

**CHAMADA PÚBLICA MCTI/FINEP/PROGRAMA FINEP 2030 – Rede de ICT -  
01/2023**

**CONVÊNIO PARA TRANSFERÊNCIA DE RECURSOS  
DO PROGRAMA ROTA 2030**

FINANCIADORA DE ESTUDOS E  
PROJETOS – FINEP INSTRUMENTO  
CONTRATUAL CÓDIGO N.º

01.24.0238.00

**FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS – Finep**, empresa pública federal, vinculada ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, com sede em Brasília, Distrito Federal e escritório na Cidade do Rio de Janeiro, na Praia do Flamengo nº 200 - Parte, Flamengo, inscrita no CNPJ sob o n.º 33.749.086/0001-09, por seus representantes legais ao final qualificados, doravante denominada CONCEDENTE,

**FUNDAÇÃO ESPÍRITO SANTENSE DE TECNOLOGIA - FEST**, fundação privada, com sede no Espírito Santo, Vitória, na Avenida Fernando Ferrari nº 1080, Ed. América Centro Empresarial, salas 301 a 306 – Mata da Praia, inscrito(a) no CNPJ sob o n.º 02.980.103/0001-90, por seus representantes legais ao final qualificados, doravante denominado(a) CONVENENTE,

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO - UFES**, autarquia federal, com sede no Espírito Santo, Vitória, na Avenida Fernando Ferrari nº 514 - Goiabeiras, inscrito(a) no CNPJ sob o n.º 32.479.123/0001-43, por seus representantes legais ao final qualificados(as), doravante denominado(a) EXECUTOR,

**SECRETARIA DE ESTADO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E  
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DO ESPÍRITO SANTO - SECTI-ES**, órgão público do poder executivo estadual, com sede na Avenida Fernando Ferrari nº 1080, Ed. América Centro Empresarial, salas 2012 e 202 – Mata da Praia, inscrito(a) no CNPJ sob o n.º 06.656.711/0001-03, por seus representantes legais ao final qualificados(as), doravante denominado(a) CO-

EXECUTOR,

**LUME ROBOTICS S.A – LUME ROBOTICS**, sociedade anônima fechada, com sede na Avenida Fernando Ferrari nº 1080, sala 405, Torre Central – Mata da Praia, inscrito(a) no CNPJ sob o n.º 32.871.104/0001-68, por seus representantes legais ao final qualificados(as), doravante denominado(a) INTERVENIENTE,

têm justo e acordado o seguinte:

### **CLÁUSULA PRIMEIRA OBJETO**

**1.** Este Convênio tem por objeto a transferência de recursos financeiros, pela CONCEDENTE ao CONVENENTE, para a execução do Projeto intitulado "Empilhadeira Autônoma, Eficiente e Segura para a Manufatura Avançada na Indústria Automotiva 4.0", Ref. Finep nº 2099/23, doravante denominado "Projeto", descrito no Plano de Trabalho anexo a este Convênio, conforme aprovação contida na Decisão da Diretoria Executiva da CONCEDENTE nº 0023/24, de 26/12/2023.

### **CLÁUSULA SEGUNDA RECURSOS**

**1. VALOR:** até o valor de R\$ 2.998.600,00 (dois milhões, novecentos e noventa e oito mil e seiscentos reais), a ser desembolsado conforme disposto no PLANO DE TRABALHO.

**2. FONTE DE RECURSOS:** Recursos captados com base no Programa Rota 2030 - Mobilidade e Logística.

**3. LIBERAÇÕES:** a Finep efetuará a transferência de recursos financeiros conforme o PLANO DE TRABALHO, respeitada a disponibilidade da FONTE DE RECURSOS, bem como as condições estabelecidas neste instrumento.

### **CLÁUSULA TERCEIRA CONDICIONANTES PARA DESEMBOLSO DOS RECURSOS**

**1.** Para o desembolso da primeira parcela dos recursos, a CONVENENTE deverá apresentar:

- a)** Certidão de Débitos Relativos aos Tributos Federais e à Dívida Ativa da União, regular e válida;
- b)** Certificado de Regularidade do FGTS (CRF), expedido pela Caixa Econômica Federal, regular e válido;
- c)** Licenciamento ambiental e/ou documento regulatório válido e adequado para o desenvolvimento das atividades do Convênio ou declaração de sua desnecessidade pela autoridade competente;

**1.1.** A FINEP efetuará as consultas pertinentes ao Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Atos de Improbidade Administrativa (CNAI) do Conselho Nacional de Justiça, ao Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (CEIS), ao Cadastro Nacional de Empresas Punidas (CNEP) e ao Cadastro de empregadores que tenham submetido trabalhadores a condições análogas à de escravo.

**2.** As liberações da segunda e das demais parcelas dos recursos, se houver, estarão condicionadas à:

- a)** Apresentação do formulário de resultados parciais, respeitada a sistemática prevista na Cláusula Décima Terceira, com pelo menos 30 (trinta) dias de antecedência da data prevista para liberação;
- b)** Regularidade da Certidão de Débitos Relativos aos Tributos Federais e à Dívida Ativa da União;
- c)** Regularidade do Certificado de Regularidade do FGTS (CRF), expedido pela Caixa Econômica Federal;
- d)** Licenciamento ambiental e/ou documento regulatório válido e adequado para o desenvolvimento das atividades do Convênio ou declaração de sua desnecessidade pela autoridade competente;

**2.1.** A FINEP efetuará as consultas pertinentes ao Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Atos de Improbidade Administrativa (CNAI) do Conselho Nacional de Justiça, ao Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (CEIS), ao Cadastro Nacional de Empresas Punidas (CNEP) e ao Cadastro de empregadores que tenham submetido trabalhadores a condições análogas à de escravo.

**3.** O uso dos rendimentos das aplicações financeiras auferidas durante o Convênio pela CONVENENTE estará condicionado à autorização prévia da CONCEDENTE.

**4.** Sem prejuízo de denúncia ou rescisão do presente Convênio, a CONCEDENTE poderá suspender as liberações dos recursos se houver descumprimento de condição prevista neste instrumento ou na legislação aplicável.

#### **CLÁUSULA QUARTA CONTRAPARTIDA E OUTROS APORTES**

**1.** Não é exigida contrapartida ou outros aportes financeiros para execução do presente Convênio.

#### **CLÁUSULA QUINTA PRAZOS**

**1.** O presente Convênio terá vigência de até 36 (trinta e seis) meses, a contar da data de sua assinatura.

**2.** O prazo de vigência poderá ser prorrogado, mediante justificativa técnica e desde que a solicitação seja realizada pela CONVENENTE em até 30 (trinta) dias antes de vencimento do prazo. A ampliação do prazo deverá ser refletida do Plano de Trabalho do Projeto.

**3.** O prazo de prestação de contas final é de até 60 (sessenta) dias contados da data do término da vigência.

**3.1.** O prazo de prestação de contas final poderá ser prorrogado, por igual período, a pedido da CONVENENTE, desde que o requerimento seja feito anteriormente ao vencimento do prazo inicial.

### **CLÁUSULA SEXTA** **OBRIGAÇÕES DA CONCEDENTE**

**1.** A CONCEDENTE se obriga a:

- a)** Transferir os recursos financeiros, conforme estabelecido no Cronograma de Desembolso contido no Plano de Trabalho, respeitada sua disponibilidade financeira;
- b)** Prorrogar, de ofício, a vigência do Convênio, quando houver atraso na liberação dos recursos, limitada a prorrogação ao exato período de tempo correspondente ao atraso verificado;
- c)** Analisar e emitir parecer relativo ao Monitoramento e Avaliação, e à Prestação de Contas Final, e decidir sobre a regularidade ou não do resultado do objeto do Convênio;

### **CLÁUSULA SÉTIMA** **OBRIGAÇÕES E DECLARAÇÕES DA CONVENENTE**

**1.** A CONVENENTE deverá:

- a)** Cumprir o Plano de Trabalho do Projeto e utilizar os recursos desembolsados pela CONCEDENTE, os rendimentos das aplicações financeiras, e outros aportes de recursos, se houver, exclusivamente na consecução do objeto do Projeto e para pagamento de despesas previstas no presente instrumento, sendo vedada, em qualquer hipótese, a incorporação de tais recursos financeiros ao patrimônio da CONVENENTE, os quais não serão caracterizados como receita própria;
- b)** Movimentar os recursos repassados pela CONCEDENTE em conta bancária específica para o convênio, por meio de transferência eletrônica que permita a identificação do beneficiário final;
- c)** Manter e movimentar os recursos financeiros de outros aportes em conta bancária especificamente criada para este fim;
- d)** Aplicar os recursos em títulos públicos do Governo Federal atrelados à Selic ou fundos de investimentos em renda fixa de curto prazo, nos termos da Instrução nº 555, de 17 de dezembro de 2014, da Comissão de Valores Mobiliários, enquanto não empregados na sua finalidade ou até a data da devolução do saldo remanescente;
- e)** Designar formalmente o ordenador de despesas responsável pela apresentação das prestações de contas;
- f)** Apresentar à Finep anualmente, ou sempre que solicitado, formulário de resultado parcial de execução do Projeto;
- g)** Restituir à conta do instrumento o valor referente à despesa glosada, atualizado pelo índice da aplicação financeira aplicável ao instrumento, desde a data da realização

Ref.: 2099/23

da despesa, no caso em que for verificada a inobservância das normas aplicáveis à utilização dos recursos repassados durante a vigência do instrumento;

**h)** Informar à CONCEDENTE a utilização do valor correspondente a rendimento de aplicação no mercado financeiro, referente ao período compreendido entre a liberação do recurso e sua utilização, comprovando sua aplicação no objeto do Convênio. No caso de não utilização dos rendimentos, ou quando a CONVENENTE não comprovar sua aplicação na consecução do objeto, os recursos deverão ser restituídos à CONCEDENTE;

**l)** Caso a CONVENENTE seja entidade privada sem fim lucrativo deverá publicar em seu sítio na Internet e em quadro de avisos de amplo acesso público em sua sede as seguintes informações:

- i.** Cópia do estatuto social atualizado da entidade;
- ii.** Relação nominal atualizada dos dirigentes da entidade; e
- iii.** Cópia integral do convênio, respectivos aditivos e relatório final de prestação de contas.

**m)** Encerrar a conta corrente específica do instrumento quando da extinção do Convênio.

**n)** Responsabilizar-se pela gestão das bolsas, incluindo seleção, pagamento, dentre outras obrigações.

**o)** Garantir que bolsistas contemplados com bolsas DTI, EXP e SET, que exerçam atividade laboral, com carga horária semanal superior a vinte horas, independente da natureza do vínculo, receberão 60% (sessenta por cento) do valor da bolsa, no nível em que foram enquadrados.

**p)** Garantir que profissionais com vínculo celetista ou de servidor público somente poderão ser bolsistas caso comprovem dispor de carga horária compatível com as atividades do projeto.

**2.** A CONVENENTE declara que todas as informações prestadas à CONCEDENTE, inclusive no preenchimento de formulários, cadastros e sistemas na internet, são verdadeiras.

## CLÁUSULA OITAVA OBRIGAÇÕES GERAIS DOS PARTÍCIPES

**1.** A CONVENENTE e os demais partícipes obrigam-se também a:

- a)** Cumprir o Plano de Trabalho do Projeto;
- b)** Responsabilizar-se exclusivamente pelo gerenciamento administrativo e financeiro dos recursos recebidos, inclusive quanto às despesas de custeio, de investimento e de pessoal, e pelo pagamento dos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais relacionados à execução do objeto previsto no convênio, hipótese em que a inadimplência do CONVENENTE em relação ao referido pagamento não implicará responsabilidade solidária ou subsidiária da Finep;
- c)** Responder, diretamente, por qualquer obrigação trabalhista ou previdenciária intentada contra a CONCEDENTE, oriunda de qualquer membro da equipe executora do Convênio, obrigando-se ainda em comparecer espontaneamente em juízo,

Ref.: 2099/23

reconhecendo sua verdadeira condição de empregador e contratante, substituindo a CONCEDENTE no processo, e ressarcindo no prazo de 30 (trinta) dias as perdas, danos, indenizações, custas e honorários advocatícios que eventualmente tenham sido pagos pela CONCEDENTE;

- d)** Permitir a utilização dos bens adquiridos no âmbito do Projeto, pela CONCEDENTE ou por instituição por ela indicada, para fins científicos e tecnológicos, durante o período de vigência do Convênio;
- e)** Comunicar a CONCEDENTE sobre a celebração de quaisquer parcerias com outras ICTs públicas ou privadas, ou com instituições ou entidades estrangeiras, para o desenvolvimento de atividades inerentes, acessórias ou complementares ao Projeto objeto deste instrumento. A existência de tais parcerias não implicará qualquer relação jurídica entre a CONCEDENTE e os parceiros da CONVENENTE e de qualquer dos partícipes, mantida a responsabilidade integral da CONVENENTE e de qualquer dos partícipes pelo cumprimento do objeto do convênio;
- f)** Exigir que os participantes do Projeto assinem documento do qual constem informações sobre como fazer denúncias, sobre o canal existente no sítio eletrônico da Finep e sobre a importância da integridade na aplicação dos recursos;
- g)** Inserir cláusula nos contratos celebrados com terceiros para execução do Convênio que permitam o livre acesso dos empregados da CONCEDENTE e dos servidores dos órgãos de controle aos documentos e registros contábeis das empresas contratadas;
- h)** Indicar a possível substituição do(s) INTERVENIENTE(S), quando houver, no prazo de 60 (sessenta) dias da comunicação de desistência quanto ao cumprimento das obrigações assumidas no instrumento pactuado, sem prejuízo do ressarcimento das perdas e danos que venham a ser apuradas pela CONCEDENTE. A alteração passará por análise técnica e jurídica da Finep;
- i)** Remeter à Finep as informações relativas à mudança de seus atos constitutivos e de designação de novos representantes legais, em até 30 (trinta) dias contados das respectivas alterações;
- j)** Mencionar, sempre que fizer a divulgação do PROJETO, o apoio financeiro da Finep, do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações e do Ministério da Economia, com recursos aportados na forma do Programa Rota 2030, inclusive no local de sua execução, e nos bens financiados inconsumíveis, onde deverá ser afixada placa conforme o modelo, dimensão e inscrição, constantes da página da Finep na internet (<http://www.finep.gov.br>), especialmente no caso de: (i) seminários e eventos científicos e tecnológicos; (ii) publicações técnicas e científicas em revistas especializadas; e (iii) relatórios técnicos e resumos publicados ou divulgados em qualquer meio, inclusive magnético ou eletrônico;
- k)** Inserir um ícone com o logotipo da CONCEDENTE e do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações - MCTI, e do Ministério da Economia, com recursos aportados na forma do Programa Rota 2030, que faça o *link* para acesso às respectivas homepage, sempre que houver divulgação do Projeto via Internet;

Ref.: 2099/23

- l)** Disponibilizar ao cidadão, por meio da Internet ou, na sua falta, em sua sede, consulta ao extrato do Convênio, contendo, pelo menos, o objeto, a finalidade e o detalhamento da aplicação dos recursos;
- m)** Inserir *banner* virtual da Finep na sua página de Internet, se houver, bem como fixar sinalização destacando a colaboração financeira da Finep em lugar visível do local da realização do Projeto e nos bens financiados inconsumíveis, conforme modelo indicados no Portal da Finep: <http://www.finep.gov.br>. O banner virtual deverá possuir link que direcione ao referido Portal da Finep;
- n)** Caso o Projeto envolva a produção, manutenção ou utilização de animais para fins de pesquisa científica ou ensino, deverão ser observados a Lei nº 11.794/2008, o Decreto nº 6.899/2009 e as normas editadas pelo Conselho Nacional de Controle da Experimentação Animal (CONCEA). Ademais, o Projeto deverá ser previamente aprovado pela competente Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) e a eventual suspensão da pesquisa pela referida Comissão, deverá em até cinco dias, contados da notificação, ser comunicada à Finep;
- o)** Aportar todos os recursos próprios necessários à finalização do Projeto dentro dos prazos definidos no Plano de Trabalho aprovado pela Finep, bem como, em sua totalidade, os recursos necessários à cobertura de eventuais insuficiências ou acréscimos ao valor total do Projeto;
- p)** Abster-se da prática de atos que atentem contra o patrimônio público nacional ou estrangeiro, bem como contra princípios da Administração Pública ou contra os compromissos internacionais assumidos pelo Brasil, especialmente os dispostos no artigo 5º da Lei nº 12.846/2013 (Lei Anticorrupção), não oferecendo, dando ou se comprometendo a dar a quem quer que seja, ou aceitando ou se comprometendo a aceitar de quem quer que seja, tanto por conta própria quanto através de outrem, qualquer pagamento, doação, compensação, vantagens financeiras ou não financeiras ou benefícios de qualquer espécie, seja de forma direta ou indireta quanto ao objeto deste contrato, ou de outra forma que não relacionada a este contrato, devendo garantir, ainda, que seus prepostos e colaboradores ajam da mesma forma;
- q)** Manter a integridade nas relações público-privadas, agindo de boa-fé e de acordo com os princípios da moralidade administrativa e da impensoalidade, além de pautar sua conduta por preceitos éticos;
- r)** Considerar em suas práticas de gestão a adoção de medidas de integridade, assim consideradas aquelas voltadas à prevenção, detecção e remediação da ocorrência de fraudes e atos de corrupção;
- s)** Respeitar, cumprir e fazer cumprir, no que couber, o Código de Ética, Conduta e Integridade da Finep, que se encontra disponível na página da Finep na internet (<http://www.finep.gov.br>), assim como atentar para demais orientações de integridade disponibilizadas pela Finep;
- t)** Não adotar, não incentivar e repudiar condutas que gerem inconformidades com a legislação aplicável às empresas públicas, em especial à Lei nº 12.527/2011, à Lei nº 12.813/2013, à Lei nº 12.846/2013 e à Lei nº 13.303/2016; e
- u)** Cadastrar os equipamentos de pesquisa adquiridos com recursos repassados pela

Ref.: 2099/23

CONCEDENTE na Plataforma Nacional de Infraestrutura de Pesquisa – MCTI (<https://pnipe.mctic.gov.br/about>).

**1.1.** Na hipótese da existência de licença ambiental ou de sua futura necessidade para a execução do Projeto ora financiado, em acréscimo às obrigações previstas neste instrumento, a CONVENENTE, o(s) EXECUTOR(ES) e o(s) INTERVENIENTES, quando houver, deverão:

- a)** Cumprir todas as determinações legais expedidas pelos órgãos ambientais competentes, aplicáveis à execução do Projeto;
- b)** Estabelecer, sempre que necessário para que a execução do Projeto se dê com segurança e responsabilidade socioambiental, a realização de obras e aquisição de equipamentos como medidas preventivas a possíveis danos;
- c)** Informar imediatamente à CONCEDENTE e aos órgãos ambientais competentes todo e qualquer acidente ou incidente decorrente da execução do Projeto ora financiado, que possa causar danos ao meio ambiente e/ou a terceiros afetados por sua atividade;
- d)** Na hipótese acima, ficam a CONVENENTE, o(s) EXECUTOR(ES) e o(s) INTERVENIENTES obrigados a tomar, imediatamente, todas as medidas necessárias à mitigação dos impactos ambientais negativos;
- e)** Manter a CONCEDENTE informada sobre o atendimento das condições gerais e específicas que porventura tenham sido exigidas nas licenças ambientais concedidas, bem como as modificações dessas condições;
- f)** Comunicar à CONCEDENTE sobre a suspensão, o cancelamento, a revogação ou cassação das licenças ambientais e os seus motivos;
- g)** Independentemente da existência de culpa, em consonância com o § 1º, do art. 14, da Lei nº 6.938/81, indenizar e/ou reparar os danos causados ao meio ambiente e/ou a terceiros afetados por sua atividade.

**1.2.** A CONCEDENTE e seus prepostos, na hipótese de virem a sofrer qualquer penalidade por infração ambiental decorrente da execução do Projeto, terão ação de regresso contra o CONVENENTE, o(s) EXECUTOR(ES) e/ou o(s) INTERVENIENTE(S), se houver.

**1.3.** O(s) INTERVENIENTE(S) COFINANCIADOR(ES), se houver, sem prejuízo de outras obrigações previstas neste Convênio, deverão aportar os recursos financeiros previstos, depositando-os em conta corrente especificamente aberta para o aporte de recursos ao Convênio.

### **CLÁUSULA NONA DISPOSIÇÕES ESPECIAIS**

**1.** O Plano de Trabalho do Projeto é parte integrante e indissociável deste instrumento e somente poderá ser modificado segundo os critérios e a forma definidos pela CONCEDENTE, ficando vedada, em qualquer hipótese, a desnaturação do seu objeto.

**2.** A execução do objeto do Convênio será acompanhada por meio de Formulários de Resultados Parciais e do Relatório de Prestação de Contas Final, que deverão ter por base as

metas, os objetivos, as atividades, os indicadores e o orçamento apontados no Plano de Trabalho, na forma disciplinada pela CONCEDENTE.

**3.** A CONCEDENTE poderá delegar competência para acompanhamento da execução do Convênio a consultores formalmente indicados, bem como a órgãos ou entidades que se situem próximos ao local de aplicação de recursos.

**4.** Os partícipes reconhecem a autoridade normativa da CONCEDENTE para exercer o controle e a fiscalização sobre a execução do Projeto, reorientar ações e acatar, ou não, justificativas com relação às eventuais disfunções havidas na execução do Projeto, podendo vir a assumir ou a transferir a responsabilidade pelo mesmo, de modo a evitar a sua paralisação.

**5.** A CONVENENTE autoriza e reconhece como legítimo o livre acesso de empregados da CONCEDENTE, de servidores do Sistema de Controle Interno ao qual se subordine a CONCEDENTE, bem como do Tribunal de Contas da União, em missão de fiscalização ou auditoria, em qualquer tempo e lugar, restringindo-se aos atos e fatos relacionados ao âmbito do Projeto. Ademais, a CONVENENTE deverá incluir nos contratos celebrados para execução do Convênio cláusula que permita o livre acesso dos empregados da CONCEDENTE, bem como dos órgãos de controle, aos documentos e registros contábeis das empresas contratadas.

**6.** O CONVENENTE nomeia a CONCEDENTE sua procuradora, com poderes específicos para realizar, junto ao Banco depositário dos recursos oriundos do Convênio, o bloqueio do saldo existente na conta corrente, sempre que, a critério da CONCEDENTE, houver fundado receio de má utilização dos recursos concedidos.

**7.** Os partícipes deverão apresentar todas as licenças e/ou autorizações necessárias à execução do Projeto e à aquisição dos equipamentos previstos no Plano de Trabalho previamente à respectiva execução ou aquisição, conforme legislação aplicável.

**8.** A CONVENENTE e demais partícipes autorizam a CONCEDENTE a publicar informações sobre o Projeto, seus produtos, seus resultados, suas prestações de contas e suas avaliações, sem prejuízo dos direitos de propriedade intelectual.

## **CLÁUSULA DÉCIMA BENS E SERVIÇOS**

**1.** A aquisição de bens e serviços no mercado nacional ou no mercado externo (importação) deverá ser feita pelo CONVENENTE com estrita observância da legislação aplicável à matéria, bem como das especificações técnicas e das quantidades aprovadas no Projeto, observadas as condições previstas expressamente na legislação aplicável e no termo de convênio e os princípios da impessoalidade, da moralidade, da economicidade e da eficiência.

**2.** No caso de a CONVENENTE ser integrante da Administração Pública, será obrigatória a observância da legislação federal que institui normas para licitação e contratos da administração pública, referentes à contratação, compras e serviços.

**3.** No caso de a CONVENENTE ser entidade privada sem fins lucrativos, as compras de bens e as contratações de serviços e obras com recursos transferidos pela CONCEDENTE deverão adotar os métodos usualmente utilizados pelo setor privado e serem compatíveis com os preços praticados no mercado, comprovados por meio de cotação prévia de preços junto a,

no mínimo, três potenciais fornecedores ou executantes, observados os princípios da impensoalidade, da moralidade e da economicidade.

**4.** A CONVENENTE deverá, tanto em relação aos bens adquiridos diretamente, quanto àqueles recebidos da CONCEDENTE:

- a)** Manter seguro com empresas idôneas, em valores consistentes com as práticas comerciais adequadas, que cubra riscos decorrentes da aquisição, transporte, remessa e uso dos bens apoiados, devendo qualquer indenização ser paga em moeda nacional e destinada à reposição dos mesmos;
- b)** Comunicar à CONCEDENTE, imediatamente, qualquer dano que os referidos bens vierem a sofrer;
- c)** Assegurar a adequada operação dos bens adquiridos, promovendo a execução dos reparos e substituições necessárias, e arcar com todas as despesas referentes ao transporte, guarda, conservação, manutenção e recuperação, sem que lhe caiba direito a retenção ou a qualquer indenização;
- d)** Afixar destacadamente em lugar visível do bem o apoio financeiro da CONCEDENTE;
- e)** Em caso de furto ou de roubo do bem, promover o registro da ocorrência perante a autoridade policial competente, enviando cópia da ocorrência à CONCEDENTE e diligenciando para que se proceda a investigação pertinente;
- f)** Permitir a utilização dos bens adquiridos no âmbito do Projeto, pela CONCEDENTE ou por instituição por ela indicada, para fins científicos e tecnológicos, durante o período de vigência do Convênio.

**5.** Os bens gerados ou adquiridos no âmbito de projetos de estímulo à ciência, à tecnologia e à inovação serão incorporados, desde sua aquisição, ao patrimônio da entidade recebedora dos recursos, observada a destinação prevista no Plano de Trabalho, conforme disposto no artigo 13 da Lei nº 13.243/2016.

**6.** Os bens cuja aquisição dependam de registros, como, por exemplo, veículos automotores, embarcações, aeronaves e outros, serão adquiridos em nome do destinatário final do bem conforme Plano de Trabalho, observando-se todas as regras em relação aos demais bens.

**7.** Os bens devem ser utilizados e mantidos na guarda da CONVENENTE ou EXECUTOR(ES) ficando estipulada a obrigação do mesmo de conservá-los e não os alienar até a aprovação da Prestação de Contas Final.

**8.** Caso a prestação de contas final não seja aprovada em razão de má utilização dos recursos na aquisição, produção, transformação ou construção de bens materiais acima referidos, os recursos liberados pela CONCEDENTE relacionados a estes bens deverão ser devolvidos na forma da legislação vigente.

**9.** É vedada a destinação de recursos e bens oriundos da CONCEDENTE às instituições privadas com finalidade lucrativa.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA PROPRIEDADE INTELECTUAL**

Ref.: 2099/23

**1.** A CONVENENTE comunicará à CONCEDENTE, durante e após a vigência do presente Convênio, os resultados alcançados pelo Projeto, passíveis de obtenção de proteção legal, no âmbito da legislação de propriedade intelectual, ou de licenciamento a terceiros, devendo ser informado à CONCEDENTE, caso seja efetuado o respectivo registro no Instituto Nacional de Propriedade Industrial – INPI, ou em outro órgão competente, ficando desde já acordado que inventores ou autores terão seus nomes reconhecidos em todas as patentes.

**2.** Todos os resultados, conhecimentos e informações gerados na execução do Projeto serão tratados como confidenciais pelas partes envolvidas, mediante a celebração de instrumento contratual específico para regulamentar as condições de confidencialidade, durante e após a vigência deste Convênio.

**3.** Os direitos de propriedade intelectual sobre qualquer criação desenvolvida com os recursos repassados em virtude do presente Convênio pertencerão à CONVENENTE, EXECUTOR(ES), e/ou ao(s) INTERVENIENTE(S), se houver, que a desenvolver, e será disciplinada em acordo específico entre eles firmado.

**3.1.** A CONCEDENTE poderá impedir a celebração de quaisquer contratos que prevejam a cessão total ou parcial dos direitos de comercialização e uso dos resultados, conhecimentos e informações geradas pelo Projeto, durante o prazo de proteção legal, sempre que a seu juízo a referida cessão puder contrariar o interesse social e o desenvolvimento tecnológico e econômico do país.

**4.** Todos os dados, informações, tecnologias, biotecnologias, microrganismos, programas de computador, procedimentos e rotinas existentes anteriormente à celebração deste Instrumento e de propriedade da CONVENENTE, EXECUTOR(ES), INTERVENIENTE(S), e/ou de terceiros, que estiverem sob sua(s) responsabilidade(s) e que forem reveladas entre as partes mencionadas exclusivamente para subsidiar a execução do Projeto, continuarão pertencendo à parte detentora.

## **CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA** **CONDUTAS VEDADAS**

**1.** Sem prejuízo de outras disposições previstas neste instrumento ou na legislação aplicável, fica vedado aos partícipes:

- a)** Alterar integral ou parcialmente o objeto do Convênio;
- b)** Realizar despesas a título de taxa de administração, de gerência ou similar;
- c)** Utilizar, mesmo em caráter emergencial, os recursos em finalidade diversa da estabelecida no Convênio, ressalvado o custeio da implementação das medidas de preservação ambiental inerentes às obras constantes do Plano de Trabalho;
- d)** Realizar despesa em data anterior à vigência do instrumento, salvo excepcionalmente para aquelas cobertas por outros aportes e desde que expressamente autorizada pela autoridade competente da CONCEDENTE;
- e)** Efetuar pagamento em data posterior à vigência do instrumento, exceto se autorizada pela autoridade competente da CONCEDENTE e desde que o fato gerador da despesa tenha ocorrido durante a vigência do instrumento pactuado;

- f)** Realizar despesas com taxas bancárias, multas, juros ou correção monetária, inclusive, referentes a pagamentos ou recolhimentos fora dos prazos, exceto, no caso que se refere às multas, se decorrentes de atraso na transferência de recursos pela CONCEDENTE, e desde que os prazos para pagamento e os percentuais sejam os mesmos aplicados no mercado;
- g)** Transferir recursos para clubes, associações de servidores ou quaisquer entidades congêneres, exceto para creches e escolas para o atendimento pré-escolar;
- h)** Realizar despesas com publicidade, salvo a de caráter educativo, informativo ou de orientação social, da qual não constem nomes, símbolos ou imagens que caracterizem promoção pessoal e desde que previstas no Plano de Trabalho;
- i)** Contratar pessoas naturais que tenham sido condenadas por crime contra a administração pública ou o patrimônio público; eleitorais, para os quais a lei comine pena privativa de liberdade; ou de lavagem ou ocultação de bens, direitos e valores; e
- j)** Contratar familiar de agente público para prestação de serviço no órgão ou entidade em que este exerce cargo em comissão ou função de confiança, nos termos previstos pelo artigo 7º, do Decreto nº 7.203/2010.

### **CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA PRESTAÇÃO DE CONTAS**

**1.** As prestações de contas do Convênio serão realizadas por meio do monitoramento e avaliação do Projeto e da análise da Prestação de Contas Final, na forma disciplinada pela CONCEDENTE.

**2.** Durante a execução do Convênio, a CONCEDENTE realizará o monitoramento e a avaliação do Projeto, devendo observar os objetivos, o cronograma, o orçamento, as metas e os indicadores previstos no Plano de Trabalho.

**2.1.** A CONVENENTE deverá apresentar Formulário de Resultado Parcial anualmente, nas hipóteses determinadas neste instrumento, ou a qualquer momento, quando solicitada, durante toda a vigência do Convênio.

**2.2.** A CONCEDENTE poderá, durante o monitoramento e a avaliação dos projetos, realizar visita para acompanhamento técnico ou fiscalização financeira. A visita não dispensará a CONVENENTE de manter atualizadas as informações relativas à execução do Projeto na plataforma eletrônica de monitoramento, caso existente, ou em outro meio disponibilizado.

**2.3.** A CONCEDENTE acompanhará periodicamente a execução do Plano de Trabalho, de modo avaliar os resultados atingidos com a execução do objeto e de maneira a verificar o cumprimento do Projeto e a relação entre os objetivos, as metas e o cronograma propostos e os resultados alcançados, com base nos indicadores estabelecidos e aprovados no Plano de Trabalho, e em normativos internos.

**2.3.1.** A CONCEDENTE poderá propor ajustes ao Projeto e revisão do cronograma, das metas e dos indicadores de desempenho, além de formular outras recomendações aos partícipes, a quem caberá justificar, por escrito, eventual não atendimento.

**3.** A CONVENENTE deverá apresentar Relatório de Prestação Contas Final, comprovando a boa e regular aplicação dos recursos transferidos neste instrumento, no prazo máximo de 60 (sessenta) dias contados do término da vigência do Convênio.

**3.1.** O prazo para apresentação do Relatório de Prestação de Contas Final poderá ser prorrogado por igual período, a pedido, desde que o requerimento seja feito antes do vencimento.

**3.2.** Se, durante a análise da prestação de contas final, a CONCEDENTE verificar irregularidade ou omissão passível de ser sanada, determinará prazo compatível com o objeto para que a CONVENENTE apresente as razões ou a documentação necessária. Transcorrido este prazo sem que a irregularidade ou a omissão seja, sanada, a CONCEDENTE adotará as providências para eventual devolução dos recursos, nos termos da legislação vigente.

**3.3.** A análise da prestação de contas final deverá ser concluída pela CONCEDENTE no prazo de até um ano, prorrogável por igual período, ficando o prazo suspenso quando a complementação de dados se fizer necessária pela CONVENENTE.

**3.4.** O Relatório de Prestação de Contas Final será simplificado e privilegiará os resultados obtidos, devendo ser apresentado de acordo os padrões fornecidos pela CONCEDENTE, conforme normativos internos, compreendendo, pelo menos:

**a)** Relatório de Execução do Objeto, que deverá conter: (i) a descrição das atividades desenvolvidas para o cumprimento do objeto; (ii) a demonstração e o comparativo específico das metas com os resultados alcançados; e (iii) o comparativo das metas cumpridas e das metas previstas devidamente justificadas em caso de discrepância, referentes ao período a que se refere a prestação de contas;

**b)** Declaração de que utilizou os recursos exclusivamente para a execução do projeto, acompanhada de comprovante da devolução dos recursos não utilizados, se for o caso;

**c)** Relação de bens adquiridos, desenvolvidos ou produzidos, quando houver;

**d)** Avaliação de resultados;

**e)** Demonstrativo consolidado das transposições, dos remanejamentos ou das transferências de recursos efetuados, quando houver; e

**f)** Relatório Simplificado de Execução Financeira.

**3.4.1.** Quando o Relatório de Execução do Projeto, referido na alínea 'a' do subitem 3.4 desta Cláusula, não for aprovado ou quando houver indício de ato irregular, a CONCEDENTE exigirá a apresentação de Relatório de Execução Financeira, conforme modelo padrão fornecido.

**3.4.2.** Caso o Convênio seja alvo de apuração formal pelos órgãos de controle ou pelos órgãos de investigação e persecução criminal ou que contiverem indício de irregularidade, a CONVENENTE deverá apresentar os documentos suplementares exigidos pela CONCEDENTE;

**4.** Os procedimentos de avaliação, monitoramento e prestação de contas final serão detalhados pela CONCEDENTE, que detém autoridade para estabelecer os procedimentos obrigatórios.

Ref.: 2099/23

**5.** Na hipótese de a CONVENENTE ser instituição pertencente à Administração Pública, não caberá à CONCEDENTE, por ocasião da prestação de contas, analisar ou fiscalizar a regularidade de licitações e contratações feitas com os recursos transferidos.

**6.** A CONVENENTE deverá manter toda a documentação gerada até a aprovação da prestação de contas final, devidamente organizada e arquivada, separada por Projeto, pelo prazo de cinco anos, contados da data da aprovação do Relatório de Prestação de Contas Final.

**7.** Caso a CONVENENTE opte por ter a conta corrente específica do presente Convênio no Banco do Brasil, autoriza desde já a CONCEDENTE, de forma irrevogável e irretratável, a tomar as providências cabíveis para abri-la no referido banco e cadastrá-la no sistema GESTÃO ÁGIL.

**7.1.** Para fins do disposto no item acima, a CONVENENTE, neste ato, de forma irrevogável e irretratável:

**a)** autoriza a CONCEDENTE a acessar, via GESTÃO ÁGIL, todas as informações referentes a conta específica do Convênio, incluindo, porém, não se limitando ao saldo, movimentações e extratos;

**b)** autoriza o Banco do Brasil a aplicar automaticamente os recursos creditados na corrente específica do **Projeto** em fundos lastreados em títulos públicos federais, com rentabilidade diária e cujo prospecto permita aplicações e resgates de qualquer valor, sendo responsabilidade exclusiva da CONVENENTE verificar se a aplicação dos recursos está de acordo com o estipulado neste Convênio e na legislação de regência, assim como responder por qualquer irregularidade na aplicação dos recursos; e

**c)** renuncia ao sigilo bancário nos termos da legislação vigente e isenta a CONCEDENTE de qualquer responsabilidade decorrente da violação de sigilo bancário de tais informações, de acordo com o inciso V, parágrafo 3º, art. 1º, da Lei Complementar nº 105/2001, de 10/01/2001.

**7.2.** A CONVENENTE declara ter ciência que:

**a)** o GESTÃO ÁGIL permite que a CONCEDENTE acesse os saldos e extratos de movimentação financeira da conta específica do Convênio, bem como a outras informações sobre as despesas realizadas, a fim de auxiliar e otimizar a prestação de contas;

**b)** deverá comparecer à agência bancária para regularização da conta corrente, após sua abertura;

**c)** é possível solicitar ao Banco do Brasil a alteração da modalidade de investimento dos recursos creditados na conta corrente específica do **Projeto**, sendo responsabilidade exclusiva da CONVENENTE verificar se a aplicação dos recursos está de acordo com o estipulado neste Convênio e na legislação de regência, assim como responder por qualquer irregularidade na aplicação dos recursos;

**d)** os recursos liberados pela CONCEDENTE serão creditados na conta corrente com observância dos prazos previstos no art. 5º da IN/STN nº 04, de 30/10/04, ou outra legislação que vier a substitui-la; e

**e)** a prestação de contas poderá ser realizada total ou parcialmente pelo GESTÃO ÁGIL a critério da CONCEDENTE, observando-se o estatuído neste Convênio e nas normas e manuais da CONCEDENTE.

**8.** A quitação do Convênio somente se dará quando da aprovação formal, por parte da CONCEDENTE, do Relatório de Prestação de Contas Final.

### **CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA EXTINÇÃO DO CONVÊNIO**

**1.** O Convênio poderá ser denunciado a qualquer tempo, ficando os partícipes responsáveis somente pelas obrigações e auferindo as vantagens do tempo em que participaram voluntariamente da avença.

**2.** Caso a instituição solicite sua retirada do Convênio a mesma arcará com suas obrigações, inclusive as de natureza financeira, até o momento da formalização de sua exclusão, restando aos demais partícipes a faculdade de solicitar a rescisão do instrumento.

**3.** Constituem motivos para rescisão do instrumento, a critério da CONCEDENTE:

**a)** Inadimplemento de quaisquer das cláusulas pactuadas;

**b)** Utilização dos recursos repassados em destinação diversa da aprovada;

**c)** Constatação, a qualquer tempo, de falsidade ou incorreção de informação em qualquer documento apresentado.

**4.** Quando do encerramento ou extinção do convênio a CONVENENTE obriga-se a restituir à CONCEDENTE:

**a)** O valor transferido, atualizado monetariamente, desde a data do recebimento, acrescido de juros legais, na forma da legislação aplicável aos débitos para com a Fazenda Nacional, nos seguintes casos: (i) quando não for executado o objeto da avença; (ii) quando não for apresentada, no prazo exigido, a prestação de contas; e (iii) quando os recursos forem utilizados em finalidade diversa da aprovada;

**b)** Os saldos financeiros remanescentes, por ocasião da conclusão, rescisão ou outra forma de extinção do convênio, inclusive os provenientes das receitas obtidas nas aplicações financeiras realizadas não utilizadas no objeto pactuado, no prazo máximo de 30 (trinta) dias contados do término da vigência do instrumento;

**c)** O valor referente à despesa glosada, atualizado monetariamente desde a data da realização da despesa, acrescido de juros legais, na forma da legislação aplicável aos débitos para com a Fazenda Nacional, no caso em que for verificada, após a vigência do instrumento, inobservância das normas aplicáveis à utilização dos recursos repassados.

**4.1.** Nos casos das alíneas a e b, havendo INTERVENIENTE(S) COFINANCIADOR(ES), os valores repassados por estes partícipes também deverão ser a eles restituídos pela CONVENENTE ou pelo(s) EXECUTOR(ES).

**4.2.** Será cobrada a devolução integral dos valores, devidamente corrigidos: (i) das despesas efetuadas sem a devida comprovação dos procedimentos licitatórios cabíveis; (ii) sem a observância de pesquisa de preços de mercado à época da contratação; (iii) em caso de reincidência da falta formal, constatada em processos de prestação de contas que possuam gastos efetuados após a data de comunicação a CONVENENTE sobre a aprovação com ressalvas pela Finep.

**4.3.** O(s) EXECUTOR(ES) poderá(ão) ser responsabilizado(s) a restituir recursos à CONCEDENTE e ao(s) INTERVENIENTE(S) COFINANCIADOR(ES), nos termos desta Cláusula, caso fique comprovado que concorreu(era) para a ocorrência do fato que fundamentar a solicitação de restituição.

### **CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA DA PROTEÇÃO DOS DADOS PESSOAIS**

**1.** Os dados pessoais eventualmente coletados pelas partes, de titularidade de seus respectivos acionistas/quotistas e colaboradores, deverão ser tratados de acordo com a Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 ("LGPD"), devendo as partes, ainda: (i) observar os princípios elencados no art. 6º da LGPD; (ii) tomar as providências cabíveis decorrentes das obrigações e responsabilidades previstas pela LGPD; e (iii) adotar as medidas de segurança, técnicas, administrativas e organizacionais apropriadas para proteger os dados coletados, de modo que sejam armazenados de forma segura e conforme as melhores práticas de mercado e em estrito cumprimento à LGPD.

**1.1.** Para fins de aplicação desta cláusula, conceitua-se:

- a)** dado pessoal como a informação relacionada a pessoa física identificada ou identificável, inclusive o dado pessoal sensível, tal como definido na LGPD; e
- b)** colaboradores como toda e qualquer pessoa física que possua vínculo de qualquer natureza com quaisquer das partes, inclusive por interposta pessoa, tais como, mas não se limitando a, servidores, dirigentes, empregados, ordenadores de despesa, estagiários, prestadores de serviços, consultores, ocupantes de cargo de confiança, integrantes da equipe executora do projeto, administradores, representantes legais, fornecedores, parceiros e clientes.

**2.** A coleta de dados pessoais será realizada mediante requisição da CONCEDENTE, responsabilizando-se a parte requerida por obter o consentimento dos titulares, salvo nos casos de dispensa de consentimento.

**2.1.** Caberá à parte que disponibilizar à CONCEDENTE dados pessoais, cientificar o titular destes dados sobre o compartilhamento e informá-lo da existência do Aviso de Privacidade disponível no endereço eletrônico <http://www.finep.gov.br/aviso-de-privacidade-lei-geral-de-protecao-de-dados-lgpd>, como fonte de informações acerca dos tratamentos de tais dados realizados pela CONCEDENTE.

**3.** Poderão ser coletados, dentre outros, os seguintes dados pessoais:

**a)** dos colaboradores vinculados à CONVENENTE e demais partícipes na qualidade de equipe executora: nome completo, CPF, Carteira de Identidade, nacionalidade, naturalidade número de telefone, endereço, endereço de e-mail, dados profissionais ou referentes à formação acadêmica, contracheque, informações bancárias relativas à conta corrente e número de cartão com gastos do projeto, PIS/Pasep, Carteira de Trabalho e Previdência Social, Número da Conta do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço e fotografia/vídeo na/no qual a pessoa natural pode ser identificada;

**b)** dos colaboradores vinculados à CONVENENTE e demais participes que não integram a equipe executora do projeto financiado: nome completo, CPF, Carteira de Identidade, estado civil, nacionalidade, naturalidade, número de telefone, endereço, endereço de e-mail e fotografia/vídeo na/no qual a pessoa natural pode ser identificada e informações relativas à participação societária na(s) parte(s) do Convênio; e

**c)** dos sócios/quotistas majoritários da CONVENENTE e demais participes, no caso de serem organizados como sociedade empresária ou sociedade simples: nome completo, CPF, Carteira de Identidade, nacionalidade e informações relativas à sua participação societária na(s) parte(s) do Convênio.

**4.** Os dados coletados poderão ser tratados para as seguintes finalidades, sem prejuízo de outros tratamentos devidamente fundamentados na LGPD:

**a)** desígnios da Administração Pública, incluindo políticas públicas e a persecução do interesse público, com o objetivo, também, da execução de competências e atribuições legais;

**b)** competências que envolvam o poder da Administração Pública;

**c)** atividades referentes ao procedimento de aprovação, formalização, acompanhamento e execução deste Convênio;

**d)** atendimento de demandas externas por informações, tais como Ouvidoria, Serviço de Informação ao Cidadão (SIC) e órgãos de controle, observadas as hipóteses de confidencialidade;

**e)** identificação de denunciado ou reclamante inserido em demanda enviada a CONCEDENTE observadas as hipóteses de confidencialidade;

**f)** seleção de consultores para participar da avaliação de propostas de projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação submetidas à Finep; e

**g)** concessão de bolsas apoiadas no âmbito de projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação aprovados pela Finep.

**5.** Sem prejuízo de outras hipóteses legais ou regulamentares e da consecução dos objetivos do presente Convênio, os dados pessoais coletados poderão ser compartilhados:

**a)** caso solicitados, com entidades e órgãos de controle, tais como Tribunal de Contas da União, Controladoria Geral da União, Ministério Público Federal e Polícia Federal;

**b)** caso solicitados, com entes e/ou entidades do Poder Executivo, Legislativo e Judiciário;

**c)** para exercício regular de direitos em processo judicial, administrativo ou arbitral;

**d)** caso haja o dever de praticar atos públicos com vistas à realização da finalidade perseguida pela Administração Pública; e

**e)** caso solicitado pela fonte dos recursos concedidos para o financiamento.

**6.** A CONCEDENTE poderá tratar os dados pessoais, conforme autorizado pela legislação:

**a)** mediante o fornecimento de consentimento pelo titular;

**b)** para o cumprimento de obrigação legal ou regulatória;

**c)** para execução de políticas públicas previstas em leis e regulamentos ou respaldadas em contratos, convênios ou instrumentos congêneres;

- d)** para a realização de estudos por órgão de pesquisa, garantida, sempre que possível, a anonimização dos dados pessoais;
- e)** quando necessário para a execução de contrato ou de procedimentos preliminares relacionados a contrato do qual seja parte o titular, a pedido do titular dos dados;
- f)** para o exercício regular de direitos em processo judicial, administrativo ou arbitral, este último nos termos da Lei nº 9.307, de 23 de setembro de 1996 (Lei de Arbitragem);
- g)** quando necessário para atender aos interesses legítimos da CONCEDENTE ou de terceiro, exceto no caso de prevalecerem direitos e liberdades fundamentais do titular que exijam a proteção dos dados pessoais; ou
- h)** para a proteção do crédito, inclusive quanto ao disposto na legislação pertinente.

**6.1.** A CONCEDENTE poderá tratar dados pessoais sensíveis, conforme autorizado pela legislação:

- a)** quando o titular ou seu responsável legal consentir, de forma específica e destacada, para finalidades específicas; ou
- b)** sem fornecimento de consentimento do titular, nas hipóteses em que for indispensável para: (i) cumprimento de obrigação legal ou regulatória pela CONCEDENTE; (ii) tratamento compartilhado de dados necessários à execução, pela administração pública, de políticas públicas previstas em leis ou regulamentos; (iii) exercício regular de direitos, inclusive em contrato e em processo judicial, administrativo e arbitral, este último nos termos da Lei nº 9.307, de 23 de setembro de 1996 (Lei de Arbitragem).

**7.** Os tipos de dados coletados, assim como as hipóteses de tratamento e compartilhamento e a base legal utilizada, poderão ser modificados pela CONCEDENTE a qualquer tempo, em virtude de alterações na legislação ou nos serviços, em decorrência da utilização de novas ferramentas tecnológicas ou, ainda, sempre que, a exclusivo critério da CONCEDENTE, tais alterações se façam necessárias, garantindo-se ao titular dos dados pessoais o direito de informação sobre essa(s) alteração(ões) e o resguardo de seus direitos fundamentais.

**7.1.** O dever de informação mencionado no item acima será cumprido através da atualização constante do Aviso de Privacidade, documento disponível aos titulares dos dados coletados no endereço eletrônico mencionado no item 2.1 desta Cláusula.

**7.2.** A CONVENENTE e demais partícipes obrigam-se a acompanhar as modificações implementadas pelo Aviso de Privacidade e a informar os seus respectivos acionistas/quotistas e colaboradores que possuam dados pessoais coletados ou sejam responsáveis pelo tratamento de dados pessoais no âmbito deste Convênio.

**7.3.** A CONVENENTE e demais partícipes se obrigam a comunicar os seus respectivos acionistas/quotistas e colaboradores, no caso em que eles forem titulares de dados pessoais disponibilizados à CONCEDENTE, de seus direitos abaixo transcritos:

- a)** confirmação da existência de tratamento dos seus dados pessoais pela CONCEDENTE;
- b)** acesso aos seus dados pessoais;
- c)** correção de dados incompletos, inexatos ou desatualizados;

- d)** anonimização, bloqueio ou eliminação de dados desnecessários, excessivos ou tratados em desconformidade com o disposto na legislação em vigor;
- e)** portabilidade dos dados a outro fornecedor de serviço ou produto, mediante requisição expressa, de acordo com a regulamentação em vigor da ANPD, observados os segredos comercial e industrial;
- f)** eliminação dos dados pessoais tratados com o consentimento do titular, exceto nos casos de cumprimento de obrigação legal ou regulatória pela CONCEDENTE ou demais hipóteses previstas na legislação;
- g)** informação acerca das entidades públicas e privadas com as quais a CONCEDENTE realizou uso compartilhado de dados;
- h)** informação sobre a possibilidade de não fornecer consentimento e sobre as consequências da negativa;
- i)** revogação do consentimento concedido para o tratamento dos seus dados pessoais, quando aplicável;
- j)** oposição a determinado tratamento de seus dados; e
- k)** reclamação em face do controlador de dados junto à Autoridade Nacional de Proteção de Dados (a ANPD) e a demais órgãos ou entes responsáveis.

**8.** A CONVENENTE e demais partícipes darão conhecimento formal aos seus respectivos acionistas/quotistas e colaboradores que possuam dados pessoais coletados ou sejam responsáveis pelo tratamento de dados pessoais no âmbito deste Convênio, das obrigações e condições acordadas nesta Cláusula, cujos princípios deverão ser aplicados à coleta e tratamento dos dados pessoais referentes a este Convênio.

**9.** As partes cooperarão entre si no cumprimento das obrigações referentes ao exercício dos direitos dos titulares dos dados pessoais, previstos na LGPD e no atendimento de requisições e determinações do Poder Judiciário, Ministério Público, Autoridade Nacional de Proteção de Dados e órgãos ou entidades de controle administrativo.

**10.** Na ocorrência de qualquer incidente que implique vazamento indevido de dados pessoais, as partes comunicarão umas às outras, por escrito, no prazo de 10 (dez) dias úteis, a contar da ciência do incidente, para que possam adotar as providências devidas.

**11.** As informações acerca do Encarregado da LGPD na CONCEDENTE estão disponíveis em: <http://www.finep.gov.br/fale-conosco>.

**12.** A CONCEDENTE manterá os dados pessoais coletados pelo tempo necessário ao cumprimento de suas obrigações legais, regulatórias e contratuais, bem como para resguardar e exercer seus direitos, assegurando-se aos titulares dos dados pessoais o direito de eliminação após esse período e os direitos de alteração e correção dentro do prazo legal estabelecido pelo órgão regulador correspondente.

**13.** A CONCEDENTE possui direito de regresso em face das demais partes deste instrumento, em razão de eventuais danos causados pelo descumprimento das responsabilidades e obrigações previstas neste Convênio e na Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais.

**14.** Em nenhuma hipótese, a CONCEDENTE comercializará dados pessoais.

## CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA

## **PUBLICAÇÃO E FORO**

**1.** A eficácia deste Convênio e de seus eventuais aditivos fica condicionada à publicação do respectivo extrato no Diário Oficial da União, que será providenciada pela CONCEDENTE, no prazo de vinte dias a contar de sua assinatura.

**2.** Fica eleito o foro da cidade do Rio de Janeiro para dirimir qualquer controvérsia oriunda do presente Convênio que não puder ser resolvida de comum acordo entre as partes, podendo a CONCEDENTE optar pelo foro de sua sede.

**2.1.** O presente Convênio reputa-se celebrado na cidade do Rio de Janeiro, e sua formalização ocorrerá na data em que os representantes legais da Finep o assinarem ou na data em que o último representante legal da Finep assiná-lo, em caso de disparidade de data.

E, por estarem assim justos e acordados, os partícipes firmam o presente instrumento, juntamente com as testemunhas, por meio de assinatura eletrônica com certificado digital, nos termos da Medida Provisória n. 2.200-2/2001.

**Pela CONCEDENTE - FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS - FINEP**

**INserir ASSINATURA DIGITAL**

**INserir ASSINATURA DIGITAL**

**Pelo CONVENENTE – FUNDAÇÃO ESPÍRITO SANTENSE DE TECNOLOGIA – FEST**

**INserir ASSINATURA DIGITAL**

**Pelo EXECUTOR - UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO - UFES**

**INserir ASSINATURA DIGITAL**

**Pelo CO-EXECUTOR - SECRETARIA DE ESTADO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA,  
INOVAÇÃO E EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DO ESPÍRITO SANTO - SECTI-ES**

**INserir ASSINATURA DIGITAL**

Ref.: 2099/23

**Pelo INTERVENIENTE - LUME ROBOTICS S.A – LUME ROBOTICS**

**INserir ASSINATURA DIGITAL**

**INserir ASSINATURA DIGITAL**

**TESTEMUNHAS:**

**INserir ASSINATURA DIGITAL**

**INserir ASSINATURA DIGITAL**



### NOTA DE EMPENHO (NE)

Somente para instituições não integrantes do SIAFI.

Tipo listagem:  Por grupo de despesa

#### DADOS DO CONVÊNIO

Ref.Finep:	Nº Contrato:	Nº SIAFI:	Prazo de Utilização de Recursos:
2099/23			36 meses
Titulo	Empilhadeira Autônoma Eficiente e Segura para a Manufatura Avançada na Indústria Automotiva 4.0		

#### DECISÃO DE DIRETORIA

Identificação:	Data Reunião
DEC/DIR/0023/24	26/12/2023

#### DADOS DA INSTITUIÇÃO PROPONENTE

Instituição Proponente:	FUNDAÇÃO ESPÍRITO SANTENSE DE TECNOLOGIA - FEST		
CNPJ:	02.980.103/0001-90		Sigla: FEST
Endereço:	AVENIDA FERNANDO FERRARI, Nº 1080, ED. AMÉRICA CENTRO EMPRESARIAL SALAS 301 A 306 - MATA DA PRAIA		
Município:	VITÓRIA	CEP: 29066-380	UF: ES
Natureza Jurídica:	306-9 FUNDAÇÃO PRIVADA		

#### DESCRIMINAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

GRUPO DE DESPESA		PTRES	Fonte	PTF	Número da NE	Data da NE	Valor a empenhar (R\$)	Valor já empenhado (R\$)
Código	Nome							
33.50	Outras Despesas Correntes	2030	Rota 2030	000/00 - Sem PTF	2024NE009999	15/4/2024		2.998.600,00
Total do empenho								2.998.600,00

Técnico / Analista responsável:	Departamento:
EDGARD DOS SANTOS ROCCA	DPAP

Data de emissão: 22/5/2024

<b>PLANO DE TRABALHO</b>	
<b>PROGRAMA FINEP 2030 - Rede de ICTS - Ciclo 5</b>	
<b>FEST - UFES - EAESUFES</b>	<b>Nº Protocolo: 43</b>

### A.1. DADOS CADASTRAIS

#### A.1.1. PROPONENTE

A.1.1.1. Instituição

<b>Nome:</b> FUNDAÇÃO ESPÍRITO SANTENSE DE TECNOLOGIA - FEST		<b>Sigla:</b> FEST
<b>CNPJ Próprio</b>	<b>Códigos do SIAFI</b>	
<b>Nº:</b> 02.980.103/0001-90	<b>UG Nº:</b> 0	<b>Gestão Nº:</b> 0
<b>Endereço:</b> AVENIDA FERNANDO FERRARI, Nº 1080, ED. AMÉRICA CENTRO EMPRESARIAL SALAS 301 A 306		<b>Bairro:</b> MATA DA PRAIA
<b>Cidade:</b> VITÓRIA	<b>UF:</b> ES	<b>CEP:</b> 29066-380
<b>Telefone:</b> 33457555	<b>Fax:</b>	
<b>Email:</b> SUPERINTENDENCIA@FEST.ORG.BR	<b>URL:</b> HTTPS://FEST.ORG.BR/	

**Natureza Jurídica:** 306-9 FUNDAÇÃO PRIVADA

**Atividade Econômica Predominante:** 85.50-3 - Atividades de apoio à educação

<b>Nº Empregados/Funcionários:</b>	<b>Receita anual:</b>	
A.1.1.2. Dirigente		
<b>Nome:</b> ARMANDO BIONDO FILHO		<b>Cargo:</b> SUPERINTENDENTE DA FEST
<b>CPF:</b> 376.717.407-30	<b>RG:</b> 0004458807	<b>Orgão Expedidor:</b> SSPES
<b>Endereço Residencial:</b> RUA DA PAISAGEM, 460		<b>Bairro:</b> BOA VISTA
<b>Cidade:</b> VITÓRIA	<b>UF:</b> ES	<b>CEP:</b> 29075-785
<b>Telefone:</b> 27988160882	<b>Fax:</b> 0	

<b>PLANO DE TRABALHO</b>	
<b>PROGRAMA FINEP 2030 - Rede de ICTS - Ciclo 5</b>	
<b>FEST - UFES - EA ESUFES</b>	<b>Nº Protocolo: 43</b>

### A.1. DADOS CADASTRAIS

#### A.1.2. EXECUTOR

A.1.2.1. Instituição

<b>Nome:</b> UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO		<b>Sigla:</b> UFES
<b>CNPJ Próprio</b>	<b>Códigos do SIAFI</b>	
<b>Nº:</b> 32.479.123/0001-43	<b>UG Nº:</b> 153046	<b>Gestão Nº:</b> 15225
<b>Endereço:</b> AVENIDA FERNANDO FERRARI Nº 514		<b>Bairro:</b> GOIABEIRAS
<b>Cidade:</b> VITÓRIA	<b>UF:</b> ES	<b>CEP:</b> 29060-900
<b>Telefone:</b> 2740097849, 2733357210, 2740092439, 2733352282, 2733352280, 2731454583, 2740097837, 2740092770, 2733352605	<b>Fax:</b> 2733352818	
<b>Email:</b> REITOR@UFES.BR	<b>URL:</b> WWW.UFES.BR	

**Natureza Jurídica:** 101-5 ÓRGÃO PÚBLICO DO PODER EXECUTIVO FEDERAL

**Atividade Econômica Predominante:** 80.30-6 Educação superior

<b>Nº Empregados/Funcionários:</b> 3270	<b>Receita anual:</b> 1,00
---	----------------------------

A.1.2.2. Dirigente

<b>Nome:</b> VALDEMAR LACERDA JÚNIOR		<b>Cargo:</b> PROFESSOR ASSOCIADO IV
<b>CPF:</b> 778.070.811-04	<b>RG:</b> 0003270348	<b>Orgão Expedidor:</b> SSP-GO
<b>Endereço Residencial:</b> AV. FERNANDO FERRARI, 514, CAMPUS GOIABEIRAS		<b>Bairro:</b> GOIABEIRAS
<b>Cidade:</b> VITÓRIA	<b>UF:</b> ES	<b>CEP:</b> 74535-090
<b>Telefone:</b> 2740092439, 2740092439, 2792267166, 2731454523	<b>Fax:</b> 2740092439	

A.1.2.3. Coordenador

<b>Nome:</b> CLAUDINE BADUE		<b>Cargo:</b> PROFESSOR DO MAGISTÉRIO SUPERIOR
<b>CPF:</b> 819.000.661-49	<b>RG:</b> 3344702	<b>Orgão Expedidor:</b> SPTI
<b>Endereço Residencial:</b> ENDEREÇO TEMPORÁRIO		<b>Bairro:</b> BAIRRO TEMPORÁRIO
<b>Cidade:</b> RIO DE JANEIRO	<b>UF:</b> RJ	<b>CEP:</b> 00000-000
<b>Telefone:</b> 2799384882	<b>Fax:</b>	

**A.1. DADOS CADASTRAIS**

**A.1.3. CO-EXECUTOR(ES)**

A.1.3.1. Instituição

<b>Nome:</b> SECRETARIA DE ESTADO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DO ESPÍRITO SANTO		<b>Sigla:</b> SECTI-ES
<b>CNPJ Próprio</b>		<b>Códigos do SIAFI</b>
<b>Nº:</b> 06.656.711/0001-03		<b>UG Nº:</b>
<b>Endereço:</b> AVENIDA FERNANDO FERRARI N. 1080, EDIFÍCIO AMERICA CENTRO EMPRESARIAL - SALAS 2012 E 202		<b>Bairro:</b> MATA DA PRAIA
<b>Cidade:</b> VITÓRIA		<b>UF:</b> ES <b>CEP:</b> 29066-380 <b>Caixa Postal:</b>
<b>Telefone:</b> 2736361801, 2732226949, 2733803777, 2788174716		<b>Fax:</b>
<b>Email:</b> SECRETARIO@SECTTI.ES.GOV.BR		<b>URL:</b> WWW.SEST.ES.GOV.BR

**Natureza Jurídica:** 102-3 ÓRGÃO PÚBLICO DO PODER EXECUTIVO ESTADUAL OU DO DISTRITO FEDERAL

**Atividade Econômica Predominante:** 75.14-0 Atividades de apoio à administração pública

<b>Nº Empregados/Funcionários:</b> 14	<b>Receita anual:</b> 2.000.000,00
---------------------------------------	------------------------------------

A.1.3.2. Dirigente

<b>Nome:</b> ALBERTO FERREIRA DE SOUZA		<b>Cargo:</b> COORDENADOR
<b>CPF:</b> 768.550.237-20	<b>RG:</b> 09547780-8	<b>Orgão Expedidor:</b> IFPRG
<b>Endereço Residencial:</b> AV. DANTE MICHELIN, 2431		<b>Bairro:</b> MARTA DA PRAIA
<b>Cidade:</b> VITÓRIA	<b>UF:</b> ES	<b>CEP:</b> 29066-430
<b>Telefone:</b> 2732257834, 272257834, 2788174716		<b>Fax:</b> 2733352850, 273352850

A.1.3.3. Coordenador

<b>Nome:</b> ALBERTO FERREIRA DE SOUZA		<b>Cargo:</b> COORDENADOR
<b>CPF:</b> 768.550.237-20	<b>RG:</b> 09547780-8	<b>Orgão Expedidor:</b> IFPRG
<b>Endereço Residencial:</b> AV. DANTE MICHELIN, 2431		<b>Bairro:</b> MARTA DA PRAIA
<b>Cidade:</b> VITÓRIA	<b>UF:</b> ES	<b>CEP:</b> 29066-430
<b>Telefone:</b> 2732257834, 272257834, 2788174716		<b>Fax:</b> 2733352850, 273352850

**A.1. DADOS CADASTRAIS**

**A.1.4. INTERVENIENTE(S)**

A.1.4.1. Instituição

<b>Nome:</b> Lume Robotics S.A.	<b>Sigla:</b> LUME ROBOTICS
<b>CNPJ Próprio</b>	<b>Códigos do SIAFI</b>
<b>Nº:</b> 32.871.104/0001-68	<b>UG Nº:</b>
<b>Endereço:</b> Av. Fernando Ferrrari, 1080, sala 405 Torre Central	<b>Bairro:</b> Mata da Praia
<b>Cidade:</b> VITÓRIA	<b>UF:</b> ES <b>CEP:</b> 29066-380
<b>Telefone:</b> 27999942686, 2799942686	<b>Fax:</b>
<b>Email:</b> ranik.guidolini@lumerobotics.ai	<b>URL:</b> <a href="http://lumerobotics.ai">http://lumerobotics.ai</a>

**Natureza Jurídica:** 205-4 SOCIEDADE ANÔNIMA FECHADA

**Atividade Econômica Predominante:** 62.02-3 - Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador customizáveis

<b>Nº Empregados/Funcionários:</b> 14	<b>Receita anual:</b> 860.419,00
---------------------------------------	----------------------------------

A.1.4.2. Dirigente

<b>Nome:</b> Rânik Guidolini	<b>Cargo:</b> Diretor Executivo
<b>CPF:</b> 106.982.097-02	<b>RG:</b> 3214549
<b>Endereço Residencial:</b> Rua Carlos Eduardo Monteiro de Lemos, 366, Apto 302A	<b>Bairro:</b> Jardim da Penha
<b>Cidade:</b> VITÓRIA	<b>UF:</b> ES <b>CEP:</b> 29060-120

**Telefone:** 27999942686, 2799942686

**Fax:**

A.1.4.3. Coordenador

<b>Nome:</b> Rânik Guidolini	<b>Cargo:</b> Diretor Executivo
<b>CPF:</b> 106.982.097-02	<b>RG:</b> 3214549
<b>Endereço Residencial:</b> Rua Carlos Eduardo Monteiro de Lemos, 366, Apto 302A	<b>Bairro:</b> Jardim da Penha
<b>Cidade:</b> VITÓRIA	<b>UF:</b> ES <b>CEP:</b> 29060-120

**Telefone:** 27999942686, 2799942686

**Fax:**

**A.3. DADOS DO PROJETO**

**A.3.1. DESCRIÇÃO DO PROJETO**

<b>Título do Projeto:</b> Empilhadeira Autônoma Eficiente e Segura para a Manufatura Avançada na Indústria Automotiva 4.0	<b>Sigla:</b> EAESUFES
<b>Prazo Execução:</b> 36 Meses	

**Objetivo Geral (Objeto da Proposta):**

**Metas Físicas:**

- 1 - Autonomização da empilhadeira para a manufatura avançada
- 2 - Adaptação dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação para torná-los próprios para empilhadeiras em operação industrial
- 3 - Desenvolvimento de software de controle de carga da empilhadeira autônoma para a manufatura avançada
- 4 - Demonstração e validação da solução de empilhadeira autônoma para a manufatura avançada em ambiente operacional na indústria

**Justificativa Resumida:**

Este projeto tem por objetivo o desenvolvimento de uma empilhadeira autônoma e sua demonstração em uma operação real de movimentação de insumos e produtos, implementando conceitos da indústria automotiva 4.0. A solução desenvolvida neste projeto resultará em um produto totalmente novo ao mercado: uma empilhadeira totalmente autônoma capaz de atender às solicitações de movimentação de insumos e produtos sem supervisão humana. Este projeto é inteiramente aderente aos objetivos específicos da chamada, pois irá:

- (i) Gerar e transformar conhecimentos científicos e tecnológicos em um produto totalmente novo, uma empilhadeira autônoma, com elevada viabilidade comercial promovendo inovação radical na área;
- (ii) Capacitar profissionais, visando à abertura de mercados nacionais e internacionais, por meio da comercialização e exportação da empilhadeira autônoma, contribuindo para evolução da qualidade dos produtos e a melhoria contínua dos segmentos envolvidos;
- (iii) Conectar oferta e demanda para o desenvolvimento tecnológico nacional nos segmentos envolvidos;
- (iv) Apoiar o desenvolvimento tecnológico das empresas brasileiras participantes, tendo a Lume Robotics como interveniente e a Mercedes-Benz e Marcopolo como parceiras;
- (v) Melhorar a qualidade dos produtos colocados nos mercados interno e externo;
- (vi) Apoiar empresas nascentes, pois a Lume Robotics é uma startup de base tecnológica;
- (vii) Disponibilizar infraestruturas tecnológicas de acesso aberto com oferta de tipos de serviços para desenvolvimento de produtos e processos de interesse dos segmentos envolvidos;
- (viii) Transformar ideias em protótipos viáveis para sua produção, pois a empilhadeira autônoma consiste de um protótipo totalmente inovador que será validado como produto para comercialização;
- (ix) Consolidar as cadeias de fornecedores do setor automotivo, pois a empilhadeira autônoma tem potencial

de gerar ganhos de eficiência, redução de custos para os fornecedores de peças automotivas.

A equipe executora possui plena competência para executar o projeto, pois é formada por pesquisadores, doutores, doutorandos, mestres, graduados e especialistas vinculados à UFES, ao I2CA e à Lume. A equipe executora possui mais de 14 anos de experiência em pesquisa e desenvolvimento nas áreas de veículos autônomos, robótica probabilística, Inteligência Artificial, visão computacional e redes neurais profundas (Deep Learning), desde a realização do Projeto IARA - Intelligent Autonomous Robotic Automobile [<https://youtu.be/2YwFIGkP-KI>]. A equipe também já coordenou mais de 24 projetos de pesquisa com recursos de subvenção econômica de entidades como o CNPq, Finep, FAPES e SENAI; Executou projetos com grandes empresas como Embraer, Petrobras, Ternium, Vale, Ypê, Suzano, ArcelorMittal, MRS, Votorantim e Mosaic e já publicou mais de 50 artigos científicos relacionados ao tema da proposta em renomadas conferências e periódicos internacionais.

Além disso, analistas apontam que as tecnologias de mobilidade autônoma são uma forte tendência mundial. Um estudo publicado em 2017 pela Strategy Analytics [[bit.ly/STRAT17](https://bit.ly/STRAT17)] prevê que o mercado mundial de veículos autônomos movimentará 800 bilhões de dólares em 2035 e 7 trilhões de dólares em 2050. Um fator que corrobora esta tendência, é que o mercado de capitais já investiu mais de US\$ 100 bilhões em startups que desenvolvem tecnologias de veículos autônomos. Esses fatores demonstram que a tecnologia de veículos autônomos é estratégica e reforçam a necessidade do desenvolvimento e consolidação de uma tecnologia de veículos autônomos brasileira e com possibilidade de ser exportada.

PLANO DE TRABALHO		
PROGRAMA FINEP 2030 - Rede de ICTS - Ciclo 5		
FEST - UFES - EA ESUFES		Nº Protocolo: 43

#### B.1. CRONOGRAMA FÍSICO

**META FÍSICA:** 1 - Autonomização da empilhadeira para a manufatura avançada

ATIVIDADES:	INDICADOR FÍSICO DE EXECUÇÃO	Duração Prevista	
		Inicio	Fim
1 - Revisão da literatura, escolha de modelagem matemática e algorítimos de controle de carga de empilhadeiras	Relatório de revisão da literatura e relação de algoritmos a serem implementados	1	12
2 - Disponibilização da empilhadeira que será utilizada no projeto	Empilhadeira entregue nas dependências da UFES	1	36
3 - Autonomização do volante, acelerador, freio, câmbio, sinalização, controle de altura do garfo, inclinação da torre e deslocamento.	Controles da empilhadeira operando por meio do computador	1	4
4 - Instalação dos sensores e computadores na empilhadeira	Sensores e computadores instalados na empilhadeira	4	6

**META FÍSICA:** 2 - Adaptação dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação para torná-los próprios para empilhadeiras em operação industrial

ATIVIDADES:	INDICADOR FÍSICO DE EXECUÇÃO	Duração Prevista	
		Inicio	Fim
1 - Adaptação dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação para torná-los próprios para empilhadeiras em operação industrial	Mapeamento de rotas operando em modo simulado	1	10
2 - Testes integrados dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação na empilhadeira autônoma em ambiente de laboratório	Empilhadeira locomovendo-se autonomamente, mas sem iteragir com cargas	11	12

**META FÍSICA:** 3 - Desenvolvimento de software de controle de carga da empilhadeira autônoma para a manufatura avançada

ATIVIDADES:	INDICADOR FÍSICO DE EXECUÇÃO	Duração Prevista	
		Inicio	Fim
1 - Modelagem matemática e desenvolvimento de software de controle do centro de massa da empilhadeira	Software de controle da empilhadeira desenvolvido	13	24
2 - Desenvolvimento de software de simulação da empilhadeira	Software de simulação da empilhadeira desenvolvido	13	24
3 - Desenvolvimento de software de controle do garfo e da torre da empilhadeira	Software de controle do garfo da empilhadeira desenvolvido	13	24
4 - Desenvolvimento de software integrado de planejamento de movimento do garfo da empilhadeira	Software integrado de planejamento de movimento e controle do garfo da empilhadeira desenvolvido	13	24

PLANO DE TRABALHO			
PROGRAMA FINEP 2030 - Rede de ICTS - Ciclo 5			
FEST - UFES - EA ESUFES		Nº Protocolo: 43	

### B.1. CRONOGRAMA FÍSICO

**META FÍSICA:** 3 - Desenvolvimento de software de controle de carga da empilhadeira autônoma para a manufatura avançada

ATIVIDADES:	INDICADOR FÍSICO DE EXECUÇÃO	Duração Prevista	
		Inicio	Fim
5 - Desenvolvimento de software de detecção de posição de coleta de carga e descarga para empilhadeira autônoma	Software de detecção de posição de coleta de carga e descarga da empilhadeira desenvolvido	13	24
6 - Testes integrados de operação da empilhadeira em ambiente de laboratório	Empilhadeira locomovendo-se autonomamente, mas sem iteragindo com cargas em ambiente de laboratório	25	29

**META FÍSICA:** 4 - Demonstração e validação da solução de empilhadeira autônoma para a manufatura avançada em ambiente operacional na indústria

ATIVIDADES:	INDICADOR FÍSICO DE EXECUÇÃO	Duração Prevista	
		Inicio	Fim
1 - Mapeamento e definição de rotas da área de operação da empilhadeira autônoma em operação industrial	Mapas da área de operação da empilhadeira autônoma	30	30
2 - Testes preliminares na área de operação da empilhadeira autônoma na operação industrial	Empilhadeira autônoma operando na Portocel	31	32
3 - Operação supervisionada da Solução, com um operador de segurança a bordo do empilhadeira na operação industrial	Relatório de desempenho da operação supervisionada da empilhadeira autônoma	33	33
4 - Demonstração do protótipo em operação real, sem supervisão a bordo (remotamente monitorada)	Relatório de desempenho da operação da empilhadeira autônoma sem supervisão	34	34
5 - Acompanhamento orçamentário, escrita de relatórios e prestação de contas do projeto	Itens de dispêndio executados, relatórios e prestação de contas do projeto entregues	1	36



**B.3 ORÇAMENTO**

**B.3.2. DETALHAMENTO DA CONTRAPARTIDA**

**Instituição:** Interveniente: Lume Robotics S.A.

(Valores em R\$)

METAS FINANCEIRAS		CONTRAPARTIDA		TOTAL
Código	Grupos/Elementos de Despesas	RECURSOS FINANCEIROS	RECURSOS NÃO FINANCEIROS	
<b>3. DESPESAS CORRENTES</b>				
31.00.00	<b>Pessoal e Encargos Sociais</b>	0,00	0,00	0,00
31.00.11/12	<b>Vencimentos e Vantagens Fixas (Pessoal Civil/Militar)</b>	0,00	0,00	0,00
31.00.13	<b>Obrigações Patronais</b>	0,00	0,00	0,00
31.00.14	<b>Pagamento de Pessoal</b>	0,00	0,00	0,00
33.00.00	<b>Outras Despesas Correntes</b>	0,00	0,00	0,00
33.00.14/15	<b>Diárias (Pessoal Civil/Militar)</b>	0,00	0,00	0,00
33.00.30	<b>Material de Consumo</b>	0,00	0,00	0,00
33.00.33	<b>Passagens e Despesas com Locomoção</b>	0,00	0,00	0,00
33.00.36	<b>Outros serviços de Terceiros / Pessoa Física</b>	0,00	0,00	0,00
33.00.39	<b>Outros serviços de Terceiros / Pessoa Jurídica</b>	0,00	0,00	0,00
33.90.18	<b>Serviços de Terceiros - Bolsas</b>	0,00	0,00	0,00
33.90.20	<b>Auxílio Financeiro a Pesquisadores</b>	0,00	0,00	0,00
<b>4. DESPESAS DE CAPITAL</b>				
44.00.00	<b>Investimentos</b>	0,00	0,00	0,00
44.00.51	<b>Obras e Instalações</b>	0,00	0,00	0,00
44.00.52	<b>Equipamentos e Material Permanente</b>	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL GERAL</b>		0,00	0,00	<b>0,00</b>

**B.3 ORÇAMENTO**

**B.3.2. DETALHAMENTO DA CONTRAPARTIDA**

**Instituição:** Executor: UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

(Valores em R\$)

<b>METAS FINANCEIRAS</b>		<b>CONTRAPARTIDA</b>		<b>TOTAL</b>
<b>Código</b>	<b>Grupos/Elementos de Despesas</b>	<b>RECURSOS FINANCEIROS</b>	<b>RECURSOS NÃO FINANCEIROS</b>	
<b>3. DESPESAS CORRENTES</b>		0,00	0,00	0,00
<b>31.00.00</b>	<b>Pessoal e Encargos Sociais</b>	0,00	0,00	0,00
<b>31.00.11/12</b>	<b>Vencimentos e Vantagens Fixas (Pessoal Civil/Militar)</b>	0,00	0,00	0,00
<b>31.00.13</b>	<b>Obrigações Patronais</b>	0,00	0,00	0,00
<b>31.00.14</b>	<b>Pagamento de Pessoal</b>	0,00	0,00	0,00
<b>33.00.00</b>	<b>Outras Despesas Correntes</b>	0,00	0,00	0,00
<b>33.00.14/15</b>	<b>Diárias (Pessoal Civil/Militar)</b>	0,00	0,00	0,00
<b>33.00.30</b>	<b>Material de Consumo</b>	0,00	0,00	0,00
<b>33.00.33</b>	<b>Passagens e Despesas com Locomoção</b>	0,00	0,00	0,00
<b>33.00.36</b>	<b>Outros serviços de Terceiros / Pessoa Física</b>	0,00	0,00	0,00
<b>33.00.39</b>	<b>Outros serviços de Terceiros / Pessoa Jurídica</b>	0,00	0,00	0,00
<b>33.90.18</b>	<b>Serviços de Terceiros - Bolsas</b>	0,00	0,00	0,00
<b>33.90.20</b>	<b>Auxílio Financeiro a Pesquisadores</b>	0,00	0,00	0,00
<b>4. DESPESAS DE CAPITAL</b>		0,00	0,00	0,00
<b>44.00.00</b>	<b>Investimentos</b>	0,00	0,00	0,00
<b>44.00.51</b>	<b>Obras e Instalações</b>	0,00	0,00	0,00
<b>44.00.52</b>	<b>Equipamentos e Material Permanente</b>	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL GERAL</b>		0,00	0,00	<b>0,00</b>

**B.3 ORÇAMENTO**

**B.3.2. DETALHAMENTO DA CONTRAPARTIDA**

**Instituição:** Proponente: FUNDAÇÃO ESPÍRITO SANTENSE DE TECNOLOGIA - FEST

(Valores em R\$)

<b>METAS FINANCEIRAS</b>		<b>CONTRAPARTIDA</b>		<b>TOTAL</b>
<b>Código</b>	<b>Grupos/Elementos de Despesas</b>	<b>RECURSOS FINANCEIROS</b>	<b>RECURSOS NÃO FINANCEIROS</b>	
<b>3. DESPESAS CORRENTES</b>		0,00	0,00	0,00
<b>31.00.00</b>	<b>Pessoal e Encargos Sociais</b>	0,00	0,00	0,00
<b>31.00.11/12</b>	<b>Vencimentos e Vantagens Fixas (Pessoal Civil/Militar)</b>	0,00	0,00	0,00
<b>31.00.13</b>	<b>Obrigações Patronais</b>	0,00	0,00	0,00
<b>31.00.14</b>	<b>Pagamento de Pessoal</b>	0,00	0,00	0,00
<b>33.00.00</b>	<b>Outras Despesas Correntes</b>	0,00	0,00	0,00
<b>33.00.14/15</b>	<b>Diárias (Pessoal Civil/Militar)</b>	0,00	0,00	0,00
<b>33.00.30</b>	<b>Material de Consumo</b>	0,00	0,00	0,00
<b>33.00.33</b>	<b>Passagens e Despesas com Locomoção</b>	0,00	0,00	0,00
<b>33.00.36</b>	<b>Outros serviços de Terceiros / Pessoa Física</b>	0,00	0,00	0,00
<b>33.00.39</b>	<b>Outros serviços de Terceiros / Pessoa Jurídica</b>	0,00	0,00	0,00
<b>33.90.18</b>	<b>Serviços de Terceiros - Bolsas</b>	0,00	0,00	0,00
<b>33.90.20</b>	<b>Auxílio Financeiro a Pesquisadores</b>	0,00	0,00	0,00
<b>4. DESPESAS DE CAPITAL</b>		0,00	0,00	0,00
<b>44.00.00</b>	<b>Investimentos</b>	0,00	0,00	0,00
<b>44.00.51</b>	<b>Obras e Instalações</b>	0,00	0,00	0,00
<b>44.00.52</b>	<b>Equipamentos e Material Permanente</b>	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL GERAL</b>		0,00	0,00	<b>0,00</b>

**B.3 ORÇAMENTO**
**B.3.2. DETALHAMENTO DA CONTRAPARTIDA**

**Instituição:** Co-Executor: SECRETARIA DE ESTADO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DO ESPÍRITO SANTO

(Valores em R\$)

<b>METAS FINANCEIRAS</b>		<b>CONTRAPARTIDA</b>		<b>TOTAL</b>
<b>Código</b>	<b>Grupos/Elementos de Despesas</b>	<b>RECURSOS FINANCEIROS</b>	<b>RECURSOS NÃO FINANCEIROS</b>	
<b>3. DESPESAS CORRENTES</b>		0,00	0,00	0,00
<b>31.00.00</b>	<b>Pessoal e Encargos Sociais</b>	0,00	0,00	0,00
<b>31.00.11/12</b>	<b>Vencimentos e Vantagens Fixas (Pessoal Civil/Militar)</b>	0,00	0,00	0,00
<b>31.00.13</b>	<b>Obrigações Patronais</b>	0,00	0,00	0,00
<b>31.00.14</b>	<b>Pagamento de Pessoal</b>	0,00	0,00	0,00
<b>33.00.00</b>	<b>Outras Despesas Correntes</b>	0,00	0,00	0,00
<b>33.00.14/15</b>	<b>Diárias (Pessoal Civil/Militar)</b>	0,00	0,00	0,00
<b>33.00.30</b>	<b>Material de Consumo</b>	0,00	0,00	0,00
<b>33.00.33</b>	<b>Passagens e Despesas com Locomoção</b>	0,00	0,00	0,00
<b>33.00.36</b>	<b>Outros serviços de Terceiros / Pessoa Física</b>	0,00	0,00	0,00
<b>33.00.39</b>	<b>Outros serviços de Terceiros / Pessoa Jurídica</b>	0,00	0,00	0,00
<b>33.90.18</b>	<b>Serviços de Terceiros - Bolsas</b>	0,00	0,00	0,00
<b>33.90.20</b>	<b>Auxílio Financeiro a Pesquisadores</b>	0,00	0,00	0,00
<b>4. DESPESAS DE CAPITAL</b>		0,00	0,00	0,00
<b>44.00.00</b>	<b>Investimentos</b>	0,00	0,00	0,00
<b>44.00.51</b>	<b>Obras e Instalações</b>	0,00	0,00	0,00
<b>44.00.52</b>	<b>Equipamentos e Material Permanente</b>	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL GERAL</b>		0,00	0,00	<b>0,00</b>

**PLANO DE TRABALHO**

**PROGRAMA FINEP 2030 - Rede de ICTS - Ciclo 5**

**FEST - UFES - EAESUFES**

**Nº Protocolo: 43**

**B.3 ORÇAMENTO**

**B.3.1 PLANO DE APLICAÇÃO**

(Valores em R\$)

Código	Grupos/Elementos de Despesas	FNDCT/ FINEP	CONTRAPARTIDA								TOTAL	
			PROONENTE		EXECUTOR		CO-EXECUTOR(ES)		INTERVENIENTE(S)			
			Fin.	Não Fin.	Fin.	Não Fin.	Fin.	Não Fin.	Fin.	Não Fin.		
<b>3. DESPESAS CORRENTES</b>		2.553.600,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.553.600,00	
<b>31.00.00</b>	<b>Pessoal e Encargos Sociais</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
<b>31.00.11/12</b>	<b>Vencimentos e Vantagens Fixas (Pessoal Civil/Militar)</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
<b>31.00.13</b>	<b>Obrigações Patronais</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
<b>31.00.14</b>	<b>Pagamento de Pessoal</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
<b>33.00.00</b>	<b>Outras Despesas Correntes</b>	2.553.600,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.553.600,00	
<b>33.00.14/15</b>	<b>Diárias (Pessoal Civil/Militar)</b>	5.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.000,00	
<b>33.00.30</b>	<b>Material de Consumo</b>	255.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	255.000,00	
<b>33.00.33</b>	<b>Passagens e Despesas com Locomoção</b>	30.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30.000,00	
<b>33.00.36</b>	<b>Outros serviços de Terceiros / Pessoa Física</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
<b>33.00.39</b>	<b>Outros serviços de Terceiros / Pessoa Jurídica</b>	1.372.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.372.000,00	
<b>33.90.18</b>	<b>Serviços de Terceiros - Bolsas</b>	891.600,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	891.600,00	
<b>33.90.20</b>	<b>Auxílio Financeiro a Pesquisadores</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
<b>4. DESPESAS DE CAPITAL</b>		445.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	445.000,00	
<b>44.00.00</b>	<b>Investimentos</b>	445.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	445.000,00	
<b>44.00.51</b>	<b>Obras e Instalações</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
<b>44.00.52</b>	<b>Equipamentos e Material Permanente</b>	445.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	445.000,00	
<b>TOTAL GERAL</b>		2.998.600,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>2.998.600,00</b>	

**PLANO DE TRABALHO**

**PROGRAMA FINEP 2030 - Rede de ICTS - Ciclo 5**

**FEST - UFES - EAESUFES**

**Nº Protocolo: 43**

**B.3.3. ORÇAMENTO**

**B.3.3. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO / FNDCT**

(Valores em R\$)

<b>METAS FINANCEIRAS</b>		<b>PARCELAS (MÊS)</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Código</b>	<b>Grupos/Elementos de Despesas</b>	<b>1ª (1)</b>	
<b>3. DESPESAS CORRENTES</b>			2.553.600,00
31.00.00	<b>Pessoal e Encargos Sociais</b>	0,00	0,00
31.00.11/12	<b>Vencimentos e Vantagens Fixas (Pessoal Civil/Militar)</b>	0,00	0,00
31.00.13	<b>Obrigações Patronais</b>	0,00	0,00
31.00.14	<b>Pagamento de Pessoal</b>	0,00	0,00
33.00.00	<b>Outras Despesas Correntes</b>	2.553.600,00	2.553.600,00
33.00.14/15	<b>Diárias (Pessoal Civil/Militar)</b>	5.000,00	5.000,00
33.00.30	<b>Material de Consumo</b>	255.000,00	255.000,00
33.00.33	<b>Passagens e Despesas com Locomoção</b>	30.000,00	30.000,00
33.00.36	<b>Outros serviços de Terceiros / Pessoa Física</b>	0,00	0,00
33.00.39	<b>Outros serviços de Terceiros / Pessoa Jurídica</b>	1.372.000,00	1.372.000,00
33.90.18	<b>Serviços de Terceiros - Bolsas</b>	891.600,00	891.600,00
33.90.20	<b>Auxílio Financeiro a Pesquisadores</b>	0,00	0,00
<b>4. DESPESAS DE CAPITAL</b>			445.000,00
44.00.00	<b>Investimentos</b>	445.000,00	445.000,00
44.00.51	<b>Obras e Instalações</b>	0,00	0,00
44.00.52	<b>Equipamentos e Material Permanente</b>	445.000,00	445.000,00
<b>TOTAL GERAL</b>		2.998.600,00	<b>2.998.600,00</b>

## RELAÇÃO DE ITENS ORIGINAL



### PROGRAMA FINEP 2030 - Rede de ICTS - Ciclo 5

FEST - UFES - EAESUFES

Nº  
Protocolo:  
43

#### B.3. ORÇAMENTO

##### B.3.4 RELAÇÃO DOS ITENS SOLICITADOS/FNDCT1

###### 33.00.14/15: Diárias (Pessoal Civil/Militar)

UFES					
Descrição	Finalidade	Destinação	Qtd.	Valor Unitário(R\$)	Total (R\$)
Diárias Nacionais	Participação em eventos técnico-científicos para apresentação dos resultados do projeto	UFES	20	250,00	5.000,00

VALOR TOTAL DO ELEMENTO DE DESPESA:

5.000,00

**B.3. ORÇAMENTO**

**B.3.4 RELAÇÃO DOS ITENS SOLICITADOS/FNDCT1**

**33.00.30: Material de Consumo Nacional**

UFES					
<b>Descrição</b>	<b>Finalidade</b>	<b>Destinação</b>	<b>Qtd.</b>	<b>Valor Unitário(R\$)</b>	<b>Total (R\$)</b>
Componentes eletrônicos, estruturas de fixação para sensores, materiais eletrônicos e de informática	Utilização na autonomização da empilhadeira e na condução do projeto em geral	UFES	1	240.000,00	240.000,00
Consumíveis da empilhadeira	Abastecimento da empilhadeira (combustível), e demais consumíveis necessários para desenvolvimento e funcionamento da Empilhadeira	UFES	1	15.000,00	15.000,00

**VALOR TOTAL DO ELEMENTO DE DESPESA:**

**255.000,00**

**B.3. ORÇAMENTO**

**B.3.4 RELAÇÃO DOS ITENS SOLICITADOS/FNDCT1**

**33.00.33: Passagens e Despesas com Locomoção**

UFES					
<b>Descrição</b>	<b>Finalidade</b>	<b>Destinação</b>	<b>Qtd.</b>	<b>Valor Unitário(R\$)</b>	<b>Total (R\$)</b>
Passagens aéreas	Participação em eventos técnico-científicos para apresentação dos resultados do projeto	UFES	6	5.000,00	30.000,00

<b>VALOR TOTAL DO ELEMENTO DE DESPESA:</b>	30.000,00
--	-----------

**B.3. ORÇAMENTO**

**B.3.4 RELAÇÃO DOS ITENS SOLICITADOS/FNDCT1**

**33.00.39: Despesas Acessórias de Importação**

UFES					
<b>Descrição</b>	<b>Finalidade</b>	<b>Destinação</b>	<b>Qtd.</b>	<b>Valor Unitário(R\$)</b>	<b>Total (R\$)</b>
Despesas Acessórias com Importação	Despesas com taxas alfandegárias, fretes, armazenamento, e afins	UFES	1	63.000,00	63.000,00

**VALOR TOTAL DO ELEMENTO DE DESPESA:**

63.000,00

**B.3. ORÇAMENTO**

**B.3.4 RELAÇÃO DOS ITENS SOLICITADOS/FNDCT1**

**33.00.39: Outras Despesas com Serviços de Terceiros/Pessoa Jurídica**

UFES								
<b>Descrição</b>	<b>Finalidade</b>	<b>Destinação</b>	<b>Qtd.</b>	<b>Período</b>	<b>Encargos(R\$)</b>	<b>Valor Unitário(R\$)</b>	<b>Total (R\$)</b>	
DOACI	Despesas Operacionais e Administrativas de caráter indivisível	FEST	1	1	0	142.480,00	142.480,00	
Frete e transporte	Deslocamento da empilhadeira para realização dos serviçosm, desenvolvimentos e validações	UFES	4	1	0	16.630,00	66.520,00	
Autonomização da empilhadeira	Autonomização do volante, acelerador, freio, câmbio, sinalização (faróis, setas, buzina), controle de altura do garfo, inclinação da torre	UFES	1	1	0	255.000,00	255.000,00	
Modelagem matemática e desenvolvimento de software de controle do centro de massa da empilhadeira	Permitir a operação segura, considerando o centro de massa variável da empilhadeira	UFES	1	1	0	170.000,00	170.000,00	
Desenvolvimento de software de simulação da empilhadeira	Permitir o célere avanço do desenvolvimento dos sistemas da empilhadeira com segurança	UFES	1	1	0	200.000,00	200.000,00	
Desenvolvimento de software de controle do garfo e da torre da empilhadeira	Permitir que o mesmo sistema que dirige a empilhadeira, seja capaz de controlar a torre e garfo da empilhadeira para movimentar as cargas	UFES	1	1	0	160.000,00	160.000,00	
Desenvolvimento de software integrado de planejamento de movimento do garfo da empilhadeira	Permitir o correto manuseio e posicionamento das cargas a serem movimentadas pela empilhadeira, iteragindo com as diversas alturas, posições e tipos	UFES	1	1	0	160.000,00	160.000,00	

Desenvolvimento de software de detecção de posição de coleta de carga/descarga p/ empilhadeira autom	Permitir que os sistemas de planejamento controlem a empilhadeira para a correta coleta da carga. O manuseio da carga demanda altíssima precisão	UFES	1	1	0	155.000,00	155.000,00
--	--	------	---	---	---	------------	------------

**VALOR TOTAL DO ELEMENTO DE DESPESA:**

1.309.000,00

**B.3. ORÇAMENTO**

**B.3.4 RELAÇÃO DOS ITENS SOLICITADOS/FNDCT1**

**33.90.18: Serviços de Terceiros - Bolsas**

UFES								
<b>Justificativa</b>	<b>Nome Bolsista</b>	<b>Destinação</b>	<b>Tipo de Bolsa</b>	<b>Nº Meses</b>	<b>Hora/Mes</b>	<b>Valor Hora</b>	<b>Total (R\$)</b>	
Claudine Santos Badue Gonçalves	null	UFES	null	30	0	3.000,00	0,00	
Alberto Ferreira de Souza	null	FEST	null	30	0	3.000,00	0,00	
Thiago Oliveira dos Santos	null	FEST	null	30	0	3.000,00	0,00	
Filipe Wall Mutz	null	FEST	null	30	0	3.000,00	0,00	
André Georghton Cardoso Pacheco	null	FEST	null	30	0	3.000,00	0,00	
A INDICAR 01	null	FEST	null	24	0	4.800,00	0,00	
A INDICAR 02	null	FEST	null	24	0	4.800,00	0,00	
A INDICAR 03	null	FEST	null	20	0	4.800,00	0,00	
A INDICAR 04	null	FEST	null	24	0	1.200,00	0,00	
A INDICAR 05	null	FEST	null	24	0	1.200,00	0,00	
A INDICAR 06	null	FEST	null	24	0	1.200,00	0,00	
A INDICAR 07	null	FEST	null	24	0	1.200,00	0,00	

<b>VALOR TOTAL DO ELEMENTO DE DESPESA:</b>	0,00
--	------

**B.3. ORÇAMENTO**

**B.3.4 RELAÇÃO DOS ITENS SOLICITADOS/FNDCT1**

**44.00.52: Equipamento e Material Permanente Nacional**

UFES					
<b>Descrição</b>	<b>Finalidade</b>	<b>Destinação</b>	<b>Qtd.</b>	<b>Valor Unitário(R\$)</b>	<b>Total (R\$)</b>
Computador de alto desempenho	A serem utilizados pela equipe executora para realização das atividades de desenvolvimento do projeto.	UFES	10	9.000,00	90.000,00
Câmeras	Permitir que o sistema autônomo observe o ambiente ao redor da empilhadeira e identifique e classifique os objetos de interesse.	UFES	5	1.000,00	5.000,00

**VALOR TOTAL DO ELEMENTO DE DESPESA:**

**95.000,00**

**B.3. ORÇAMENTO**
**B.3.4 RELAÇÃO DOS ITENS SOLICITADOS/FNDCT1**
**44.00.52: Equipamento e Material Permanente Importado**

UFES					
Descrição	Finalidade	Destinação	Qtd.	Valor Unitário(R\$)	Total (R\$)
LiDAR	Permitir que o sistema autônomo observe o ambiente ao redor da empilhadeira e identifique a presença de obstáculos	UFES	4	40.000,00	160.000,00
LiDAR longo alcance	Permitir que o sistema autônomo observe o ambiente ao redor da empilhadeira e identifique a presença de obstáculos mais distantes	UFES	1	85.000,00	85.000,00
Computador robustecido	Computador adequado para operações embarcadas que irá permitir a execução do Sistema de Mobilidade autônoma	UFES	3	35.000,00	105.000,00

**VALOR TOTAL DO ELEMENTO DE DESPESA:**
**350.000,00**

**PROGRAMA FINEP 2030 - Rede de ICTS - Ciclo 5**
**FEST - UFES - EAESUFES**
**Nº Protocolo: 43**
**B.2. EQUIPE EXECUTORA**

Nº	NOME	CPF	TITULAÇÃO	INSTITUIÇÃO/PAÍS ANO	ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO	INSTIT.	FUNÇÃO NO PROJETO	PARTICIP. NO PROJETO		
								H/S	Mês	Custeio
1	Claudine Santos Badue Gonçalves	81900066149	Doutor	Universidade Federal de Minas Gerais/Brasil/2007	Informática	UFES	COORDENADOR GERAL	10	36	FNDCT

**ATIVIDADES:**
**1 - Autonomização da empilhadeira para a manufatura avançada**

- 1 - Revisão da literatura, escolha de modelagem matemática e algoritmos de controle de carga de empilhadeiras
- 2 - Disponibilização da empilhadeira que será utilizada no projeto
- 3 - Autonomização do volante, acelerador, freio, câmbio, sinalização, controle de altura do garfo, inclinação da torre e deslocamento.
- 4 - Instalação dos sensores e computadores na empilhadeira

**2 - Adaptação dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação para torná-los próprios para empilhadeiras em operação industrial**

- 1 - Adaptação dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação para torná-los próprios para empilhadeiras em operação industrial
- 2 - Testes integrados dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação na empilhadeira autônoma em ambiente de laboratório

**3 - Desenvolvimento de software de controle de carga da empilhadeira autônoma para a manufatura avançada**

- 1 - Modelagem matemática e desenvolvimento de software de controle do centro de massa da empilhadeira
- 2 - Desenvolvimento de software de simulação da empilhadeira
- 3 - Desenvolvimento de software de controle do garfo e da torre da empilhadeira
- 4 - Desenvolvimento de software integrado de planejamento de movimento do garfo da empilhadeira
- 5 - Desenvolvimento de software de detecção de posição de coleta de carga e descarga para empilhadeira autônoma
- 6 - Testes integrados de operação da empilhadeira em ambiente de laboratório

**4 - Demonstração e validação da solução de empilhadeira autônoma para a manufatura avançada em ambiente operacional na indústria**

- 1 - Mapeamento e definição de rotas da área de operação da empilhadeira autônoma em operação industrial
- 2 - Testes preliminares na área de operação da empilhadeira autônoma na operação industrial
- 3 - Operação supervisionada da Solução, com um operador de segurança a bordo do empilhadeira na operação industrial
- 4 - Demonstração do protótipo em operação real, sem supervisão a bordo (remotamente monitorada)
- 5 - Acompanhamento orçamentário, escrita de relatórios e prestação de contas do projeto

2	André Georgton Cardoso Pacheco	12148111752	Doutor	UFES/BRASIL/2020	INFORMÁTICA	UFES	BOLSISTA	10	30	Contrapartida
---	--------------------------------	-------------	--------	------------------	-------------	------	----------	----	----	---------------

**ATIVIDADES:**
**1 - Autonomização da empilhadeira para a manufatura avançada**

- 1 - Revisão da literatura, escolha de modelagem matemática e algoritmos de controle de carga de empilhadeiras
- 2 - Disponibilização da empilhadeira que será utilizada no projeto
- 3 - Autonomização do volante, acelerador, freio, câmbio, sinalização, controle de altura do garfo, inclinação da torre e deslocamento.

4 - Instalação dos sensores e computadores na empilhadeira

**2 - Adaptação dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação para torná-los próprios para empilhadeiras em operação industrial**

1 - Adaptação dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação para torná-los próprios para empilhadeiras em operação industrial

2 - Testes integrados dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação na empilhadeira autônoma em ambiente de laboratório

**3 - Desenvolvimento de software de controle de carga da empilhadeira autônoma para a manufatura avançada**

1 - Modelagem matemática e desenvolvimento de software de controle do centro de massa da empilhadeira

2 - Desenvolvimento de software de simulação da empilhadeira

3 - Desenvolvimento de software de controle do garfo e da torre da empilhadeira

4 - Desenvolvimento de software integrado de planejamento de movimento do garfo da empilhadeira

5 - Desenvolvimento de software de detecção de posição de coleta de carga e descarga para empilhadeira autônoma

6 - Testes integrados de operação da empilhadeira em ambiente de laboratório

**4 - Demonstração e validação da solução de empilhadeira autônoma para a manufatura avançada em ambiente operacional na indústria**

1 - Mapeamento e definição de rotas da área de operação da empilhadeira autônoma em operação industrial

5 - Acompanhamento orçamentário, escrita de relatórios e prestação de contas do projeto

3	Filipe Wall Mutz	05942091706	Doutor	UFES / Brasil / 2019	INFORMÁTICA	UFES	BOLSISTA	1	30	Contrapartida
---	------------------	-------------	--------	----------------------	-------------	------	----------	---	----	---------------

**ATIVIDADES:**

**1 - Autonomização da empilhadeira para a manufatura avançada**

1 - Revisão da literatura, escolha de modelagem matemática e algoritmos de controle de carga de empilhadeiras

2 - Disponibilização da empilhadeira que será utilizada no projeto

3 - Autonomização do volante, acelerador, freio, câmbio, sinalização, controle de altura do garfo, inclinação da torre e deslocamento.

4 - Instalação dos sensores e computadores na empilhadeira

**2 - Adaptação dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação para torná-los próprios para empilhadeiras em operação industrial**

1 - Adaptação dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação para torná-los próprios para empilhadeiras em operação industrial

2 - Testes integrados dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação na empilhadeira autônoma em ambiente de laboratório

**3 - Desenvolvimento de software de controle de carga da empilhadeira autônoma para a manufatura avançada**

1 - Modelagem matemática e desenvolvimento de software de controle do centro de massa da empilhadeira

2 - Desenvolvimento de software de simulação da empilhadeira

3 - Desenvolvimento de software de controle do garfo e da torre da empilhadeira

4 - Desenvolvimento de software integrado de planejamento de movimento do garfo da empilhadeira

5 - Desenvolvimento de software de detecção de posição de coleta de carga e descarga para empilhadeira autônoma

6 - Testes integrados de operação da empilhadeira em ambiente de laboratório

**4 - Demonstração e validação da solução de empilhadeira autônoma para a manufatura avançada em ambiente operacional na indústria**

1 - Mapeamento e definição de rotas da área de operação da empilhadeira autônoma em operação industrial

5 - Acompanhamento orçamentário, escrita de relatórios e prestação de contas do projeto

4	Thiago Oliveira dos Santos	08340940708	Doutor	Universität Bern / Suíça / 2011	Informática/Engenharia Biomédica	UFES	BOLSISTA	1	30	Contrapartida
---	----------------------------	-------------	--------	---------------------------------	----------------------------------	------	----------	---	----	---------------

**ATIVIDADES:**

**1 - Autonomização da empilhadeira para a manufatura avançada**

1 - Revisão da literatura, escolha de modelagem matemática e algoritmos de controle de carga de empilhadeiras

2 - Disponibilização da empilhadeira que será utilizada no projeto

3 - Autonomização do volante, acelerador, freio, câmbio, sinalização, controle de altura do garfo, inclinação da torre e deslocamento.

4 - Instalação dos sensores e computadores na empilhadeira

<b>2 - Adaptação dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação para torná-los próprios para empilhadeiras em operação industrial</b>
1 - Adaptação dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação para torná-los próprios para empilhadeiras em operação industrial
2 - Testes integrados dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação na empilhadeira autônoma em ambiente de laboratório
<b>3 - Desenvolvimento de software de controle de carga da empilhadeira autônoma para a manufatura avançada</b>
1 - Modelagem matemática e desenvolvimento de software de controle do centro de massa da empilhadeira
2 - Desenvolvimento de software de simulação da empilhadeira
3 - Desenvolvimento de software de controle do garfo e da torre da empilhadeira
4 - Desenvolvimento de software integrado de planejamento de movimento do garfo da empilhadeira
5 - Desenvolvimento de software de detecção de posição de coleta de carga e descarga para empilhadeira autônoma
6 - Testes integrados de operação da empilhadeira em ambiente de laboratório
<b>4 - Demonstração e validação da solução de empilhadeira autônoma para a manufatura avançada em ambiente operacional na indústria</b>
1 - Mapeamento e definição de rotas da área de operação da empilhadeira autônoma em operação industrial
5 - Acompanhamento orçamentário, escrita de relatórios e prestação de contas do projeto

5	Alberto Ferreira de Souza	76855023720	Doutor	University College London/ Inglaterra/ 1999	INFORMÁTICA	SECTI-ES	BOLSISTA	10	36	Contrapartida
---	---------------------------	-------------	--------	--	-------------	----------	----------	----	----	---------------

**ATIVIDADES:**

<b>1 - Autonomização da empilhadeira para a manufatura avançada</b>
1 - Revisão da literatura, escolha de modelagem matemática e algoritmos de controle de carga de empilhadeiras
2 - Disponibilização da empilhadeira que será utilizada no projeto
3 - Autonomização do volante, acelerador, freio, câmbio, sinalização, controle de altura do garfo, inclinação da torre e deslocamento.
4 - Instalação dos sensores e computadores na empilhadeira
<b>2 - Adaptação dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação para torná-los próprios para empilhadeiras em operação industrial</b>
1 - Adaptação dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação para torná-los próprios para empilhadeiras em operação industrial
2 - Testes integrados dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação na empilhadeira autônoma em ambiente de laboratório
<b>3 - Desenvolvimento de software de controle de carga da empilhadeira autônoma para a manufatura avançada</b>
1 - Modelagem matemática e desenvolvimento de software de controle do centro de massa da empilhadeira
2 - Desenvolvimento de software de simulação da empilhadeira
3 - Desenvolvimento de software de controle do garfo e da torre da empilhadeira
4 - Desenvolvimento de software integrado de planejamento de movimento do garfo da empilhadeira
5 - Desenvolvimento de software de detecção de posição de coleta de carga e descarga para empilhadeira autônoma
6 - Testes integrados de operação da empilhadeira em ambiente de laboratório
<b>4 - Demonstração e validação da solução de empilhadeira autônoma para a manufatura avançada em ambiente operacional na indústria</b>
1 - Mapeamento e definição de rotas da área de operação da empilhadeira autônoma em operação industrial
2 - Testes preliminares na área de operação da empilhadeira autônoma na operação industrial
3 - Operação supervisionada da Solução, com um operador de segurança a bordo do empilhadeira na operação industrial
4 - Demonstração do protótipo em operação real, sem supervisão a bordo (remotamente monitorada)
5 - Acompanhamento orçamentário, escrita de relatórios e prestação de contas do projeto

6	Gabriel Andrade Nunes de Moraes	14953607767	Mestre	Universidade Federal do Espírito Santo/ Brasil/	INFORMÁTICA	SECTI-ES	PESQUISADOR	10	30	Contrapartida
---	---------------------------------	-------------	--------	---	-------------	----------	-------------	----	----	---------------

**ATIVIDADES:**

<b>1 - Autonomização da empilhadeira para a manufatura avançada</b>
1 - Revisão da literatura, escolha de modelagem matemática e algoritmos de controle de carga de empilhadeiras

- 2 - Disponibilização da empilhadeira que será utilizada no projeto
- 3 - Autonomização do volante, acelerador, freio, câmbio, sinalização, controle de altura do garfo, inclinação da torre e deslocamento.
- 4 - Instalação dos sensores e computadores na empilhadeira

**2 - Adaptação dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação para torná-los próprios para empilhadeiras em operação industrial**

- 1 - Adaptação dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação para torná-los próprios para empilhadeiras em operação industrial
- 2 - Testes integrados dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação na empilhadeira autônoma em ambiente de laboratório

**3 - Desenvolvimento de software de controle de carga da empilhadeira autônoma para a manufatura avançada**

- 1 - Modelagem matemática e desenvolvimento de software de controle do centro de massa da empilhadeira
- 2 - Desenvolvimento de software de simulação da empilhadeira
- 3 - Desenvolvimento de software de controle do garfo e da torre da empilhadeira
- 4 - Desenvolvimento de software integrado de planejamento de movimento do garfo da empilhadeira
- 5 - Desenvolvimento de software de detecção de posição de coleta de carga e descarga para empilhadeira autônoma
- 6 - Testes integrados de operação da empilhadeira em ambiente de laboratório

**4 - Demonstração e validação da solução de empilhadeira autônoma para a manufatura avançada em ambiente operacional na indústria**

- 1 - Mapeamento e definição de rotas da área de operação da empilhadeira autônoma em operação industrial
- 5 - Acompanhamento orçamentário, escrita de relatórios e prestação de contas do projeto

7	Anderson Mozart Caetano dos Santos	12889704718	Mestre	UFES/ Brasil/ 2021	INFORMÁTICA	SECTI-ES	PESQUISADOR	10	30	Contrapartida
---	------------------------------------	-------------	--------	--------------------	-------------	----------	-------------	----	----	---------------

**ATIVIDADES:**

**1 - Autonomização da empilhadeira para a manufatura avançada**

- 1 - Revisão da literatura, escolha de modelagem matemática e algorítimos de controle de carga de empilhadeiras
- 2 - Disponibilização da empilhadeira que será utilizada no projeto
- 3 - Autonomização do volante, acelerador, freio, câmbio, sinalização, controle de altura do garfo, inclinação da torre e deslocamento.
- 4 - Instalação dos sensores e computadores na empilhadeira

**2 - Adaptação dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação para torná-los próprios para empilhadeiras em operação industrial**

- 1 - Adaptação dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação para torná-los próprios para empilhadeiras em operação industrial
- 2 - Testes integrados dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação na empilhadeira autônoma em ambiente de laboratório

**3 - Desenvolvimento de software de controle de carga da empilhadeira autônoma para a manufatura avançada**

- 1 - Modelagem matemática e desenvolvimento de software de controle do centro de massa da empilhadeira
- 2 - Desenvolvimento de software de simulação da empilhadeira
- 3 - Desenvolvimento de software de controle do garfo e da torre da empilhadeira
- 4 - Desenvolvimento de software integrado de planejamento de movimento do garfo da empilhadeira
- 5 - Desenvolvimento de software de detecção de posição de coleta de carga e descarga para empilhadeira autônoma
- 6 - Testes integrados de operação da empilhadeira em ambiente de laboratório

**4 - Demonstração e validação da solução de empilhadeira autônoma para a manufatura avançada em ambiente operacional na indústria**

- 1 - Mapeamento e definição de rotas da área de operação da empilhadeira autônoma em operação industrial
- 5 - Acompanhamento orçamentário, escrita de relatórios e prestação de contas do projeto

8	Pedro Henrique Vieira de Oliveira Azevedo	13022244762	Mestre	UFES/BRASIL/2016	INFORMÁTICA	SECTI-ES	PESQUISADOR	10	30	Contrapartida
---	---	-------------	--------	------------------	-------------	----------	-------------	----	----	---------------

**ATIVIDADES:**

**1 - Autonomização da empilhadeira para a manufatura avançada**

- 1 - Revisão da literatura, escolha de modelagem matemática e algorítimos de controle de carga de empilhadeiras

- 2 - Disponibilização da empilhadeira que será utilizada no projeto
- 3 - Autonomização do volante, acelerador, freio, câmbio, sinalização, controle de altura do garfo, inclinação da torre e deslocamento.
- 4 - Instalação dos sensores e computadores na empilhadeira

**2 - Adaptação dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação para torná-los próprios para empilhadeiras em operação industrial**

- 1 - Adaptação dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação para torná-los próprios para empilhadeiras em operação industrial
- 2 - Testes integrados dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação na empilhadeira autônoma em ambiente de laboratório

**3 - Desenvolvimento de software de controle de carga da empilhadeira autônoma para a manufatura avançada**

- 1 - Modelagem matemática e desenvolvimento de software de controle do centro de massa da empilhadeira
- 2 - Desenvolvimento de software de simulação da empilhadeira
- 3 - Desenvolvimento de software de controle do garfo e da torre da empilhadeira
- 4 - Desenvolvimento de software integrado de planejamento de movimento do garfo da empilhadeira
- 5 - Desenvolvimento de software de detecção de posição de coleta de carga e descarga para empilhadeira autônoma
- 6 - Testes integrados de operação da empilhadeira em ambiente de laboratório

**4 - Demonstração e validação da solução de empilhadeira autônoma para a manufatura avançada em ambiente operacional na indústria**

- 1 - Mapeamento e definição de rotas da área de operação da empilhadeira autônoma em operação industrial
- 2 - Testes preliminares na área de operação da empilhadeira autônoma na operação industrial
- 3 - Operação supervisionada da Solução, com um operador de segurança a bordo do empilhadeira na operação industrial
- 4 - Demonstração do protótipo em operação real, sem supervisão a bordo (remotamente monitorada)
- 5 - Acompanhamento orçamentário, escrita de relatórios e prestação de contas do projeto

9	Rânik Guidolini	10698209702	Mestre	UFES/BRASIL/2017	INFORMÁTICA	LUME ROBOTICS	PESQUISADOR	10	30	Contrapartida
---	-----------------	-------------	--------	------------------	-------------	---------------	-------------	----	----	---------------

**ATIVIDADES:**

**1 - Autonomização da empilhadeira para a manufatura avançada**

- 1 - Revisão da literatura, escolha de modelagem matemática e algorítimos de controle de carga de empilhadeiras
- 2 - Disponibilização da empilhadeira que será utilizada no projeto
- 3 - Autonomização do volante, acelerador, freio, câmbio, sinalização, controle de altura do garfo, inclinação da torre e deslocamento.
- 4 - Instalação dos sensores e computadores na empilhadeira

**2 - Adaptação dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação para torná-los próprios para empilhadeiras em operação industrial**

- 1 - Adaptação dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação para torná-los próprios para empilhadeiras em operação industrial
- 2 - Testes integrados dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação na empilhadeira autônoma em ambiente de laboratório

**3 - Desenvolvimento de software de controle de carga da empilhadeira autônoma para a manufatura avançada**

- 1 - Modelagem matemática e desenvolvimento de software de controle do centro de massa da empilhadeira
- 2 - Desenvolvimento de software de simulação da empilhadeira
- 3 - Desenvolvimento de software de controle do garfo e da torre da empilhadeira
- 4 - Desenvolvimento de software integrado de planejamento de movimento do garfo da empilhadeira
- 5 - Desenvolvimento de software de detecção de posição de coleta de carga e descarga para empilhadeira autônoma
- 6 - Testes integrados de operação da empilhadeira em ambiente de laboratório

**4 - Demonstração e validação da solução de empilhadeira autônoma para a manufatura avançada em ambiente operacional na indústria**

- 1 - Mapeamento e definição de rotas da área de operação da empilhadeira autônoma em operação industrial
- 2 - Testes preliminares na área de operação da empilhadeira autônoma na operação industrial
- 3 - Operação supervisionada da Solução, com um operador de segurança a bordo do empilhadeira na operação industrial
- 4 - Demonstração do protótipo em operação real, sem supervisão a bordo (remotamente monitorada)
- 5 - Acompanhamento orçamentário, escrita de relatórios e prestação de contas do projeto

10	Raphael Vivacqua Carneiro	76941736704	Graduado	UFES/ Brasil/ 2006	INFORMÁTICA	LUME ROBOTICS	PESQUISADOR	10	30	Contrapartida
----	---------------------------	-------------	----------	--------------------	-------------	---------------	-------------	----	----	---------------

**ATIVIDADES:**

**1 - Autonomização da empilhadeira para a manufatura avançada**

- 1 - Revisão da literatura, escolha de modelagem matemática e algoritmos de controle de carga de empilhadeiras
- 2 - Disponibilização da empilhadeira que será utilizada no projeto
- 3 - Autonomização do volante, acelerador, freio, câmbio, sinalização, controle de altura do garfo, inclinação da torre e deslocamento.
- 4 - Instalação dos sensores e computadores na empilhadeira

**2 - Adaptação dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação para torná-los próprios para empilhadeiras em operação industrial**

- 1 - Adaptação dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação para torná-los próprios para empilhadeiras em operação industrial
- 2 - Testes integrados dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação na empilhadeira autônoma em ambiente de laboratório

**3 - Desenvolvimento de software de controle de carga da empilhadeira autônoma para a manufatura avançada**

- 1 - Modelagem matemática e desenvolvimento de software de controle do centro de massa da empilhadeira
- 2 - Desenvolvimento de software de simulação da empilhadeira
- 3 - Desenvolvimento de software de controle do garfo e da torre da empilhadeira
- 4 - Desenvolvimento de software integrado de planejamento de movimento do garfo da empilhadeira
- 5 - Desenvolvimento de software de detecção de posição de coleta de carga e descarga para empilhadeira autônoma
- 6 - Testes integrados de operação da empilhadeira em ambiente de laboratório

**4 - Demonstração e validação da solução de empilhadeira autônoma para a manufatura avançada em ambiente operacional na indústria**

- 1 - Mapeamento e definição de rotas da área de operação da empilhadeira autônoma em operação industrial
- 5 - Acompanhamento orçamentário, escrita de relatórios e prestação de contas do projeto

11	Vinícius Brito Cardoso	05403284567	Graduado	UFES/ Brasil/ 2017	INFORMÁTICA	LUME ROBOTICS	PESQUISADOR	10	30	Contrapartida
----	------------------------	-------------	----------	--------------------	-------------	---------------	-------------	----	----	---------------

**ATIVIDADES:**

**1 - Autonomização da empilhadeira para a manufatura avançada**

- 1 - Revisão da literatura, escolha de modelagem matemática e algoritmos de controle de carga de empilhadeiras
- 2 - Disponibilização da empilhadeira que será utilizada no projeto
- 3 - Autonomização do volante, acelerador, freio, câmbio, sinalização, controle de altura do garfo, inclinação da torre e deslocamento.
- 4 - Instalação dos sensores e computadores na empilhadeira

**2 - Adaptação dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação para torná-los próprios para empilhadeiras em operação industrial**

- 1 - Adaptação dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação para torná-los próprios para empilhadeiras em operação industrial
- 2 - Testes integrados dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação na empilhadeira autônoma em ambiente de laboratório

**3 - Desenvolvimento de software de controle de carga da empilhadeira autônoma para a manufatura avançada**

- 1 - Modelagem matemática e desenvolvimento de software de controle do centro de massa da empilhadeira
- 2 - Desenvolvimento de software de simulação da empilhadeira
- 3 - Desenvolvimento de software de controle do garfo e da torre da empilhadeira
- 4 - Desenvolvimento de software integrado de planejamento de movimento do garfo da empilhadeira
- 5 - Desenvolvimento de software de detecção de posição de coleta de carga e descarga para empilhadeira autônoma
- 6 - Testes integrados de operação da empilhadeira em ambiente de laboratório

**4 - Demonstração e validação da solução de empilhadeira autônoma para a manufatura avançada em ambiente operacional na indústria**

- 1 - Mapeamento e definição de rotas da área de operação da empilhadeira autônoma em operação industrial
- 5 - Acompanhamento orçamentário, escrita de relatórios e prestação de contas do projeto

12	João Vitor Valdo Freire	14863323743	Graduado	UFES/ Brasil/ 2019	PD&I	LUME ROBOTICS	PESQUISADOR	10	30	Contrapartida
----	-------------------------	-------------	----------	--------------------	------	------------------	-------------	----	----	---------------

**ATIVIDADES:**

**1 - Autonomização da empilhadeira para a manufatura avançada**

- 1 - Revisão da literatura, escolha de modelagem matemática e algoritmos de controle de carga de empilhadeiras
- 2 - Disponibilização da empilhadeira que será utilizada no projeto
- 3 - Autonomização do volante, acelerador, freio, câmbio, sinalização, controle de altura do garfo, inclinação da torre e deslocamento.
- 4 - Instalação dos sensores e computadores na empilhadeira

**2 - Adaptação dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação para torná-los próprios para empilhadeiras em operação industrial**

- 1 - Adaptação dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação para torná-los próprios para empilhadeiras em operação industrial
- 2 - Testes integrados dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação na empilhadeira autônoma em ambiente de laboratório

**3 - Desenvolvimento de software de controle de carga da empilhadeira autônoma para a manufatura avançada**

- 1 - Modelagem matemática e desenvolvimento de software de controle do centro de massa da empilhadeira
- 2 - Desenvolvimento de software de simulação da empilhadeira
- 3 - Desenvolvimento de software de controle do garfo e da torre da empilhadeira
- 4 - Desenvolvimento de software integrado de planejamento de movimento do garfo da empilhadeira
- 5 - Desenvolvimento de software de detecção de posição de coleta de carga e descarga para empilhadeira autônoma
- 6 - Testes integrados de operação da empilhadeira em ambiente de laboratório

**4 - Demonstração e validação da solução de empilhadeira autônoma para a manufatura avançada em ambiente operacional na indústria**

- 1 - Mapeamento e definição de rotas da área de operação da empilhadeira autônoma em operação industrial
- 5 - Acompanhamento orçamentário, escrita de relatórios e prestação de contas do projeto

13	Marcelo Bringuenti Pedro	15968963700	Graduado	UFES/ Brasil/ 202	INFORMÁTICA	LUME ROBOTICS	PESQUISADOR	10	30	Contrapartida
----	--------------------------	-------------	----------	-------------------	-------------	------------------	-------------	----	----	---------------

**ATIVIDADES:**

**1 - Autonomização da empilhadeira para a manufatura avançada**

- 1 - Revisão da literatura, escolha de modelagem matemática e algoritmos de controle de carga de empilhadeiras
- 2 - Disponibilização da empilhadeira que será utilizada no projeto
- 3 - Autonomização do volante, acelerador, freio, câmbio, sinalização, controle de altura do garfo, inclinação da torre e deslocamento.
- 4 - Instalação dos sensores e computadores na empilhadeira

**2 - Adaptação dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação para torná-los próprios para empilhadeiras em operação industrial**

- 1 - Adaptação dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação para torná-los próprios para empilhadeiras em operação industrial
- 2 - Testes integrados dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação na empilhadeira autônoma em ambiente de laboratório

**3 - Desenvolvimento de software de controle de carga da empilhadeira autônoma para a manufatura avançada**

- 1 - Modelagem matemática e desenvolvimento de software de controle do centro de massa da empilhadeira
- 2 - Desenvolvimento de software de simulação da empilhadeira
- 3 - Desenvolvimento de software de controle do garfo e da torre da empilhadeira
- 4 - Desenvolvimento de software integrado de planejamento de movimento do garfo da empilhadeira
- 5 - Desenvolvimento de software de detecção de posição de coleta de carga e descarga para empilhadeira autônoma
- 6 - Testes integrados de operação da empilhadeira em ambiente de laboratório

**4 - Demonstração e validação da solução de empilhadeira autônoma para a manufatura avançada em ambiente operacional na indústria**

- 1 - Mapeamento e definição de rotas da área de operação da empilhadeira autônoma em operação industrial
- 5 - Acompanhamento orçamentário, escrita de relatórios e prestação de contas do projeto

14	Leandro Furlam Turi	16374658744	Graduado	UFES/ Brasil/ 2022	INFORMÁTICA	LUME ROBOTICS	PESQUISADOR	10	30	Contrapartida
----	---------------------	-------------	----------	--------------------	-------------	---------------	-------------	----	----	---------------

**ATIVIDADES:**

**1 - Autonomização da empilhadeira para a manufatura avançada**

- 1 - Revisão da literatura, escolha de modelagem matemática e algoritmos de controle de carga de empilhadeiras
- 2 - Disponibilização da empilhadeira que será utilizada no projeto
- 3 - Autonomização do volante, acelerador, freio, câmbio, sinalização, controle de altura do garfo, inclinação da torre e deslocamento.
- 4 - Instalação dos sensores e computadores na empilhadeira

**2 - Adaptação dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação para torná-los próprios para empilhadeiras em operação industrial**

- 1 - Adaptação dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação para torná-los próprios para empilhadeiras em operação industrial
- 2 - Testes integrados dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação na empilhadeira autônoma em ambiente de laboratório

**3 - Desenvolvimento de software de controle de carga da empilhadeira autônoma para a manufatura avançada**

- 1 - Modelagem matemática e desenvolvimento de software de controle do centro de massa da empilhadeira
- 2 - Desenvolvimento de software de simulação da empilhadeira
- 3 - Desenvolvimento de software de controle do garfo e da torre da empilhadeira
- 4 - Desenvolvimento de software integrado de planejamento de movimento do garfo da empilhadeira
- 5 - Desenvolvimento de software de detecção de posição de coleta de carga e descarga para empilhadeira autônoma
- 6 - Testes integrados de operação da empilhadeira em ambiente de laboratório

**4 - Demonstração e validação da solução de empilhadeira autônoma para a manufatura avançada em ambiente operacional na indústria**

- 1 - Mapeamento e definição de rotas da área de operação da empilhadeira autônoma em operação industrial
- 5 - Acompanhamento orçamentário, escrita de relatórios e prestação de contas do projeto

15	Gabriel Hendrix	14424552764	Graduado	UFES/ Brasil/ 2023	INFORMÁTICA	LUME ROBOTICS	PESQUISADOR	10	30	Contrapartida
----	-----------------	-------------	----------	--------------------	-------------	---------------	-------------	----	----	---------------

**ATIVIDADES:**

**1 - Autonomização da empilhadeira para a manufatura avançada**

- 1 - Revisão da literatura, escolha de modelagem matemática e algoritmos de controle de carga de empilhadeiras
- 2 - Disponibilização da empilhadeira que será utilizada no projeto
- 3 - Autonomização do volante, acelerador, freio, câmbio, sinalização, controle de altura do garfo, inclinação da torre e deslocamento.
- 4 - Instalação dos sensores e computadores na empilhadeira

**2 - Adaptação dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação para torná-los próprios para empilhadeiras em operação industrial**

- 1 - Adaptação dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação para torná-los próprios para empilhadeiras em operação industrial
- 2 - Testes integrados dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação na empilhadeira autônoma em ambiente de laboratório

**3 - Desenvolvimento de software de controle de carga da empilhadeira autônoma para a manufatura avançada**

- 1 - Modelagem matemática e desenvolvimento de software de controle do centro de massa da empilhadeira
- 2 - Desenvolvimento de software de simulação da empilhadeira
- 3 - Desenvolvimento de software de controle do garfo e da torre da empilhadeira
- 4 - Desenvolvimento de software integrado de planejamento de movimento do garfo da empilhadeira
- 5 - Desenvolvimento de software de detecção de posição de coleta de carga e descarga para empilhadeira autônoma
- 6 - Testes integrados de operação da empilhadeira em ambiente de laboratório

**4 - Demonstração e validação da solução de empilhadeira autônoma para a manufatura avançada em ambiente operacional na indústria**

- 1 - Mapeamento e definição de rotas da área de operação da empilhadeira autônoma em operação industrial
- 5 - Acompanhamento orçamentário, escrita de relatórios e prestação de contas do projeto

16	A INDICAR 01	000000000000	Mestre	A INDICAR	Informática/ Engenharias	UFES	BOLSISTA	24	36	FNDCT
----	--------------	--------------	--------	-----------	-----------------------------	------	----------	----	----	-------

**ATIVIDADES:**

**1 - Autonomização da empilhadeira para a manufatura avançada**

- 1 - Revisão da literatura, escolha de modelagem matemática e algoritmos de controle de carga de empilhadeiras
- 2 - Disponibilização da empilhadeira que será utilizada no projeto
- 3 - Autonomização do volante, acelerador, freio, câmbio, sinalização, controle de altura do garfo, inclinação da torre e deslocamento.
- 4 - Instalação dos sensores e computadores na empilhadeira

**2 - Adaptação dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação para torná-los próprios para empilhadeiras em operação industrial**

- 1 - Adaptação dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação para torná-los próprios para empilhadeiras em operação industrial
- 2 - Testes integrados dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação na empilhadeira autônoma em ambiente de laboratório

**3 - Desenvolvimento de software de controle de carga da empilhadeira autônoma para a manufatura avançada**

- 1 - Modelagem matemática e desenvolvimento de software de controle do centro de massa da empilhadeira
- 2 - Desenvolvimento de software de simulação da empilhadeira
- 3 - Desenvolvimento de software de controle do garfo e da torre da empilhadeira
- 4 - Desenvolvimento de software integrado de planejamento de movimento do garfo da empilhadeira
- 5 - Desenvolvimento de software de detecção de posição de coleta de carga e descarga para empilhadeira autônoma
- 6 - Testes integrados de operação da empilhadeira em ambiente de laboratório

**4 - Demonstração e validação da solução de empilhadeira autônoma para a manufatura avançada em ambiente operacional na indústria**

- 1 - Mapeamento e definição de rotas da área de operação da empilhadeira autônoma em operação industrial
- 2 - Testes preliminares na área de operação da empilhadeira autônoma na operação industrial
- 3 - Operação supervisionada da Solução, com um operador de segurança a bordo do empilhadeira na operação industrial
- 4 - Demonstração do protótipo em operação real, sem supervisão a bordo (remotamente monitorada)
- 5 - Acompanhamento orçamentário, escrita de relatórios e prestação de contas do projeto

17	A INDICAR 02	000000000000	Mestre	A INDICAR	Informática/ Engenharias	UFES	BOLSISTA	24	36	FNDCT
----	--------------	--------------	--------	-----------	-----------------------------	------	----------	----	----	-------

**ATIVIDADES:**

**1 - Autonomização da empilhadeira para a manufatura avançada**

- 1 - Revisão da literatura, escolha de modelagem matemática e algoritmos de controle de carga de empilhadeiras
- 2 - Disponibilização da empilhadeira que será utilizada no projeto
- 3 - Autonomização do volante, acelerador, freio, câmbio, sinalização, controle de altura do garfo, inclinação da torre e deslocamento.
- 4 - Instalação dos sensores e computadores na empilhadeira

**2 - Adaptação dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação para torná-los próprios para empilhadeiras em operação industrial**

- 1 - Adaptação dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação para torná-los próprios para empilhadeiras em operação industrial
- 2 - Testes integrados dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação na empilhadeira autônoma em ambiente de laboratório

**3 - Desenvolvimento de software de controle de carga da empilhadeira autônoma para a manufatura avançada**

- 1 - Modelagem matemática e desenvolvimento de software de controle do centro de massa da empilhadeira
- 2 - Desenvolvimento de software de simulação da empilhadeira
- 3 - Desenvolvimento de software de controle do garfo e da torre da empilhadeira
- 4 - Desenvolvimento de software integrado de planejamento de movimento do garfo da empilhadeira
- 5 - Desenvolvimento de software de detecção de posição de coleta de carga e descarga para empilhadeira autônoma
- 6 - Testes integrados de operação da empilhadeira em ambiente de laboratório

<b>4 - Demonstração e validação da solução de empilhadeira autônoma para a manufatura avançada em ambiente operacional na indústria</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 - Mapeamento e definição de rotas da área de operação da empilhadeira autônoma em operação industrial</li> <li>2 - Testes preliminares na área de operação da empilhadeira autônoma na operação industrial</li> <li>3 - Operação supervisionada da Solução, com um operador de segurança a bordo do empilhadeira na operação industrial</li> <li>4 - Demonstração do protótipo em operação real, sem supervisão a bordo (remotamente monitorada)</li> <li>5 - Acompanhamento orçamentário, escrita de relatórios e prestação de contas do projeto</li> </ol>										
18	A INDICAR 03	00000000000	Mestre	A INDICAR	Informática/ Engenharias	UFES	BOLSISTA	20	36	FNDCT

**ATIVIDADES:**

**1 - Autonomização da empilhadeira para a manufatura avançada**

- 1 - Revisão da literatura, escolha de modelagem matemática e algoritmos de controle de carga de empilhadeiras
- 2 - Disponibilização da empilhadeira que será utilizada no projeto
- 3 - Autonomização do volante, acelerador, freio, câmbio, sinalização, controle de altura do garfo, inclinação da torre e deslocamento.
- 4 - Instalação dos sensores e computadores na empilhadeira

**2 - Adaptação dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação para torná-los próprios para empilhadeiras em operação industrial**

- 1 - Adaptação dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação para torná-los próprios para empilhadeiras em operação industrial
- 2 - Testes integrados dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação na empilhadeira autônoma em ambiente de laboratório

**3 - Desenvolvimento de software de controle de carga da empilhadeira autônoma para a manufatura avançada**

- 1 - Modelagem matemática e desenvolvimento de software de controle do centro de massa da empilhadeira
- 2 - Desenvolvimento de software de simulação da empilhadeira
- 3 - Desenvolvimento de software de controle do garfo e da torre da empilhadeira
- 4 - Desenvolvimento de software integrado de planejamento de movimento do garfo da empilhadeira
- 5 - Desenvolvimento de software de detecção de posição de coleta de carga e descarga para empilhadeira autônoma
- 6 - Testes integrados de operação da empilhadeira em ambiente de laboratório

**4 - Demonstração e validação da solução de empilhadeira autônoma para a manufatura avançada em ambiente operacional na indústria**

- 1 - Mapeamento e definição de rotas da área de operação da empilhadeira autônoma em operação industrial
- 2 - Testes preliminares na área de operação da empilhadeira autônoma na operação industrial
- 3 - Operação supervisionada da Solução, com um operador de segurança a bordo do empilhadeira na operação industrial
- 4 - Demonstração do protótipo em operação real, sem supervisão a bordo (remotamente monitorada)
- 5 - Acompanhamento orçamentário, escrita de relatórios e prestação de contas do projeto

19	A INDICAR 04	00000000000	2o. grau	A INDICAR	Informática/ Engenharias	UFES	BOLSISTA	24	36	FNDCT
----	--------------	-------------	----------	-----------	-----------------------------	------	----------	----	----	-------

**ATIVIDADES:**

**1 - Autonomização da empilhadeira para a manufatura avançada**

- 1 - Revisão da literatura, escolha de modelagem matemática e algoritmos de controle de carga de empilhadeiras
- 2 - Disponibilização da empilhadeira que será utilizada no projeto
- 3 - Autonomização do volante, acelerador, freio, câmbio, sinalização, controle de altura do garfo, inclinação da torre e deslocamento.
- 4 - Instalação dos sensores e computadores na empilhadeira

**2 - Adaptação dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação para torná-los próprios para empilhadeiras em operação industrial**

- 1 - Adaptação dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação para torná-los próprios para empilhadeiras em operação industrial
- 2 - Testes integrados dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação na empilhadeira autônoma em ambiente de laboratório

**3 - Desenvolvimento de software de controle de carga da empilhadeira autônoma para a manufatura avançada**

- 1 - Modelagem matemática e desenvolvimento de software de controle do centro de massa da empilhadeira
- 2 - Desenvolvimento de software de simulação da empilhadeira
- 3 - Desenvolvimento de software de controle do garfo e da torre da empilhadeira
- 4 - Desenvolvimento de software integrado de planejamento de movimento do garfo da empilhadeira
- 5 - Desenvolvimento de software de detecção de posição de coleta de carga e descarga para empilhadeira autônoma
- 6 - Testes integrados de operação da empilhadeira em ambiente de laboratório

**4 - Demonstração e validação da solução de empilhadeira autônoma para a manufatura avançada em ambiente operacional na indústria**

- 1 - Mapeamento e definição de rotas da área de operação da empilhadeira autônoma em operação industrial
- 2 - Testes preliminares na área de operação da empilhadeira autônoma na operação industrial
- 3 - Operação supervisionada da Solução, com um operador de segurança a bordo do empilhadeira na operação industrial
- 4 - Demonstração do protótipo em operação real, sem supervisão a bordo (remotamente monitorada)
- 5 - Acompanhamento orçamentário, escrita de relatórios e prestação de contas do projeto

20	A INDICAR 05	00000000000	2o. grau	A INDICAR	Informática/ Engenharias	UFES	BOLSISTA	24	36	FNDCT
----	--------------	-------------	----------	-----------	-----------------------------	------	----------	----	----	-------

**ATIVIDADES:**

**1 - Autonomização da empilhadeira para a manufatura avançada**

- 1 - Revisão da literatura, escolha de modelagem matemática e algoritmos de controle de carga de empilhadeiras
- 2 - Disponibilização da empilhadeira que será utilizada no projeto
- 3 - Autonomização do volante, acelerador, freio, câmbio, sinalização, controle de altura do garfo, inclinação da torre e deslocamento.
- 4 - Instalação dos sensores e computadores na empilhadeira

**2 - Adaptação dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação para torná-los próprios para empilhadeiras em operação industrial**

- 1 - Adaptação dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação para torná-los próprios para empilhadeiras em operação industrial
- 2 - Testes integrados dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação na empilhadeira autônoma em ambiente de laboratório

**3 - Desenvolvimento de software de controle de carga da empilhadeira autônoma para a manufatura avançada**

- 1 - Modelagem matemática e desenvolvimento de software de controle do centro de massa da empilhadeira
- 2 - Desenvolvimento de software de simulação da empilhadeira
- 3 - Desenvolvimento de software de controle do garfo e da torre da empilhadeira
- 4 - Desenvolvimento de software integrado de planejamento de movimento do garfo da empilhadeira
- 5 - Desenvolvimento de software de detecção de posição de coleta de carga e descarga para empilhadeira autônoma
- 6 - Testes integrados de operação da empilhadeira em ambiente de laboratório

**4 - Demonstração e validação da solução de empilhadeira autônoma para a manufatura avançada em ambiente operacional na indústria**

- 1 - Mapeamento e definição de rotas da área de operação da empilhadeira autônoma em operação industrial
- 2 - Testes preliminares na área de operação da empilhadeira autônoma na operação industrial
- 3 - Operação supervisionada da Solução, com um operador de segurança a bordo do empilhadeira na operação industrial
- 4 - Demonstração do protótipo em operação real, sem supervisão a bordo (remotamente monitorada)
- 5 - Acompanhamento orçamentário, escrita de relatórios e prestação de contas do projeto

21	A INDICAR 06	00000000000	2o. grau	A INDICAR	Informática/ Engenharias	UFES	BOLSISTA	24	36	FNDCT
----	--------------	-------------	----------	-----------	-----------------------------	------	----------	----	----	-------

**ATIVIDADES:**

**1 - Autonomização da empilhadeira para a manufatura avançada**

- 1 - Revisão da literatura, escolha de modelagem matemática e algoritmos de controle de carga de empilhadeiras
- 2 - Disponibilização da empilhadeira que será utilizada no projeto
- 3 - Autonomização do volante, acelerador, freio, câmbio, sinalização, controle de altura do garfo, inclinação da torre e deslocamento.

4 - Instalação dos sensores e computadores na empilhadeira

**2 - Adaptação dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação para torná-los próprios para empilhadeiras em operação industrial**

1 - Adaptação dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação para torná-los próprios para empilhadeiras em operação industrial

2 - Testes integrados dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação na empilhadeira autônoma em ambiente de laboratório

**3 - Desenvolvimento de software de controle de carga da empilhadeira autônoma para a manufatura avançada**

1 - Modelagem matemática e desenvolvimento de software de controle do centro de massa da empilhadeira

2 - Desenvolvimento de software de simulação da empilhadeira

3 - Desenvolvimento de software de controle do garfo e da torre da empilhadeira

4 - Desenvolvimento de software integrado de planejamento de movimento do garfo da empilhadeira

5 - Desenvolvimento de software de detecção de posição de coleta de carga e descarga para empilhadeira autônoma

6 - Testes integrados de operação da empilhadeira em ambiente de laboratório

**4 - Demonstração e validação da solução de empilhadeira autônoma para a manufatura avançada em ambiente operacional na indústria**

1 - Mapeamento e definição de rotas da área de operação da empilhadeira autônoma em operação industrial

2 - Testes preliminares na área de operação da empilhadeira autônoma na operação industrial

3 - Operação supervisionada da Solução, com um operador de segurança a bordo do empilhadeira na operação industrial

4 - Demonstração do protótipo em operação real, sem supervisão a bordo (remotamente monitorada)

5 - Acompanhamento orçamentário, escrita de relatórios e prestação de contas do projeto

22	A INDICAR 07	0000000000	2o. grau	A INDICAR	Informática/ Engenharias	UFES	BOLSISTA	24	36	FNDCT
----	--------------	------------	----------	-----------	-----------------------------	------	----------	----	----	-------

**ATIVIDADES:**

**1 - Autonomização da empilhadeira para a manufatura avançada**

1 - Revisão da literatura, escolha de modelagem matemática e algoritmos de controle de carga de empilhadeiras

2 - Disponibilização da empilhadeira que será utilizada no projeto

3 - Autonomização do volante, acelerador, freio, câmbio, sinalização, controle de altura do garfo, inclinação da torre e deslocamento.

4 - Instalação dos sensores e computadores na empilhadeira

**2 - Adaptação dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação para torná-los próprios para empilhadeiras em operação industrial**

1 - Adaptação dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação para torná-los próprios para empilhadeiras em operação industrial

2 - Testes integrados dos algoritmos de mapeamento, localização, percepção e navegação na empilhadeira autônoma em ambiente de laboratório

**3 - Desenvolvimento de software de controle de carga da empilhadeira autônoma para a manufatura avançada**

1 - Modelagem matemática e desenvolvimento de software de controle do centro de massa da empilhadeira

2 - Desenvolvimento de software de simulação da empilhadeira

3 - Desenvolvimento de software de controle do garfo e da torre da empilhadeira

4 - Desenvolvimento de software integrado de planejamento de movimento do garfo da empilhadeira

5 - Desenvolvimento de software de detecção de posição de coleta de carga e descarga para empilhadeira autônoma

6 - Testes integrados de operação da empilhadeira em ambiente de laboratório

**4 - Demonstração e validação da solução de empilhadeira autônoma para a manufatura avançada em ambiente operacional na indústria**

1 - Mapeamento e definição de rotas da área de operação da empilhadeira autônoma em operação industrial

2 - Testes preliminares na área de operação da empilhadeira autônoma na operação industrial

3 - Operação supervisionada da Solução, com um operador de segurança a bordo do empilhadeira na operação industrial

4 - Demonstração do protótipo em operação real, sem supervisão a bordo (remotamente monitorada)

5 - Acompanhamento orçamentário, escrita de relatórios e prestação de contas do projeto

**C.2. BOLSAS**

**C.2.2 RELAÇÃO DAS BOLSAS SOLICITADAS**

<b>Nº:</b>	<b>Nome:</b>	<b>Instituição:</b>	<b>Modalidade/ Nível da Bolsa</b>	<b>Meses:</b>	<b>Mensalidade:</b>	<b>Passagens:</b>	<b>Tx.Inscrição:</b>	<b>Custo Total:</b>
<b>Valores Totais</b>					0,00	0,00	0,00	<b>0,00</b>