

ACORDO DE COOPERAÇÃO INSTITUCIONAL

Acordo de Cooperação Institucional que celebram a Fundação Universidade Federal de São Carlos - UFSCar e a ENGEMASA Engenharia e Materiais LTDA, 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 nº. 45.358.058/0001-40, representada pela sua Reitora, a Profa. Dra. Ana Beatriz de Oliveira, inscrita no CPF nº 214.458.668-38, doravante denominada **UFSCar**; e, de outro lado

a **ENGEMASA ENGENHARIA E MATERIAIS LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, com sede na Rua Ernesto Cardinalli, nº 333, na Cidade de São Carlos, Estado de São Paulo, CEP: 13571-390, inscrita no CNPJ/MF sob nº 47.034.509/0001-19, doravante denominada “**ENGEMASA**”, neste ato legalmente representada por seus representantes legais, nos termos do seu estatuto social, que abaixo assina;

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 nº. 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 nº 23112.034637/2024-13;

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 **ENGEMASA**, com apoio da FAI•UFSCar no gerenciamento, para o desenvolvimento do projeto de extensão denominado “EMBRAPII: ATOMIZAÇÃO A GÁS E MANUFATURA ADITIVA DA LIGA E3545Nb-MA”, sob a coordenação do Prof. Dr. Piter Gargarella, 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 “EMBRAPII: ATOMIZAÇÃO A GÁS E MANUFATURA ADITIVA DA LIGA E3545Nb-MA”, conforme processo administrativo UFSCar nº 23112.034637/2024-13, 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 conteúdo.

II.1.2- É possível que o planejamento das entregas seja revisado, desde que essa alteração tenha a concordância formal da **ENGEMASA** 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.1.4- Ainda, não obstante o disposto acima, fica convencionado que eventuais suspensões ou interrupções de atividades presenciais decorrentes de medidas restritivas impostas por autoridades sanitárias legalmente constituídas que, por sua abrangência duração ou grau de restrição, impactem os prazos, atividades e cronogramas previstos neste instrumento, essas não gerarão qualquer ônus às Partes - restando configurado efetivo motivo de força maior, nos termos da legislação civil -

impondo as Partes o dever de repactuar os prazos afetados em prol do atingimento dos objetivos deste ajuste.

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 **ENGEMASA**.

II.2.2- Não é permitida a utilização dos recursos financeiros aportados ao projeto – pela EMBRAPII, pela **ENGEMASA** 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. Piter Gargarella, do Departamento de Engenharia de Materiais da UFSCar, doravante denominado Coordenador, e na **ENGEMASA**, do Eng. João Guilherme Dessi, o qual a **ENGEMASA** 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 “EMBRAPII: ATOMIZAÇÃO A GÁS E MANUFATURA ADITIVA DA LIGA E3545Nb-MA”, 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 EMBRAPII, **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\$ 384.433,81 (trezentos e oitenta e quatro mil, quatrocentos e trinta e três reais e oitenta e um 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 **ENGEMASA** custeará 55,04% (cinquenta e cinco vírgula quatro por cento) dos recursos financeiros do Projeto, por meio do aporte financeiro de R\$ 211.630,19 (duzentos e onze mil, seiscentos e trinta reais e dezenove centavos).

V.1.2- A **EMBRAPII** custeará 44,96% (quarenta e quatro vírgula noventa e seis por cento) dos recursos financeiros do Projeto, por meio do aporte financeiro de R\$ 172.803,62 (cento e setenta e dois mil, oitocentos e três reais e sessenta 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\$ 191.578,27 (cento e noventa e um mil, quinhentos e setenta e oito reais e vinte e sete centavos).

V.1.4- O valor total do Projeto equivale à R\$ 576.012,08 (quinhentos e setenta e seis mil, doze reais e oito 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\$ 298.032,00 (duzentos e noventa e oito mil e trinta e dois reais) para cobertura das despesas relativas à execução do Projeto de Extensão;

V.3.2- A importância de R\$ 38.443,38 (trinta e oito mil, quatrocentos e quarenta e três reais e trinta e oito 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\$ 47.958,43 (quarenta e sete mil, novecentos e cinquenta e oito reais e quarenta e três 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 **ENGEMASA** conforme o Plano de Trabalho, sendo que a conclusão de cada macroentrega se dará através do Termo

de Aceite assinado pela **ENGEMASA**, 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 EMBRAPII no Manual de Operação da EMBRAPII, 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 EMBRAPII, **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 **ENGEMASA** e da UFSCar, na proporção de 50% (cinquenta por cento) para a UFSCar e 50% (cinquenta por cento) para a **ENGEMASA**, 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 **ENGEMASA**, 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 **ENGEMASA** 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 EMBRAPII, conforme item 10 do Manual de Operações da EMBRAPII.

VII.3.1- A **ENGEMASA** 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 EMBRAPPI não se responsabiliza pela utilização de quaisquer resultados do projeto fora do seu âmbito de desenvolvimento.

VII.7- A **ENGEMASA** 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 **ENGEMASA** 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 **ENGEMASA**.

VII.8.1- Caso a **ENGEMASA**, 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 **ENGEMASA** 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 à 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, rescisão 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 exequível 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 aos 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 EMBRAPPII, 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 EMBRAPPII, 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 partes, 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 por 13 (treze) meses a partir da data de sua assinatura, 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, as Partes declaram que cumprem e seguirão cumprindo com todas as obrigações oriundas da legislação vigente que trate da privacidade e da proteção de dados relativos à pessoa física identificada ou identificável (“Dados Pessoais”), em especial, a Lei nº 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados - LGPD) com a redação dada pela Lei nº 13.583/2019, a Lei nº 12.965/2014 (Marco Civil da Internet), o Decreto Federal nº 8.771/2016 e demais leis e regulamentos aplicáveis, bem como as determinações de órgãos reguladores/fiscalizadores sobre a matéria.

XI.1.1 As Partes, compreendendo os seus servidores, prepostos, colaboradores, empregados e/ou contratados envolvidos na execução deste Acordo, obrigam-se a tratar todos os Dados Pessoais a que tiverem acesso em estrito cumprimento de sua finalidade específica e observância aos termos da LGPD, 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, por seus próprios meios, adotar medidas e instrumentos de proteção dos Dados Pessoais junto aos seus servidores, prepostos,

colaboradores, empregados e/ou contratados envolvidos, de forma a preservar o sigilo dos Dados Pessoais relacionados à outra Parte, assim como de quaisquer Dados Pessoais a que tiverem acesso em função do presente Acordo.

XI.1.3 Cada uma das Partes se obriga a manter registro das operações de tratamento de Dados Pessoais que realizar no âmbito deste Acordo, bem como a implementar medidas técnicas e organizativas necessárias para proteger os dados contra a destruição total, acidental ou ilícita, a perda, a alteração, a difusão ou o acesso não autorizado, garantindo que os ambientes (sejam eles físicos ou lógicos) utilizados para o tratamento de Dados Pessoais são e permanecerão estruturados de forma a atender aos requisitos de segurança, aos padrões de boas práticas e aos princípios gerais previstos em Lei e às demais normas regulamentares aplicáveis.

XI.1.4 As Partes se obrigam a notificar uma à outra, no prazo determinado em regulamento da Autoridade Nacional, ou em sua falta, em até 48h (quarenta e oito horas) da ciência, sobre a ocorrência 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 a que teve acesso em função do presente Acordo.

XI.1.5 Em cumprimento aos requisitos da Lei nº 13.709/18 (LGPD), os signatários presentes, individualmente, autorizam as Partes para o tratamento de seus Dados Pessoais disponibilizados no âmbito deste Acordo, para fins exclusivos do cumprimento de seu objeto, declarando-se cientes de que, a qualquer momento, cada um poderá revogar este consentimento, optar pela anonimização, bloqueio, retificação ou eliminação de dados desnecessários, excessivos ou tratados em desconformidade com a LGPD.

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

João Francisco Sverzut Baroni
Administrador Superintendente - **ENGEMASA**

Ciente e de Acordo:

Piter Gargarella
Coordenação Técnica

Ernesto Chaves Pereira de Souza
Coordenação Geral

Testemunhas:

1- _____
Nome: Eike Matheus Campanini
CPF: 405.949.298-14

2- _____
Nome: Mariana Barboza Goncalves
CPF: 345.899.398-35

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



PLANO DE TRABALHO

PROJETO EMBRAPII **EMBRAPII: ATOMIZAÇÃO A GÁS E MANUFATURA ADITIVA** **DA LIGA E3545Nb-MA**

Proponentes:

- Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)
- Unidade EMBRAPII-UFSCar (Materiais Avançado)
- Departamento de Engenharia de Materiais
- Engemasa Engenharia e Materiais LTDA

Equipe:

- Professor Dr. Piter Gargarella (Departamento)
- Professor Dr. Cláudio S. Kiminami (Departamento)
- Professor Dr. Francisco Gil Coury (Departamento)
- Dr. Adriel Pugliesi de Oliveira (Departamento)

1. Resumo do Projeto

Modalidade: Projeto Unidade EMBRAPII UFSCar - Materiais.

Duração: 13 meses.

Valor total do projeto: R\$ 576.012,08

Valor aportado pela Empresa: R\$ 211.630,19

Valor aportado pela EMBRAPII: R\$ 172.803,62

Valor da contrapartida UFSCar: R\$ 191.578,27

Resumo:

A possibilidade de produção de peças com formato complexo, microestruturas diferenciadas e densidade customizada tem impulsionado o uso da manufatura aditiva nas indústrias. O processo mais utilizado na manufatura aditiva de metais é o processo de Fusão em Leito de Pó a LASER (em inglês: Laser Powder Bed Fusion, LPBF). Esse processo consiste na fusão seletiva por LASER de camadas de pó de forma sucessiva, seguindo um desenho da peça. Porém, um dos grandes gargalos é ainda o número reduzido de ligas disponíveis para esse processo. Dessa forma, o objetivo deste projeto é avaliar a possibilidade de uso da liga resistente ao calor E3545Nb-MA (liga a base de Ni e Cr), desenvolvida na ENGEMASA, no processo LPBF, investigando as propriedades e qualidade das peças produzidas. Para isso, pó da liga será obtido pelo processo de atomização a gás e peça protótipo será produzida por LPBF com parâmetros otimizados. Tanto pó quanto peça protótipo serão caracterizados e ao final do projeto será avaliado o processo de soldagem de peça protótipo a tubo fabricado por centrifugação. A duração esperada do projeto é de 01/12/2024 a 31/12/2025. As atividades de produção do pó e amostras LPBF (peça protótipo) e sua caracterização estrutural e física serão realizadas na UFSCar, sendo que os ensaios de tração a temp. ambiente e a quente e o ensaio de ruptura por fluência serão realizados na Engemasa. A Engemasa também vai fornecer as peças pilotos fabricadas pelos processos convencionais (fundição por gravidade em areia e fundição por centrifugação) e também irá realizar a solda dos componentes fabricados por LPBF e centrifugação.

Objetivo:

Obtenção de pó metálico da liga resistente ao calor E3545Nb-MA desenvolvida na Engemasa e sua utilização na fabricação de peça protótipo através de manufatura aditiva.

Macro entregáveis:

1. Estudos preliminares

- Duração total de 2 meses.
- Valor a ser aportado pela Empresa: R\$ 42.326,04
- Valor a ser aportado pela Embrapii: R\$ 34.560,72

Micro entregáveis:

i. Título: Amostras refundidas por laser

Detalhamento: será realizada refusão por laser de chapas da liga de estudo, objetivando verificar o efeito do processo na microestrutura e propriedades da liga. Esta atividade é importante para verificar como a liga se comporta diante dos altos gradientes térmicos e altas taxas de resfriamento que sofrerá durante a manufatura aditiva. As amostras serão refundidas com diferentes combinações de potência e velocidade de varredura do laser.

ii. Título: Resultados da caracterização das amostras refundidas

Detalhamento: As amostras refundidas serão caracterizadas por microscopia ótica (MO), microscopia eletrônica de varredura (MEV) e dureza.

2. Produção de pó da liga E3545Nb-MA

- Duração total de 1 mês.
- Valor a ser aportado pela Empresa: R\$ 42.326,04
- Valor a ser aportado pela Embrapii: R\$ 34.560,72

Aporte a ser realizado após aprovação do relatório referente à Macro entrega 1.

Micro entregáveis:

i. Título: 15 Kg de pó da liga

Detalhamento: Será produzido 15 Kg de pó da liga E3545Nb-MA por atomização a gás.

3. Caracterização do pó da liga E3545Nb-MA

- Duração total de 2 meses.
- Valor a ser aportado pela Empresa: R\$ 42.326,04
- Valor a ser aportado pela Embrapii: R\$ 34.560,72

Aporte a ser realizado após aprovação do relatório referente à Macro entrega 2.

Microentregáveis:

- i. Título: Resultados da caracterização física e química do pó da liga E3545Nb-MA

Detalhamento: o pó será classificado através de peneiramento, sua morfologia e rugosidade será estudada por MEV, a distribuição granulométrica será avaliada por difração por laser, a densidade relativa será medida utilizando funil de Hall e sua densidade esquelética será determinada por picnometria. A fluidez do pó será avaliada por funil de Hall e a composição química será medida por ICP-OES.

4. Manufatura aditiva por Fusão em Leito de Pó a Laser (LPBF) e caracterização das peças produzidas

- Duração total de 6 meses.
- Valor a ser aportado pela Empresa: R\$ 72.326,04
- Valor a ser aportado pela Embrapii: R\$ 54.560,72

Aporte a ser realizado após aprovação do relatório referente à Macro entrega 3.

Microentregáveis:

- i. Título: Peças fabricadas por manufatura aditiva por Fusão em Leito de Pó a Laser (LPBF) utilizando o pó produzido na faixa de 15 a 75 microns

Detalhamento: primeiramente será realizada uma etapa de otimização de parâmetros do processo utilizando Design de Experimentos (DOE), sendo posteriormente impressos corpos de prova para ensaios de tração a temperatura ambiente, tração a temperatura elevada e ruptura por fluência, em 3 diferentes direções de construção utilizando a combinação de parâmetros que resultar na maior densificação das peças. Será também fabricado peça protótipo a ser indicada posteriormente pela Engemasa.

- ii. Título: Resultados da caracterização de peça protótipo fabricada por manufatura aditiva

Detalhamento: serão realizadas análises da microestrutura e fases formadas na peça por MO, MEV, MET e DRX. As propriedades mecânicas serão avaliadas através de medidas de dureza e ensaios de tração. Serão também realizados ensaios de tração em amostras da liga preparadas convencionalmente (fundição por gravidade em areia e fundição por centrifugação), com o intuito de comparar as propriedades com as amostras fabricadas por manufatura aditiva. Ensaios de tração a temp. ambiente, tração a quente e ruptura por fluência serão realizados na Engemasa. A Engemasa também vai fornecer as peças pilotos fabricadas pelos processos convencionais (fundição por gravidade em areia e fundição por centrifugação).

5. Caracterização das amostras soldadas

- Duração total de 2 meses.
- Valor a ser aportado pela Empresa: R\$ 12.326,04
- Valor a ser aportado pela Embrapii: R\$ 14.560,72

Aporte a ser realizado após aprovação do relatório referente à Macro entrega 4.

Microentregáveis:

i. Título: Resultados da caracterização das amostras soldadas

Detalhamento: será realizada solda entre a peça protótipo fabricada por manufatura aditiva e um tubo fundido por centrifugação de mesmo material, através do processo GTAW com consumível de composição similar. A junta de união obtida será avaliada pelos ensaios de gamagrafia e líquidos penetrantes, e após, serão cortadas amostras para ensaios mecânicos (tração a temperatura ambiente e dobramento).

ii. Título: Contato com potencial usuário final, para apresentação dos resultados

Detalhamento: os pesquisadores envolvidos na proposta entrarão em contato com potencial usuário final, para apresentação dos resultados.

2. Descrição Metodológica

As diferentes etapas envolvidas no projeto são mostradas na figura 1.

A etapa 1 tem como objetivo conduzir estudos de refusão a laser em chapas da liga E3545Nb-MA, com o intuito de avaliar o impacto do processo na microestrutura e nas propriedades. Esta atividade é fundamental para entender como a liga reage aos elevados gradientes térmicos e às altas taxas de resfriamento que ocorrem durante a manufatura aditiva.

A etapa 2 objetiva produzir pós da liga E3545Nb-MA por atomização a gás para uso no processo de manufatura aditiva.

A etapa 3 será dedicada a caracterização do pó produzido. O material será classificado por peneiramento, e sua morfologia e rugosidade serão analisadas por MEV. A distribuição granulométrica será determinada por difração a laser, enquanto a densidade relativa será medida com o uso de funil de Hall, e a densidade esquelética será obtida por picnometria. A fluidez do pó também será avaliada com o funil de Hall, e a composição química será determinada por ICP-OES.

A etapa 4 irá consistir na manufatura aditiva por Fusão em Leito de Pó a Laser (LPBF) de peças e a caracterização dessas amostras. Inicialmente, será realizada uma etapa de otimização dos parâmetros de processo utilizando Design de Experimentos (DOE). Em seguida, serão impressos corpos de prova para ensaios de tração à temperatura ambiente, tração a quente e ruptura por fluência, em três diferentes direções de construção, utilizando a combinação de parâmetros que proporcionar a maior densificação das peças. Também será fabricado um protótipo de peça, a ser definido posteriormente pela Engemasa. Para a caracterização das amostras, serão realizadas análises da microestrutura e das fases formadas nas peças por MO, MEV, MET e DRX. As propriedades mecânicas serão avaliadas por meio de medições de dureza e ensaios de tração. Além disso, serão realizados ensaios de tração em amostras da liga produzidas por métodos convencionais (fundição por gravidade em areia e fundição por centrifugação), visando comparar suas propriedades com as amostras fabricadas por manufatura aditiva. Os ensaios de tração à temperatura ambiente, tração a quente e ruptura por fluência serão realizados na Engemasa, que também fornecerá as peças-piloto fabricadas pelos processos convencionais de fundição por gravidade em areia e por centrifugação.

Na etapa 5 a ser realizada na Engemasa, será efetuada solda entre a peça protótipo produzida por LPBF e um tubo do mesmo material fundido por centrifugação, utilizando o processo GTAW com consumível de composição similar. A junta resultante será avaliada por ensaios de gamagrafia e líquidos penetrantes, e, em seguida, serão cortadas amostras para ensaios mecânicos, incluindo tração à temperatura ambiente e dobramento. A equipe do projeto também estará disponível para entrar em contato com potenciais usuários finais para apresentar os resultados obtidos.

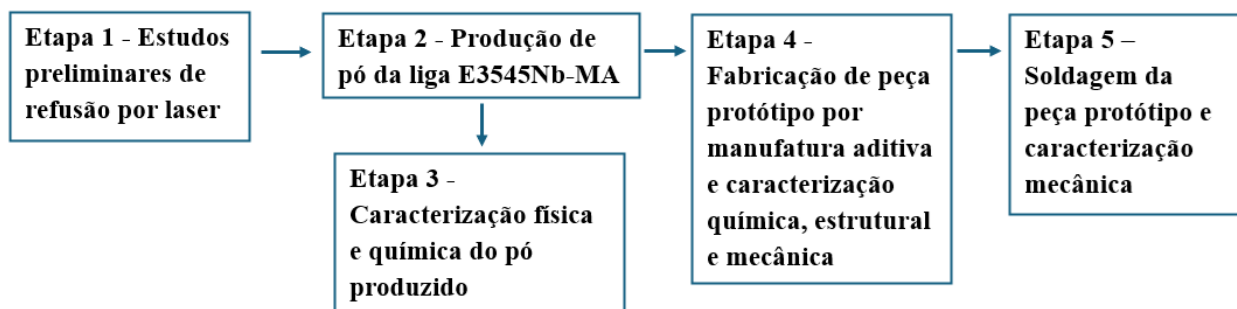


Figura 1 – Fluxograma das etapas do projeto.

3. Cronograma

	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12	Mês 13
Atividade 1.i	X												
Atividade 1.ii Pre-req: 1.i	X	X											
Atividade 2.i			X										
Atividade 3.i Pre-req: 2.i				X	X								
Atividade 4.i Pre-req: 2.i						X	X						
Atividade 4.ii Pre-req: 4.i							X	X	X	X	X		
Atividade 5.i Pre-req: 4.i												X	X
Atividade 5.ii Pre-req: 5.i													X

5. Síntese das liberações de verba:

1º Parcela:

Data de liberação: Início do projeto.

Aporte Empresa: R\$ 42.326,04

Aporte Embrapii: R\$ 34.560,72

2° Parcela:

Data da liberação: 2 meses após o início do projeto.

Condição: Mediante a todos os entregáveis previstos na Macro Entrega 1.

Aporte Empresa: R\$ 42.326,04

Aporte Embrapii: R\$ 34.560,72

3° Parcela:

Data da liberação: 3 meses do início do projeto

Condição: Mediante a todos os entregáveis previstos na Macro Entrega 2.

Aporte Empresa: R\$ 42.326,04

Aporte Embrapii: R\$ 34.560,72

4° Parcela:

Data da liberação: 5 meses do início do projeto

Condição: Mediante a todos os entregáveis previstos na Macro Entrega 3.

Aporte Empresa: R\$ 72.326,04

Aporte Embrapii: R\$ 54.560,72

5° Parcela:

Data da liberação: 11 meses do início do projeto

Condição: Mediante a todos os entregáveis previstos na Macro Entrega 4.

Aporte Empresa: R\$ 12.326,04

Aporte Embrapii: R\$ 14.560,72

Documento

16444_ENGEMASA_UFScar_EMBRAPII_ACI_PiterGargarella

Arquivo:

Volume_000019\2f677bf97c194fc0ab46bcb5180b581a.pdf

Data de envio para o processo de assinatura digital:

13/12/2024 09:15:45 (BRT/UTC-3)

Código de verificação:

08B3-161B-0104

Validação e status atual do documento:

<https://assina.fai.ufscar.br/app/Documento/Protocolo/08B3-161B-0104>



Status

Processo de assinatura do documento finalizado em **08/01/2025 17:41:30 (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



[108.900.218-13] Ernesto Chaves Pereira de Souza
ernesto@ufscar.br
Assinou Eletrônico em: 13/12/2024 12:38:08 (BRT/UTC-3)



[405.949.298-14] Eike Matheus Campanini
eike.campanini@fai.ufscar.br
Assinou Eletrônico em: 13/12/2024 14:22:08 (BRT/UTC-3)



[214.458.668-38] Ana Beatriz de oliveira
biaoliveira@ufscar.br
Assinou Eletrônico em: 16/12/2024 08:20:19 (BRT/UTC-3)



[215.115.488-27] Piter Gargarella
piter@ufscar.br
Assinou Eletrônico em: 16/12/2024 08:23:45 (BRT/UTC-3)



[345.899.398-35] Mariana Barboza Gonçalves
mariana.goncalves@fai.ufscar.br
Assinou Eletrônico em: 16/12/2024 08:25:44 (BRT/UTC-3)



[368.378.478-48] João Francisco Sverzut Baroni
joao.baroni@engemasa.com.br
Assinou Eletrônico em: 08/01/2025 17:26:51 (BRT/UTC-3)



[020.111.718-57] Targino de Araújo Filho
targino.araujo@fai.ufscar.br
Assinou Eletrônico em: 08/01/2025 17:41:30 (BRT/UTC-3)

Eventos

13/12/2024 09:15:45 [405.949.298-14] Eike Matheus Campanini **publicou.**

[] MARIA ANGELA COELHO DE MELLO **não visualizou.**

[375.779.688-89] Juliana Nayara Aguiar dos Santos **não visualizou.**

18/12/2024 08:15:42 [360.063.238-85] Luan Ariel de Oliveira **visualizou.**

[218.243.888-29] Marcio Henrique Okusu **não visualizou.**

13/12/2024 10:30:48 [264.703.248-35] Marcelo Renato Damin (IP: 200.133.233.101) **autorizou** o processo de assinatura. Visualizou em 13/12/2024 10:28:10.

13/12/2024 11:16:23 [218.555.388-73] Marcelo Ferro Garzon **autorizou** o processo de assinatura. Não visualizou.

13/12/2024 12:38:08 [108.900.218-13] Ernesto Chaves Pereira de Souza (IP: 200.136.204.91) **assinou.** Visualizou em 13/12/2024 12:38:02.

13/12/2024 14:22:08 [405.949.298-14] Eike Matheus Campanini (IP: 200.133.233.101) **assinou.** Visualizou em 13/01/2025 09:04:25.

16/12/2024 08:20:19 [214.458.668-38] Ana Beatriz de oliveira (IP: 201.26.63.154) **assinou.** Visualizou em 16/12/2024 08:20:13.

16/12/2024 08:23:45 [215.115.488-27] Piter Gargarella (IP: 71.58.94.238) **assinou.** Visualizou em 16/12/2024 08:23:34.

16/12/2024 08:25:44 [345.899.398-35] Mariana Barboza Gonçalves (IP: 200.133.233.101) **assinou.** Visualizou em 10/01/2025 10:10:13.

08/01/2025 17:26:51 [368.378.478-48] João Francisco Sverzut Baroni (IP: 179.209.44.100) **assinou.** Visualizou em 18/12/2024 11:08:32.

08/01/2025 17:41:30 [020.111.718-57] Targino de Araújo Filho (IP: 191.6.254.52) **assinou.** Visualizou em 08/01/2025 17:41:25.