MAGNESITA REFRATÁRIOS S.A. e a com a interveniência da Fundação de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FAI•UFSCar.

Pelo presente instrumento, de um lado, a **FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**, fundação pública federal, com sede na Rodovia Washington Luiz, Km 235, São Carlos, SP, inscrita no CNPJ sob o n°. 45.358.058/0001-40, representada pela sua Reitora, a Profa. Dra. Ana Beatriz de Oliveira, inscrita no CPF n° 214.458.668-38, doravante denominada **UFSCar**; e, de outro lado

a **MAGNESITA REFRATÁRIOS S.A.**, com filial na Avenida Cardeal Eugênio Pacelli, n° 815, Bairro Cidade Industrial, CEP: 32210-000, na cidade de Contagem, Estado de Minas Gerais, CNPJ n.º 08.684.547/0018-03, Inscrição Estadual n.º 010.660.663.813, doravante denominada RHI Magnesita neste ato representado na forma de seu Estatuto Social por seu Diretor de P&D, o Sr. Paschoal Bonadia Neto e pelo seu Coordenador de P&D, o Sr. Alexandre Leonardo Pereira.

com interveniência da

FUNDAÇÃO DE APOIO INSTITUCIONAL AO DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO, entidade de direito privado, sem fins lucrativos, inscrita no CNPJ-MF sob o n°. 66.991.647/0001-30, com sede na Rodovia Washington Luís, Km 235 - São Carlos, SP, neste ato representada na forma de seu Estatuto por seu representante legal, que abaixo assina, doravante denominada **FAI•UFSCar**, em conformidade com o processo administrativo UFSCar n° 23112.019878/2020-17;

CONSIDERANDO que a EMBRAPPI e a União, por intermédio do MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES, com a interveniência do MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO e do MINISTÉRIO DA SAÚDE, celebraram Contrato de Gestão, tendo por objeto a parceria para promover e incentivar a realização de projetos empresariais de pesquisa, desenvolvimento e inovação – P,D&I, voltados aos setores industriais, por meio de cooperação com instituições públicas e privadas de pesquisa científica e tecnológica;

CONSIDERANDO que a **FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS (UFSCar)** foi selecionada por meio da Chamada Pública nº 01/2020, e credenciada como **UNIDADE EMBRAPII-UFSCar-Materiais em Estruturação** por decisão do Conselho de Administração da EMBRAPII, em sua 23ª Reunião Ordinária, realizada em 22 de maio de 2020;

CONSIDERANDO que, conforme estabelecido no referido Contrato de Gestão, a cooperação entre a EMBRAPII e **UNIDADE EMBRAPII-UFSCar-Materiais em Estruturação** deve se dar por meio da assinatura de acordo específico entre as Partes, o qual foi formalizado através do Termo de Cooperação nº 09/2020;

CONSIDERANDO que a cooperação entre a EMBRAPII e a **UNIDADE EMBRAPII-UFSCar-Materiais em Estruturação** compreenderá a concessão, pela EMBRAPII, de recursos financeiros não reembolsáveis, objetivando o financiamento parcial dos custos dos projetos contratados com as Empresas do setor industrial (Empresas Parceiras);

CONSIDERANDO os objetivos comuns e os interesses convergentes da UFSCar e da FAI•UFSCar, em suas diversas áreas de atuação no âmbito do ensino, da pesquisa, da extensão e da inovação, culminando na indicação da FAI•UFSCar como Instituição Gestora da **UNIDADE EMBRAPII-UFSCar-Materiais em Estruturação**;

CONSIDERANDO que a FAI•UFSCar é uma fundação de direito privado sem finalidade lucrativa, devidamente credenciada perante os Ministérios da Educação e da Ciência e Tecnologia como instituição de apoio às atividades de ensino, pesquisa, extensão, inovação e de desenvolvimento institucional da UFSCar;

CONSIDERANDO que o Convênio de Cooperação Institucional nº 01/2020, celebrado entre a FAI•UFSCar e a UFSCar em 09 de junho de 2020, estabelece as normas, as diretrizes e a metodologia a serem observadas pela FAI•UFSCar para prestação de apoio aos programas, projetos e atividades de ensino, pesquisa e inovação, e de desenvolvimento institucional da UFSCar, na forma da Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994, regulamentada pelo Decreto nº 7.423, de 31 de dezembro de 2010;

CONSIDERANDO a Resolução do ConsUni nº 816, de 26 de junho de 2015, que dispõe sobre as normas para regulamentar o relacionamento entre a UFSCar e a FAI.UFSCar;

CONSIDERANDO o interesse convergente da **UFSCar** e da **RHI Magnesita**, com apoio da FAI•UFSCar no gerenciamento, para o desenvolvimento do projeto de extensão denominado “Aplicação de simulação computacional para a detecção de falhas em compactos verdes e aperfeiçoamento de processos de prensagem de pós cerâmicos”, sob a coordenação do Prof. Dr. Rodrigo Bresciani Canto, do Departamento de Engenharia de Materiais da UFSCar, inserido dentro do escopo da **UNIDADE EMBRAPII-UFSCar-Materiais em Estruturação**;

CONSIDERANDO a aprovação do presente ajuste e seu respectivo plano de trabalho pelo Conselho de Extensão da UFSCar;

RESOLVEM celebrar o presente Acordo de Cooperação Institucional, nos termos e condições seguintes:

Cláusula Primeira - DO OBJETIVO

I.1- Constitui objetivo deste Acordo o estabelecimento de relações estáveis entre a UFSCar, a Empresa e a FAI•UFSCar que propiciem o desenvolvimento da cooperação técnico-científica nas áreas de pesquisa, extensão e inovação, em especial, a congregação de esforços visando à execução do projeto de extensão intitulado “Aplicação de simulação computacional para a detecção de falhas em compactos verdes e aperfeiçoamento de processos de prensagem de pós cerâmicos”, conforme processo administrativo UFSCar nº 23112.019878/2020-17, regularmente aprovado pelo Conselho de Extensão, doravante denominado Projeto de Extensão, o qual é parte integrante e indissociável do presente termo, tudo com o fim de gerar a produção de inovação no Brasil.

Cláusula Segunda – DA NATUREZA E DA EXECUÇÃO

II.1- O presente Acordo será executado em conformidade com as disposições presentes, com o Projeto de Extensão e seu respectivo Plano de Trabalho, anexo ao presente termo (Anexo I), do qual são partes integrantes e indissociáveis, bem como seguindo as disposições do Manual de Operações EMBRAPII, o qual as Partes declaram estar cientes de seus termos e se comprometem a cumprir, na medida de suas respectivas responsabilidades.

II.1.1- O Plano de Trabalho contempla as macro entregas, entendidas como marcos da execução físico-financeira do projeto, e seus respectivos conteúdos.

II.1.2- É possível que o planejamento das entregas seja revisado, desde que essa alteração tenha a concordância formal da **RHI Magnesita** e da Coordenação do Projeto e esteja dentro do prazo de vigência deste Acordo.

II.1.3- Toda e qualquer alteração no prazo de vigência do presente Acordo deverá ser fundamentada e realizada por meio de Termo Aditivo firmado entre as Partes, bem como devidamente cadastrada no sistema de acompanhamento da EMBRAPII.

II.2- A execução das despesas observará as disposições deste Acordo, a planilha orçamentária de receitas e despesas pertinentes ao Projeto de Extensão e o Manual de Operação EMBRAPII.

II.2.1- A aquisição de equipamentos e material permanente, incluindo software, é admitida somente para componentes integrados ao resultado do Projeto. Neste caso, devem ser utilizados, exclusivamente, recursos da **RHI Magnesita**.

II.2.2- Não é permitida a utilização dos recursos financeiros aportados ao projeto – pela EMBRAPII, pela **RHI Magnesita** ou pela UNIDADE EMBRAPII-UFSCar-Materiais em Estruturação – para investimentos em obras civis ou ampliação/criação de instalações físicas da UNIDADE EMBRAPII-UFSCar-Materiais em Estruturação.

Cláusula Terceira – DA COORDENAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

III.1- A coordenação e supervisão das atividades pertinentes ao presente acordo serão de responsabilidade, na UFSCar, do docente Prof. Dr. Rodrigo Bresciani Canto, do Departamento de Engenharia de Materiais da UFSCar, doravante denominado Coordenador, e na **RHI Magnesita**, do Caiuã Caldeira de Melo, o qual a **RHI Magnesita** indica como responsável pela aceitação das macroentregas.

III.1.1- À Coordenação das atividades competirá elaborar relatório de execução do objeto deste termo, o qual integrará o relatório de prestação de contas da FAI•UFSCar, a serem apresentados ao Conselho de Extensão da UFSCar.

III.2- A fiscalização das atividades e da execução financeira pertinentes ao presente acordo serão de responsabilidade do servidor designado pela unidade a qual o projeto está vinculado, que não seja o Coordenador ou membro da equipe executora da atividade de extensão, doravante denominado Fiscal.

III.2.1- Ao Fiscal competirá fiscalizar, analisar e emitir parecer sobre a execução das atividades e o relatório de execução deste termo, bem como sobre o relatório de prestação de contas a ser elaborado pela FAI•UFSCar, e apresentados ao Conselho de Extensão da UFSCar.

Cláusula Quarta - DAS OBRIGAÇÕES

IV.1- São Obrigações da UFSCar:

IV.1.1- Executar todas as atividades sob sua responsabilidade para a consecução do objeto deste acordo, por meio do Coordenador e sua equipe designada, de modo diligente e eficiente, em conformidade com o previsto no Projeto de Extensão;

IV.1.2- Autorizar a participação do Coordenador e de outros servidores designados nas atividades pertinentes ao Projeto de Extensão “Aplicação de simulação computacional para a detecção de falhas em compactos verdes e aperfeiçoamento de processos de prensagem de pós cerâmicos”, conforme as atividades previstas no plano de trabalho anexo deste Acordo.

IV.1.3- Prestar orientação técnica à FAI•UFSCar para as atividades de apoio e gerenciamento financeiro do objeto deste Acordo;

IV.1.4- Informar à FAI•UFSCar todas as alterações ocorridas após a assinatura do presente Acordo, relacionadas ao período de vigência, planilha de orçamento, ou mudança no Projeto de Extensão, providenciando a elaboração dos termos aditivos necessários;

IV.1.5- Supervisionar, acompanhar e fiscalizar a execução do Projeto de Extensão e a gestão financeira do presente Acordo pela FAI•UFSCar, através da Pró-Reitoria de Extensão e do Conselho de Extensão;

IV.1.6- Designar um servidor para o exercício da fiscalização das atividades e da execução financeira pertinentes ao presente acordo, nos termos da subcláusula III.2;

IV.1.7- Estabelecer os valores a serem pagos pela **FAI•UFSCar** à **UFSCar** a título de **retribuição** pelo uso de seu patrimônio, tangível ou intangível, nome e imagem, redes de tecnologia de informação, conhecimento e documentação acadêmicos e **ressarcimento** pela utilização da infraestrutura, laboratórios, salas de aula, recursos humanos, materiais de apoio e de escritório, conforme definido na Cláusula Quinta;

IV.1.8- Definir a destinação do saldo de recursos do Projeto eventualmente apurado, para outro projeto de extensão ou outra destinação definida no Manual de Operação das Unidades EMBRAPA, **ou** recolhimento à Conta Única do Tesouro Nacional em nome da UFSCar, mediante deliberação expressa do Conselho de Extensão da UFSCar.

IV.1.9- Submeter à análise e aprovação do Conselho de Extensão da UFSCar, o relatório de execução do projeto de extensão, elaborado pelo coordenador, e o relatório de prestação de contas, elaborado pela FAI•UFSCar, acompanhados do parecer final de avaliação da execução do objeto do presente acordo elaborado pela Pró-Reitoria de Extensão;

IV.1.10- Incorporar ao seu patrimônio, no final da execução deste acordo, os eventuais bens adquiridos com recursos provenientes deste ajuste;

IV.1.11- Divulgar em seu sítio na Internet informações sobre este acordo, os relatórios de execução físico-financeira e as respectivas prestações de contas;

IV.1.12- Outras previstas neste instrumento.

IV.2- São Obrigações da FAI•UFSCar:

IV.2.1- Prestar apoio e gerenciar todas as atividades sob sua responsabilidade para a consecução do objeto deste acordo, de modo diligente e eficiente, com rigorosa observância dos padrões técnicos vigentes e conforme previsto no Projeto de Extensão;

IV.2.2- Utilizar os recursos financeiros pertinentes ao presente termo exclusivamente na execução de seu objeto, observando a planilha orçamentária e a classificação das despesas conforme aprovadas pelo Conselho de Extensão da UFSCar, inclusive recolhendo os tributos eventualmente devidos;

IV.2.3- Os recursos financeiros recebidos para execução deste acordo serão movimentados exclusivamente por meio eletrônico, mediante crédito em conta corrente de titularidade dos fornecedores e prestadores de serviços devidamente identificados, observadas as exceções do § 1º do art. 4ºD da Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994;

IV.2.4- Desenvolver as atividades necessárias ao gerenciamento deste acordo exclusivamente com pessoal próprio ou contratado, observando estritamente os seus termos, a legislação pertinente, as normas editadas pela UFSCar e as instruções da Pró-Reitoria de Extensão e do Conselho de Extensão;

IV.2.5- Responder pelas obrigações fiscais, trabalhistas e previdenciárias incidentes sobre os bens e serviços, fornecidos ou prestados por pessoas físicas ou jurídicas, quando necessários à execução das atividades previstas neste acordo;

IV.2.6- Não utilizar pessoal contratado para a prestação de serviços ou atendimento às necessidades de caráter permanente da UFSCar;

IV.2.7- Garantir o controle contábil/financeiro específicos dos recursos, mantendo os registros acessíveis e disponíveis para o controle da UFSCar, pelo prazo legal;

IV.2.8- Apresentar à UFSCar relatório de prestação de contas, referentes à utilização dos recursos, compreendendo aspectos contábeis, de legalidade, efetividade e economicidade, conforme estabelecido na Cláusula Sexta;

IV.2.9- Manter à disposição da UFSCar e dos órgãos de controle interno e externo, pelo prazo de 5 (cinco) anos, contados da data de aprovação da prestação de contas pela UFSCar, os documentos comprobatórios e registros contábeis das despesas realizadas na execução do presente acordo;

IV.2.10- Efetuar o pagamento à UFSCar, em **até 30 (trinta) dias contados do término do presente Acordo** e mediante recolhimento à Conta Única do Tesouro, dos valores devidos a título de **retribuição** pelo uso de seu patrimônio, tangível ou intangível, nome e imagem, redes de tecnologia de informação, conhecimento e documentação acadêmicos e **ressarcimento** pela utilização da infraestrutura, laboratórios, salas de aula, recursos humanos, materiais de apoio e de escritório, conforme definido na Cláusula Quinta e especificado na planilha orçamentária do Projeto aprovado pelo Conselho de Extensão da UFSCar.

IV.2.11- Permitir aos representantes da UFSCar o livre acesso e as inspeções cabíveis e necessárias aos bens, serviços e aos documentos relacionados com o presente acordo, apresentando todas as informações sobre a gestão financeira deste acordo que a UFSCar solicitar;

IV.2.12- Informar à UFSCar, ao final deste acordo, a aquisição dos bens e equipamentos com recursos deste acordo, encaminhando ao Setor de Patrimônio da UFSCar a documentação pertinente para a devida incorporação ao seu patrimônio;

IV.2.13- Divulgar em seu sítio na Internet informações sobre este instrumento, nos termos do art. 4ºA da Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994.

IV.2.14- Colaborar administrativamente, de todas as maneiras a seu alcance, para a consecução das atividades objeto deste acordo;

IV.2.15- Outras previstas neste instrumento.

IV.3- São Obrigações da Empresa:

IV.3.1- Executar todas as atividades sob sua responsabilidade para a consecução do objeto deste acordo, de modo diligente e eficiente, com rigorosa observância dos padrões técnicos vigentes e conforme previsto no Projeto;

IV.3.2- Dar condições básicas para a consecução deste acordo disponibilizando as informações, instalações físicas e os recursos financeiros, materiais e humanos, bem como o suporte técnico, necessários ao adequado desenvolvimento de seu objeto;

IV.3.3- Garantir e responsabilizar-se pelos recursos financeiros para a execução deste acordo, observadas as condições estabelecidas na Cláusula Quinta deste acordo;

IV.3.4- Propiciar o acesso dos docentes, servidores e alunos indicados pela UFSCar, bem como dos demais membros da equipe executora indicados pela FAI•UFSCar, aos locais necessários à execução das atividades relativas ao objeto deste acordo;

IV.3.5- Responsabilizar-se, nas esferas civil, trabalhista, previdenciária e administrativa, por seus empregados ou subcontratados quando utilizados na execução do presente acordo;

IV.3.6- Participar da(s) avaliação(ões) conduzida(s) pela EMBRAPII ou seu(s) preposto(s) quando do término do projeto;

IV.3.7- Outras previstas neste instrumento.

Cláusula Quinta – DOS RECURSOS FINANCEIROS E DA CONTRAPARTIDA NÃO FINANCEIRA (ECONÔMICA)

V.1- Os recursos financeiros necessários à realização do Projeto de Extensão objeto deste Acordo são no valor de R\$ 455.602,22 (quatrocentos e cinquenta e cinco mil, seiscentos e dois reais e vinte e dois centavos), os quais serão aportados à FAI•UFSCar conforme previsto no Plano de Trabalho anexo a este instrumento, através de depósito bancário em conta corrente específica discriminada no corpo do documento fiscal a ser emitido pela FAI.UFSCar.

V.1.1- A **RHI Magnesita** custeará 63,1% (sessenta e três virgula um por cento) dos recursos financeiros do Projeto, por meio do aporte financeiro de R\$ 287.500,00 (duzentos e oitenta e sete mil e quinhentos reais).

V.1.2- A **EMBRAPII** custeará 36,9% (trinta e seis virgula nove por cento) dos recursos financeiros do Projeto, por meio do aporte financeiro de R\$ 168.102,22 (cento e sessenta e oito mil, centos e dois reais e vinte e dois centavos).

V.1.3- A UFSCar, representando a UNIDADE EMBRAPII-UFSCar-Materiais em Estruturação, para além de todo o aporte intangível, inerente ao conhecimento prévio, know-how, pesquisas e atividades previamente realizadas, contribuirá com o Projeto por meio de contrapartida não financeira (econômica) correspondente ao montante de R\$ 48.704,44 (quarenta e oito mil, setecentos e quatro reais e quarenta e quatro centavos).

V.1.4- O valor total do Projeto equivale à R\$ 504.306,66 (quinhentos e quatro mil, trezentos e seis reais e sessenta e seis centavos), correspondendo a soma das contribuições financeiras e não financeiras (econômica) das Partes, conforme anteriormente disposto.

V.2- A FAI•UFSCar gerenciará os recursos financeiros recebidos no âmbito deste acordo, garantindo o controle contábil/financeiro específico destes recursos, conforme estabelecido no Projeto de Extensão.

V.2.1- Os recursos financeiros da conta do Projeto devem ser objeto de aplicação de baixo risco. Os rendimentos decorrentes devem obrigatoriamente ser informados à EMBRAPII pelo sistema de acompanhamento, e revertidos exclusivamente aos objetivos do Plano de Ação da UNIDADE EMBRAPII-UFSCar-Materiais em Estruturação, salvo disposição em contrário contida em Orientação Operacional dos programas de parcerias estratégicas da EMBRAPII.

V.3- Do valor total apresentado na subcláusula V.1 acima, a FAI•UFSCar deverá destinar os recursos financeiros, conforme especificado na planilha orçamentária do Projeto aprovado pelo Conselho de Extensão da UFSCar da seguinte forma:

V.3.1- A importância de R\$ 387.261,89 (trezentos e oitenta e sete mil, duzentos e sessenta e um reais e oitenta e nove centavos) para cobertura das despesas relativas à execução do Projeto de Extensão;

V.3.2- A importância de R\$ 22.324,51 (vinte e dois mil, trezentos e vinte e quatro reais e cinquenta e um centavos) a título de ressarcimento das despesas administrativas e operacionais da FAI•UFSCar, conforme aprovado pelo Conselho Deliberativo da FAI.UFSCar e pelo Conselho de Extensão;

V.3.3- As importâncias estimadas como retribuição pelo uso do patrimônio, tangível ou intangível, nome e imagem, redes de tecnologia de informação, conhecimento e documentação acadêmicos da UFSCar, a ser incorporada ao Fundo de Apoio das Atividades de Extensão – FAEX, gerido pela Pró-Reitoria de Extensão da UFSCar, e como ressarcimento pela utilização da infraestrutura, laboratórios, salas de aula, recursos humanos, materiais de apoio e de escritório, a ser incorporada ao Fundo de Apoio às Atividades de Extensão do Departamento ou Unidade Executora – FAED, gerido pela Pró-Reitoria de Administração da UFSCar, estão isentas para esse Projeto, conforme aprovado pelo Conselho de Extensão.

V.3.4- A importância de R\$ 46.015,82 (quarenta e seis mil, quinze reais e oitenta e dois centavos) a título de ressarcimento das despesas administrativas e operacionais da UNIDADE EMBRAPII-UFSCar-Materiais em Estruturação, conforme previsto nas disposições do Manual de Operações EMBRAPII.

Cláusula Sexta – DA PRESTAÇÃO DE CONTAS

VI.1- Cada macroentrega deverá ser entregue à **RHI Magnesita** conforme o Plano de Trabalho, sendo que a conclusão de cada macroentrega se dará através do Termo de Aceite assinado pela **RHI Magnesita**, atestando seu cumprimento. O modelo do Termo de Aceite, proposto pela EMBRAPII, encontra-se no Anexo II do presente Acordo.

VI.2- A FAI•UFSCar deverá contabilizar a utilização dos recursos e os dispêndios correspondentes, mantendo os registros e comprovantes acessíveis e disponíveis para a UFSCar e para os órgãos de controle interno e externo, pelo prazo legal.

VI.3- A FAI•UFSCar deverá apresentar à UFSCar relatório de prestação de contas referentes à utilização dos recursos recebidos no âmbito deste acordo, dentro do prazo estabelecido e composto dos seguintes documentos:

a) relatório de execução física do projeto de extensão, a ser elaborado pelo Coordenador do Projeto e deste acordo, conforme modelo proposto pela EMBRAPAII no Manual de Operação da EMBRAPAII, Anexo 10;

b) demonstrativo de controle contábil/financeiro específico, discriminando as receitas e despesas;

c) relação de pagamentos realizados;

d) relação de bens adquiridos, produzidos ou construídos;

e) Comprovante de destinação de saldo eventualmente apurado, para outro projeto de extensão ou outra destinação definida no Manual de Operação das Unidades EMBRAPAII, ou comprovante de recolhimento do saldo de recursos à Conta Única do Tesouro Nacional em nome da UFSCar, conforme deliberação do Conselho de Extensão da UFSCar.

VI.4- A FAI•UFSCar deverá manter os documentos fiscais originais ou equivalentes, relativos as despesas realizadas, pelo prazo de 5 (cinco) anos, contados da aprovação da prestação de contas da UFSCar.

VI.5- A prestação de contas deve ser apresentada à Pró-Reitoria de Extensão da UFSCar, no prazo de 60 (sessenta) dias a contar do término do prazo de vigência deste acordo.

VI.6- Competirá à Pró-Reitoria de Extensão da UFSCar analisar e emitir parecer sobre o relatório de execução, a ser apreciado juntamente do relatório de prestação de contas, pelo Conselho de Extensão da UFSCar, no prazo de 60 (sessenta) dias.

Cláusula Sétima – DA PROPRIEDADE INTELECTUAL E DAS PUBLICAÇÕES

VII.1- Todos os dados, tecnologias, informações técnicas e comerciais, programas de computador, procedimentos e rotinas, registrados ou não, pertencentes às Partes

e/ou de terceiros, mas sob sua responsabilidade, desde antes da data da assinatura deste Acordo, e que forem reveladas à outra Parte, somente para subsidiar a execução do Projeto, continuarão pertencendo ao detentor da informação e/ou propriedade.

VII.1.1- Caso seja necessário, o titular da propriedade intelectual pré-existente mencionada no item VII.1 poderá conceder à outra parte uma licença não exclusiva de uso, especificamente para o desenvolvimento das atividades do Plano de Trabalho.

VII.2- As Partes concordam expressamente que os resultados passíveis de proteção através de direitos de propriedade intelectual, provindos das atividades desenvolvidas no âmbito do presente Acordo, serão de propriedade conjunta da RHI Magnesita e da UFSCar, na proporção de 50% (cinquenta por cento) para a UFSCar e 50% (cinquenta por cento) para a RHI Magnesita, sendo este e os demais direitos e obrigações das Partes objeto de contrato específico futuro, que respeitará as disposições legais pertinentes.

VII.2.1- As despesas concernentes à patrimonialização dos resultados no Brasil e no exterior serão suportadas em sua totalidade pela **RHI Magnesita**, desde que possam ser utilizadas comercialmente pela empresa, caso contrário, serão divididas conforme a proporção da titularidade das partes sobre os resultados ou serão repassadas a terceiro que licencie os resultados.

VII.3- A **RHI Magnesita** declara expressamente estar ciente neste ato que a UFSCar dispõe de Agência Inovação, responsável por gerir a política de inovação em seu âmbito. Desta forma, eventual resultado oriundo do presente Acordo, passível de apropriação pelas partes deverá ser informado imediatamente à Agência de Inovação da UFSCar, para os trâmites pertinentes visando sua proteção junto ao Instituto Nacional de Propriedade Industrial – INPI, bem como o registro no sistema de acompanhamento da EMBRAPPII, conforme item 10 do Manual de Operações da EMBRAPPII.

VII.3.1- A **RHI Magnesita** e a **UFSCar** decidirão em conjunto sobre a conveniência, o momento e o sistema de proteção jurídica no exterior dos resultados decorrentes deste Acordo.

VII.4- As Partes se obrigam a informar umas às outras sobre o surgimento de novos processos e/ou produtos passíveis de proteção através de direitos de propriedade intelectual decorrentes da execução do objeto do presente Acordo. As partes decidirão conjuntamente sobre a conveniência e o momento dos depósitos ou registros dessa propriedade intelectual, posterior, sendo condição essencial para a exploração comercial a formalização prévia de licenciamento.

VII.5- Rescindido o presente Contrato, por quaisquer razões neste previstas, e não tendo obtido o sucesso esperado, fica assegurado à Parte que não der causa à rescisão, pelo prazo de 5 (cinco) anos, a possibilidade de requerer os direitos de propriedade intelectual decorrentes da execução do objeto do presente Contrato, salvo

em caso de denúncia do presente contrato em que deverá ser observado o disposto na presente Cláusula Sétima.

VII.6- A EMBRAPII não se responsabiliza pela utilização de quaisquer resultados do projeto fora do seu âmbito de desenvolvimento.

VII.7- A **RHI Magnesita** terá prioridade no direito exclusivo à exploração dos resultados decorrentes deste Acordo, que deverá ser objeto de instrumento específico (licenciamento, transferência de tecnologia ou outro instrumento similar cabível e juridicamente aceitável), a ser assinado pela UFSCar e pela **RHI Magnesita** diante de caso concreto, por meio do qual deverão ser estabelecidas as condições para a referida exploração dos resultados, sendo condição essencial para o início da exploração comercial pela **RHI Magnesita**.

VII.8.1- Caso a **RHI Magnesita**, injustificadamente, não manifeste interesse no licenciamento do referido Ativo no prazo de 48 (quarenta e oito) meses, contado do depósito da patente, a UFSCar fica autorizada a buscar outros interessados, nos termos §3º, do art. 6º, da Lei 10.973/2004.

VII.8.2- A **UFSCar** poderá ceder à **RHI Magnesita** a totalidade dos direitos de propriedade intelectual, bem como os direitos de exploração comercial sobre os resultados decorrentes deste Acordo, mediante compensação financeira ou não financeira (econômica), desde que economicamente mensurável, nos termos dos arts. 9º, §3º da Lei n. 10.973/2004 e 37 do Dec. n. 9.283/2018, e da Resolução n. 09/2019, do Conselho de Inovação da UFSCar.

VII.9- Qualquer publicação ou divulgação por qualquer uma das Partes dos resultados obtidos, conjuntamente, no âmbito do presente Contrato, ficará condicionada ao consentimento expresso da outra Parte.

VII.9.1- Sem prejuízo do disposto na subcláusula **VII.9** e na Cláusula Oitava, qualquer das Partes poderá publicar resultados técnicos parciais e/ou finais de pesquisas desenvolvidas por força deste Contrato, sem intuito econômico e para fins meramente de divulgação científica ou na mídia, desde que tais resultados não tenham sido identificados como “Informação Confidencial” por uma das Partes ou materializem propriedade intelectual que qualquer das Partes deseje proteger.

VII.9.2- No caso de se pretender realizar publicação em congresso ou revista científica e exposição em aulas de qualquer natureza, a Parte interessada transmitirá à outra Parte o teor da publicação pretendida, a qual, num prazo máximo de 30 (trinta) dias a partir do recebimento do documento em formato eletrônico, autorizará ou não a publicação do referido documento, de forma justificada. Caso não ocorra a manifestação e/ou autorização a que se refere este parágrafo, no prazo acima estabelecido, entender-se-á como autorizada a publicação pela Parte interessada.

VII.9.3- As Partes desde já se comprometem a buscar formas de apresentar os resultados e informações de tal forma que sempre possibilite a publicação.

VII.9.4- Toda a divulgação vinculada ao projeto que for realizada por qualquer das Partes deverá obrigatoriamente mencionar que ele foi ou está sendo realizado com apoio e recursos da EMBRAPA, incluindo a marca EMBRAPA.

Cláusula Oitava - DA CONFIDENCIALIDADE

VIII.1- As Partes se obrigam por si, seus funcionários ou qualquer pessoa a ela ligada, a respeitar o caráter sigiloso de todas as informações, dados, projetos, "know-how", bem como quaisquer outras informações ou documentos que sejam fornecidos uma a outra, no escopo do presente ajuste, não as divulgando para terceiros, seja a título oneroso ou gratuito, sem prévia anuência escrita da outra Parte.

VIII.2- As Partes declaram e garantem que os resultados gerados na execução do Projeto, não deverão ser divulgados, em nenhuma hipótese, a terceiros sem o conhecimento prévio e autorização por escrito da Parte proprietária da informação.

VIII.3- As Partes se comprometem a manter sob o mais estrito sigilo durante a vigência e até 05 (cinco) anos após a conclusão do Projeto ou término, resilição ou resolução deste instrumento, as informações confidenciais trocadas entre as partes ou por elas geradas no decorrer deste Acordo, não podendo divulgá-las, direta ou indiretamente, a terceiros ou torná-las públicas, sem a prévia anuência escrita da Parte proprietária da informação, bem como utilizá-las para fins não relacionados no presente Acordo, exceto por determinação de lei ou por ordem judicial.

VIII.4- Não obstante o disposto acima, não serão consideradas informações confidenciais aquelas:

a) que sejam de conhecimento público ou da parte receptora em data anterior ao recebimento da informação sem qualquer violação deste acordo;

b) que se tornem de conhecimento público no futuro, sem que caiba a qualquer das Partes a responsabilidade por sua divulgação.

VIII.5- Se, em função de uma ordem judicial, as partes forem solicitadas a revelar tais informações a terceiros, a parte que receber dita ordem deverá informar a parte reveladora da informação confidencial a esse respeito e tomar todas as medidas legais cabíveis, às suas expensas, para evitar a revelação dessas informações ou, se isso não for possível, revelar somente aquela parte da informação que for estritamente necessária para cumprir com tal ordem judicial.

VIII.6- As Partes concordam que será assegurado acesso à EMBRAPPII a todas as informações do projeto, inclusive informações confidenciais, para fins de avaliação de seus resultados, sem que isso seja considerado descumprimento dessa Cláusula Oitava, desde que cumpridas as obrigações de confidencialidade nela contidas.

VIII.6.1- Ainda, as Partes concordam que está autorizada a divulgação, pela EMBRAPPII e demais Partes, do nome das Partes, bem como do título e da descrição pública do projeto, na forma cadastrada no Sistema de Acompanhamento EMBRAPPII, sem que essa divulgação necessite de autorização prévia a cada uso.

Cláusula Nona – DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

IX.1- As atividades desenvolvidas no âmbito deste acordo, inerentes à carreira do magistério superior, não geram quaisquer vínculos de natureza laboral ou empregatícia entre o pessoal de qualquer das partes.

IX.2- O não exercício por qualquer das partes de direito a ela conferido pelo presente acordo ou tolerância em impor estritamente seus direitos incluída a eventual aceitação de uma das partes, do atraso ou não cumprimento de quaisquer das obrigações da outra parte, serão considerados como mera liberalidade não implicando em novação, renúncia ou perda dos direitos oriundos desse inadimplemento.

IX.3- Alterações neste instrumento acordadas entre as partes deverão ser obrigatoriamente descritas em termo aditivo e por todas assinado.

IX.4- Este instrumento vincula as partes e seus sucessores a qualquer título, os quais não terão direito de transferir o mesmo ou quaisquer de seus poderes, funções ou obrigações sem o consentimento prévio, por escrito, da outra parte.

IX.5- O presente instrumento, devidamente rubricado em todas as laudas e assinado ao final, constitui um único documento, contendo o acordo integral entre as partes e substituirá todo e qualquer entendimento feito anteriormente.

IX.6- Se qualquer disposição do presente acordo for considerada inválida, inexecutável, nula ou sem efeito por qualquer órgão administrativo ou judicial competente, ou se, por força da legislação aplicável, qualquer disposição se tornar inválida, inexecutável, nula ou sem efeito, as demais disposições permanecerão válidas, em pleno vigor e efeito, e as partes deverão substituir a disposição inválida, inexecutável ou nula por outra válida e executável que corresponda, tanto quanto possível, ao espírito e objetivo da disposição substituída.

IX.7- Na hipótese de utilização de pessoal de qualquer uma das partes, estas se obrigam a assumir a responsabilidade por seus próprios funcionários, por todos os

encargos previdenciários e obrigações sociais previstos na legislação social e trabalhista em vigor, obrigando-se a saldá-los na época própria, vez que não haverá nenhum vínculo empregatício com a outra parte, bem como assumir, também, a responsabilidade por todas as providências e obrigações estabelecidas na legislação específica de acidentes do trabalho, quando, em ocorrência da espécie, forem vítimas os seus empregados durante a eventual prestação de serviços ou em conexão com eles e assumir todos os encargos de possível demanda trabalhista, cível ou penal, relacionadas a esse compromisso.

IX.8- As partes respondem pelos danos porventura causados, dolosa ou culposamente, por seus docentes, funcionários ou prepostos, ao patrimônio uma da outra, bem como a terceiros, em consequência da execução deste acordo, ressalvadas as hipóteses de caso fortuito e força maior, devidamente caracterizadas e comprovadas.

IX.9- A Empresa, desde já, declara que tem produção no Brasil e pertence ao setor industrial, conforme a Classificação Nacional de Atividades econômicas (CNAE) inserida no seu Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda (CNPJ/MF), ou é empresa beneficiária da Lei de Informática.

IX.9.1- Caso a empresa não atenda os requisitos supracitados na Cláusula IX.9, compromete-se a fazê-lo durante a execução do projeto, sempre buscando a industrialização dos resultados do projeto no Brasil. Em caso de descumprimento, a Empresa fica obrigada a ressarcir o montante financiado pela EMBRAPIL, o montante economicamente mensurável da contribuição financeira da UFSCar, bem como a pagar multa no valor de 40% (quarenta por cento) do valor total do projeto.

IX.9.2- O valor total do projeto contempla o montante dos recursos financeiros a serem repassados à Fundação pela Empresa e pela EMBRAPIL, bem como a contrapartida não financeira (econômica) da UFSCar.

IX.10- A UFSCar, desde já, declara que não detém participação majoritária no capital social da Empresa contratante.

IX.11- Os casos omissos relativos a este Acordo serão resolvidos pelas partícipes, que se comunicarão, por escrito, para definir as providências a serem tomadas.

IX.12- Este instrumento será assinado por meio eletrônico. Para tanto, desde já as Partes reconhecem a validade deste documento e das respectivas assinaturas eletrônicas, nos termos do artigo 10º, § 2º, da Medida Provisória nº 2200-2/2001.

Cláusula Décima – DA VIGÊNCIA, DA DENÚNCIA E DA RESCISÃO.

X.1- Este acordo vigorará a partir da data de sua assinatura até **30 de junho de 2023**, podendo a sua vigência ser prorrogada, mediante termo aditivo, conforme

necessidade de prorrogação do Projeto de Extensão, observadas as normativas internas que regulam as atividades de extensão na UFSCar.

X.2- Este acordo poderá ser denunciado por qualquer das partes mediante notificação escrita, com aviso de recebimento, com antecedência mínima de 60 (sessenta) dias, sendo assegurada a continuidade e conclusão das atividades porventura em desenvolvimento.

X.3- Este acordo poderá ser rescindido pela parte prejudicada, na hipótese de inadimplemento de quaisquer das obrigações assumidas ou infração de suas disposições, mediante notificação escrita, com aviso de recebimento, que terá efeito a partir da data do recebimento da notificação.

X.4- A parte que der causa à rescisão por inadimplência de obrigações ou infração de disposições deste acordo responderá pela indenização das perdas e danos decorrentes da rescisão, ressalvadas as hipóteses de caso fortuito e força maior, devidamente caracterizadas e comprovadas.

Cláusula Décima Primeira – DA PROTEÇÃO DOS DADOS

XI.1- Pelo presente termo, fica estabelecido ao Acordo que as Partes se comprometem a, sempre que aplicável, atuar em conformidade com a legislação vigente sobre proteção de dados relativos à pessoa física identificada ou identificável (“Dados Pessoais”) e as determinações de órgãos reguladores/fiscalizadores sobre a matéria, em especial, a Lei nº 13.709/2018 (LGPD) com a redação dada pela Lei nº 13.583/2019, e incluindo a Lei 12.965/2014 (Marco Civil da Internet), o Decreto Federal 8.771/2016, e demais leis e regulamentos aplicáveis.

XI.1.1- Cada uma das Partes, incluindo todos os seus colaboradores, comprometem-se a tratar todos os Dados Pessoais como confidenciais, exceto se já eram de conhecimento público sem qualquer contribuição da outra Parte, ainda que este Acordo venha a ser resolvido e independentemente dos motivos que derem causa ao seu término ou resolução.

XI.1.2- Cada uma das Partes deverá manter registro das operações de tratamento de Dados Pessoais que realizar, bem como implementar medidas técnicas e organizativas necessárias para proteger os dados contra a destruição total, acidental ou ilícita, a perda, a alteração, a comunicação ou difusão ou o acesso não autorizado, além de garantir que os ambientes (sejam eles físico ou lógico) utilizados para o tratamento de dados pessoais são estruturados de forma a atender os requisitos de segurança, aos padrões de boas práticas e aos princípios gerais previstos em Lei e às demais normas regulamentares aplicáveis.

XI.1.3- Cada uma das Partes deverá notificar a outra, no prazo determinado em regulamento da Autoridade Nacional, ou em sua falta, em até 48h (quarenta e oito horas)

da ciência, de qualquer não cumprimento das disposições legais ou contratuais relacionadas aos Dados Pessoais que afete a outra Parte, assim como de qualquer violação de Dados Pessoais que teve acesso em função do presente Acordo.

XI.1.4- Cada uma das Partes deverá por seus próprios meios adotar instrumentos de proteção dos Dados Pessoais junto aos seus colaboradores e fornecedores, de forma a preservar o sigilo dos Dados Pessoais da outra Parte, assim como de quaisquer Dados Pessoais que teve acesso em função do presente Acordo.

Cláusula Décima Segunda - DO FORO E DO REGIME LEGAL

XII.1- Fica eleito o Foro da Justiça Federal, Seção Judiciária de São Carlos - SP, com exclusão de qualquer outro, para dirimir as questões oriundas deste acordo, o qual é celebrado sob a égide da Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994 e ainda pelos regimentos e regulamentos próprios de cada uma das partes.

E POR ESTAREM ASSIM JUSTAS E ACORDADAS, as partes assinam eletronicamente o presente termo, na presença das testemunhas abaixo identificadas.

São Carlos, assinado e datado eletronicamente.

Dra. Ana Beatriz de Oliveira
Reitora – UFSCar

Targino de Araújo Filho
Diretor Executivo – FAI•UFSCar

Paschoal Bonadia Neto
Diretor de P&D - MAGNESITA REFRATÁRIOS S.A.

Alexandre Leonardo Pereira
Coordenador de P&D – MAGNESITA REFRATÁRIOS S.A.

Ciente e de Acordo:

Rodrigo Bresciani Canto
Coordenação Técnica

Ernesto Chaves Pereira de Souza
Coordenação Geral

Testemunhas:

1- _____
Nome: Luan Ariel de Oliveira
CPF: 360.063.238-85

2- _____
Nome: Hamilton Vinícius Duque de Sousa
CPF: 391.070.978-83

				Pág. 1 / 14
<i>PLANO DE TRABALHO - EMBRAP II/EMPRESA (ANEXO I) anexo ao Primeiro Acordo de Cooperação Institucional para a Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação entre a Universidade Federal de São Carlos e a UNIDADE EMBRAP II-UFSCar-Materiais em Estruturação, com a Magnesita Refratários S.A., tendo como interveniente a Fundação de Apoio Institucional ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FAI.UFSCar – Aplicação de simulação computacional para a detecção de falhas em compactos verdes e aperfeiçoamento de processos de prensagem de pós cerâmicos</i>				

ANEXO I – Plano Trabalho

PLANO DE TRABALHO - EMBRAP II/EMPRESA (ANEXO I)
anexo ao Primeiro Acordo de Cooperação Institucional
para a Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação – PD&I
entre a UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS (UFSCar)
e a UNIDADE EMBRAP II-UFSCar-Materiais em
Estruturação, com a MAGNESITA REFRATÁRIOS S.A
(EMPRESA), tendo como interveniente a FUNDAÇÃO DE
APOIO INSTITUCIONAL AO DESENVOLVIMENTO
CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO – FAI.UFSCar – Aplicação de
simulação computacional para a detecção de falhas em
compactos verdes e aperfeiçoamento de processos de
prensagem de pós cerâmicos

1. INTRODUÇÃO

Este documento apresenta o Plano de Trabalho de um projeto de Extensão entre a **UFSCar** e a empresa **RHI Magnesita**, com apoio da EMBRAP II. A simulação computacional é uma ferramenta importante para reduzir os custos de produção e melhorar o controle das dimensões e propriedades mecânicas de peças produzidas por prensagem e sinterização de pós. Entretanto, a modelagem satisfatória dos processos de prensagem e sinterização não é simples de ser realizada devido à grande complexidade exigida pelos modelos de comportamento de material. O objetivo principal deste projeto é aplicar a simulação computacional em processos de prensagem de materiais cerâmicos visando a detecção de falhas nos compactos verdes. Pós cerâmicos e materiais poliméricos utilizados em diferentes processos de prensagem (uniaxial, isostática e quase isostática) serão caracterizados quanto ao seu comportamento mecânico durante os processos. Diferentes modelos constitutivos presentes no software Abaqus serão estudados, calibrados e validados a partir de ensaios experimentais, e aplicados em estudos de caso para avaliar suas capacidades em modelar e prever falhas durante o processo de prensagem. Por fim, os modelos constitutivos serão validados em simulações computacionais pelo método dos elementos finitos (MEF) em alguns casos de interesse da empresa e será dado suporte para que procedimentos de caracterização experimental do comportamento mecânico de pós cerâmicos em prensagem sejam realizados na **RHI Magnesita**. O tempo total proposto para a realização do projeto é de 25 meses.

2. OBJETO

O objeto deste acordo é a execução de atividades de pesquisa e desenvolvimento tendo como objetivo estudar e aplicar ferramentas computacionais e experimentais para simular processos de prensagem de pós cerâmicos e detectar/mitigar falhas de compactos verdes durante o processo.

				Pág. 2 / 14
<i>PLANO DE TRABALHO - EMBRAPII/EMPRESA (ANEXO I) anexo ao Primeiro Acordo de Cooperação Institucional para a Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação entre a Universidade Federal de São Carlos e a UNIDADE EMBRAPII-UFSCar-Materiais em Estruturação, com a Magnesita Refratários S.A., tendo como interveniente a Fundação de Apoio Institucional ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FAI.UFSCar – Aplicação de simulação computacional para a detecção de falhas em compactos verdes e aperfeiçoamento de processos de prensagem de pós cerâmicos</i>				

3. TÍTULO PÚBLICO E RESUMO PÚBLICO

O título público e resumo público para este projeto, para eventual divulgação pela EMBRAPII, são descritos na tabela abaixo.

Título Público	Aplicação de simulação computacional para a detecção de falhas em compactos verdes e aperfeiçoamento de processos de prensagem de pós cerâmicos
Resumo Público	Neste acordo de Cooperação Institucional para a Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação entre a UFSCar e RHI Magnesita, com apoio da EMBRAPII e no âmbito de uma Atividade de Extensão Universitária da UFSCar, objetiva-se aplicar a simulação computacional em processos de prensagem de materiais cerâmicos visando não só simular computacionalmente os processos como também detectar falhas nos compactos verdes. A simulação computacional é uma ferramenta importante para reduzir os custos de produção e melhorar o controle das dimensões e propriedades mecânicas de peças produzidas por prensagem e sinterização de pós. Entretanto, a modelagem satisfatória dos processos de prensagem e sinterização não é simples de ser realizada devido à grande complexidade exigida pelos modelos de comportamento de material. Pós cerâmicos e materiais poliméricos utilizados em diferentes processos de prensagem (uniaxial, isostática e quase isostática) serão caracterizados quanto ao seu comportamento mecânico durante os processos. Diferentes modelos constitutivos serão estudados, calibrados e validados a partir de ensaios experimentais, e aplicados em estudos de caso para avaliar suas capacidades em modelar e prever falhas durante o processo de prensagem. Por fim, os modelos constitutivos serão validados em simulações computacionais pelo método dos elementos finitos (MEF) em alguns casos de interesse da empresa parceira.

4. METODOLOGIA

O estudo será dividido em seis grupos de atividades, que poderão ser realizadas em paralelo conforme necessidade, são eles:

GA1 – Estudo de modelos constitutivos presentes no software Abaqus que possibilitem representar processos de prensagem de pós cerâmicos (ou etapas deles), com foco na detecção de danos ou falhas nos compactos verdes;

GA2 – Estudo de modelos constitutivos presentes no software Abaqus que possibilitem representar o comportamento mecânico de elastômeros/polímeros sob alto grau de confinamento;

				Pág. 3 / 14
<i>PLANO DE TRABALHO - EMBRAP II/EMPRESA (ANEXO I) anexo ao Primeiro Acordo de Cooperação Institucional para a Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação entre a Universidade Federal de São Carlos e a UNIDADE EMBRAP II-UFSCar-Materiais em Estruturação, com a Magnesita Refratários S.A., tendo como interveniente a Fundação de Apoio Institucional ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FAI.UFSCar – Aplicação de simulação computacional para a detecção de falhas em compactos verdes e aperfeiçoamento de processos de prensagem de pós cerâmicos</i>				

GA3 – Caracterização do comportamento mecânico em prensagem de pós cerâmicos e identificação de parâmetros de modelos constitutivos a partir de ensaios mecânicos convencionais (compressão simples – CS, flexão – FL, ensaios brasileiros – BR) e a partir de matrizes instrumentadas com sensores de pressão;

GA4 – Caracterização do comportamento mecânico de elastômeros/polímeros e identificação de parâmetros de modelos constitutivos a partir de ensaios mecânicos não-convencionais, realizados em matrizes instrumentadas com sensores de pressão, sob alto grau de confinamento;

GA5 – Auxílio no desenvolvimento e aprimoramento de modelos computacionais axissimétricos e tridimensionais para prensagem isostática e quase-isostática de materiais cerâmicos;

GA6 – Auxílio na implementação da metodologia de caracterização experimental do comportamento mecânico em prensagem de pós cerâmicos no Centro de Pesquisa (CPqD) ou outro departamento da RHI Magnesita.

A seguir, cada grupo de atividades é detalhado. Registra-se que os estudos desenvolvidos nos Grupos de Atividades de GA1 a GA5, aplicados em um pó de alumina da UFSCar e em polímeros como a borracha de silicone RenCast® 4644 e o PTFE, poderão ser objetos de publicações científicas pela Equipe UFSCar.

4.1. Grupo de atividades 1 - Estudo de modelos constitutivos para prensagem de pós

Serão estudados os modelos constitutivos presentes no software Abaqus que possibilitam representar processos de prensagem de pós cerâmicos: modelos de Drucker-Prager/Cap (DPCap) e Cam-Clay (CC), e o modelo de Drucker-Prager (DP) que permitem modelar o comportamento mecânico de compactos verdes, a fim de avaliar as potencialidades destes, ou da combinação destes, na detecção de danos ou falhas nos compactos verdes durante a prensagem. As atividades a serem desenvolvidas são:

- Comparação dos modelos DPCap e CC, estabelecendo as potencialidades e deficiências dos mesmos, a partir de simulações de um caso escolhido em conjunto com a RHI Magnesita;
- Avaliação da possibilidade de combinar diferentes modelos constitutivos em diferentes etapas de um processo de prensagem, por exemplo, o uso do modelo de DPCap para a etapa de carregamento e o uso do modelo de DP para a etapa de descarregamento.

4.2. Grupo de atividades 2 - Estudo de modelos constitutivos para elastômeros/polímeros

Modelos constitutivos hiperelásticos e/ou com comportamento mecânico dependente do tempo, presentes no software Abaqus e que possibilitem representar o comportamento mecânico de elastômeros/polímeros sob alto grau de confinamento, serão avaliados. Resultados de simulações computacionais serão comparados com os de ensaios mecânicos em amostras de dois tipos de elastômeros, escolhidos em conjunto com a RHI Magnesita. Estes ensaios serão realizados em matrizes metálicas instrumentadas com sensores de pressão.

				Pág. 4 / 14
<i>PLANO DE TRABALHO - EMBRAP II/EMPRESA (ANEXO I) anexo ao Primeiro Acordo de Cooperação Institucional para a Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação entre a Universidade Federal de São Carlos e a UNIDADE EMBRAP II-UFSCar-Materiais em Estruturação, com a Magnesita Refratários S.A., tendo como interveniente a Fundação de Apoio Institucional ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FAI.UFSCar – Aplicação de simulação computacional para a detecção de falhas em compactos verdes e aperfeiçoamento de processos de prensagem de pós cerâmicos</i>				

4.3. Grupo de atividades 3 - Caracterização do comportamento mecânico em prensagem de pós cerâmicos e identificação de parâmetros de modelos constitutivos

Ensaio mecânicos em amostras de pós cerâmicos serão realizados para a identificação de parâmetros de modelos constitutivos. Serão caracterizados de três (3) a quatro (4) pós cerâmicos distintos (em composição ou granulometria) ao longo da duração do projeto. Os materiais serão escolhidos em conjunto e fornecidos pela RHI Magnesita. Destaca-se que a qualidade e/ou viabilidade da caracterização/identificação dependerá de fatores intrínsecos dos materiais escolhidos. Conforme necessidade dos modelos constitutivos, os ensaios mecânicos serão dos tipos: compressão simples (CS), flexão (FL) e ensaios brasileiros (BR) em amostras de compactos verdes em alguns níveis de compactação preestabelecidos e a partir de matrizes instrumentadas com sensores de pressão nas quais o comportamento mecânico é estudado durante a prensagem do pó.

As matrizes a serem utilizadas serão cilíndricas com diâmetro de cavidade de 50 mm, com sensores de pressão axiais instalados nos pistões inferior e superior, seguindo dois conceitos: (a) Matriz com paredes espessas e com alta razão entre altura e diâmetro (ou seja, com altura da cavidade muito maior que o diâmetro), induzindo efeitos de atrito entre o pó e as paredes da matriz no processo de prensagem; (b) Matriz com parede fina e instrumentada com extensômetros para a medição das deformações circunferenciais de suas paredes, objetivando computar nas análises de identificação os esforços radiais de reação do pó contra as paredes da matriz. Destaca-se que estas matrizes já foram desenvolvidas em um projeto de extensão anterior com a empresa RHI Magnesita e estão prontas para uso. Sendo assim, estas serão utilizadas para aperfeiçoar a identificação de parâmetros e modelos de prensagem em pós cerâmicos previamente analisados em projetos anteriores (inclusive de um pó de alumina da Equipe UFSCar), bem como para caracterizar outros pós cerâmicos da RHI Magnesita. Durante o desenvolvimento do projeto, estes ferramentais poderão ser reprojetados, incorporando-se melhorias, de forma a propiciar a implementação dos procedimentos e meios de caracterização de parâmetros de prensagem de pós cerâmicos na RHI Magnesita, conforme proposto no GA 6.

4.4. Grupo de atividades 4 - Caracterização do comportamento mecânico de elastômeros/polímeros e identificação de parâmetros de modelos constitutivos

Ensaio mecânicos em amostras de elastômeros/polímeros serão realizados para a identificação de parâmetros de modelos constitutivos apropriados para casos relacionados aos processos de prensagem de pós. Serão caracterizados até três tipos de materiais elastoméricos escolhidos em conjunto com RHI Magnesita. Outros polímeros com comportamento análogo aos elastômeros também poderão ser analisados (e.g. PTFE). Os ensaios mecânicos serão realizados em matrizes instrumentadas com sensores de pressão, sob alto grau de confinamento e também sob compressão simples, a fim de representar também o comportamento mecânico dos elastômeros nos primeiros estágios dos processos de prensagem. As duas matrizes com cavidade cilíndrica (50 mm de diâmetro) descritas no item anterior serão utilizadas nas caracterizações em tensões axiais de ~100 MPa, bem como o uso de uma matriz com diâmetro menor (10 a 20 mm), para possibilitar a aplicação de tensões mais elevadas (~600 MPa).

4.5. Grupo de atividades 5 - Auxílio no desenvolvimento e aprimoramento de modelos computacionais axissimétricos e tridimensionais de prensagem de pós

				Pág. 5 / 14
<i>PLANO DE TRABALHO - EMBRAP II/EMPRESA (ANEXO I) anexo ao Primeiro Acordo de Cooperação Institucional para a Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação entre a Universidade Federal de São Carlos e a UNIDADE EMBRAP II-UFSCar-Materiais em Estruturação, com a Magnesita Refratários S.A., tendo como interveniente a Fundação de Apoio Institucional ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FAI.UFSCar – Aplicação de simulação computacional para a detecção de falhas em compactos verdes e aperfeiçoamento de processos de prensagem de pós cerâmicos</i>				

Neste grupo de atividades serão objetivados o aprimoramento de modelos computacionais axissimétricos e o desenvolvimento de modelos tridimensionais que não tenham simetria de revolução. Em um primeiro momento, modelos computacionais com custos computacionais mais baixos serão estudados com o software Abaqus (disponível na UFSCar) para a verificação de suas potencialidades em representar casos reais de prensagens. Posteriormente, com o avanço destes estudos, modelos com maior custo computacional, principalmente os tridimensionais, serão desenvolvidos em parceria com a equipe da RHI Magnesita que detém computadores de alto desempenho, mais adequados para tal. A escolha dos exemplos a serem estudados será feita em conjunto com a equipe da RHI Magnesita ao longo do desenvolvimento do projeto. Este grupo de atividades visa, principalmente, estudar formas e estratégias para a redução do custo computacionais no processamento dos modelos tridimensionais.

4.6. Grupo de Atividades 6 - Auxílio na implementação da metodologia de caracterização do comportamento mecânico em prensagem de pós cerâmicos na RHI Magnesita

Neste grupo de atividades será dado o apoio necessário da equipe UFSCar para a implementação da metodologia de caracterização do comportamento mecânico em prensagem de pós cerâmicos no Centro de Pesquisa (ou outro departamento) da RHI Magnesita. Estas atividades estão distribuídas em três subgrupos, no subgrupo 6.1, a equipe UFSCar vai auxiliar no projeto de ferramentais análogos aos existentes e auxiliar na especificação de compra dos materiais e equipamentos necessários (softwares e equipamentos para a leitura de dados dos sensores de pressão das matrizes instrumentadas) para implementar os sistemas na RHI Magnesita. No subgrupo 6.2, os sistemas as matrizes serão fabricadas pela RHI Magnesita e a Equipe UFSCar será responsável pela instalação da instrumentação e treinamento nos operadores da RHI Magnesita. Por fim, no subgrupo 6.3, caso haja evolução nos dispositivos e melhorias possíveis de serem implementadas na RHI Magnesita, a Equipe UFSCar auxiliará na implementação destas.

5. RESULTADOS ESPERADOS

Os resultados a serem alcançados com a execução deste projeto incluem:

- Definições/escolha de modelos constitutivos para prensagem de pós cerâmicos;
- Definições/escolha de modelos constitutivos para elastômeros/polímeros sob alto grau de confinamento;
- Caracterização mecânica e identificação de modelos constitutivos para prensagem de pós;
- Caracterização mecânica e identificação de modelos constitutivos para elastômeros/polímeros;
- Aperfeiçoamento de modelos computacionais em processos prensagem;
- Desenvolvimento de metodologia de caracterização experimental de pós cerâmicos para ser aplicado em laboratórios no ambiente industrial.

				Pág. 6 / 14
<i>PLANO DE TRABALHO - EMBRAPPI/EMPRESA (ANEXO I) anexo ao Primeiro Acordo de Cooperação Institucional para a Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação entre a Universidade Federal de São Carlos e a UNIDADE EMBRAPPI-UFSCar-Materiais em Estruturação, com a Magnesita Refratários S.A., tendo como interveniente a Fundação de Apoio Institucional ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FAI.UFSCar – Aplicação de simulação computacional para a detecção de falhas em compactos verdes e aperfeiçoamento de processos de prensagem de pós cerâmicos</i>				

De acordo com o Manual de Operações das Unidades EMBRAPPI, os resultados previstos nos projetos de PD&I contratados devem pertencer aos níveis de maturidade tecnológica de 3 a 6. Para este projeto, o seguinte nível de maturidade é esperado: **TRL 4 (validação funcional dos componentes em ambiente de laboratório).**

6. CRONOGRAMA FÍSICO (ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS)

O cronograma mensal de atividades a serem desenvolvidas no projeto é apresentado a seguir.

Atividade/Mês	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
GA1 - Estudo de modelos constitutivos para prensagem de pós			■	■	■	■	■						■	■	■	■							■	■	■
GA2 - Estudo de modelos constitutivos para elastômeros					■	■	■	■	■														■	■	■
GA3 - Caracterização do comportamento mecânico em prensagem de pós cerâmicos e identificação de parâmetros de modelos constitutivos	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
GA4 - Caracterização do comportamento mecânico de elastômeros e identificação de parâmetros de modelos constitutivos	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
GA5 - Auxílio no desenvolvimento e aprimoramento de modelos computacionais axissimétricos e tridimensionais de prensagem de pós			■	■	■					■	■	■									■	■	■	■	■
GA6 - Auxílio na implementação da metodologia de caracterização de pós cerâmicos na RHI Magnesita	■ 6.1	■ 6.1	■ 6.1						■ 6.2	■ 6.2	■ 6.2						■ 6.3	■ 6.3	■ 6.3	■ 6.3	■ 6.3	■ 6.3	■ 6.3	■ 6.3	■ 6.3

7. EQUIPE DA UFSCar

A equipe de trabalho da UFSCar é constituída pelos integrantes listados a seguir. Todos os membros da equipe que desenvolverão atividades relacionadas a assuntos que envolvem sigilo industrial, mediante análise e autorização da RHI Magnesita, assinarão termos de sigilo.

i. **Coordenador técnico do projeto:** Prof. Dr. Rodrigo Bresciani Canto;

				Pág. 7 / 14
<i>PLANO DE TRABALHO - EMBRAP II/EMPRESA (ANEXO I) anexo ao Primeiro Acordo de Cooperação Institucional para a Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação entre a Universidade Federal de São Carlos e a UNIDADE EMBRAP II-UFSCar-Materiais em Estruturação, com a Magnesita Refratários S.A., tendo como interveniente a Fundação de Apoio Institucional ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FAI.UFSCar – Aplicação de simulação computacional para a detecção de falhas em compactos verdes e aperfeiçoamento de processos de prensagem de pós cerâmicos</i>				

ii. Pesquisadores Doutorandos: Igor Paganotto Zago e Salvino Cezar Mello de Macêdo

Contribuirão em etapas experimentais e de simulações computacionais, uma vez que os temas de seus doutorados são correlatos ao tema abordado neste projeto de extensão, especificamente no comportamento mecânico de materiais em pó durante processos de prensagem e no comportamento mecânico de polímeros (elastômeros e PTFE), respectivamente;

iii. Pesquisadores Mestrandos da UFSCar: Guilherme da Cunha Mendonça e Raynando Onofre Lima

Contribuirão em etapas experimentais e de simulações computacionais, uma vez que os temas de seus trabalhos de mestrado são correlatos ao tema abordado neste projeto de extensão (comportamento mecânico de materiais cerâmicos);

iv. Pesquisadores Graduandos da UFSCar: Lucas Aparecido Fernandes da Silva e Matheus Furlan

Contribuirão em etapas experimentais e de simulações computacionais, uma vez que os temas de suas pesquisas são correlatos ao tema abordado neste projeto de extensão;

v. Pesquisador Pós-doutor da UFSCar: (a ser definido)

Contribuirá em etapas de planejamento, análise de resultados, desenvolvimento de experimentos e de simulações computacionais, uma vez que o tema de sua pesquisa será correlato ao tema abordado neste projeto de extensão;

vi. Técnico de laboratório da UFSCar: Walter Aparecido Mariano

Atuará nas etapas experimentais e organizacionais de laboratório: preparação de amostras, montagem de equipamentos e realização de ensaios;

vii. Outros pesquisadores ou técnicos a definir da UFSCar: Dependendo das necessidades e interesse das partes, outros integrantes (técnicos, graduandos, mestrandos, doutorandos e/ou pós-doutorandos) poderão ser incorporados na equipe.

8. COORDENAÇÃO DO PROJETO

Para a coordenação do projeto, no ato de sua assinatura, a **EMPRESA**, a **UFSCar** e a **UNIDADE EMBRAP II-UFSCar-Materiais em Estruturação** designam:

- Pela **EMPRESA**: Caiuã Caldeira de Melo

				Pág. 8 / 14
<i>PLANO DE TRABALHO - EMBRAPII/EMPRESA (ANEXO I) anexo ao Primeiro Acordo de Cooperação Institucional para a Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação entre a Universidade Federal de São Carlos e a UNIDADE EMBRAPII-UFSCar-Materiais em Estruturação, com a Magnesita Refratários S.A., tendo como interveniente a Fundação de Apoio Institucional ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FAI.UFSCar – Aplicação de simulação computacional para a detecção de falhas em compactos verdes e aperfeiçoamento de processos de prensagem de pós cerâmicos</i>				

- Pela **UFSCar** e pela **UNIDADE EMBRAPII-UFSCar-Materiais em Estruturação**: Ernesto Chaves Pereira de Souza. Professor Titular do Magistério Superior, SIAPE nº 1142710, lotado na Unidade Departamento de Química da Universidade Federal de São Carlos, responsável pelo projeto.

PARÁGRAFO ÚNICO: A coordenação do projeto poderá ser alterada mediante notificação entre os PARCEIROS, sem a necessidade de termo aditivo ao projeto.

9. ORÇAMENTO

9.1. ORÇAMENTO GERAL

O valor total para este **PLANO DE TRABALHO - EMBRAPII/EMPRESA** é de **R\$ 504.306,66** (quinhentos e quatro mil, trezentos e seis reais e sessenta e seis centavos):

- O montante total de R\$ 287.500,00 (duzentos e oitenta e sete mil e quinhentos reais), em recursos financeiros, será repassado pela **EMPRESA** ao projeto;
- O montante total de R\$ 168.102,22 (cento e sessenta e oito mil, cento e dois reais e vinte e dois centavos), em recursos financeiros da EMBRAPII, será repassado pela **UNIDADE EMBRAPII-UFSCar-Materiais em Estruturação** ao projeto;
- O montante total de R\$ 48.704,44 (quarenta e oito mil, setecentos e quatro reais e quarenta e quatro centavos), em recursos econômicos, não financeiros, dar-se-á a título de contrapartida da **UFSCar** por meio da **UNIDADE EMBRAPII-UFSCar-Materiais em Estruturação** ao projeto. Este valor foi estimado a partir de horas de uso de alguns equipamentos que serão utilizados no projeto, segundo cálculos disponíveis no manual da EMBRAPII. Ressalta-se que os valores não contabilizam todo o aporte intangível, inerente ao conhecimento prévio, know-how, pesquisas e atividades previamente realizadas na UFSCar no tema específico do projeto, além do uso de instalações e de outros equipamentos cujos valores de aquisição não estavam disponíveis no momento da elaboração deste plano de trabalho.

Os valores são sintetizados na tabela a seguir, combinados aos de outras rubricas e cálculos percentuais.

TOTAL DO PROJETO	Despesas de Suporte Operacional	Despesas de Suporte Operacional	Aporte financeiro da	Aporte financeiro da	Aporte econômico da	Total de recursos financeiros (Empresa + EMBRAPII)	Total de recursos financeiros disponíveis para a execução da atividade
Parcelas: econômica + financeiras	FAI	Unidade EMBRAPII UFSCar	EMBRAPII ao projeto	Empresa ao projeto	UFSCar ao Projeto		
R\$ 504.306,66	R\$ 22.324,51	R\$ 46.015,82	R\$ 168.102,22	R\$ 287.500,00	R\$ 48.704,44	R\$ 455.602,22	R\$ 387.261,89
100,00%	4,43%	9,12%	33,33%	57,01%	9,66%	90,34%	76,79%
	4,90%	10,10%	36,90%	63,10%	10,69%	100,00%	85,00%

				Pág. 9 / 14
PLANO DE TRABALHO - EMBRAP II/EMPRESA (ANEXO I) anexo ao Primeiro Acordo de Cooperação Institucional para a Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação entre a Universidade Federal de São Carlos e a UNIDADE EMBRAP II-UFSCar-Materiais em Estruturação, com a Magnesita Refratários S.A., tendo como interveniente a Fundação de Apoio Institucional ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FAI.UFSCar – Aplicação de simulação computacional para a detecção de falhas em compactos verdes e aperfeiçoamento de processos de prensagem de pós cerâmicos				

O orçamento dos recursos financeiros discriminado por item de dispêndio e por fonte de recurso é apresentado na tabela a seguir.

Item de dispêndio	Aporte financeiro da Empresa		Aporte financeiro da EMBRAP II		Total de recursos financeiros (Empresa + EMBRAP II)	
	R\$ 287.500,00	100,00%	R\$ 168.102,22	100,00%	R\$ 455.602,22	100,00%
Despesas de Suporte Operacional Unidade EMBRAP II UFSCar	R\$ 46.015,82	16,01%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 46.015,82	10,10%
Despesas de Suporte Operacional FAI	R\$ 22.324,51	7,77%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 22.324,51	4,90%
Pagamento de Pessoal (bolsa PIDICT)	R\$ 210.799,38	73,32%	R\$ 147.217,23	87,58%	R\$ 358.016,61	78,58%
Outras despesas correntes	R\$ 625,00	0,22%	R\$ 625,00	0,37%	R\$ 1.250,00	0,27%
Material de consumo	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 15.259,99	9,08%	R\$ 15.259,99	3,35%
Passagens, despesas de locomoção e diárias	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 5.000,00	2,97%	R\$ 5.000,00	1,10%
Serviços de terceiros (pessoa jurídica)	R\$ 7.735,29	2,69%	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 7.735,29	1,70%

				Pág. 10 / 14
<i>PLANO DE TRABALHO - EMBRAPPI/EMPRESA (ANEXO I) anexo ao Primeiro Acordo de Cooperação Institucional para a Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação entre a Universidade Federal de São Carlos e a UNIDADE EMBRAPPI-UFSCar-Materiais em Estruturação, com a Magnesita Refratários S.A., tendo como interveniente a Fundação de Apoio Institucional ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FAI.UFSCar – Aplicação de simulação computacional para a detecção de falhas em compactos verdes e aperfeiçoamento de processos de prensagem de pós cerâmicos</i>				

9.2 DESPESAS COM PESSOAL

A lista de servidores participantes do projeto que estão vinculados à **UFSCar** é apresentada na tabela a seguir.

Nome	Função (Instituição)	CPF	IAPE	Função (Projeto)	Bolsa (Mensal)	Duração
Rodrigo Bresciani Canto	Professor do Magistério Superior	250.134.828-10	1718874	Coordenador técnico	R\$ 6,819,30	25 meses
Walter Aparecido Mariano	Técnico de Laboratório	982.773.918-20	424070	Técnico de Laboratório	R\$ 1,002,75	25 meses

PARÁGRAFO PRIMEIRO: Na execução do ACORDO DE COOPERAÇÃO INSTITUCIONAL e deste PLANO DE TRABALHO - EMBRAPPI/EMPRESA será cumprido, no que for devido, neste sentido, a **UFSCar** autoriza a participação dos servidores acima elencado, bem como de outros servidores que venham a compor a equipe deste projeto.

PARÁGRAFO SEGUNDO: A remuneração dos membros da equipe do projeto dar-se-á por meio de concessão de bolsa da PIDICT UFSCar, conforme Resolução COEX nº 04/2016, de 20 de maio de 2016.

9.2.1 DESPESAS COM PESSOAL (BOLSAS) COM RECURSOS FINANCEIROS DA EMPRESA

Pagamento de Pessoal (Recursos Financeiros da Empresa)				
Função	Nome	Horas/Mês	Número de meses	Total (R\$)
Coordenador técnico do Projeto	Rodrigo Bresciani Canto	24	25	170.482,50
Alunos de Mestrado	A definir	160	24	28.739,28
Alunos de Graduação	A definir	48	18	11.577,60
Total				210.799,38

9.2.2 DESPESAS COM PESSOAL (BOLSAS) COM RECURSOS FINANCEIROS DA EMBRAPPI

Pagamento de Pessoal (Recursos Financeiros da EMBRAPPI)				
Função	Nome	Horas/Mês	Número de meses	Total (R\$)
Técnico de Laboratório	Walter Aparecido Mariano	16	25	25.068,75
Pesquisador Pós-doutorado	A definir	160	12	81.831,60
Alunos de Mestrado	A definir	160	24	28.739,28
Alunos de Graduação	A definir	48	18	11.577,60
Total				147.217,23

PARÁGRAFO ÚNICO: A remuneração dos membros da equipe do projeto, com recursos financeiros da **EMPRESA** ou da **EMBRAPPI** pela **UNIDADE EMBRAPPI-UFSCar-Materiais em Estruturação**, dar-se-á por meio de concessão de bolsa da **PIDICT UFSCar**, conforme Resolução COEX nº 04/2016, de 20 de maio de 2016.

				Pág. 11 / 14
<i>PLANO DE TRABALHO - EMBRAPPI/EMPRESA (ANEXO I) anexo ao Primeiro Acordo de Cooperação Institucional para a Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação entre a Universidade Federal de São Carlos e a UNIDADE EMBRAPPI-UFSCar-Materiais em Estruturação, com a Magnesita Refratários S.A., tendo como interveniente a Fundação de Apoio Institucional ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FAI.UFSCar – Aplicação de simulação computacional para a detecção de falhas em compactos verdes e aperfeiçoamento de processos de prensagem de pós cerâmicos</i>				

9.3 DESPESAS DE VIAGENS

Está previsto um total de R\$5.000,00 (cinco mil reais) para custeio de despesas de viagem com recursos financeiros da **EMBRAPPI**. As despesas com viagem incluem a realização de reuniões e workshops técnicos entre as equipes da **EMPRESA** e da **UFSCar**, além de visitas técnicas definidas pelos coordenadores, podendo contemplar qualquer um dos itens a seguir:

- Passagens aéreas nacionais;
- Inscrição em Eventos Técnicos Nacionais e Internacionais;
- Passagens aéreas internacionais;
- Despesas de hospedagem;
- Despesas com alimentação;
- Despesas com transporte (estacionamento, pedágio, combustível, ônibus e táxi).

9.4 DESPESAS DE MATERIAIS DE CONSUMO

Está previsto um total de R\$15.259,99 (quinze mil, duzentos e cinquenta e nove reais e noventa e nove centavos) para custeio de despesas de materiais de consumo com recursos financeiros da **EMBRAPPI**. As despesas de materiais de consumo incluem materiais necessários para a realização do projeto, tais como: materiais de escritório, materiais para a fabricação de dispositivos mecânicos, materiais para corpos de prova a serem caracterizados, materiais elétricos, eletrônicos e de informática para manutenção de equipamentos/computadores, EPIs e materiais para a manutenção e organização dos laboratórios.

9.5 DESPESAS DE SERVIÇOS DE TERCEIROS (PESSOA JURÍDICA)

Está previsto um total de R\$7.735,29 (sete mil, setecentos e trinta e cinco reais e vinte e nove centavos) para custeio de serviços de terceiros contratados junto a pessoas jurídicas com recursos financeiros da **EMPRESA**. As despesas de serviços de terceiros incluem serviços que não possam ser executados pelos participantes da atividade ou que não sejam possíveis de serem executados com os recursos laboratoriais disponíveis na UFSCar, como determinados tipos de usinagem de corpos de prova e dispositivos mecânicos. Além disso, estão previstos serviços de manutenções em instalações laboratoriais, equipamentos, computadores e na rede de computadores do Laboratório de Simulação Computacional do DEMa.

9.6 OUTROS CUSTOS

9.6.1 OUTRAS DESPESAS CORRENTES

Considera-se como valor alocado para Outras Despesas Correntes, de acordo com Manual de Operação das Unidades EMBRAPPI, o valor total de R\$ 1.250,00 (um mil e duzentos e cinquenta reais), sendo R\$ 625,00 (seiscentos e vinte e cinco reais) com recursos financeiros da **EMPRESA** e R\$ 625,00 (seiscentos e vinte e cinco reais) com recursos financeiros da EMBRAPPI pela UNIDADE EMBRAPPI-UFSCar-Materiais em Estruturação.

9.6.2 DESPESAS DE SUPORTE OPERACIONAL - UNIDADE EMBRAPPI-UFSCar-Materiais em Estruturação

Considera-se como Despesas de Suporte Operacional, de acordo com o Manual de Operação das Unidades EMBRAPPI, o valor de R\$ R\$ 46.015,82 (quarenta e seis mil, quinze reais e oitenta e dois centavos) pela UNIDADE EMBRAPPI-UFSCar-Materiais em Estruturação.

				Pág. 12 / 14
PLANO DE TRABALHO - EMBRAP II/EMPRESA (ANEXO I) anexo ao Primeiro Acordo de Cooperação Institucional para a Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação entre a Universidade Federal de São Carlos e a UNIDADE EMBRAP II-UFSCar-Materiais em Estruturação, com a Magnesita Refratários S.A., tendo como interveniente a Fundação de Apoio Institucional ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FAI.UFSCar – Aplicação de simulação computacional para a detecção de falhas em compactos verdes e aperfeiçoamento de processos de prensagem de pós cerâmicos				

9.6.3 DESPESAS DE SUPORTE OPERACIONAL – FAI.UFSCar

Considera-se como Despesas de Suporte Operacional, de acordo com o Manual de Operação das Unidades EMBRAP II, o valor de R\$ 22.324,51 (vinte e dois mil, trezentos e vinte e quatro e cinquenta e um centavos), com recursos financeiros da **EMPRESA**, a ser destinado à **FAI.UFSCar**, interveniente administrativo e financeiro no projeto, a título de ressarcimento das despesas administrativas e operacionais da FAI•UFSCar, conforme aprovado pelo Conselho Deliberativo da FAI.UFSCar e pelo Conselho de Extensão.

9.7 DETALHAMENTO DA CONTRAPARTIDA ECONÔMICA DA UFSCAR

O detalhamento da contrapartida econômica da UFSCar é apresentado na tabela a seguir. Os equipamentos listados serão intensamente utilizados, uma vez que a caracterização mecânica dos materiais é de fundamental importância para o desenvolvimento do projeto. Cabe ressaltar que o tempo de uso previsto, em horas por semana, foi estimado considerando também a realização de ensaios mecânicos de longa duração, necessários para a caracterização dos materiais poliméricos. Observa-se também, que outros equipamentos e instalações da UFSCar também serão utilizados, mas o valor de uso não pôde ser estimado por falta de dados disponíveis até o momento da elaboração deste plano de trabalho.

Equipamentos que geram contrapartida econômica	Valor de Aquisição do Equipamento	Custo hora (manual EMBRAP II)	Uso previsto (h/semana)	Dedicação média mensal (h/mês) [52 sem. ano]	Quantidade estimada de uso do equipamento no projeto (meses)	Subtotal
Máquina de ensaios MTS E44.304 (30 kN) + computador de controle + nobreak	R\$ 129.764,34	R\$ 10,81	32	138,7	23	R\$ 34.488,48
Equipamentos ópticos (câmeras de altíssima resolução e lentes objetivas) para medição de deformações + computadores de controle de aquisição de imagens das câmeras	R\$ 53.488,16	R\$ 4,46	32	138,7	23	R\$ 14.215,96
					Total do aporte econômico da UFSCar (Equipamentos)	R\$ 48.704,44

10. PRINCIPAIS MACRO-ENTREGAS (FÍSICO-FINANCEIRO)

O Cronograma financeiro está apresentado na tabela a seguir com cinco parcelas de pagamentos, sendo a primeira até o 15º dia a partir da assinatura do contrato (durante o mês 1) e as demais até o 15º dia do mês subsequente à apresentação das quatro primeiras macro-entregas.

Mês	Aporte financeiro da Empresa		Aporte financeiro EMBRAPPI	
	R\$ 287.500,00	100,00%	R\$ 168.102,22	100,00%
1 (até o 15º dia)	R\$ 80.000,00	27,83%	R\$ 46.000,00	27,36%
6 (até o 15º dia)	R\$ 60.000,00	20,87%	R\$ 34.000,00	20,23%
11 (até o 15º dia)	R\$ 50.000,00	17,39%	R\$ 29.000,00	17,25%
16 (até o 15º dia)	R\$ 50.000,00	17,39%	R\$ 29.000,00	17,25%
21 (até o 15º dia)	R\$ 47.500,00	16,52%	R\$ 30.102,22	17,91%

Para fins de acompanhamento pelas partes envolvidas, são previstas entregas de resultados parciais conforme a demanda (micro-entregas), em forma de apresentações (slides) encaminhados por e-mail para a RHI Magnesita, e estão previstas também cinco macro-entregas (a cada 5 meses), ou seja, nos meses 5, 10, 15, 20 e 25. As atividades previstas nas macro-entregas estão descritas na tabela a seguir. As macro-entregas apresentarão, de forma sucinta, respeitando as restrições de sigilo, informações possíveis para o acompanhamento da realização das atividades pela UNIDADE-EMBRAPPI UFSCar. Visitas do Coordenador e/ou de membros da equipe na RHI Magnesita poderão ser realizadas caso sejam necessárias para o desenvolvimento do projeto, discussão e apresentação dos resultados. De maneira geral, espera-se que o projeto proposto resulte em desenvolvimento industrial na RHI Magnesita e no desenvolvimento de pesquisas associadas e formação de recursos humanos. O principal conjunto de resultados técnicos esperado tem foco no desenvolvimento de modelos computacionais, axissimétricos ou tridimensionais, capazes de aperfeiçoar processos de prensagem de pós cerâmicos e prever/mitigar falhas em compactos verdes. Especificamente, destacam-se também:

- Melhor entendimento dos processos de prensagem a frio de materiais cerâmicos;
- Melhor entendimento dos modelos computacionais e do comportamento mecânico dos materiais envolvidos nos processos de prensagem de pós;
- Desenvolvimento de técnicas experimentais de caracterização mecânica de pós cerâmicos que serão disponibilizadas para uso na RHI Magnesita;
- Melhoria de produtos e processos;
- A troca de experiências e conhecimento entre os pesquisadores da equipe da UFSCar e da RHI Magnesita.

				Pág. 14 / 14
<i>PLANO DE TRABALHO - EMBRAP II/EMPRESA (ANEXO I) anexo ao Primeiro Acordo de Cooperação Institucional para a Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação entre a Universidade Federal de São Carlos e a UNIDADE EMBRAP II-UFSCar-Materiais em Estruturação, com a Magnesita Refratários S.A., tendo como interveniente a Fundação de Apoio Institucional ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FAI.UFSCar – Aplicação de simulação computacional para a detecção de falhas em compactos verdes e aperfeiçoamento de processos de prensagem de pós cerâmicos</i>				

Descrição da Macro-entrega	Data
GA1: estudo do modelo DPCap em relação à sua potencialidade em prever falhas; GA2: estudo preliminar dos modelos para elastômeros disponíveis no Abaqus; GA3: aprimoramento dos procedimentos e ensaios de caracterização no 1o material; GA4: aprimoramento dos procedimentos e ensaios de caracterização no 1o material; GA5: desenvolvimento de modelos axissimétricos e 3D; GA6: auxílio no projeto de ferramentais e na especificação de compra dos materiais e equipamentos necessários para implementar os sistemas na RHI Magnesita (6.1).	Mês 5
GA1: continuação do estudo do modelo DP em relação à sua potencialidade em prever falhas; GA2: estudo aprofundado dos modelos para elastômeros; GA3: aprimoramento dos procedimentos e ensaios de caracterização no 1o material; GA4: aprimoramento dos procedimentos e ensaios de caracterização no 1o material. GA6: auxílio no projeto de ferramentais e na especificação de compra dos materiais e equipamentos necessários para implementar os sistemas na RHI Magnesita (6.2).	Mês 10
GA1: estudo do modelo CC em relação à sua potencialidade em prever falhas; GA3: aprimoramento dos procedimentos e ensaios de caracterização no 2o material; GA4: aprimoramento dos procedimentos e ensaios de caracterização no 1o material; GA5: desenvolvimento aprimoramento de modelos axissimétricos e 3D; GA6: auxílio na implementação dos sistemas de caracterização de pós na RHI Magnesita (6.2)	Mês 15
GA1: estudo comparativo dos modelos DPCap, DP e CC em relação à sua potencialidade em prever falhas; GA3: aprimoramento dos procedimentos e ensaios de caracterização no 3o material; GA4: aprimoramento dos procedimentos e ensaios de caracterização no 2o material; GA6: auxílio na implementação de melhorias nos sistemas de caracterização de pós na RHI Magnesita (6.3).	Mês 20
GA1: estudo da possibilidade de combinação dos modelos DPCap, DP e CC na previsão de falhas; GA2: definição do(s) modelos(s) mais adequado(s) para os estudos de caso abordados; GA3: aprimoramento dos procedimentos e ensaios de caracterização no 4o material; GA4: aprimoramento dos procedimentos e ensaios de caracterização no 2o material; GA5: definição de estratégias de modelagem axissimétricos e 3D p/ a redução de custo computacional; GA6: auxílio na implementação de melhorias nos sistemas de caracterização de pós na RHI Magnesita. (6.3).	Mês 25

11. ASSINATURAS

São Carlos, 20 de abril de 2021.

Prof. Rodrigo Bresciani Canto
Coordenador técnico do Projeto

Ernesto Chaves Pereira de Souza
Coordenador Geral

Anexo II

MODELO DE TERMO DE ACEITE DE MACROENTREGA

Termo de Aceite de Macroentrega	
Unidade EMBRAPII	Nome da Unidade conforme Termo de Cooperação
Empresa	CNPJ e Razão Social da Empresa conforme contrato com o cliente
Código Projeto	Código EMBRAPII do projeto conforme cadastrado no SRInfo
Número da Macroentrega	Número da macroentrega conforme cadastrada no SRInfo
Título da Macroentrega	Título da macroentrega conforme cadastrada no SRInfo
Descrição da Macroentrega	
Descrição da macroentrega de acordo com o planejamento do projeto informado no sistema de acompanhamento Embrapii (SRInfo), e de acordo com o contrato firmado entre a Unidade / EMBRAPII e a Empresa. Se a macroentrega envolver mais de um entregável segundo o contrato do projeto, deve-se discriminar todos.	
Declaração que a Macroentrega descrita está aceita	
Data: Data de aceite pela Empresa, a ser transferida para o SRInfo no campo apropriado	Nome e Identificação do responsável pelo projeto na Empresa: Descrição do cargo, função e/ou informação equivalente que permita explicitar a autoridade do assinante que aceita a macroentrega segundo contrato firmado entre a Unidade / EMBRAPII e a Empresa Nome e Assinatura do responsável na Empresa pela aceitação da macroentrega

Local

Endereço e contato da Unidade EMBRAPII

Documento**13711_MAGNESITA_UFSCar_FAI_ACI_Embrapii_RodrigoCanto****Arquivo:**

Volume_000001\49d157730da14500a6fb0d66e9604875.pdf

Data de envio para o processo de assinatura digital:

11/06/2021 17:12:53 (BRT/UTC-3)

Código de verificação:

EDD7-E2AC-0805

Validação e status atual do documento:<https://assina.fai.ufscar.br/app/Documento/Protocolo/EDD7-E2AC-0805>

Status

Processo de assinatura do documento finalizado em

16/06/2021 19:13:17 (BRT/UTC-3)Sincronizado com a Horal Legal Brasileira - Projeto NTP.br
Observatório Nacional e NIC.br

Este processo de assinatura de documento
está em consonância com a MP 2.200-2, de
24 de agosto de 2001, garantindo sua
validade jurídica em todo território brasileiro.



Assinaturas

[360.063.238-85] Luan Ariel de Oliveira

luan.oliveira@fai.ufscar.br

Assinou (11/06/2021 17:15:34) em: 11/06/2021 17:15:34 (BRT/UTC-3)

[250.134.828-10] Rodrigo Bresciani Canto

rbcanto@ufscar.br

Assinou (11/06/2021 17:28:40) em: 11/06/2021 17:28:40 (BRT/UTC-3)

[214.458.668-38] Ana Beatriz de oliveira

biaoliveira@ufscar.br

Assinou (11/06/2021 17:28:52) em: 11/06/2021 17:28:52 (BRT/UTC-3)

[108.900.218-13] Ernesto Chaves Pereira de Souza

ernesto@ufscar.br

Assinou (11/06/2021 17:51:28) em: 11/06/2021 17:51:28 (BRT/UTC-3)

[391.070.978-83] Hamilton Vinícius Duque de Sousa

hamilton.sousa@ufscar.br

Assinou (11/06/2021 17:51:50) em: 11/06/2021 17:51:50 (BRT/UTC-3)

[037.437.816-97] Alexandre Leonardo Pereira

alexandre.pereira@rhimagnesita.com

Assinou (16/06/2021 14:01:47) em: 16/06/2021 14:01:47 (BRT/UTC-3)

[255.828.298-06] Paschoal Bonadia Neto

paschoal.bonadia@rhimagnesita.com

Assinou (16/06/2021 18:37:41) em: 16/06/2021 18:37:41 (BRT/UTC-3)

Assinaturas (continuação)



[020.111.718-57] Targino de Araújo Filho
targino@dep.ufscar.br

Assinou (16/06/2021 19:13:17) em: 16/06/2021 19:13:17 (BRT/UTC-3)

Eventos

11/06/2021 17:12:53 [360.063.238-85] Luan Ariel de Oliveira **publicou**.

11/06/2021 17:13:58 [218.555.388-73] Marcelo Ferro Garzon **autorizou** o processo de assinatura. Visualizou em 11/06/2021 17:14:21.

11/06/2021 17:15:34 [360.063.238-85] Luan Ariel de Oliveira (IP: 200.136.207.251) **assinou**. Visualizou em 17/06/2021 08:26:25.

11/06/2021 17:28:40 [250.134.828-10] Rodrigo Bresciani Canto (IP: NA) **assinou**. Visualizou em 11/06/2021 17:27:58.

11/06/2021 17:28:52 [214.458.668-38] Ana Beatriz de oliveira (IP: 177.170.91.247) **assinou**. Visualizou em 11/06/2021 17:55:18.

11/06/2021 17:51:28 [108.900.218-13] Ernesto Chaves Pereira de Souza (IP: 186.206.255.41) **assinou**. Visualizou em 11/06/2021 17:51:23.

11/06/2021 17:51:50 [391.070.978-83] Hamilton Vinícius Duque de Sousa (IP: NA) **assinou**. Visualizou em 11/06/2021 17:31:04.

14/06/2021 09:01:58 [345.899.398-35] Mariana Barboza Gonçalves **visualizou**.

16/06/2021 14:01:47 [037.437.816-97] Alexandre Leonardo Pereira (IP: 177.38.189.139) **assinou**. Visualizou em 16/06/2021 14:00:47.

16/06/2021 18:37:41 [255.828.298-06] Paschoal Bonadia Neto (IP: NA) **assinou**. Visualizou em 13/06/2021 14:51:12.

16/06/2021 19:13:17 [020.111.718-57] Targino de Araújo Filho (IP: NA) **assinou**. Visualizou em 16/06/2021 19:13:09.
