

**TERMO DE CONVÊNIO Nº 011/2024**

**CV 011/2024– SETI/FUNDO PARANÁ**

CONVÊNIO QUE ENTRE SI CELEBRAM O ESTADO DO PARANÁ, POR INTERMÉDIO DA SECRETARIA DE ESTADO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR – SETI NA QUALIDADE DE CONCEDENTE; A FUNDAÇÃO DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ – FUNESPAR, NA QUALIDADE DE CONVENIENTE; A UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ – UNESPAR NA QUALIDADE DE INTERVENIENTE / REALIZADORA DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO; UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ – UEM NA QUALIDADE DE PARCEIRA NA PESQUISA E DESENVOLVIMENTO; A SMS INDUSTRIA E COMERCIO DE PRODUTOS ELETRICOS E SERVICOS LTDA - INOVE, NA QUALIDADE DE PARCEIRA; VISANDO A EXECUÇÃO DE ATIVIDADES DE INTERESSE RECÍPROCO, EM REGIME DE MÚTUA COOPERAÇÃO, DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO NO ESTADO DO PARANÁ, CONFORME ART. 205 DA CONSTITUIÇÃO DO PARANÁ.

O Estado do Paraná, por intermédio da **SECRETARIA DE ESTADO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR**, órgão gestor do Fundo Paraná, doravante denominada **SETI** ou **SETI – FUNDO PARANÁ**, na qualidade de **CONCEDENTE**, inscrita no CNPJ nº 77.046.951/0001-26 e CNPJ nº 13.196.364/0001-30, respectivamente, com endereço na Av. Prefeito Lothário Meissner, nº 350, Jardim Botânico, Curitiba - Paraná, neste ato representada por seu Secretário de Estado, Sr. **ALDO NELSON BONA**, portador do CPF nº \*\*.385.529-\*\*, e a

**FUNDAÇÃO DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ – FUNESPAR**, inscrita no CNPJ nº 16.873.001/0001-80, com endereço na Avenida Gabriel de Lara, 678, João Gualberto, na cidade de Paranaguá, Paraná, CEP 87.701-020; neste ato representada por sua presidente Sra. **DANYELLE STRINGARI**, portadora do CPF nº \*\*\*.672.029-\*\*, na qualidade de **CONVENIENTE**;

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ – UNESPAR**, inscrita no CNPJ nº 05.012.896/0001-42, com endereço na Avenida Rio Grande do Norte, 1525 - Centro, na cidade de Paranaíba, Paraná, CEP 87.701-020, neste ato representada por sua Reitora, Sr. **SALETE PAULINA MACHADO SIRINO**, portadora do CPF nº \*\*\*.131.549-\*\*, na qualidade de **INTERVENIENTE**;

Arquivo confere com o físico.

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ – UEM**, inscrita no CNPJ nº 79.151.312/0001-56, com endereço na Av. Colombo, nº 5790, Zona 7, Maringá, Paraná, CEP 87.020-900, neste ato representada por seu Reitor, Sr. **LEANDRO VANALLI**, portador do CPF nº \*\*\*.472.639-\*\*, na qualidade de **PARCEIRO**;

**SMS INDUSTRIA E COMERCIO DE PRODUTOS ELETRICOS E SERVICOS LTDA - INOVE**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº 41.660.989/0001-47, com sede à Rodovia Curitiba Ponta Grossa - BR 277, nº 1241, na cidade de SANTO INÁCIO, Estado do PARANÁ, CEP 82.305-100, neste ato representada por seu sócio-administrador, **SANDRO MARCIO LEITE MOREIRA DA SILVA**, brasileiro, engenheiro mecânico, inscrito no CPF/MF nº 503.719.329-04, RG nº 3.927.999-1, doravante denominada **PARCEIRO**.

CONSIDERANDO que:

O Decreto Estadual nº 10.769/2022 criou o Programa AGEUNI – Agências para o Desenvolvimento Sustentável do Paraná, com o objetivo de realizar ações para estimular o desenvolvimento regional sustentável com fundamento no conhecimento gerado pelas IEES do Paraná;

A Agência de Inovação Tecnológica da Universidade Estadual do Paraná – AGITEC é qualificada como AGEUNI I – UNESPAR com atuação na área de abrangência dos municípios da Região Metropolitana de Curitiba (ASSOMEC), dos Municípios do Litoral do Paraná (AMLIPA) e dos Municípios Sul Paranaense (AMSULPAR) do Estado do Paraná;

A importância da presente ação, reconhecida por decisão do Comitê Gestor Regional AGEUNI I – UNESPAR e AGEUNI II – UNESPAR e do Comitê Gestor Estadual;

A **UNESPAR** possui ações de pesquisa e desenvolvimento de tecnologias **Energias Sustentáveis** já atua no setor da pesquisa a ser elaborada, alinhando ainda com os objetivos da universidade e, se possível, com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da ONU e áreas prioritárias **ODS 7 – Energia limpa e acessível. Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia, para todos; ODS 8 - Trabalho decente e crescimento econômico. Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo, e trabalho decente para todos; ODS 9 - Indústria, Inovação e Infraestrutura. Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação; ODS 11 – Cidades e comunidades sustentáveis. Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis; ODS 12 - Consumo e produção responsáveis. Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis; ODS 13 – Ação climática. Tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos;** definidas pelo Conselho Paranaense de Ciência e Tecnologia.

O **PARCEIRO** é Sociedade Empresarial Limitada de Pequeno Porte (EPP), que atua na área de fabricação de componentes eletrônicos e teve sua proposta de trabalho selecionada pelo Comitê Gestor Regional em 10 de julho de 2023 e pelo Comitê Gestor Estadual em 20 de outubro de 2023. A proposta seguiu os trâmites previstos no item 8 do Edital 001/2023 – SETI-UEF.

Arquivo confere com o físico.

**Contrato 056/2024.** Assinatura Avançada realizada por: **Sandro Marcio Leite Moreira da Silva (XXX.719.329-XX)** em 04/12/2024 16:33. Inserido ao documento **1.012.917** por: **Rafaela Sirino Pedro** em: 04/12/2024 16:13. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **cc5e23b89ff02ccc75699f7289d7c8d5**.

Assinatura Qualificada realizada por: **Secretaria de Estado da Ciencia Tecnologia e Ensi - Assinante: XXX.385.529-XX** em 08/05/2025 17:09. Inserido ao protocolo **21.247.403-7** por: **Sthefany Walber** em: 13/03/2025 14:59. Demais assinaturas na folha 827a. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **3668d4e9095fd7dff0fd5cd3641118d2**.

Inserido ao protocolo **25.821.507-9** por: **Jéssica Bruna Costa Zanardi** em: 27/04/2026 13:04. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **b6c94a670e8addf299b092aa0ba7add9**

com observância às determinações legais, em especial as contidas na Lei Estadual nº 21.352 de 2023, Lei Estadual nº 21.354 de 2023, Lei Estadual nº 20.537 de 2021 e Decreto Estadual nº 8.796 de 2021, e Decreto Estadual nº 10.769 de 2022, Edital AGEUNI sendo regido pela **Lei Estadual nº 20.541 de 2021 e seu regulamento no Decreto Estadual nº 1.350 de 2023**, e autorização governamental contida no **protocolo 20.386.125-7 (fl. 221)**, que passa a fazer parte deste instrumento, independentemente de transcrição;

**CELEBRAM** o presente Termo de Convênio, sendo regido pelas Cláusulas e condições seguintes:

#### **CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO**

O presente Termo de Convênio tem por objeto apoiar o desenvolvimento científico e tecnológico do Estado do Paraná, nos termos do art. 205 da Constituição Estadual e Lei Estadual 20.541 de 2021, por meio do fomento ao projeto intitulado **“Requalificação de Painéis Fotovoltaicos para Aplicação em Comunidades de Baixa Renda, Agricultura Familiar e Pequenas Empresas, Entre Outros”**, que tem como objeto desenvolver equipamentos para requalificação de painéis solares, observando a eficiência energética oferecida pelos painéis solares, utilizando um Traçador de curva I x V para requalificação de eficiência energética de painéis solares com o auxílio de imagens e inteligência artificial, com intuito de análises eletroluminescentes dos painéis solares estudados. ;

**Parágrafo primeiro:** A proposta possui aderência à Área Prioritária **“ENERGIAS SUSTENTÁVEIS”** definida pelo Conselho Paranaense de Ciência e Tecnologia (CCT/PR) na 30ª Reunião Ordinária.

**Parágrafo segundo** – Para a consecução do objeto de que trata esta Cláusula, deverá a **CONVENIENTE** executar as ações relacionadas e aprovadas no Plano de Trabalho, que passará a fazer parte integrante do presente termo, juntamente com as normas e atos administrativos editados pela **CONCEDENTE**.

**Parágrafo terceiro** – A coordenação técnica/científica do Projeto ficará a cargo do/a Sr/a. **JOSÉ ROBERTO DIAS PEREIRA**, portador/a do CPF nº \*\*\*.214.568-\*\*

#### **CLÁUSULA SEGUNDA – DA VINCULAÇÃO DAS PEÇAS DOCUMENTAIS**

Integram este termo de Convênio, independente de transcrição, o plano de trabalho aprovado pelas autoridades competentes, bem como os documentos constantes do Protocolado em epígrafe.

**Parágrafo primeiro:** o plano de trabalho aprovado poderá ser alterado pelos partícipes, mediante termo aditivo, desde que não implique alteração do objeto do Termo de Convênio;

**Parágrafo segundo:** qualquer alteração do plano de trabalho deverá ser precedida de manifestação técnica elaborada por servidor ou órgão que possua habilitação para se manifestar sobre a questão.

**Parágrafo terceiro:** o plano de trabalho define os objetivos a serem atingidos com o presente Convênio, apresenta o planejamento dos trabalhos que serão desenvolvidos, detalha as atividades e as atribuições de cada um dos partícipes, a alocação de recursos humanos,

Arquivo confere com o físico.

materiais e financeiros, bem como o cronograma físico-financeiro do projeto, a fim de possibilitar a fiel consecução do objeto desta parceria, estabelecendo objetivos, metas e indicadores.

**Parágrafo quarto:** respeitadas as previsões contidas na legislação em vigor, as ICTs envolvidas neste Convênio, executarão as atividades de pesquisa e desenvolvimento conforme o Plano de Trabalho, sob as condições aqui acordadas, sendo parte integrante e indissociável deste Convênio.

**Parágrafo quinto:** a impossibilidade técnica e científica quanto ao cumprimento de qualquer fase do Plano de Trabalho que seja devidamente comprovada e justificada acarretará a suspensão de suas atividades até que haja acordo entre os partícipes quanto à alteração, à adequação ou ao término do plano de trabalho e à consequente extinção deste Convênio.

### CLÁUSULA TERCEIRA – DAS METAS

As ações a serem promovidas e as metas a serem atingidas pelo Convênio constam no Plano de Trabalho aprovado, com base no objeto da proposta, e são definidas conforme segue:

Nº	DESCRIÇÃO DA META	AÇÕES
1	Levantamento bibliográfico/projeto de conceitual e preliminar/conceitual	1.1 Levantamento 1.2 Revisão 1.3 Prospecção tecnológica
2	Construção da Placa Eletrônica embarcada para medidas I x V	2.1 Simulação de circuitos 2.2 Projetos de PCI 2.3 Desenhos CAD
3	Construção de um ambiente de luminosidade controlada	3.1 Aquisição de materiais painéis FV e metálicos 3.2 Aquisição de componentes eletrônicos 3.3 Aquisição de equipamentos
4.	Estudo e construção da técnica de eletroluminescente	4.1 Simulação de circuitos 4.2 Projetos de CAD 4.3 Prototipagem
5	Desenvolvimento de sistema de câmera e software de análises de imagens eletroluminescentes	5.1 Desenho CAD 5.2 Prototipagem 3D 5.3 Fabricação de Molde
6	Normas e normatização de medidas de acordo com o INMETRO / Normatização dos equipamentos e possível credenciamento/Certificação	6.1 Gestão de negócios 6.2 Projetos de PCI 6.3 Desenhos CAD

Arquivo confere com o físico.

7.	Instalação de 02 Unidades geradoras de energia usando painéis solares FV requalificados	7.1 Mesa 7.2 Fonte de Geração 7.3 Fabricação
8.	Criação de uma rede de contatos de empresas de instalação de painéis fotovoltaicos	8.1 Palestras 8.2 Apresentação 8.3 Revisão bibliográfica normas ABNT/ feiras
9.	Prestação de Contas	9.1 relatórios

**Parágrafo único.** As metas e ações constantes no Plano de Trabalho poderão ser adequadas ou reformuladas, desde que seja preservada a imutabilidade do objeto e desde que apresentadas justificativas fundamentadas à **CONCEDENTE**, que aprovará ou não o pedido.

#### CLÁUSULA QUARTA – DOS RECURSOS

O valor das despesas para a execução do projeto é de **R\$ 394.787,00 (trezentos e noventa e quatro mil e setecentos e oitenta e sete reais e zero centavos)**, para o período de **12 (doze) meses**, provenientes dos recursos do **FUNDO PARANÁ**, respeitadas as disponibilidades financeiras e orçamentárias e conforme Cronograma de Desembolso, Plano de Trabalho e Plano de Aplicação do projeto aprovado.

**Parágrafo Único** – O valor do convênio não poderá ser aumentado, salvo se ocorrer ampliação do objeto capaz de justificá-lo, dependendo de apresentação e aprovação prévia pela Seti do projeto adicional detalhado e de comprovação da fiel execução das etapas anteriores e com a devida prestação de contas, sendo sempre formalizado por aditivo.

#### CLÁUSULA QUINTA – DAS OBRIGAÇÕES DOS PARTICÍPES

Acordam os representantes dos partícipes as seguintes condutas para perfeito cumprimento do objeto descrito na Cláusula Primeira deste instrumento.

##### I - Caberá à **CONCEDENTE**:

a) respeitadas as suas disponibilidades financeiras e orçamentárias, repassar à **CONVENENTE** o valor de **R\$ 394.787,00 (trezentos e noventa e quatro mil e setecentos e oitenta e sete reais e zero centavos)** da Dotação Orçamentária 4560.19.571.06.6153, Fonte 132 - Apoio ao Desenvolvimento Científico, Tecnológico e Inovação, e/ou Fonte 100, para a efetiva realização do Plano de Trabalho e cronograma financeiro, constante do Detalhamento do Projeto.

b) depositar os recursos em conta específica a ser aberta junto à agência do Banco do Brasil e indicada pela **CONVENENTE**;

c) acompanhar e fiscalizar este Termo e os recursos repassados, dispondendo de condições e estrutura para o acompanhamento e verificação da execução do objeto e o cumprimento dos prazos relativos à prestação de contas;

d) analisar os relatórios;

- e) providenciar a publicação do extrato do presente Convênio no Diário Oficial do Estado;
- f) prorrogar de ofício a vigência deste Termo, quando houver atraso na liberação dos recursos, limitada à prorrogação ao exato período do atraso verificado, desde que ainda haja condição de execução do objeto.

**II – Caberá à CONCEDENTE:**

a) encaminhar documentos necessários quando solicitados pela **CONCEDENTE**, podendo ser enviado de duas maneiras: a) Via Correio (documento original); ou b) digitalizado (scanner) via sistema oficial, e arquivados na origem por pelo menos 10 (dez) anos em conformidade com a legislação vigente. Em todos os casos, o envio, será definido pela **CONCEDENTE**. Tais documentos poderão ser requisitados pela **CONCEDENTE** ou pelos órgãos de fiscalização como, por exemplo, Tribunal de Contas do Estado, Ministério Público e outros, a qualquer momento. Caso haja solicitação de documentos e estes não sejam apresentados no tempo estipulado, pelos órgãos solicitantes citados acima, a Conveniada poderá sofrer as penalidades previstas em lei, inclusive a rescisão do Termo de Convênio, por parte da **CONCEDENTE**;

b) aplicar os recursos recebidos da **CONCEDENTE**, com estrita observância do Convênio e Plano de Aplicação, da Lei Estadual 20.537 de 2021 e seu regulamento no Decreto Estadual nº 8.796 de 2021, da Lei Estadual nº 20.541 de 2021 e seu regulamento no Decreto Estadual nº 1.350 de 2023;

c) abrir e manter, junto à agência do Banco do Brasil, conta corrente específica aos fins deste Convênio, ficando a utilização dos recursos expressamente vinculada ao seu objeto, enquanto não empregados na sua finalidade, os recursos deverão ser aplicados financeiramente, nos termos do art. 68 § 10 do Decreto Estadual n.º 1.350/2023 e art. 709, do Decreto Estadual nº 10.086 de 2022;

d) solicitar à **CONCEDENTE** a autorização para utilizar as receitas financeiras, auferidas das aplicações financeiras a crédito do Convênio e aplicá-las exclusivamente no objeto de sua finalidade, devendo constar de demonstrativo específico que integrará as prestações de contas deste Convênio;

e) restituir os saldos financeiros remanescentes, inclusive os provenientes das receitas obtidas nas aplicações financeiras realizadas à **CONCEDENTE**, na conclusão ou interrupção deste Projeto, denúncia, rescisão ou extinção deste Convênio nos prazos definidos pela **CONCEDENTE**;

f) restituir os valores transferidos, acrescidos de juros legais, na forma da legislação aplicável à **CONCEDENTE**, a partir da data do recebimento, quando não for executado o objeto da avença, ressalvadas as hipóteses de caso fortuito ou força maior, devidamente comprovadas ou quando os recursos forem utilizados em finalidade diversa da estabelecida;

h) realizar a prestação de contas nas seguintes etapas: monitoramento e avaliação, por meio de formulário de resultado e prestação de contas final por meio da apresentação de relatório;

Arquivo confere com o físico.

i) Apresentar no prazo de até 45 (quarenta e cinco dias) após o término da vigência deste Convênio a prestação de contas financeira (com apresentação dos comprovantes de despesas, excetuado o valor previsto no item 9.4) e o relatório técnico-científico simplificado final do programa, elaborado de acordo com formulário específico a ser disponibilizado no site da SETI, conforme item 13.2 do Edital.

j) apresentar documentação prevista no art. 679 do Decreto Estadual nº 10.086 de 2022, em especial as Certidões Negativas para a liberação de recursos;

k) responsabilizar-se por todos os encargos de natureza trabalhista e previdenciária, inclusive os decorrentes de eventuais demandas judiciais relativas a recursos humanos utilizados na execução do objeto deste Convênio, bem como por todos os ônus tributários ou extraordinários que incidam sobre o presente Instrumento, ressalvados aqueles de natureza compulsória, lançados automaticamente pela rede bancária arrecadadora;

l) afixar destacadamente, em lugar visível no local onde funciona o Projeto, e em todos os materiais de divulgação resultantes de sua execução que o apoio financeiro é da **CONCEDENTE**; no caso de qualquer divulgação, publicidade da obra, projeto ou subprojeto, bem como seminários e eventos científicos e tecnológicos, publicações técnicas e científicas em revistas especializadas, relatórios técnicos e resumos publicados ou divulgados em qualquer meio, inclusive magnético ou eletrônico, devendo constar: “PROJETO FINANCIADO COM RECURSOS DA SECRETARIA DE ESTADO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR – SETI – FUNDO PARANÁ”; devendo incluir o brasão do Estado do Paraná. Caso haja divulgação do Projeto via *Internet*, inserir um ícone com o brasão, que faça o *link* para acesso à *homepage* da Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior;

m) possibilitar à **CONCEDENTE** ou aos agentes da Administração Estadual, com delegação de competência, todos os meios e condições necessários ao controle, supervisão e acompanhamento, inclusive, permitindo-lhe efetuar inspeções *in loco*, fornecendo, sempre que solicitadas, as informações e documentos relacionados com a execução do objeto deste Instrumento;

n) permitir o livre acesso de servidores do Sistema de Controle Interno ao qual esteja subordinado à SETI a qualquer tempo e lugar, a todos os atos administrativos e aos registros dos fatos relacionados direta ou indiretamente com o Instrumento pactuado, quando em missão de fiscalização e auditoria.

o) alimentar o Sistema Integrado de Transferências – SIT/TCE, com a inserção dos dados referentes às licitações realizadas na execução do presente Termo;

p) manter arquivada a documentação comprobatória das despesas realizadas, devidamente identificada com o número do Termo de Convênio, ficando à disposição dos órgãos de controle interno e externo, pelo prazo de 10 (dez) anos;

q) indicar à **CONCEDENTE** o(s) responsável(eis), fornecendo seus dados pessoais, para efetivação do cadastro junto ao Sistema Integrado de Transferências – SIT/TCE;

III – Caberá à **UNESPAR**, NA QUALIDADE DE INTERVENIENTE;

Arquivo confere com o físico.

- a) Indicar um coordenador, no prazo de 15 (quinze) dias úteis contados da assinatura deste Convênio, para acompanhar sua execução;
- b) Colaborar, nos termos do plano de trabalho, para que o Convênio alcance os objetivos nele descritos;
- c) Prestar aos partícipes as informações de sua responsabilidade relacionada com a execução do plano de trabalho;
- d) Comprometer-se com as políticas públicas desenvolvidas através do Programa AGEUNI;
- e) Tramitar os processos de convênios, acordos de parceria e outros oriundos do Programa AGEUNI no prazo máximo de 30 dias;
- f) Coordenar o Comitê Gestor Regional do Programa AGEUNI;
- g) Manifestar-se em caso de solicitação de alteração do plano de trabalho ou pedido de prorrogação.

#### IV – Caberá à **UEM** NA QUALIDADE DE PARCEIRA NA PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

- a) Indicar um coordenador, no prazo de 15 (quinze) dias úteis contados da assinatura deste Convênio, para acompanhar sua execução;
- b) Colaborar, nos termos do plano de trabalho, para que o Convênio alcance os objetivos nele descritos.

#### V – Caberá à **INOVE** NA QUALIDADE DE PARCEIRO/A

- a) Indicar um coordenador, no prazo de 15 (quinze) dias úteis contados da assinatura deste Convênio, para acompanhar sua execução;
- b) Colaborar, nos termos do plano de trabalho, para que o Convênio alcance os objetivos nele descritos.

#### CLÁUSULA SEXTA – DA VIGÊNCIA

A vigência do Convênio terá início na data de publicação do extrato em Diário Oficial do Estado com duração de **12 meses**, sendo destes, **12 (doze) meses destinados para a execução do projeto**, podendo ser alterado e prorrogado mediante Termo Aditivo, celebrado de comum acordo entre os partícipes, devendo este ser solicitado com antecedência mínima de 30 (trinta) dias do vencimento do Convênio, acompanhada da devida justificativa, novo Plano de Trabalho e de cópia do último Relatório Técnico Financeiro.

#### CLÁUSULA SÉTIMA – DAS VEDAÇÕES

É vedada a utilização dos recursos repassados pela **CONCEDENTE** em finalidade diversa da estabelecida no Plano de Trabalho e seu Plano de Aplicação, bem como a alteração do objeto ou das metas do Convênio. É vedado ainda:

I – aplicação dos recursos em finalidade diversa da estabelecida no termo, ainda que em caráter de emergência;

II – realização de despesas em data anterior ou posterior à sua vigência;

III - efetuar pagamento em data posterior à vigência do instrumento pactuado, salvo se o fato gerador da despesa tenha ocorrido durante a vigência, a respectiva causa tenha sido justificada e os recursos financeiros para pagamento constem no plano de aplicação ou instrumento equivalente;

IV – atribuição de vigência ou de efeitos financeiros retroativos;

V – pagamento de taxas bancárias, multas, juros ou atualização monetária, decorrentes de culpa de agente do tomador dos recursos ou pelo descumprimento de determinações legais ou conveniais;

VI – realização de despesa com publicidade, salvo a de caráter educativo, informativo ou de orientação social, que esteja diretamente vinculada com o objeto do termo de transferência e da qual não constem nomes, símbolos, imagens ou quaisquer referências que caracterizem promoção pessoal de autoridades ou de servidores públicos;

VII – transferência de recursos para associações de servidores ou a quaisquer entidades de benefício mútuo, destinadas a proporcionar bens ou serviços a um círculo restrito de associados ou sócios;

VIII – a transferência de recursos a título de contribuição, auxílio ou subvenção social a instituições privadas com fins lucrativos e a instituições privadas sem fins lucrativos não declaradas de utilidade pública;

IX – transferência de recursos às entidades privadas sem fins lucrativos que tenham como dirigentes ou controladores:

a) membros do Poder Executivo do concedente dos recursos ou do Legislativo Municipal ou Estadual, conforme o caso, bem como seus respectivos cônjuges, companheiros e parentes em linha reta, colateral ou por afinidade até o 2º grau;

b) servidor público vinculado ao Poder Executivo do concedente dos recursos ou do Legislativo Municipal ou Estadual, conforme o caso, bem como seus respectivos cônjuges, companheiros e parentes em linha reta, colateral ou por afinidade até o 2º grau, salvo se comprovada a inexistência de conflito com o interesse público.

#### **CLÁUSULA OITAVA – DA SUSPENSÃO DAS LIBERAÇÕES**

Sem prejuízo da denúncia ou rescisão do presente Convênio, a **CONCEDENTE** poderá suspender as liberações, nas seguintes hipóteses:

a) alteração do objeto ou das metas do Convênio;

b) utilização dos recursos recebidos em finalidades ou itens de despesa diferentes dos estabelecidos no presente Termo, ainda que em caráter de emergência;

c) atribuição de vigência ou de efeitos financeiros retroativos a datas anteriores à assinatura do Convênio;

d) realização de despesas com taxas bancárias, decorrentes de culpa do agente da entidade tomadora de recursos;

e) realização de despesas com multas, juros ou correção monetária, inclusive as referentes a pagamentos ou recolhimentos fora dos prazos, decorrentes de culpa do agente da entidade tomadora de recursos;

f) realização de despesas com publicidade, salvo as de caráter educativo, informativo ou de orientação social, as quais não constem nomes, símbolos ou imagens que caracterizem promoção pessoal de autoridades ou servidores;

g) execução financeira insuficiente, assim considerada a que deixar de atingir, injustificadamente, os percentuais previstos no Plano de Trabalho para cada período de execução do projeto;

#### **CLÁUSULA NONA – DA AUTORIDADE NORMATIVA, CONTROLE, FISCALIZAÇÃO E GERENCIAMENTO**

Compete à **CONCEDENTE** exercer a autoridade normativa sobre as atividades decorrentes do presente Convênio, podendo controlar e fiscalizar sua execução, e na hipótese de rescisão ou exercício irregular das obrigações pactuadas, poderá assumir ou transferir as obrigações, de modo a evitar a descontinuidade das atividades.

**Parágrafo primeiro.** No uso de suas atribuições de fiscalização, a **CONCEDENTE** se reserva o direito de:

a) não aprovar novos projetos da **CONVENENTE** se este apresentar pendências junto à **CONCEDENTE**;

b) não liberar futuras parcelas do projeto que esteja sendo executado em desacordo com este Termo e com o plano de trabalho;

c) não encerrar projetos que desatendam aos procedimentos definidos referentes destinação definitiva do patrimônio adquirido no âmbito do Convênio;

d) não aceitar documentos que forem enviados à **CONVENENTE** para assinatura e não retornarem após 30 (trinta) dias corridos.

**Parágrafo segundo.** O acompanhamento e fiscalização do termo consistirá na realização de relatórios, inspeções e visitas, inclusive de forma remota, a fim de emitir parecer técnico sobre a execução do termo, bem como parecer técnico conclusivo sobre a satisfatória realização do objeto.

**Parágrafo terceiro.** Fica indicado o Sr. **IVAN CARLOS VICENTIN**, portador CPF nº **\*\*\*043.209-\*\***, por parte da **CONCEDENTE**, que fará o acompanhamento e a fiscalização deste Termo e dos recursos repassados, bem como, por meio de relatórios, inspeções, visitas e atestação satisfatória da realização do objeto do termo.

**Parágrafo quarto.** Fica indicada a **Sr/a. GISELE MARIA RATIGUIERI**, portadora do CPF nº [REDACTED] por parte da **CONVENENTE** que fará o acompanhamento e a fiscalização deste Termo e dos recursos repassados, bem como, por meio de relatórios, inspeções, visitas e atestação satisfatória da realização do objeto do termo.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA – DAS ALTERAÇÕES E MODIFICAÇÕES**

Qualquer alteração, modificação, supressão ou acréscimo ao contido no presente Termo somente poderá ser efetivada por meio de Termo Aditivo.

Arquivo confere com o físico.

**Parágrafo primeiro.** As solicitações de alterações do Plano de Trabalho devem ser submetidas à **CONCEDENTE** com antecedência mínima de 30 (trinta) dias da realização da ação ou despesa que se pretende alterar, sendo que a **CONCEDENTE** se reserva o direito de autorizá-las ou não.

**Parágrafo segundo.** Não serão aprovadas, posteriormente, as alterações do Plano de Trabalho e do Plano de Aplicação que não tiverem sido previamente submetidas à **CONCEDENTE**, ficando o Conveniado sujeito às penalidades cabíveis, no caso de inobservância do aqui disposto.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DO PATRIMÔNIO**

Os bens e equipamentos relacionados no Plano de Aplicação e efetivamente adquiridos pela **CONVENENTE**, através dos recursos repassados mediante **Transferência Voluntária**, passam a integrar o patrimônio da **IEES articuladora da AGEUNI responsável pela captação do projeto** conforme item 9.5 do Edital 001/2023.

**Parágrafo primeiro.** Os bens e equipamentos adquiridos poderão ser patrimoniados em nome da **CONVENENTE**, sendo esta responsável pela posse e propriedade, guarda, uso adequado, respeito à finalidade e manutenção dos bens e equipamentos e deverão ser doados à **IEES articuladora da AGEUNI responsável pela captação do projeto** até o fim do prazo das atividades previstas, salvo motivo devidamente justificado, conforme artigo 34 da Lei Estadual n. 20.537 de 2021.

**Parágrafo segundo.** A **CONVENENTE** deverá providenciar a fixação de adesivo, nos bens e equipamentos adquiridos, onde conste a informação: "**Adquirido com recursos do FUNDO PARANÁ**", conforme modelo disponível na página: <https://www.seti.pr.gov.br/Pagina/Identidades-Visuais-Fundo-Parana/> - Adesivo para Equipamentos e Materiais Permanentes.

**Parágrafo terceiro.** É vedado à **CONVENENTE** dar aos bens e equipamentos adquiridos com recursos da **CONCEDENTE** destinação ou utilidade diversa da finalidade do Convênio e/ou transferir os bens e equipamentos para local incompatível com as atividades do projeto ou alienar os bens em qualquer caso, salvo autorização expressa da **CONCEDENTE** e após o encerramento do projeto.

**Parágrafo quarto.** O desvio de utilização do bem móvel ou imóvel pelo conveniente importará na transmissão ou retorno do bem para domínio da concedente ou indenização do valor global aplicado, nos termos do art. 665 do Decreto Estadual nº 10.086 de 2022.

**Parágrafo quinto.** Os bens e equipamentos adquiridos são de responsabilidade da **CONVENENTE**, cabendo à Instituição analisar e deliberar, após o encerramento do projeto, sobre pedidos de transferência de titularidade dos bens e equipamentos que venham a perder sua utilidade/finalidade ou descarte de bens e equipamentos inservíveis, na forma do procedimento pertinente.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DA AVALIAÇÃO DO CUMPRIMENTO DO OBJETO**

Considerando os indicadores constantes no Plano de Trabalho, a forma de avaliação do cumprimento do objeto terá por base o indicador físico, o indicador de previsão de execução do objeto, o indicador de percentual de execução da Etapa e o indicador do recurso orçamentário/financeiro.

Arquivo confere com o físico.

**Contrato 056/2024.** Assinatura Avançada realizada por: **Sandro Marcio Leite Moreira da Silva (XXX.719.329-XX)** em 04/12/2024 16:33. Inserido ao documento **1.012.917** por: **Rafaela Sirino Pedro** em: 04/12/2024 16:13. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **cc5e23b89ff02ccc75699f7289d7c8d5**.

Assinatura Qualificada realizada por: **Secretaria de Estado da Ciencia Tecnologia e Ensi - Assinante: XXX.385.529-XX** em 08/05/2025 17:09. Inserido ao protocolo **21.247.403-7** por: **Sthefany Walber** em: 13/03/2025 14:59. Demais assinaturas na folha 827a. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **3668d4e9095fd7dff0fd5cd3641118d2**.

Inserido ao protocolo **25.821.507-9** por: **Jéssica Bruna Costa Zanardi** em: 27/04/2026 13:04. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **b6c94a670e8addf299b092aa0ba7add9**

**Parágrafo primeiro:** O Indicador Físico é a unidade que indica a medida que melhor caracteriza o produto de cada Etapa; o Indicador de Previsão de Execução do Objeto se refere ao tempo de desenvolvimento de cada Etapa; o Indicador da Etapa é o percentual de execução da Etapa em relação ao total do Projeto; e o Indicador de Recursos Orçamentário/Financeiro se refere ao percentual de recursos a serem utilizados para a execução da Etapa, sendo que a execução deste percentual será considerada como parâmetro para a liberação dos repasses.

**Parágrafo segundo:** As informações referentes ao cumprimento das metas e do objeto do projeto serão obtidas por meio dos relatórios parciais e final apresentados pela **CONVENIENTE** nos prazos e condições definidos no Ato Administrativo do Fundo Paraná e que farão parte da prestação de contas parciais e final inseridas nos sistemas **CEP - FUNDO PARANÁ** (<https://cep.setipr.net.br/cep/projetos/>) e **SIT - TRIBUNAL DE CONTAS DO PARANÁ**.

**Parágrafo terceiro:** Além da prestação de contas financeira e relatório técnico-científico simplificado final do programa, a **CONCEDENTE** poderá realizar inspeções e vistorias *in loco*, inclusive de forma remota, a fim de verificar o cumprimento do objeto e das metas do Plano de Trabalho.

#### CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DA PROPRIEDADE INTELECTUAL

A Propriedade Intelectual resultante do desenvolvimento do projeto, objeto do presente Convênio, incluídos todos os direitos, os resultados, as metodologias e inovações técnicas, produtos ou processos, know-how, privilegiáveis ou não, que forem obtidos em virtude da tecnologia depositada, objeto da pesquisa/projeto do presente instrumento, serão de propriedade da **UNESPAR**, da **UEM** e da **INOVE**, na proporção de 33,33% (trinta e três vírgula trinta e três por cento) para a **UNESPAR**, de 33,33% (trinta e três vírgula trinta e três por cento) para a **UEM** e de 33,33% (trinta e três vírgula trinta e três por cento) para **INOVE**, de acordo com a quantidade do valor de conhecimento adicionado desde o início da cooperação até o seu fim, considerando os recursos humanos, financeiros e materiais alocados pelos partícipes, inclusive eventual(is) patente(s) resultante(s), conforme o que dispõem sobre o direito à co-titularidade na proporção equivalente ao montante do valor agregado do conhecimento já existente no início da parceria e dos recursos humanos, financeiros e materiais alocados pelos partícipes contratantes.

**Parágrafo primeiro:** Os custos para a proteção da propriedade intelectual, incluídos acompanhamento, cumprimento de exigências, defesa, processos administrativos, ações judiciais, entre outros, relativos à propriedade intelectual, no Brasil ou no exterior, serão suportados conjuntamente pelos partícipes na proporção de sua titularidade conforme descrito no *caput* desta cláusula.

**Parágrafo segundo:** Os demais termos específicos para a proteção da propriedade intelectual serão firmados em contrato de ajuste de propriedade intelectual em específico, que se torna parte do presente convênio, nos termos da Lei Estadual 20.541/2021.

Arquivo confere com o físico.

**Parágrafo terceiro:** Não se entende como cessão da propriedade intelectual ou outro tipo de concessão de direitos a troca de informações entre as partícipes, seus pesquisadores e pesquisador independente em razão da execução do projeto.

**Parágrafo quarto:** Os partícipes declaram que o presente projeto de pesquisa não tem qualquer tipo de acesso ao patrimônio genético.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DOS DIREITOS DE COMERCIALIZAÇÃO**

Considerando o caráter de co-titularidade neste instrumento, na proporção descrita na cláusula décima primeira, os direitos de propriedade intelectual obtidos na pesquisa/projeto deste Convênio poderão ser licenciados para industrialização e comercialização para terceiros, mediante contrato de licenciamento específico que conterà, entre outros, os valores relativos ao pagamento de royalties para os PARTÍCIPIES.

**Parágrafo único:** Havendo interesse para o licenciamento da tecnologia por terceiros, ainda que empresas subsidiárias ou coligadas do parceiro, o partícipe interessado deverá avisar à(s) outra(s), mediante comunicação formal.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DA PARTICIPAÇÃO NOS RESULTADOS**

Caberá aos partícipes a participação nos resultados de possível industrialização e comercialização de produtos obtidos por meio da execução do projeto, objeto deste Convênio, mediante pagamento de royalties por aquele que vier a explorá-los, firmado em contrato específico de licenciamento.

**Parágrafo único:** Havendo a exploração da patente pelo PARCEIRO, as condições da exploração comercial e pagamento dos royalties e/ou eventuais benefícios financeiros à **UNESPAR e UEM** serão estipuladas em instrumento específico.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – DOS CRIADORES**

A identificação dos criadores, no caso de o projeto resultar em algum tipo de propriedade intelectual, será realizada pelos PARTÍCIPIES, ouvidos os coordenadores do projeto e a Agência de Inovação Tecnológica AGITEC da UNESPAR.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA - CONFORMIDADE COM AS LEIS ANTICORRUPÇÃO**

Os partícipes deverão tomar todas as medidas necessárias, observados os princípios de civilidade e legalidade, e de acordo com as boas práticas empresariais para cumprir e assegurar que (i) seus conselheiros, diretores, empregados qualquer pessoa agindo em seu nome, inclusive prepostos e subcontratados, quando houver (todos doravante referidos como “Partes Relacionadas” e, cada uma delas, como “uma Parte Relacionada”) obedecerão a todas as leis aplicáveis, incluindo àquelas relativas ao combate à corrupção, suborno e lavagem de dinheiro, bem como àquelas relativas a sanções econômicas, vigentes nas jurisdições em que os partícipes estão constituídos e na jurisdição em que o Convênio será cumprido (se diferentes), para impedir qualquer atividade fraudulenta por si ou por uma Parte Relacionada com relação ao cumprimento deste Convênio.

Arquivo confere com o físico.

**Parágrafo primeiro:** um partícipe deverá notificar imediatamente o outro sobre eventual suspeita de qualquer fraude tenha ocorrido, esteja ocorrendo, ou provavelmente ocorrerá, para que sejam tomadas as medidas necessárias para apurá-las.

**Parágrafo segundo:** os partícipes obrigam-se a observar rigidamente as condições contidas nos itens abaixo, sob pena de imediata e justificada rescisão do acordo.

**Parágrafo terceiro:** os partícipes declaram-se cientes de que seus Departamentos Jurídicos e/ou advogados contratados estão autorizados, em caso de práticas que atentem contra os preceitos dessa cláusula, a solicitar a imediata abertura dos procedimentos criminais, cíveis e administrativos cabíveis à cada hipótese:

a) Os partícipes não poderão, em hipótese alguma, dar ou oferecer nenhum tipo de presente, viagens, vantagens a qualquer empregado, servidor, preposto ou diretor de outro partícipe, especialmente àqueles responsáveis pela fiscalização do presente Convênio. Serão admitidos apenas, em épocas específicas, a entrega de brindes, tais como canetas, agendas, folhinhas, cadernos etc;

b) Os partícipes somente poderão representar outro partícipe perante órgãos públicos quando devidamente autorizado para tal, seja no corpo do próprio Convênio, seja mediante autorização prévia, expressa e escrita de seu representante com poderes para assim proceder;

c) Os partícipes e seus empregados/prepostos, quando agirem em nome ou defendendo interesses deste Convênio perante órgãos, autoridades ou agentes públicos, não poderão dar, receber ou oferecer quaisquer presentes, vantagens ou favores a agentes públicos, sobretudo no intuito de obter qualquer tipo de favorecimento para os partícipes;

d) Os partícipes, quando agirem em nome ou defendendo seus interesses, não poderão fornecer informações sigilosas a terceiros ou a agentes públicos, mesmo que isso venha a facilitar, de alguma forma, o cumprimento desse Convênio;

e) Os partícipes, ao tomar conhecimento de que algum de seus prepostos ou empregados descumpriram as premissas e obrigações acima pactuadas, denunciarão espontaneamente o fato, de forma que, juntas, elaborem e executem um plano de ação para (i) afastar o empregado ou preposto imediatamente; (ii) evitar que tais atos se repitam e (iii) garantir que o Convênio tenha condições de continuar vigente.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA – DO SIGILO DAS INFORMAÇÕES E PROTEÇÃO DE DADOS**

A **CONVENIENTE** e a **CONCEDENTE** se comprometem a manter sigilo de informações classificadas como sigilosas ou referentes a dados pessoais obtidas no desenvolvimento das ações e objeto do Convênio, não podendo ser transferidas a terceiros, seja a título oneroso ou gratuito, ou de qualquer forma divulgadas, obedecendo as disposições da Lei Federal nº 13.709/2018 – Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) e Decreto Estadual nº 6.474/2020.

Arquivo confere com o físico.

**Parágrafo primeiro:** A **CONVENENTE** e a **CONCEDENTE** se comprometem a cumprir as disposições da Lei Federal nº 12.527 de 2011 - Lei de Acesso a Informação e da Lei Federal nº 13.709 de 2018 – LGPD e seus respectivos regulamentos, notadamente em relação a utilização e tratamento de dados pessoais.

**Parágrafo segundo:** Os dados pessoais eventualmente tratados pela **CONVENENTE** e pela **CONCEDENTE** somente poderão ser utilizados na execução das ações especificadas neste termo de Convênio e em hipótese alguma poderão ser utilizados para outros fins.

**Parágrafo terceiro:** O eventual acesso, pela **CONVENENTE**, às bases de dados que contenham ou possam conter dados pessoais ou segredos comerciais ou industriais implicará para a **CONVENENTE** e para seus servidores – devida e formalmente instruídos nesse sentido – o mais absoluto dever de sigilo, no curso do presente termo de Convênio e após o seu encerramento;

**Parágrafo quarto:** O encarregado da **CONVENENTE** manterá contato formal com o encarregado da **CONCEDENTE**, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas da ocorrência de qualquer incidente que implique violação ou risco de violação de dados pessoais, para que este possa adotar as providências devidas, na hipótese de questionamento das autoridades competentes;

**Parágrafo quinto:** A critério do controlador e do encarregado de dados da **CONCEDENTE**, a **CONVENENTE** poderá ser provocada a preencher um relatório de impacto à proteção de dados pessoais, conforme a sensibilidade e o risco inerente dos serviços objeto deste termo de Convênio, no tocante a dados pessoais;

**Parágrafo sexto:** A **CONCEDENTE** responde pelos danos que tenha causado em virtude da violação da segurança dos dados ao deixar de adotar as medidas de segurança previstas no art. 46 da LGPD, destinadas a proteger os dados pessoais de acessos não autorizados e de situações acidentais ou ilícitas de destruição, perda, alteração, comunicação ou qualquer forma de tratamento inadequado ou ilícito;

**Parágrafo sétimo:** A **CONCEDENTE** poderá, a qualquer tempo, requisitar informações acerca dos dados pessoais confiados à **CONVENENTE**, bem como realizar inspeções e auditorias, inclusive por meio de auditores independentes, a fim de zelar pelo cumprimento dos deveres e obrigações aplicáveis;

**Parágrafo oitavo:** Encerrada a vigência do Convênio ou não havendo mais necessidade de utilização dos dados pessoais, sejam eles sensíveis ou não, a **CONVENENTE** providenciará o descarte de todos os dados pessoais e as cópias existentes, atendido o princípio da segurança;

**Parágrafo nono:** os partícipes se comprometem, por si e seus servidores, a manter sigilo com relação às informações, aos conhecimentos técnicos específicos, aos resultados ou outros dados particulares, obtidos ou adquiridos no desenvolvimento dos objetivos do presente instrumento e de seus termos aditivos, sendo vedada, sem autorização por escrito dos PARTÍCIPES, sua divulgação a terceiros.

Arquivo confere com o físico.

**Contrato 056/2024.** Assinatura Avançada realizada por: **Sandro Marcio Leite Moreira da Silva (XXX.719.329-XX)** em 04/12/2024 16:33. Inserido ao documento **1.012.917** por: **Rafaela Sirino Pedro** em: 04/12/2024 16:13. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **cc5e23b89ff02ccc75699f7289d7c8d5**.

Assinatura Qualificada realizada por: **Secretaria de Estado da Ciencia Tecnologia e Ensi - Assinante: XXX.385.529-XX** em 08/05/2025 17:09. Inserido ao protocolo **21.247.403-7** por: **Sthefany Walber** em: 13/03/2025 14:59. Demais assinaturas na folha 827a. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **3668d4e9095fd7dff0fd5cd3641118d2**.

Inserido ao protocolo **25.821.507-9** por: **Jéssica Bruna Costa Zanardi** em: 27/04/2026 13:04. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **b6c94a670e8addf299b092aa0ba7add9**

**Parágrafo décimo:** os partícipes se comprometem a firmar termo de sigilo e confidencialidade com seus pesquisadores, sócios, diretores, administradores, empregados, servidores, colaboradores e partícipes que terão acesso às “informações confidenciais” necessárias para a execução do projeto objeto deste Convênio, sob pena de responsabilização jurídica, com efeitos de ordem penal, civil e administrativa contra seus transgressores.

**Parágrafo décimo primeiro:** Entende-se como “informações confidenciais”, mas não se limita a: toda a informação, know-how, técnica, designs, especificações, diagramas, fluxogramas, configurações, soluções, fórmulas, modelos, desenhos, cópias, amostras, cadastro de clientes, preços e custos, contratos, planos de negócios, processos, projetos, fotografias, programas de computador, conceitos de produto, especificações, amostras de ideias, definições e informações mercadológicas, invenções, outras informações técnicas, financeiras ou comerciais, entre outros, relativos às pesquisas, processos ou conhecimento do projeto “**Requalificação de Painéis Fotovoltaicos para Aplicação em Comunidades de Baixa Renda, Agricultura Familiar e Pequenas Empresas, Entre Outros**”, a que os PARTÍCIPES tenham acesso, direta ou indiretamente, por meio de captação de imagens, vídeos ou de áudio, documentos físicos ou digitais, ou lhe sejam entregues ou cheguem ao seu conhecimento sob a forma escrita, verbal ou por quaisquer outros meios de comunicação, inclusive eletrônicos ou ainda armazenada em computadores ou na internet ou em quaisquer dispositivos de armazenamento como pendrives, CDs, DVDs, máquinas fotográficas, celulares, tablets, entre outros.

**Parágrafo décimo segundo:** não serão consideradas “informações confidenciais” aquelas que estiverem sob domínio público antes de ser revelada ou disponibilizada aos PARTÍCIPES ou a que for de conhecimento anterior do pesquisador ou funcionário do PARCEIRO, ou a que for tornada pública pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial - INPI ou pelo órgão competente em âmbito internacional.

**Parágrafo décimo terceiro:** exclui-se do vedado nesta cláusula a divulgação de conhecimentos técnicos que, embora atinentes ao objeto deste instrumento ou de seus termos aditivos, sejam utilizados em cursos regulares de graduação e pós-graduação da (das universidades envolvidas na pesquisa e desenvolvimento).

**Parágrafo décimo quarto:** as disposições de sigilo constantes nesta cláusula não se aplicam quando qualquer informação, no todo ou em parte, estiver sob domínio público antes de ser revelada ou divulgada ou a que for tornada pública pelo INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial ou pelo órgão competente em âmbito internacional.

**Parágrafo décimo quinto:** as vedações também não se aplicam quando a informação for, comprovadamente e de forma legítima, do conhecimento dos partícipes, dos partícipes e pesquisadores do projeto, objeto deste instrumento, em data anterior à assinatura do presente instrumento e/ou de seus termos aditivos, resguardando-se aos mesmos o direito de desenvolvimento deste conhecimento após o transcurso de vigência do presente Convênio.

**Parágrafo décimo sexto:** o descumprimento desta cláusula enseja a rescisão deste instrumento e de seus termos aditivos e o pagamento, ao(s) partícipe(s) inocente(s), de indenização pelos danos efetivamente sofridos; além de sujeitar o infrator às medidas administrativas e judiciais cabíveis.

Arquivo confere com o físico.

**Contrato 056/2024.** Assinatura Avançada realizada por: **Sandro Marcio Leite Moreira da Silva (XXX.719.329-XX)** em 04/12/2024 16:33. Inserido ao documento **1.012.917** por: **Rafaela Sirino Pedro** em: 04/12/2024 16:13. Demais assinaturas na última folha. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **cc5e23b89ff02ccc75699f7289d7c8d5**.

Assinatura Qualificada realizada por: **Secretaria de Estado da Ciencia Tecnologia e Ensi - Assinante: XXX.385.529-XX** em 08/05/2025 17:09. Inserido ao protocolo **21.247.403-7** por: **Sthefany Walber** em: 13/03/2025 14:59. Demais assinaturas na folha 827a. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **3668d4e9095fd7dff0fd5cd3641118d2**.

Inserido ao protocolo **25.821.507-9** por: **Jéssica Bruna Costa Zanardi** em: 27/04/2026 13:04. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **b6c94a670e8addf299b092aa0ba7add9**

**Parágrafo décimo sétimo:** É reservado à UNESPAR não divulgar informações protegidas pelo sigilo de quaisquer outros projetos em que participe, administre ou fiscalize, bem como não constitui inadimplemento de quaisquer cláusulas deste instrumento a negativa em fornecer dados, de qualquer natureza, que possam colocar em risco o interesse público ou a segurança pública.

**Parágrafo décimo oitavo:** As obrigações de confidencialidade decorrentes do presente instrumento, assim como as demais responsabilidades e obrigações derivadas, vigorarão durante o período para a elaboração e desenvolvimento do projeto e permanecerão em vigor entre os PARTICIPES pelo prazo de 5 (cinco) anos após a assinatura deste instrumento ou até que os direitos de propriedade intelectual resultantes do projeto estejam devidamente protegidos junto ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial - INPI ou junto ao órgão competente em âmbito internacional.

### CLÁUSULA DÉCIMA NONA – DA EXTINÇÃO DO CONVÊNIO

Este Termo de Convênio poderá ser extinto unilateralmente, por denúncia de qualquer das partes, mediante comunicação formal do interessado e rescindido diante da constatação de qualquer uma das seguintes hipóteses:

- I - inadimplemento de qualquer das cláusulas pactuadas;
- II - constatação, a qualquer tempo, de falsidade ou incorreção de informação em qualquer documento apresentado;
- III - aplicação de recursos fora das hipóteses ajustadas;
- IV - verificação de qualquer circunstância que enseje a instauração de tomada de contas especial;
- V - dano ao erário, exceto se houver devolução dos recursos devidamente corrigidos, sem prejuízo da continuidade da apuração, por procedimentos administrativos próprios, quando identificadas outras irregularidades decorrentes do ato praticado.

**Parágrafo primeiro:** Extinto o Termo de Convênio firmado, em qualquer caso, os partícipes responderão pelas obrigações assumidas até a data da extinção.

### CLÁUSULA VIGÉSIMA – DA RESPONSABILIDADE

A execução de qualquer atividade pelos Partícipes em decorrência deste Convênio não transferirá, de um partícipe ao outro, qualquer responsabilidade trabalhista, previdenciária ou fiscal, nem se constituirá em qualquer forma de associação permanente, independentemente do local de execução das atividades.

### CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMEIRA – DA PUBLICIDADE

A eficácia deste Termo de Convênio ou dos aditamentos fica condicionada à publicação do respectivo extrato no Diário Oficial do Estado, incumbindo à **CONCEDENTE** a promoção da publicação do extrato, na forma do art. 686 do Decreto Estadual n.º 10.086/2022.

### CLÁUSULA-VIGÉSIMA SEGUNDA – DOS CASOS OMISSOS

Os casos omissos serão resolvidos de comum acordo pelos partícipes, observando-se a legislação em vigor.

Arquivo confere com o físico.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCEIRA – DO FORO**

Fica eleito o foro Central da Comarca da Região Metropolitana de Curitiba para dirimir qualquer dúvida ou ajuizar quaisquer ações, que não forem resolvidas administrativamente, ou por comum acordo entre os partícipes, renunciando os partícipes subscritores deste Convênio a qualquer outro foro, por mais privilegiado que seja ou venha a ser.

E, por estarem plenamente de acordo, os partícipes firmam o presente Instrumento, na presença das testemunhas abaixo indicadas, obrigando-se ao fiel cumprimento de suas disposições.

Curitiba, datado e assinado digitalmente.

**ALDO NELSON BONA**

Secretário de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior – SETI  
Concedente

**DANYELLE STRINGARI**

Fundação de Apoio ao Desenvolvimento da Universidade Estadual do Paraná –  
FUNESPAR  
Conveniente

**SALETE PAULINA MACHADO SIRINO**

Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR  
Interveniente

LEANDRO

VANALLI:92947263987

Assinado de forma digital por  
LEANDRO VANALLI:92947263987  
Dados: 2024.12.18 15:08:06 -03'00'

**LEANDRO VANALLI**

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ - UEM  
Instituição Parceira na Pesquisa e Desenvolvimento

**SANDRO MARCIO LEITE MOREIRA DA SILVA**

SMS INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PRODUTOS ELÉTRICOS E SERVIÇOS LTDA  
Parceiro item 6.2 Edital CP nº 01/2023

**Testemunhas**

**FERNANDO ELIAS PEREIRA**

CPF: \*\*.689.189-\*\*

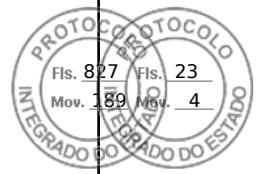
**GUILHERME VARGAS VEIGA**

CPF: \*\*.288.459-\*\*

Arquivo confere com o físico.



ePROTOCOLO



**Contrato 056/2024.**

Documento: **01CV011.2024TermodeConvenioSMSIND.ECOM.DEPROD.ELETRICOSESERV.LTDAINOVE.pdf.**

Assinatura Avançada realizada por: **Sandro Marcio Leite Moreira da Silva (XXX.719.329-XX)** em 04/12/2024 16:33, **Saete Paulina Machado Sirino (XXX.131.549-XX)** em 04/12/2024 18:00 Local: UNESPAR/REITORIA, **Danyelle Stringari (XXX.672.029-XX)** em 04/12/2024 22:30 Local: UNESPAR/FUNESPAR, **Fernando Elias Pereira (XXX.689.789-XX)** em 05/12/2024 09:17, **Guilherme Vargas Veiga (XXX.288.459-XX)** em 05/12/2024 15:10 Local: UNESPAR/FUNESPAR.

Inserido ao documento **1.012.917** por: **Rafaela Sirino Pedro** em: 04/12/2024 16:13.



Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021.

A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço:

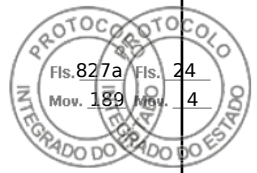
**<https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento>** com o código:  
**cc5e23b89ff02ccc75699f7289d7c8d5.**

Assinatura Qualificada realizada por: **Secretaria de Estado da Ciencia Tecnologia e Ensi - Assinante: XXX.385.529-XX** em 08/05/2025 17:09. Inserido ao protocolo **21.247.403-7** por: **Sthefany Walber** em: 13/03/2025 14:59. Demais assinaturas na folha 827a. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço:  
**<https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento>** com o código: **3668d4e9095fd7dff0fd5cd3641118d2.**

Inserido ao protocolo **25.821.507-9** por: **Jéssica Bruna Costa Zanardi** em: 27/04/2026 13:04. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço:  
**<https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento>** com o código: **b6c94a670e8addf299b092aa0ba7add9**



ePROTOCOLO



Documento: **01CV011.2024TermodeConvenioSMSIND.ECOM.DEPROD.ELETRICOSESERV.LTDAINOVE.pdf**.

Assinatura Qualificada realizada por: **Secretaria de Estado da Ciencia Tecnologia e Ensi - Assinante: XXX.385.529-XX** em 08/05/2025 17:09.

Assinatura Qualificada Externa realizada por: **Leandro Vanalli** em 18/12/2024 15:08.

Inserido ao protocolo **21.247.403-7** por: **Sthefany Walber** em: 13/03/2025 14:59.



Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021.

A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço:  
**<https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento>** com o código:  
**3668d4e9095fd7dff0fd5cd3641118d2**.

**1. PROJETO FUNDO PARANÁ**

1.1 (X) UEF - Projeto Estratégico 1.2 ( ) USF - Universidade Sem Fronteiras 1.3 ( ) Encomenda Governamental

**2. ÁREA**

**Área Prioritária:** Energias Sustentáveis

**ODS:** 7 - Energia acessível e limpa 8 - Emprego digno e Crescimento econômico 9 - Indústria, Inovação e Infraestrutura 11 - Cidades e Comunidades Sustentáveis 12 - Consumo e Produção Responsáveis 13 - Combate às alterações climáticas

**Desafios:**

**Eixos:**

**Subprograma:** -

**Transversais:** Transformação Digital

**3. TÍTULO DO PROJETO**

Requalificação de Paineis Fotovoltaicos para Aplicacao em Comunidades de Baixa Renda, Agricultura Familiar e Pequenas Empresas, Entre Outros

**4. VALOR TOTAL DOS RECURSOS SOLICITADOS AO FUNDO PARANÁ**

Outras despesas de CUSTEIO	INVESTIMENTOS	TOTAL
<b>R\$ 248.920,00</b>	<b>R\$ 106.388,32</b>	<b>R\$ 394.787,00</b>

**4.1 VALORES DOS RECURSOS DE CONTRAPARTIDA (Instituição Parceira)**

Outras despesas de CUSTEIO	INVESTIMENTOS	TOTAL
<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 0,00</b>

**4.2 VALOR TOTAL DOS RECURSOS DO PROJETO**

Outras despesas de CUSTEIO	INVESTIMENTOS	DOA	TOTAL
<b>R\$248.920,00</b>	<b>R\$106.388,32</b>	<b>R\$39.478,68</b>	<b>R\$394.787,00</b>

**5. ESTIMATIVA DE PRAZOS PARA EXECUÇÃO DO PROJETO**

**Prazo: 12 meses / Desembolso: Semestral**

*\*Início: A partir da data de contratação do Projeto.*

**6. INSTITUIÇÃO PROPONENTE**

**INSTITUIÇÃO:** FUNDAÇÃO DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ - FUNESPAR

CNPJ: 16.873.001/0001-80

Natureza Jurídica: Pessoa jurídica de direito privado

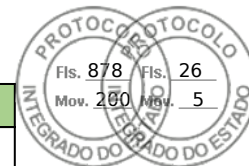
Endereço: Av. Gabriel de Lara, nº 678 – João Gualberto

CEP: 83203-550

Cidade/Estado: Paranaguá/PR

Telefone e Fax: (41) 3423-3644

e-mail:



### 6.1 REPRESENTANTE LEGAL DA INSTITUIÇÃO PROPONENTE

Nome do Representante legal: Danyelle Stringari  
Cédula de Identidade (Instituto/Estado da Federação): \*\*\*49.177-6 SSP\*\*\*  
CPF: \*\*\*.672.029\*\*\*  
Endereço residencial: \*\*\*\*\*  
CEP: \*\*\*\*\*  
Cidade/Estado: Paranaguá/PR  
Telefone: \*\*\*\*\*  
e-mail: \*\*\*\*\*

### 7. COORDENADOR TÉCNICO/CIENTÍFICO DO PROJETO

Nome: Jose Roberto Dias Pereira  
Cédula de Identidade (Instituto/Estado da Federação): \*\*\*.938.61\*\*\*  
CPF: \*\*\*214568\*\*\*  
Formação profissional: Bacharel em Física  
Titulação (graduação e pós-graduação): Mestrado e Doutorado  
Endereço residencial: \*\*\*\*\*  
CEP: \*\*\*\*\*  
Cidade/Estado: Maringa/PR  
Telefone: \*\*\*\*\*  
e-mail: \*\*\*\*\*

### 8. RESPONSÁVEL ADMINISTRATIVO E FINANCEIRO DO PROJETO

Nome: Luiz Fernando Roveda  
Cédula de Identidade (Instituto/Estado da Federação): \*\*\*530.8\*\*\*  
CPF: \*\*\*45102\*\*\*  
Formação profissional: Graduação em Engenharia Agrônoma  
Titulação (graduação e pós-graduação): Doutor em Agronomia  
Endereço residencial: \*\*\*\*\*  
CEP: \*\*\*\*\*  
Cidade/Estado: \*\*\*\*\*  
Telefone: \*\*\*\*\*  
e-mail: \*\*\*\*\*

### 9. ENGENHEIRO CIVIL RESPONSÁVEL PELA OBRA

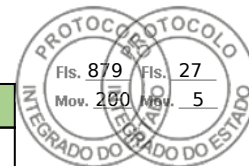
(Caso seja previsto no projeto execução da obra e/ou reforma)

Nome do Engenheiro Civil:  
CREA:  
CPF:  
Formação profissional:  
Endereço residencial:  
CEP:  
Cidade/Estado:  
Telefone:  
e-mail:

CEP - Controle de Execução de Projetos

Assinatura Qualificada realizada por: **Jamil Abdanur Junior** em 29/05/2025 11:28. Inserido ao protocolo **21.247.403-7** por: **Ana Gabrielle Tureck da Rocha** em: 27/05/2025 09:43. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **153077a67579f49ccbca4bd36431e447**.

Inserido ao protocolo **25.821.507-9** por: **Jéssica Bruna Costa Zanardi** em: 27/04/2026 13:04. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **5289f4a2a985df3e96ca82f4085052e0**



## 10. RESPONSÁVEL PELO CONTROLE INTERNO DO ORGÃO (Quando for o caso)

Nome: Fernando Elias Pereira  
Cédula de Identidade (Instituto/Estado da Federação): \*\*\*76.740-8 SSP\*\*\*  
CPF: \*\*\*.689.789\*\*\*  
Formação profissional: Contabilidade / Administração de Empresas  
Titulação (graduação e pós-graduação): Tec. Contábil / Bacharelado em Administração  
Endereço residencial: \*\*\*\*\*  
CEP: \*\*\*\*\*  
Cidade/Estado: \*\*\*\*\*  
Telefone: \*\*\*\*\*  
e-mail: \*\*\*\*\*

## 11. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO PARCEIRA

### 11.1 INSTITUIÇÃO PARCEIRA

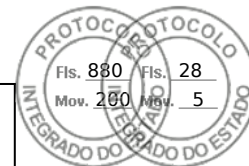
Instituição: UEM - UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ  
CNPJ: 79.151.312/0001-56  
Natureza Jurídica: Autarquia Estadual  
Representante Legal: LEANDRO VANALLI  
CPF (Representante Legal): \*\*\*.472.639\*\*\*  
Endereço: Avenida Colombo, 5.790  
CEP: 87.020-900  
Cidade/Estado: Maringá/PR  
Telefone e Fax: (44) 3269-2918  
e-mail: sec-gre@uem.br

Instituição: UNESPAR - UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ  
CNPJ: 05.012.896/0001-42  
Natureza Jurídica: Autarquia  
Representante Legal: Salete Paulina Machado Sirino  
CPF (Representante Legal): \*\*\*13154\*\*\*  
Endereço: Avenida Rio Grande do Norte, 1525 - Centro  
CEP: 87.010-020  
Cidade/Estado: Paranavaí/PR  
Telefone e Fax: (44) 3482-3218  
e-mail: projetos.convenios@unespar.edu.br

CEP - Controle de Execução de Projetos

Assinatura Qualificada realizada por: **Jamil Abdanur Junior** em 29/05/2025 11:28. Inserido ao protocolo **21.247.403-7** por: **Ana Gabrielle Tureck da Rocha** em: 27/05/2025 09:43. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **153077a67579f49ccbca4bd36431e447**.

Inserido ao protocolo **25.821.507-9** por: **Jéssica Bruna Costa Zanardi** em: 27/04/2026 13:04. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **5289f4a2a985df3e96ca82f4085052e0**



**SMS INDUSTRIA E COMERCIO DE PRODUTOS ELETRICOS E SERVICOS LTDA**

Natureza Jurídica: SOCIEDADE EMPRESÁRIA LIMITADA

CNPJ: 41.660.989/0001-47

Endereço Comercial:

Rodovia Curitiba Ponta Grossa – BR 277, N°1241

CEP:82.305-100 Cidade/Estado: Curitiba/PR

Telefone e Fax: (41) 3019-8996

e-mail: sandro@inovemais.tec.br

Representante Legal:

Sandro Marcio Leite Moreira da Silva - Sócio-Administrador

e-mail: sandro@inovemais.tec.br

*CEP - Controle de Execução de Projetos*

Assinatura Qualificada realizada por: **Jamil Abdanur Junior** em 29/05/2025 11:28. Inserido ao protocolo **21.247.403-7** por: **Ana Gabrielle Tureck da Rocha** em: 27/05/2025 09:43. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **153077a67579f49ccbca4bd36431e447**.

Inserido ao protocolo **25.821.507-9** por: **Jéssica Bruna Costa Zanardi** em: 27/04/2026 13:04. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **5289f4a2a985df3e96ca82f4085052e0**

## 12. EQUIPE DO PROJETO

(Recursos Humanos)

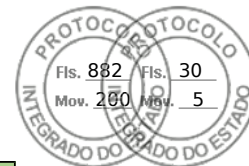
Nº	Nome	Instituição	Formação	Função no Projeto	e-mail	Telefone
1	Roni Simão	Unespar	Contabilidade	Pesquisador/ Orientador	****	****
2	José Roberto D. Pereira	UEM	Físico	Coordenador técnico do projeto	****	****
3	Sandro Moreira	SMS	Eng. Mecânico	Coordenador do projeto	****	****
4	Mauricio Custodio de Melo	UEM	Físico	Pesquisador/ orientador	****	****
5	Ronaldo Celso Viscovini	UEM	Físico	Pesquisador / orientador	****	****
6	Acadêmicos	UEM/ UNESPAR			****	****

CEP - Controle de Execução de Projetos

Assinatura Qualificada realizada por: **Jamil Abdanur Junior** em 29/05/2025 11:28. Inserido ao protocolo **21.247.403-7** por: **Ana Gabrielle Tureck da Rocha** em: 27/05/2025 09:43. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **153077a67579f49ccbca4bd36431e447**.

Inserido ao protocolo **25.821.507-9** por: **Jéssica Bruna Costa Zanardi** em: 27/04/2026 13:04. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **5289f4a2a985df3e96ca82f4085052e0**

## 13. DESCRIÇÃO DO PROJETO



### 13.1 PROBLEMA E JUSTIFICATIVA

Atualmente a demanda mundial de energia elétrica e, conseqüentemente o investimento em sistemas fotovoltaicos no Brasil vem crescendo significativamente com os avanços nas tecnologias de painéis fotovoltaicos (FV). A caracterização de painéis solares fotovoltaicos é uma importante ferramenta para análise do comportamento e eficiência em condições de teste e de operação, em campo. A verificação e detecção de defeitos e mal funcionamento de painéis FV se faz necessária, tanto para garantir uma boa instalação de painéis novos, quanto para possível requalificação de painéis já usados. Um importante problema na requalificação de painéis FV em campo está na falta de técnicas aprimoradas que permitam uma análise rápida e controlada em trabalho de campo. Atualmente a maioria (80%) dos módulos FV instalados e comercializados no Brasil e no mundo são produzidos com Silício (Si), cristalino e tem as estruturas do substrato de silício, fortemente alteradas por efeito de temperaturas acima de 100°C. Os fabricantes garantem ser de 10 a 12 anos uma produção de pico (Wp) no mínimo 90% da potência nominal e 80% por um período de 20 a 25 anos, ou seja, uma queda na produção de energia na faixa cerca de 20%. Vários estudos mostram que a degradação dos painéis FV, em geral, tem percentual de queda na faixa de 42%, associados a problemas, tais como corrosão, quebras, descoloração, fendas e fissuras nos painéis fotovoltaicos. No entanto é a temperatura de operação dos módulos FV que é um dos fatores mais impactantes na geração de energia, pois com o aumento da temperatura, a tensão reduz sensivelmente, provocando a queda de potência do módulo. Este é um fenômeno típico de altas tensões aliadas à escolha da polaridade do potencial, além da alta temperatura de operação local e muita umidade em grande parte do território brasileiro. Este tipo de degradação é chamado de efeito Potencial Induzido (PID) ocorre lentamente, e se somado a outros fatores já mencionados, pode comprometer a vida útil esperada para os módulos FV. Dependendo da região instalada e da intensidade de luz incidida, a temperatura pode ultrapassar os 100°C, sobre as placas solares, agravando muito o PID. Assim, os módulos necessitam de uma supervisão periódica para garantir seu nível de desempenho. A análise das curvas I-V, em regime de carga transiente permite avaliar o desempenho do painel para diferentes condições climáticas, evidenciando fatores relevantes como irradiância incidente, temperaturas ambientes, das células que constituem o painel e condições de sombreamento. Existem vários métodos para se traçar a curva I-V dos painéis. Neste projeto temos por objetivo desenvolver duas metodologias finalizando, constituindo em dois equipamentos protótipo, que poderão ser usados para fazer a avaliação de painéis solares em campo, permitindo a caracterização I x V e do PID, podendo ser usado na manutenção preditiva, instalação de painéis solares e principalmente para a requalificação de painéis solares, dando aos mesmos uma destinação correta em termos de meio ambiente.

No Brasil, a contribuição da energia fotovoltaica na matriz energética ainda é pequena, mas com crescimento inspirador, ainda mais considerando as atuais políticas de incentivo e as recentes normas regulatórias para a conexão deste sistema à rede elétrica. Baseadas na Audiência Pública 42/2011, a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) aprovou em 2012 a Resolução Normativa 482 que estabelece as condições gerais para o acesso de microgeração (menor ou igual a 100 KW) e minigeração (entre 100 KW e 1 MW) conectada aos sistemas de distribuição de energia elétrica. Com essa resolução o consumidor de energia elétrica que produzir mais energia do que consome, pode enviar o excedente de energia à rede e ganhar crédito da concessionária (ANEEL, 2012). Em 2015, a ANEEL aprovou uma revisão desta norma, aumentando ainda mais os incentivos e tornando os investimentos nesta (em outras formas de geração distribuída) ainda mais atrativos (ANEEL., 2015). A conversão de energia elétrica por meio dos painéis fotovoltaicos se dá através da excitação, na presença de radiação solar, dos elétrons no material semicondutor que constitui a célula fotovoltaica. Este processo é chamado de efeito fotovoltaico e sua eficiência depende do tipo de material utilizado e das tecnologias de conversão da energia, podendo variar desde valores abaixo de 10% até valores superiores à 40% (Donovan, Bourne, & Roche, 2010) (Mahmoud, et al., 2014). Os fabricantes desta tecnologia fornecem os parâmetros dos painéis para condições padrão de teste, executadas em irradiância de 1000 W/m<sup>2</sup>, temperatura das células de 25 °C e AM (air mass) igual à 1,5. Entretanto, estas condições são muito diferentes das condições climáticas encontradas diariamente, sendo necessário o estudo destes parâmetros em condições de operação do painel (Mahmoud et al, 2014). As curvas

CEP - Controle de Execução de Projetos

Assinatura Qualificada realizada por: **Jamil Abdanur Junior** em 29/05/2025 11:28. Inserido ao protocolo **21.247.403-7** por: **Ana Gabrielle Tureck da Rocha** em: 27/05/2025 09:43. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **153077a67579f49ccbca4bd36431e447**.

Inserido ao protocolo **25.821.507-9** por: **Jéssica Bruna Costa Zanardi** em: 27/04/2026 13:04. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **5289f4a2a985df3e96ca82f4085052e0**

características de um dispositivo fotovoltaico, que pode ser composto por uma única célula, por um painel ou um arranjo (associação de painéis) consiste na representação matemática do comportamento da corrente elétrica em função da tensão. A determinação dessa curva é imprescindível na caracterização dos módulos fotovoltaicos, pois através dela que se obtêm informações sobre o desempenho do painel, condições de sombreamento, falhas de conexão e detecção. Além da curva  $I \times V$ , pode-se analisar a curva  $P \times V$ , multiplicando cada valor de tensão pelo correspondente valor de corrente. Outra tecnologia que pode ser implementada é o uso da metodologia de eletrominescência, que é a análise da luz emitida por um painel ou placa FV.

Sendo assim nosso projeto se justifica pelo desenvolvimento de um traçador de curvas  $I \times V$ , e um analisador térmico eletroluminescente de imagem aéreas via drone. Os equipamentos serão desenvolvidos gerando inovação tecnológica, gerando forte impacto no setor fotovoltaico, para realização de testes em campo. Os equipamentos serão feitos com eletrônica embarcada, com sistema microprocessado, com conectividade bluetooth e USB, de baixo custo e fácil manuseio pelo operador de instalação de painéis FV, sem similar no mercado como produto nacional. O traçador de curvas  $I \times V$  (denominado  $i9+$  FV), apresentara uma tela touch, com um display mostrando do em tempo real o relatório da curva  $I \times V$ , do painel solar medido, sendo a medida realizado com carga transite, no tempo de 1 minuto já mostrando o resultado em tela, gravando em memória flash, podendo depois ser transferido para um banco de dados através de conexão Bluetooth. O desenvolvimento será realizado pela Universidade Estadual de Maringá, **Laboratório de Desenvolvimento de Eletrônica de Dispositivos para Eletrônica Potência e Física Industrial Aplicada (LDEP- FIA)**, sob coordenação do prof. Jose Roberto dias Pereira. Atualmente já se encontram desenvolvidos os dois protótipos em escala TRL 6, ou prontidão tecnológica. Em pouco tempo, os protótipos já podem ser finalizados e aplicados no início deste projeto, ou nos seus primeiros trimestres, o que contribuirá para a prontidão tecnológica do nosso projeto e diminuição dos riscos de implementação. Este projeto conta ainda com forte apelo de ação social. A requalificação dos painéis fotovoltaicos irá permitir que no segundo trimestre já possamos iniciar uma rede de capacitação de painéis para requalificação e montagem de no mínimo 3 estações fotovoltaicas, off grid, de 5kW, para suprir a demandas de famílias em comunidades carentes, reserva indígena, e áreas rurais afastadas, levando o acesso à energia elétrica e consequente acesso a novas tecnologias para famílias de baixa renda em áreas afastadas não urbanas.

*CEP - Controle de Execução de Projetos*

Assinatura Qualificada realizada por: **Jamil Abdanur Junior** em 29/05/2025 11:28. Inserido ao protocolo **21.247.403-7** por: **Ana Gabrielle Tureck da Rocha** em: 27/05/2025 09:43. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **153077a67579f49ccbca4bd36431e447**.

Inserido ao protocolo **25.821.507-9** por: **Jéssica Bruna Costa Zanardi** em: 27/04/2026 13:04. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **5289f4a2a985df3e96ca82f4085052e0**

### 13.2 OBJETO DO PROJETO

Desenvolver equipamentos para requalificação de painéis solares, observando a eficiência energética oferecida pelos painéis solares, utilizando um Traçador de curva I x V para requalificação de eficiência energética de painéis solares com o auxílio de imagens e inteligência artificial, com intuito de análises eletroluminescentes dos painéis solares estudados

### 13.3 METAS A SEREM ATINGIDAS

- 1 - Levantamento bibliográfico/projeto de conceitual e preliminar/conceitual
- 2 - Construção da Placa Eletrônica embarcada para medidas I x V.
- 3 - Construção de um ambiente de luminosidade controlada.
- 4 - Estudo e construção da técnica de eletroluminescente
- 5 - Desenvolvimento de sistema de câmera e software de análises de imagens eletroluminescentes
- 6 - Normas e normatização de medidas de acordo com o INMETRO / Normatização dos equipamentos e possível credenciamento/Certificação
- 7 - Instalação de 02 Unidades geradoras de energia usando painéis solares FV requalificados
- 8 - Criação de uma rede de contatos de empresas de instalação de painéis fotovoltaicos
- 9 - Prestação de Contas

*CEP - Controle de Execução de Projetos*

Assinatura Qualificada realizada por: **Jamil Abdanur Junior** em 29/05/2025 11:28. Inserido ao protocolo **21.247.403-7** por: **Ana Gabrielle Tureck da Rocha** em: 27/05/2025 09:43. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **153077a67579f49ccbca4bd36431e447**.

Inserido ao protocolo **25.821.507-9** por: **Jéssica Bruna Costa Zanardi** em: 27/04/2026 13:04. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **5289f4a2a985df3e96ca82f4085052e0**

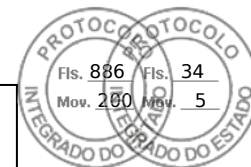
### 13.4 PLANO DE TRABALHO SINTÉTICO DO PROJETO

Item	Descrição das Atividades	Etapas de Execução	IF Indicador físico		IP Previsão de Execução do Objeto (meses)		IE % Etapa no projeto	Recursos		Total (R\$)	IR % Orçamentário/Financeiro
			Unidade	Qtde.	Início*	Fim*		UEF	Contrapartida		
1	Levantamento bibliográfico/projeto de conceitual e preliminar/conceitual	1.1 Levantamento	Levantamento	2	1	2	1	4.239,32	0,00	4.239,32	1
2	Levantamento bibliográfico/projeto de conceitual e preliminar/conceitual	1.2 Revisão	Revisão	2	1	2	2	7.950,65	0,00	7.950,65	2
3	Levantamento bibliográfico/projeto de conceitual e preliminar/conceitual	1.3 Prospecção tecnológica	Prospecção	1	1	2	2	7.950,65	0,00	7.950,65	2
4	Construção da Placa Eletrônica embarcada para medidas I x V.	2.1 Simulação de circuitos	Programas	10	2	3	5	19.876,62	0,00	19.876,62	5
5	Construção da Placa Eletrônica embarcada para medidas I x V.	2.2 Projetos de PCI	Prototipagem	10	2	3	5	19.876,62	0,00	19.876,62	5
6	Construção da Placa Eletrônica embarcada para medidas I x V.	2.3 Desenhos CAD	Impressão 3D	10	2	3	5	19.876,62	0,00	19.876,62	5
7	Construção de um ambiente de luminosidade controlada.	3.1 Aquisição de materiais painéis FV e metálicos	Metais/Chapa	30	2	4	5	19.876,62	0,00	19.876,62	5
8	Construção de um ambiente de luminosidade controlada.	3.2 Aquisição de componentes eletrônicos	Componentes	100	2	4	5	19.876,62	0,00	19.876,62	5
9	Construção de um ambiente de luminosidade controlada.	3.3 Aquisição de equipamentos	Equipamentos	4	2	4	5	19.876,62	0,00	19.876,62	5
10	Estudo e construção da técnica de eletroluminescente	4.1 Simulação de circuitos	Programas	2	3	6	5	19.876,62	0,00	19.876,62	5
11	Estudo e construção da técnica de eletroluminescente	4.2 Projetos de CAD	Prototipagem	10	3	6	5	19.876,62	0,00	19.876,62	5
12	Estudo e construção da técnica de eletroluminescente	4.3 Prototipagem	Impressão 3D	10	3	6	5	19.876,62	0,00	19.876,62	5
13	Desenvolvimento de sistema de câmera e software de análises de imagens eletroluminescentes	5.1 Desenho CAD	Metais/Chapa	10	3	8	5	19.876,62	0,00	19.876,62	5
14	Desenvolvimento de sistema de câmera e software de análises de imagens eletroluminescentes	5.2 Prototipagem 3D	Impressão 3D	10	3	8	5	19.876,62	0,00	19.876,62	5

CEP - Controle de Execução de Projetos

Assinatura Qualificada realizada por: **Jamil Abdanur Junior** em 29/05/2025 11:28. Inserido ao protocolo **21.247.403-7** por: **Ana Gabrielle Tureck da Rocha** em: 27/05/2025 09:43. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **153077a67579f49ccbca4bd36431e447**.

Inserido ao protocolo **25.821.507-9** por: **Jéssica Bruna Costa Zanardi** em: 27/04/2026 13:04. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **5289f4a2a985df3e96ca82f4085052e0**



15	Desenvolvimento de sistema de câmera e software de análises de imagens eletroluminescentes	5.3 Fabricação de Molde	Usinagem	10	3	8	5	19.876,62	0,00	19.876,62	5
16	Normas e normatização de medidas de acordo com o INMETRO / Normatização dos equipamentos e possível credenciamento/Certificação	6.1 Gestão de negócios	Gestão	4	4	10	5	19.876,62	0,00	19.876,62	5
17	Normas e normatização de medidas de acordo com o INMETRO / Normatização dos equipamentos e possível credenciamento/Certificação	6.2 Projetos de PCI	Prototipagem	4	4	10	5	19.876,62	0,00	19.876,62	5
18	Normas e normatização de medidas de acordo com o INMETRO / Normatização dos equipamentos e possível credenciamento/Certificação	6.3 Desenhos CAD	Impressão 3D	4	4	10	5	19.876,62	0,00	19.876,62	5
19	Instalação de 02 Unidades geradoras de energia usando painéis solares FV requalificados	7.1 Mesa	Esteira	2	5	10	4	19.876,62	0,00	19.876,62	5
20	Instalação de 02 Unidades geradoras de energia usando painéis solares FV requalificados	7.2 Fonte de Geração	Energia elétrica	4	5	10	4	19.876,62	0,00	19.876,62	5
21	Instalação de 02 Unidades geradoras de energia usando painéis solares FV requalificados	7.3 Fabricação	Estação Solar	2	5	10	5	19.876,62	0,00	19.876,62	5
22	Instalação de 02 Unidades geradoras de energia usando painéis solares FV requalificados	8.1 Palestras	Palestras	10	5	12	2	7.950,65	0,00	7.950,65	2
23	Criação de uma rede de contatos de empresas de instalação de painéis fotovoltaicos	8.2 Apresentação	Divulgação	10	5	12	2	7.950,65	0,00	7.950,65	2
24	Criação de uma rede de contatos de empresas de instalação de painéis fotovoltaicos	8.3 Revisão bibliográfica normas ABNT/ feiras	Normas	4	5	12	1	965,92	0,00	965,92	1
25	Prestação de Contas	9.1 relatórios	relatórios	2	1	12	2	0,00	0,00	0,00	0
<b>TOTAL - Início e Conclusão do Objeto</b>					1	12	100	394.787,00	0,00	394.787,00	100

\* Considerar Mês 01 o primeiro mês da execução do projeto.

Indicadores que serão utilizados para aferição do atingimento das metas:

IF: O Indicador Físico é a unidade que indica a medida que melhor caracteriza o produto de cada Etapa.

CEP - Controle de Execução de Projetos

Assinatura Qualificada realizada por: **Jamil Abdanur Junior** em 29/05/2025 11:28. Inserido ao protocolo **21.247.403-7** por: **Ana Gabrielle Tureck da Rocha** em: 27/05/2025 09:43. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **153077a67579f49ccbca4bd36431e447**.

Inserido ao protocolo **25.821.507-9** por: **Jéssica Bruna Costa Zanardi** em: 27/04/2026 13:04. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **5289f4a2a985df3e96ca82f4085052e0**



IP: O Indicador de Previsão de Execução do Objeto se refere ao tempo de desenvolvimento de cada Etapa.

IE: O Indicador do % de execução da Etapa em relação ao total do Projeto.

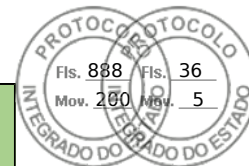
IR: O Indicador de Recursos Orçamentário/Financeiro se refere ao % de recursos a serem utilizados para a execução da Etapa. A execução deste % será considerada como parâmetro para a liberação dos repasses.

Ex. Meta: Promover pesquisa científica. Etapa: aquisição de equipamento. Indicador Físico: Unidade: Espectrofotômetro. Quantidade:01

*CEP - Controle de Execução de Projetos*

Assinatura Qualificada realizada por: **Jamil Abdanur Junior** em 29/05/2025 11:28. Inserido ao protocolo **21.247.403-7** por: **Ana Gabrielle Tureck da Rocha** em: 27/05/2025 09:43. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **153077a67579f49ccbca4bd36431e447**.

Inserido ao protocolo **25.821.507-9** por: **Jéssica Bruna Costa Zanardi** em: 27/04/2026 13:04. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **5289f4a2a985df3e96ca82f4085052e0**



### 13.5 PLANO DE APLICAÇÃO

Disponível em documento denominado 'ANEXO 1 – PLANO DE APLICAÇÃO deste Plano de Trabalho.'

### 13.6 CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

Disponível em documento denominado 'ANEXO 1 – Cronograma de Desembolso' deste Plano de Trabalho.'

### 13.7 CONCLUSÃO DAS ETAPAS PROGRAMADAS

Disponível no Quadro PLANO DE TRABALHO SINTÉTICO DO PROJETO - Cronograma de Atividades, Coluna Fim de cada Etapa.

### 13.8 PÚBLICO ALVO

O público-alvo serão as empresas do setor de energias renováveis, de instalações de painéis fotovoltaicos, em todo o estado do Paraná, e consumidores de baixa renda, comunidades indígenas, da agricultura familiar e áreas rurais, que poderão ter acesso a energia fotovoltaica de baixo custo de instalação e operação.

A empresa SMS (i9+ baterias e energias) já detém experiência com distribuição de baterias para setor automotivo e energia solar off-grid em áreas rurais, de modo que todo este tipo de consumidor poderá ser atingido. Também atua no mercado regular de baterias industriais e atende os consumidores que desejam fazer melhorias em suas instalações.

*CEP - Controle de Execução de Projetos*

Assinatura Qualificada realizada por: **Jamil Abdanur Junior** em 29/05/2025 11:28. Inserido ao protocolo **21.247.403-7** por: **Ana Gabrielle Tureck da Rocha** em: 27/05/2025 09:43. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **153077a67579f49ccbca4bd36431e447**.

Inserido ao protocolo **25.821.507-9** por: **Jéssica Bruna Costa Zanardi** em: 27/04/2026 13:04. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **5289f4a2a985df3e96ca82f4085052e0**

### 13.9 QUANTIDADE DE PESSOAS A SEREM DIRETAMENTE BENEFICIADAS PELO PROJETO

A quantidade de pessoas a serem beneficiadas por este projeto será de **centenas a milhares**, pois os resultados esperados deste projeto são pesquisa, desenvolvimento, inovação tecnológica e forte apelo de ação social

Serão indiretamente beneficiadas tanto a Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR) quanto a Universidade Estadual de Maringá (UEM), levando a sociedade industrial regional inovação tecnológica com prontidão tecnológica, gerando desenvolvimento científico e tecnológico para a indústria de todas as regiões do estado do Paraná.

### 13.10 QUAL A FAIXA ETÁRIA DE BENEFICIÁRIOS A SEREM ATENDIDOS PELO PROJETO?

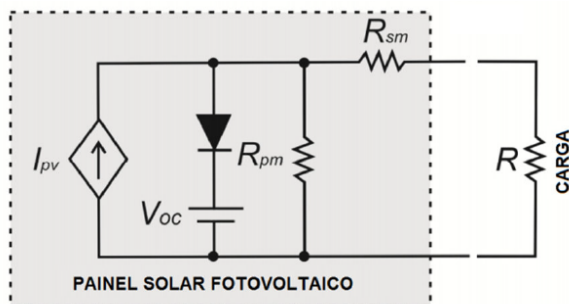
0 a 18 anos; 19 a 40 anos; 41 a 60 anos; Mais de 60 anos;

### 13.11 METODOLOGIA PARA EXECUÇÃO DO PROJETO

A metodologia par execução segue três fases principais: Primeira fase:-Projeto conceitual e projeto preliminar; Segunda fase:- Projeto detalhado; Terceira fase: Projeto se desdobrando em três subfases:-Preparação da produção, na qual há a liberação do produto; Lançamento cuja principal saída é o produto inicial; Validação do produto na qual ocorre a validação do produto e sua prontidão para o mercado. A metodologia a ser aplicada no desenvolvimento deste projeto, segue as etapas de desenvolvimento de produtos, baseando-se no projeto informacional/conceitual até a fabricação do protótipo de acordo com Pahl e Beitz (1977), devido a maneira com que as informações entre as fases do projeto se interagem. Ênfase no projeto conceitual, determinante dos custos e rumos do projeto, foco na inovação e etapas de incentivo a criatividade. No caso específico dos testes funcionais e apresentação ao mercado a metodologia será a de Baxter (1998) devido a visão de negócio, inovação, investimento, gestão e planejamento estratégico do design do produto, com abordagem estratégica; tendo relação do investimento e experiências de mercado. Na pesquisa de mercado procuraremos as necessidades dos usuários, considerando a fabricação do produto, custos, tempo de fabricação e escala de produção, e o estado da arte juntamente com as normas NBR pertinentes do objeto de estudo. Com estas informações de design e testes preliminares estando atento ao processo de fabricação, será projetado e construído um equipamento traçador de curva I x V, nacional, de baixo custo, e analisador de imagens A eletroluminescência (EL) de painéis FV. que serão usados em campo, pela i9+ baterias para gerir um modelo de negócio ou logística para uma rede de coleta de placas FV, para requalificação

Na figura abaixo temos o modelo simples de representação da topologia exemplificada de um painel solar através de um circuito elétrico equivalente;

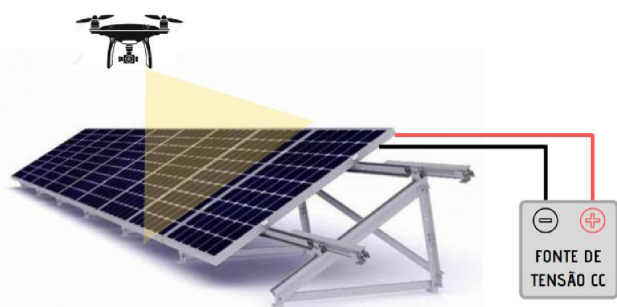
CEP - Controle de Execução de Projetos



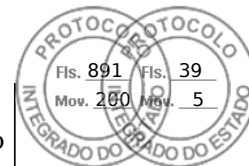
**Diagrama esquemático ilustrativo de equivalente elétrico para um painel solar.**

O modelo elétrico equivalente de um painel fotovoltaico é composto por uma fonte de corrente, um diodo e resistências série ( $R_s$ ) e paralelo ( $R_p$ ). A corrente  $I_{pv}$  está diretamente relacionada com geração de corrente elétrica devido à radiação solar incidente, por meio do efeito fotovoltaico. O diodo do modelo apresenta uma tensão de condução com valor igual à tensão de circuito de circuito aberto  $V_{OC}$ , eliminando a corrente na carga quando este valor é atingido. A resistência  $R_{sm}$  equivale às perdas por conexão e resistência da junção semicondutora, enquanto  $R_{pm}$  se refere às perdas por correntes de fuga. Estes dois valores de resistência devem ser estimados, visto que esses parâmetros não são fornecidos pelos fabricantes. O algoritmo se baseia no fato de existir um único par ( $R_s, R_{pm}$ ) de forma que o modelo matemático gere a máxima potência em condições padrão de teste (Standard Test Conditions–STC, 1000 W/m<sup>2</sup>, 25 °C e 1.5 AM). Através do método de medidas  $I \times V$ , os dados obtidos da caracterização  $I \times V$ , irão alimentar um modelo matemático de ajustes que irá nos permitir estimar todos os valores do modelo equivalente elétrico para cada painel

A eletroluminescência (EL) é uma técnica não invasiva para a detecção de defeitos em células e módulos FV. É obtida de fótons emitidos na recombinação portadores de cargas excitados sob fonte de tensão externa usada para estimular eletricamente o módulo eletroluminescente. A Fig. 1 esquematiza o procedimento em que uma fonte de tensão é utilizada para polarizar reversamente o módulo e uma câmera adaptada é utilizada para captar a radiação EL emitida pelo módulo FV. O uso de Veículos Aéreos não-Tribulados (VANT), popularmente chamados de drones, será usado para a inspeção aérea para detecção automática de falhas. Iremos usar o mesmo princípio da termografia aérea, porém, estes sistemas ainda são caros. Para tornar de baixo custo iremos neste projeto **aprimorar a tecnologia (EL-por Vants) no laboratório de desenvolvimento de dispositivos de eletrônica de potência e física industrial aplicada**. O experimento será semelhante a figura ilustrativa abaixo; onde um programa de reconhecimento aero usando IA será desenvolvido



**Diagrama esquemático ilustrativo de para o sistema de EL com análises de imagens por transformadas de Fourier aplicadas em IA embarcada**



As imagens de EL podem ser obtidas durante o dia, com uma câmera de alta tecnologia e filtros com uma banda de passagem que excluem a luz solar e que permitem a visualização da parte do espectro correspondente a emissão EL. Dentre as vantagens associadas ao uso da EL, através de câmera adaptada ao VAnT pode capturar vídeos, o que abre novas possibilidades para a análise das instalações de painéis FV. As câmeras utilizadas devem ter um sensor de Silício, do tipo CMOS, que apresenta uma baixa eficiência quântica na faixa de emissão dos módulos de Silício cristalino (c-Si). Uma câmera como a Canon EOS M3 - PV Vision EL Lens 1.4/50, pode ser usada com sucesso. A análise da qualidade das fotos obtidas será analisada por transformadas de Fourier e comparadas a fim de avaliação de comparação do uso de câmera de alta tecnologia, de modo a proporcionar testes de EL com IA de baixo custo.

*CEP - Controle de Execução de Projetos*

Assinatura Qualificada realizada por: **Jamil Abdanur Junior** em 29/05/2025 11:28. Inserido ao protocolo **21.247.403-7** por: **Ana Gabrielle Tureck da Rocha** em: 27/05/2025 09:43. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **153077a67579f49ccbca4bd36431e447**.

Inserido ao protocolo **25.821.507-9** por: **Jéssica Bruna Costa Zanardi** em: 27/04/2026 13:04. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **5289f4a2a985df3e96ca82f4085052e0**

### 13.12 PRODUTOS/SERVIÇOS ESPERADOS

Serão dois produtos, dois equipamentos nacionais que serão patenteados como modelo de utilidade e um registro de software de inteligência artificial (IA). Um subsistema de medições de temperatura e luminância para verificação das condições ambientais a que o módulo FV está exposto, na ocasião do ensaio. Para satisfazer o alcance de todos estes resultados finalizaremos este projeto com duas ferramentas, nacionais, que irão revolucionar as empresas de instalação e manutenção de painéis FV, no Brasil. Além dos produtos esperados teremos a consolidação de um laboratório regional, na UEM, em Maringá que poderá gerar impacto regional disponibilizando novas tecnologias para requalificação de painéis solares dentro dos 18 testes, padrão ouro internacional, de acordo com as normas da ABNT NBR 16690 e ANEEL lei 14.330 e resolução 1059/2023 e INMETRO portaria 140/2022, para a requalificação de painéis solares. Esperamos também a montagem de 2 unidades pilotos em comunidade carente, de baixa renda, (indígenas ou quilombola, ou casa populares). Local ainda ser definido durante o desenvolvimento deste projeto. Na escolha do local será avaliado o de menor impacto cultural como prerrogativa

### 13.13 CONTRIBUIÇÃO CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA E DE INOVAÇÃO

O projeto é de inovação tecnológica com as seguintes contribuições científica e tecnológica aplicada.

- Serão desenvolvidas novas tecnologias como um traçador de curva  $I \times V$ ,  $P \times V$ , para caracterização da eficiência de painéis solares fotovoltaico, reutilizáveis

-Serão desenvolvidos um analisador de imagem aérea de placas fotovoltaicas, utilizando IA, para análises preliminares em campo sem contato, que serão patenteados como modelo de utilidade.

Serão montados como contribuição científica protótipos que já se encontram em fase de desenvolvimento, TRL 5, construída no **Laboratório de Desenvolvimento de Eletrônica de Dispositivos para Eletrônica Potência e Física Industrial Aplicada (LDEP- FIA)**. [www.jrdptec.com.br](http://www.jrdptec.com.br)

Este projeto irá contribuir para as linhas de pesquisa em Física Industrial Aplicada, do Departamento de Física, DFI-UEM, a Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR), levando inovação tecnológica incremental de menor custos para a empresa i9+ baterias -Curitiba.

O desenvolvimento de software de inteligência artificial para análises de imagem, painéis FV, por infravermelho, obtidas via drone, por excitação eletroluminescente pulsante.

Atualmente existe imagens aéreas de drones de painéis fotovoltaicos, mas não de IA de reconhecimento e análise da qualidade do painel. Também existe traçadores de curva  $I \times V$ , mas não como os a serem implementados neste projeto, nacional, de medida transiente, compactos, e de interface bluetooth com smartphone, de medidas rápidas precisas e podendo ser armazenada em banco de dados em tempo real.

Estas inovações apontadas não existem ainda, de modo que estão passíveis de patente industrial, consolidando a contribuição de inovação tecnológica do projeto ().

### 13.14 CONTRIBUIÇÃO NÃO FINANCEIRA DA INSTITUIÇÃO PROPONENTE

A FUNESPAR com a sua experiência e seu corpo científico, visa incrementar os projetos, promover o desenvolvimento científico e tecnológico; fomentar a pesquisa científica; realizar a divulgação do conhecimento científico através da realização de eventos, reuniões técnicas, workshops, capacitação, treinamentos e outras atividades afins, visando promover o desenvolvimento, a implantação de novas tecnologias, a promoção da educação ambiental, a difusão tecnológica, a publicação de artigos e outros materiais de divulgação, bem como, promover a valorização das Instituições de Ensino Superior em suas finalidades como autarquia estadual voltada ao ensino e a pesquisa.

Desta forma, para a consecução do referido projeto a fundação fará a gestão administrativa e financeira da proposta, auxiliando as instituições parceiras e a equipe técnica na execução plena do objeto.

Caberá à Funespar a aquisição de todos os equipamentos e insumos descritos no plano de trabalho, a contratação de serviços de PF e/ou PJ, a seleção de bolsistas e equipe técnica, e todas as demais atividades de suporte operacional necessárias para execução do objeto, com base na legislação aplicável e vigente.

A fundação fará ainda, o acompanhamento da execução do projeto, conforme relatórios técnicos apresentados pelo coordenador, bem como a prestação de contas bimestral no Sistema de Transferências Voluntárias do Tribunal de Contas do estado do Paraná – SIT/TCE.

### 13.15 CONTRIBUIÇÃO DA INSTITUIÇÃO PARCEIRA

A contribuição da instituição parceira se dará através das empresa parceira **SMS ind. Com de prod. elétricos e serv. Ltda e Universidade parceira UEM da seguinte forma:**

1. **SMS ind. Com de prod. elétricos e serv. Ltda** - Teremos como contribuições econômicas, a infraestrutura da empresa SMS (i9+ baterias e energias) que conta com o responsável da empresa, com formação em engenharia mecânica, 01 colaborador na área de gestão ambiental e um colaborador na área de pesquisa de normas e metrologia. Infraestrutura de computadores, baterias em geral e veículo para deslocamentos em favor do projeto.

Pessoas físicas: Pesquisadores envolvidos, no projeto **sem demanda** de bolsas de custeio do Fundo Paraná.

- Sandra Gomes (graduanda em gestão em ambiental) X 10h / semana - R\$ 1.000,00 x 12 meses

- Maria Eduarda Cunto (graduanda em farmácia) X 10h / semana - R\$ 1.000,00 x 12 meses

1. **UEM** - Infraestrutura disponível do Laboratório de Desenvolvimento de Eletrônica de Dispositivos para Eletrônica Potência e Física Industrial Aplicada (LDEP- FIA) – Departamento de Física – UEM (Bloco G67 – Sala 03)

*CEP - Controle de Execução de Projetos*

- 03 - Computadores Desktop;
- 02 - Osciloscópio digital (200Mhz);
- 02 - Multímetros digitais milipa;
- 02 - Nano voltímetros de bancada;
- 01 - Ponte para medidas impedância LCR;
- 01 - Amplificador Lockin de baixa frequência;
- 01 - Amplificador Lockin de alta frequência;
- 01 - Fonte de tensão HP variável 50V/50<sup>a</sup>;
- 01 - Analisador de espectro FFT de 3Ghz;
- 01 - Fonte de alta tensão (5.000V);
- 01 - Amplificador de RF (1KW);
- 01 - Detetor de vazamento de micro-ondas;
- 01 - Medidor de Campo magnético,
- 01 - Antena de RF (10GHz)
- 05 - Dispositivo eletrônico IGBT;
- 05 - Microcontroladores PIC, DSPIC
- 05 - Servo motores industriais
- 01 - Laser de CO2
- 01 - Router CNC
- 01 - Impressora 3D
- 01 - Solda Tig/MIG,

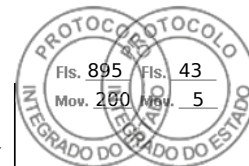
### 13.16 IMPACTO SOCIOECONÔMICO

A empresa i9+ baterias vem se destacando no cenário de empresa de desenvolvimento em inovação tecnológica; uma empresa nova e pujante e com visão de projetos inovadores na área de energia elétrica, fomentando a eficiência energética, tendo como missão levar energia elétrica para classes de baixa renda. O desenvolvimento de novos traçadores de curvas (I x V), de baixo custo, pela empresa i9+ baterias, irá gerar impactos econômicos na

*CEP - Controle de Execução de Projetos*

Assinatura Qualificada realizada por: **Jamil Abdanur Junior** em 29/05/2025 11:28. Inserido ao protocolo **21.247.403-7** por: **Ana Gabrielle Tureck da Rocha** em: 27/05/2025 09:43. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **153077a67579f49ccbca4bd36431e447**.

Inserido ao protocolo **25.821.507-9** por: **Jéssica Bruna Costa Zanardi** em: 27/04/2026 13:04. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **5289f4a2a985df3e96ca82f4085052e0**



sociedade diretamente, ligado a revenda de painéis solares FV, proporcionando uma reviravolta no mercado de reciclagem de painéis solares FV. Realizamos uma prospecção tecnológica, e observamos que não existe nenhuma empresa no Brasil, da área fotovoltaica, fazendo este tipo de serviço no Brasil. Sendo assim a i9+ baterias inovadoras neste tipo de produto e serviços que irá beneficiar classes sociais de menor poder aquisitivo, de maneira a poderem ter acesso a implantação de sistemas fotovoltaicos requalificados de baixo custo, mas de qualidade, e de menor custo painéis FV novos de última geração.

Considerando os pedidos de registros de patente de modelo de utilidade e registros de programa de computador, teremos forte impacto econômico para universidade parceira (UEM e UNESPAR) que poderá se beneficiar de royalties da propriedade intelectual, fortalecendo tanto as universidades quanto a empresa i9+ baterias, que poderá proporcionar maior escala de produção, gerar renda, ofertas de empregos, e inovação tecnológica para todo o Brasil.

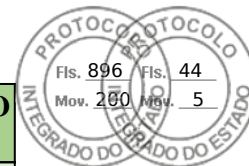
### 13.17 LISTAR OS MUNICÍPIOS ABRANGIDOS PELO PROJETO

Curitiba, Maringá e Paranaguá (Estado Parana)

*CEP - Controle de Execução de Projetos*

Assinatura Qualificada realizada por: **Jamil Abdanur Junior** em 29/05/2025 11:28. Inserido ao protocolo **21.247.403-7** por: **Ana Gabrielle Tureck da Rocha** em: 27/05/2025 09:43. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **153077a67579f49ccbca4bd36431e447**.

Inserido ao protocolo **25.821.507-9** por: **Jéssica Bruna Costa Zanardi** em: 27/04/2026 13:04. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **5289f4a2a985df3e96ca82f4085052e0**



### 13.18 IDENTIFICAR RISCOS QUE PODERÃO PREJUDICAR O DESENVOLVIMENTO DO PROJETO E SUGERIR PLANO DE CONTINGENCIAMENTO

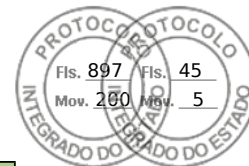
Risco	Plano de Contingência
Ausência do coordenador técnico – científico do projeto	Acionar coordenador substituto Prof. Ronaldo com similar competência para continuar o projeto
Ausência do gestor/coordenador da empresa	Acionar um profissional substituto na empresa.
Desistência ou inaptidão de representantes da equipe do projeto por ausência voluntária ou involuntária (ex. aposentadoria, viagem, motivos de saúde, entre outros.)	Acionar a pessoa do coordenador, ou seu designado, da instituição, para nomear substituto.
Dificuldades de com compra de equipamentos e matérias para execução do projeto, ou repasses de verbas	Acionar a infraestrutura do Laboratório de Desenvolvimento de Eletrônica de Dispositivos para Eletrônica Potência e Física Industrial Aplicada (LDEP-FIA) - DFI-UEM e a empresa i9+, para finalização do projeto.
Dificuldade de logística da rede e captação das empresas de instalação / distribuição/ manutenção de instalações FV	Acionar contato com a empresa Aldo componentes, a maior representante de distribuição de painéis solares na região norte do Paraná e do Brasil

CEP - Controle de Execução de Projetos

Assinatura Qualificada realizada por: **Jamil Abdanur Junior** em 29/05/2025 11:28. Inserido ao protocolo **21.247.403-7** por: **Ana Gabrielle Tureck da Rocha** em: 27/05/2025 09:43. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **153077a67579f49ccbca4bd36431e447**.

Inserido ao protocolo **25.821.507-9** por: **Jéssica Bruna Costa Zanardi** em: 27/04/2026 13:04. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **5289f4a2a985df3e96ca82f4085052e0**

## 14. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES SOBRE A INSTITUIÇÃO PROPONENTE



### HISTÓRICO INSTITUCIONAL

HISTÓRICO INSTITUCIONAL FUNESPAR A Fundação de Apoio ao Desenvolvimento da Universidade Estadual do Paraná - FUNESPAR, foi constituída em 24 de agosto de 2012, ainda na transição das últimas sete faculdades estaduais do Paraná para uma única universidade, a Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR). A UNESPAR é uma instituição de ensino superior pública e gratuita, com sede no Município de Paranavaí, criada pela Lei Estadual nº 13.283, de 25 de outubro de 2001, alterada pela Lei Estadual nº 13.385, de 21 de dezembro de 2001, Lei Estadual nº 15.300, de 28 de setembro de 2006 e pela Lei Estadual nº 17.590, de 12 de junho de 2013. Está vinculada à Secretaria da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (SETI), sendo credenciada pelo Decreto nº 9.538 de 05 de dezembro de 2013 e reconhecida pelo Decreto nº 2374 de 14 de agosto de 2019. Constitui-se em uma das sete universidades estaduais públicas do Paraná, abrangendo os campi de Apucarana, Campo Mourão, Curitiba I (FAP), Curitiba II (EMBAP), Paranaguá, Paranavaí, União da Vitória e a Escola Superior de Segurança Pública da Academia Policial Militar de Guatupê (APMG), unidade especial, vinculada academicamente à UNESPAR, por força do Decreto Estadual nº 9.538, de 05 de Dezembro de 2013, bem como, o Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres (CEPED/PR), unidade especial, vinculada academicamente à UNESPAR, sendo o órgão de assessoramento da Coordenadora da Defesa Civil pela Lei nº 19.848/2019. Abrange uma área de 150 municípios, alcançando 4,5 milhões de pessoas. O quadro de pessoal é composto por mais de 1000 servidores que atendem mais de 9 mil alunos em cursos de graduação e pós-graduação. Oferta 73 cursos de graduação, bacharelados e licenciaturas, distribuídos em seus sete campi e em 15 centros de áreas. Possui 13 programas próprios de pós-graduação stricto sensu (Mestrado) aprovados pela Capes e dois programas em rede. Oferta ainda 8 cursos de especialização latu sensu em diversas áreas do conhecimento. Isto posto, o principal motivo que levou a comunidade acadêmica da UNESPAR a se organizar em torno da FUNESPAR é a notória carência de meios próprios das instituições de ensino superior públicas estaduais para desenvolver seu mister. Orçamentos limitados e estruturas nem sempre ideais são uma realidade da UNESPAR e de outras instituições congêneres que necessitam de mais meios para atingir a plenitude de sua atuação. Praticamente todas as instituições de ensino superior públicas do Paraná contam com sua Fundação de Apoio, proporcionando flexibilidade para executar projetos de desenvolvimento científico, tecnológico e inovação, aproximando as instituições da sociedade e dos setores produtivos de sua região. A criação de mecanismos que possam dar fluxo constante de recursos ao desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação - CT&I no Brasil tem sido fundamental, pela importância estratégica do tema, para o desenvolvimento socioeconômico do país. Neste sentido, o surgimento das Fundações de Amparo à Pesquisa (FAPs) revela-se um indicador seguro de um novo modelo para se propor o desenvolvimento da CT&I no Brasil. Este desenvolvimento foi reforçado no estado do Paraná com a promulgação da Lei nº 20.541/21 que dispõe sobre a política pública de incentivo à inovação, à pesquisa e ao desenvolvimento científico e tecnológico, ao fomento de novos negócios, e a integração entre o setor público e o setor privado em ambiente produtivo no Estado do Paraná, conhecida como “Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação do Paraná”, abrangendo um conjunto de instrumentos legais para a formalização de Parcerias Público-Privadas (PPPs), bem como pela Lei das Fundações nº 20.537/2021, e suas regulamentações. Ainda, em atendimento a Lei Estadual nº 20.537/2021, que dispõe sobre as relações entre as Instituições de Ensino Superior, os Hospitais Universitários e os Institutos de Ciência e Tecnologia públicos do Estado do Paraná e suas Fundações de Apoio, e ao seu Decreto de regulamentação nº 8.796/2021, a FUNESPAR encontra-se devidamente cadastrada na Secretaria de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, como Fundação de Apoio ao Desenvolvimento da Universidade Estadual do Estado do Paraná, conforme Certificado de Registro n.º: 009/2021, Portaria de Regulação n.º: 097/2021, publicada no DIOE 10979 de 19.07.2021, Parecer Conjunto CES e CCT n.º: 009/2021 de 03.10.2022, E-protocolo: 19.491.704-0. A FUNESPAR é uma entidade sem fins lucrativos, de utilidade pública conforme Lei nº 17.698/2013, constituída com o objetivo de funcionar como instrumento institucional para viabilizar materialmente as atividades de ensino, pesquisa, extensão, inovação tecnológica e as atividades culturais, necessárias ao pleno desenvolvimento intelectual e social da comunidade acadêmica da UNESPAR, bem como do Centro de Estudos e Pesquisas sobre Desastres – CEPED/PR, que é o órgão de assessoramento da Coordenadoria da defesa Civil do Estado do Paraná (Lei nº 19.848/2019). Dentre as atribuições da FUNESPAR, destacam-se: I-

*CEP - Controle de Execução de Projetos*

Assinatura Qualificada realizada por: **Jamil Abdanur Junior** em 29/05/2025 11:28. Inserido ao protocolo **21.247.403-7** por: **Ana Gabrielle Tureck da Rocha** em: 27/05/2025 09:43. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **153077a67579f49ccbca4bd36431e447**.

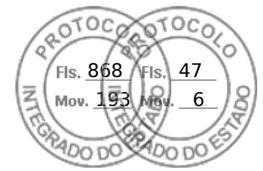
Inserido ao protocolo **25.821.507-9** por: **Jéssica Bruna Costa Zanardi** em: 27/04/2026 13:04. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **5289f4a2a985df3e96ca82f4085052e0**

Colaborar com a Universidade Estadual do Paraná e com o Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres no Paraná, na execução de seus projetos político-pedagógicos; II- Apoiar, fomentar e executar projetos de ensino e aprendizagem, de pesquisa científica e de extensão universitária; III- Promover as artes e a cultura em geral, bem como o desenvolvimento científico e tecnológico regional; IV- Prestar apoio à sociedade em geral por meio de serviços técnicos e científicos, diretamente ou por intermediação, bem como executar projetos em parceria com pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado; V- Desenvolver atividades técnicas de consultoria, de auditoria, de assessoria a pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, podendo, inclusive, contratar pessoal e infraestrutura para atender aos projetos propostos; VI- Conceder bolsas de estudos a alunos de graduação e pós-graduação que atuam em projetos de ensino e aprendizagem, pesquisa científica, extensão universitária e desenvolvimento científico e tecnológico regional; VII- Conceder bolsas a professores e técnicos que atuam em projetos de ensino e aprendizagem, pesquisa científica, extensão universitária e desenvolvimento científico e tecnológico regional; VIII- Promover e realizar concursos e testes seletivos; IX- Promover cursos e treinamentos especializados; X- Promover a divulgação do conhecimento científico por meio de publicações, eventos e outros meios adequados; XI- Promover a integração da Universidade Estadual do Paraná, de seus alunos e egressos com a sociedade organizada, o mercado de trabalho e o Estado. XII- Desenvolver atividades que aproximem e facilitem o ingresso de acadêmicos de graduação e de pós-graduação no mercado de trabalho. XIII- Realizar atividades de ensino e aprendizagem à distância. XIV- Prestar serviços de telecomunicação, por meio de radiodifusão e/ou televisão, com fins exclusivamente educativos; XV- Contratar técnicos, assessores, profissionais liberais ou consultores externos, quando não houver nos quadros da Universidade Estadual do Paraná professores aptos a desempenhar determinadas funções; XVI- Contratar empregados e estagiários para auxiliar na administração interna. XVII- Atuar como editora, realizando publicações, editoriais, produção editorial, e demais atividades correlatas. Identificados seus principais objetivos, quais sejam a pesquisa científica, a extensão universitária, a inovação tecnológica, a promoção da cultura e a integração da comunidade acadêmica da UNESPAR e do CEPED/PR com a sociedade e o mercado de trabalho, é preciso pormenorizar as atividades que são desenvolvidas para alcançar cada um destes objetivos. Em relação à pesquisa, a FUNESPAR capta recursos para apoiar os projetos de pesquisa e desenvolvimento concebidos e elaborados pela UNESPAR, pelo CEPED/PR e por outras instituições, por meio da constituição de laboratórios, pagamento de bolsas, financiamento de atividades em campo, bem como os meios de divulgação científica existentes, como a participação em eventos de alunos e professores em outras praças, organização de eventos científicos, a publicação e a comunicação educativa de massa, dentre outras modalidades de democratização do conhecimento. A extensão universitária é realizada como forma de levar o conhecimento científico produzido na UNESPAR e no CEPED/PR à comunidade em geral, por meio de projetos que propiciam a incorporação desse conhecimento que contém novas tecnologias às atividades já desenvolvidas no Paraná. São realizadas experiências em campo, monitoramento de atividades assistidas, o desenvolvimento conjunto de atividades e saberes com as comunidades envolvidas, bem como a capacitação dos diversos atores por meio da plataforma de ensino à distância (<http://ceped.unespar.edu.br>). A promoção da cultura é essencial para a formação humanística dos estudantes da UNESPAR e para o desenvolvimento intelectual da comunidade em geral, sendo alcançada por meio de projetos que captam recursos para o apoio às práticas culturais, como a realização de festivais, mostras, exposições, workshop, congressos, bem como, cursos e oficinas das mais variadas formas de expressão cultural e artística. A integração da comunidade acadêmica com a sociedade e o mercado de trabalho vem sendo realizada por meio de parcerias com instituições que demandam o conhecimento produzido pela comunidade acadêmica, mas também para que esta comunidade produza um conhecimento que seja útil e necessário à sociedade e ao mercado de trabalho que a cercam.

*CEP - Controle de Execução de Projetos*

Assinatura Qualificada realizada por: **Jamil Abdanur Junior** em 29/05/2025 11:28. Inserido ao protocolo **21.247.403-7** por: **Ana Gabrielle Tureck da Rocha** em: 27/05/2025 09:43. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **153077a67579f49ccbca4bd36431e447**.

Inserido ao protocolo **25.821.507-9** por: **Jéssica Bruna Costa Zanardi** em: 27/04/2026 13:04. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **5289f4a2a985df3e96ca82f4085052e0**



continuados de SERVIÇOS DE LIMPEZA, ASSEIO, CONSERVAÇÃO E OUTROS, com seus respectivos insumos, tais como Uniformes-EPI's, Insumos-Materiais e Equipamentos-Ferramentas, por meio da metodologia de contratação por postos trabalho com dedicação exclusiva de mão de obra e pela metodologia de contratação por metros quadrados, oriundo do Pregão Eletrônico nº 847/2024.  
**Assinado em 13/03/2025.**

**PONTUAL SERVICOS TERCEIRIZADOS LTDA.**

Protocolo n.º 23.330.258-9.

Valor mensal: R\$ 12.898,43 (doze mil, oitocentos e noventa e oito reais e quarenta e três centavos).

Vigência: 13/03/2025 até 12/03/2026.

O objeto do presente instrumento é a contratação de serviços continuados de SERVIÇOS DE LIMPEZA, ASSEIO, CONSERVAÇÃO E OUTROS, com seus respectivos insumos, tais como Uniformes-EPI's, Insumos-Materiais e Equipamentos-Ferramentas, por meio da metodologia de contratação por postos trabalho com dedicação exclusiva de mão de obra e pela metodologia de contratação por metros quadrados, oriundo do Pregão Eletrônico nº 847/2024.

**Assinado em 13/03/2025.**

**NORSKPAR COMERCIAL LTDA.**

Protocolo n.º 23.441.725-8.

Valor total: R\$ 17.310,00 (dezesete mil trezentos e dez reais).

Vigência: 13/03/2025 até 12/03/2026.

O presente contrato tem por objeto, a aquisição de sal mineral, para atender as necessidades alimentares do plantel de equinos da Polícia Militar – RPPON, oriundo do Pregão Eletrônico nº 1071/2024.

**Assinado em 13/03/2025.**

**GENERAL MOTORS DO BRASIL LTDA.**

Protocolo n.º 22.974.543-3.

Valor total: R\$ 3.467.321,00 (três milhões quatrocentos e sessenta e sete mil trezentos e vinte e um reais).

Este Termo Aditivo tem por objeto o ACRÉSCIMO do valor do Contrato nº 0467/2024 – GMS Nº 4829/2024 em 22,22%, aquisição de veículos diversos adaptados para atender a demanda do Departamento da Polícia Civil – DPC.

**Assinado em 13/03/2025.**

**RAVELLO PARTICIPAÇÕES LTDA.**

Protocolo n.º 23.346.715-4.

Vigência: 12/04/2025 até 11/04/2026.

O presente termo tem por objeto a PRORROGAÇÃO do contrato nº 0234/2022 – GMS nº 0890/2022, referente a locação de imóvel para abrigar os veículos apreendidos no Município de Cascavel.

**Assinado em 13/03/2025.**

**ESSENCIAL SISTEMA DE SEGURANÇA LTDA.**

Protocolo n.º 23.515.951-1.

Vigência: 08/05/2025 até 07/05/2026.

Este Termo Aditivo tem por objeto a PRORROGAÇÃO do prazo de vigência do Contrato nº 0323/2023 – GMS nº 1640/2023, referente a prestação de serviços de vigilância armada para atender as necessidades das unidades da SESP/SEDE.

**Assinado em 13/03/2025.**

**PONTUAL SERVICOS TERCEIRIZADOS LTDA.**

Protocolo n.º 23.335.517-8.

Valor mensal: R\$ 28.820,83 (vinte e oito mil, oitocentos e vinte reais e oitenta e três centavos).

Vigência: 17/03/2025 até 16/03/2026.

O objeto do presente instrumento é a contratação de serviços continuados de SERVIÇOS DE LIMPEZA, ASSEIO, CONSERVAÇÃO E OUTROS, com seus respectivos insumos, tais como Uniformes-EPI's, Insumos-Materiais e Equipamentos-Ferramentas, por meio da metodologia de contratação por postos trabalho com dedicação exclusiva de mão de obra e pela metodologia de contratação por metros quadrados, oriundo do Pregão Eletrônico nº 847/2024.

**Assinado em 13/03/2025.**

**INOXCOOK COMERCIAL LTDA – EPP.**

Protocolo n.º 22.124.897-0.

Valor total: R\$ 485.400,00 (quatrocentos e oitenta e cinco mil e quatrocentos reais).

Vigência: 12 (doze) meses, contados a partir de sua publicação.

Aquisição de mesas de necropsia, a fim de atender a demanda da nova Unidade de Execução-técnico Científica de Ponta Grossa, oriundo do Pregão Eletrônico nº 681/2024 - UASG: 453079.

**Assinado em 13/03/2025.**

**EBN COMÉRCIO, IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA.**

Protocolo n.º 23.468.844-8.

Valor total: R\$ 8.368.000,00 (oito milhões trezentos e sessenta e oito mil reais).

Vigência: 13/03/2025 até 12/03/2026.

O presente contrato tem por objeto, a aquisição de fardamentos para o Corpo de Bombeiros Militar do Paraná, oriundo do Pregão Eletrônico nº 1078/2023.

**Assinado em 13/03/2025.**

**FUNCIONAL TECHNOLOGICAL GARMENT LTDA.**

Protocolo n.º 23.468.844-8.

Valor total: R\$ 135.583,20 (cento e trinta e cinco mil quinhentos

e oitenta e três reais e vinte centavos).

Vigência: 13/03/2025 até 12/03/2026.

O presente contrato tem por objeto, a aquisição de fardamentos para o Corpo de Bombeiros Militar do Paraná, oriundo do Pregão Eletrônico nº 1078/2023.

**Assinado em 13/03/2025.**

**VECTRA WORK INDUSTRIA E COMERCIO DE UNIFORMES E EQUIPAMENTOS DE PROTECAO INDIVIDUAL LTDA.**

Protocolo n.º 23.468.844-8.

Valor total: R\$ 4.920.000,00 (quatro milhões novecentos e vinte reais).

Vigência: 13/03/2025 até 12/03/2026.

O presente contrato tem por objeto, a aquisição de fardamentos para o Corpo de Bombeiros Militar do Paraná, oriundo do Pregão Eletrônico nº 1078/2023.

**Assinado em 13/03/2025.**

**UTI DOS DADOS PERÍCIAS DIGITAIS E SOLUÇÕES DE DADOS E IMPORTAÇÃO LTDA.**

Protocolo n.º 22.936.475-8.

Valor total: R\$ 339.000,00 (trezentos e trinta e nove mil reais).

Vigência: 13/03/2025 até 09/09/2025.

Contrato para a aquisição de Ferramenta Forense de desbloqueio de dispositivos móveis portáteis para equipar a Seção de Computação Forense da Polícia Científica do Paraná, oriundo da Inexigibilidade de Licitação nº 47216/2024.

**Assinado em 13/03/2025.**

**PLANSUL – PLANEJAMENTO E CONSULTORIA EIRELI.**

Protocolo n.º 23.345.375-7.

Vigência: 12/04/2025 até 11/04/2026.

Este Termo Aditivo tem por objeto a PRORROGAÇÃO do Contrato nº 0327/2023 – GMS nº 1665/2023, referente a prestação de serviços continuados de assistente administrativo para atender as necessidades do Departamento de Polícia Penal no Interior do Estado.

**Assinado em 14/03/2025.**

**PRODUSERV SERVIÇOS LTDA.**

Protocolo n.º 23.426.638-1.

Valor mensal: R\$ 53.621,84 (cinquenta e três mil, seiscentos e vinte e um reais e oitenta e quatro centavos).

Vigência: 14/03/2025 até 13/03/2026.

O objeto do presente instrumento é a contratação de serviços continuados de SERVIÇOS DE LIMPEZA, ASSEIO, CONSERVAÇÃO E OUTROS, com seus respectivos insumos, tais como Uniformes-EPI's, Insumos-Materiais e Equipamentos-Ferramentas, por meio da metodologia de contratação por postos trabalho com dedicação exclusiva de mão de obra e pela metodologia de contratação por metros quadrados, oriundo do Pregão Eletrônico nº 847/2024.

**Assinado em 14/03/2025.**

26267/2025

## Secretaria da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior

SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA,  
TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR – SETI  
ERRATA

1.º TATC n.º 005/2023 – E-protocolo – 22.817.948-5 - **Participes:** SETI/FUNDO PARANÁ USF/UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - UFPR - **OBJETO:** O presente Termo Aditivo tem por objeto viabilizar a atualização do valor mensal das bolsas previstas para execução do Convênio, conforme Ato Administrativo nº 02/2024 – do Fundo Paraná e nos termos do Plano de Aplicação aprovado, que passa a fazer parte integrante deste Termo independente de transcrição.

**CLÁUSULA SEGUNDA – DA VINCULAÇÃO DAS PEÇAS DOCUMENTAIS**  
Fica **ACRESCIDO** o valor de R\$ 14.310,00 (Quatorze mil e trezentos e dez reais) ao Termo de Convênio nº 005/2023, ficando alteradas as disposições da CLÁUSULA QUARTA - DAS OBRIGAÇÕES, item 4.1.4 e da CLÁUSULA QUINTA – DOS RECURSOS FINANCEIROS, caput, que passam a ter, respectivamente, a seguinte redação:

**CLÁUSULA QUARTA – DAS OBRIGAÇÕES**

Acordam os representantes da **CONCEDENTE** e da **CONVENIENTE** as seguintes condutas para perfeito cumprimento do objeto descrito na Cláusula Primeira deste instrumento.

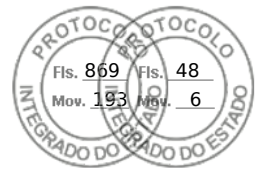
4.1 Compete à **CONCEDENTE**:

[...]

4.1.4 respeitadas as suas disponibilidades financeiras e orçamentárias, repassar os recursos à **CONVENIENTE**, em obediência ao Cronograma de Desembolso constante no Plano de Trabalho, que guardará consonância com as metas, fases ou etapas de execução do Convênio, no valor total de R\$ 116.454,00 (Cento e dezesseis mil e quatrocentos e cinquenta e quatro reais) provenientes da Dotação Orçamentária 4560.19.571.33.8153 - Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado do Paraná - Fonte 759 – Recursos Vinculados a Fundos –

Inserido ao protocolo 21.247.403-7 por: Maria Aparecida da Silva em: 17/03/2025 13:56. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: ee1cb9686c1acaebdfdac10c597ade88.

Inserido ao protocolo 25.821.507-9 por: Jéssica Bruna Costa Zanardi em: 27/04/2026 13:04. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: fcf26fe679def2971f856379943cb0ff



## Detalhamento

Fonte 132;

[...]

**CLÁUSULA QUINTA – DOS RECURSOS FINANCEIROS**

Os recursos financeiros para a execução do objeto deste Convênio, que totalizam o valor de **R\$ 116.454,00 (Cento e dezesseis mil e quatrocentos e cinquenta e quatro reais)**, serão alocados de acordo com o Cronograma de Desembolso constante no Plano de Trabalho, respeitadas as disponibilidades financeiras e orçamentárias da **CONCEDENTE** e conforme a seguinte classificação orçamentária: [...]

**CLÁUSULA TERCEIRA- DA SUBSTITUIÇÃO DO PLANO DE TRABALHO**

O Plano de Trabalho e o Plano de Aplicação vinculados ao projeto inicial ficam substituídos pelo Plano de Trabalho e Plano de Aplicação aprovados em virtude deste termo aditivo, e que passam a estar vinculados ao Termo de Convênio firmado. Este Termo Aditivo passa a valer a partir da data de publicação do extrato em Diário Oficial.

Curitiba, datado e assinado digitalmente.

25836/2025

**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA,  
TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR – SETI**

CV n.º **011/2024** – E-protocolo – 21.247.403-7 - **Participes:** SETI/UEF/FUNESPAR/UNESPAR/UEM/INOVE - **Objeto:** O presente Termo de Convênio tem por objeto apoiar o desenvolvimento científico e

tecnológico do Estado do Paraná, nos termos do art. 205 da Constituição Estadual e Lei Estadual 20.541 de 2021, por meio do fomento ao projeto intitulado **“Requalificação de Painéis Fotovoltaicos para Aplicação em Comunidades de Baixa Renda, Agricultura Familiar e Pequenas Empresas, Entre Outros”**, que tem como objeto desenvolver equipamentos para requalificação de painéis solares, observando a eficiência energética oferecida pelos painéis solares, utilizando um Traçador de curva I x V para requalificação de eficiência energética de painéis solares com o auxílio de imagens e inteligência artificial, com intuito de análises eletroluminescentes dos painéis solares estudados.

**Parágrafo primeiro** - A proposta possui aderência à Área Prioritária **“ENERGIAS SUSTENTÁVEIS”** definida pelo Conselho Paranaense de Ciência e Tecnologia (CCT/PR) na 30ª Reunião Ordinária.

**Parágrafo segundo** – Para a consecução do objeto de que trata esta Cláusula, deverá a **CONVENIENTE** executar as ações relacionadas e aprovadas no Plano de Trabalho, que passará a fazer parte integrante do presente termo, juntamente com as normas e atos administrativos editados pela **CONCEDENTE**.

**Recurso:** O valor das despesas para a execução do projeto é de **R\$ 394.787,00 (trezentos e noventa e quatro mil e setecentos e oitenta e sete reais e zero centavos)**, para o período de **12 (doze) meses**, provenientes dos recursos do **FUNDO PARANÁ**, respeitadas as disponibilidades financeiras e orçamentárias e conforme Cronograma de Desembolso, Plano de Trabalho e Plano de Aplicação do projeto aprovado.

**Parágrafo Único** – O valor do convênio não poderá ser aumentado, salvo se ocorrer ampliação do objeto capaz de justificá-lo, dependendo de apresentação e aprovação prévia pela Seti do projeto adicional detalhado e de comprovação da fiel execução das etapas anteriores e com a devida prestação de contas, sendo sempre formalizado por aditivo

**Vigência:** A vigência do Convênio terá início na data de publicação do extrato em Diário Oficial do Estado com duração de 12 meses, sendo destes, 12 (doze) meses destinados para a execução do projeto, podendo ser alterado e prorrogado mediante Termo Aditivo, celebrado de comum acordo entre os participes, devendo este ser solicitado com antecedência mínima de 30 (trinta) dias do vencimento do Convênio, acompanhada da devida justificativa, novo Plano de Trabalho e de cópia do último Relatório Técnico Financeiro.

Curitiba, datado e assinado digitalmente.

26182/2025

**SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA,  
TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR – SETI**

CV n.º **019/2024** – E-protocolo – 21.247.415-0 - **Participes:** SETI/UEF/FUNESPAR/UNESPAR/UEM/UTFPAR(CAMPUS CAMPO MOURÃO)/IOHCARE INDUSTRIA E COMÉRCIO LTDA - **Objeto:** O presente Termo de Convênio tem por objeto apoiar o desenvolvimento científico e tecnológico do Estado do Paraná, nos termos do art. 205 da Constituição Estadual e Lei Estadual 20.541 de 2021, por meio do fomento ao projeto intitulado **“IOHCARE - Conectando Vidas”**, que tem como objeto que tem como objeto principal o desenvolvimento do colete de monitoramento IoMT (Internet of Medical Things), abrangendo tanto o hardware quanto a plataforma associada;

**Parágrafo primeiro** - A proposta possui aderência à Área Prioritária **“Biotecnologia e Saúde”** definida pelo Conselho Paranaense de Ciência e Tecnologia (CCT/PR) na 30ª Reunião Ordinária.

**Parágrafo segundo** – Para a consecução do objeto de que trata esta Cláusula, deverá a **CONVENIENTE** executar as ações relacionadas e aprovadas no Plano de Trabalho, que passará a fazer parte integrante do presente termo, juntamente com as normas e atos administrativos editados pela **CONCEDENTE**.

**Recurso:** O valor das despesas para a execução do projeto é de **R\$ 599.808,00 (quinhentos e noventa e nove mil e oitocentos e oito reais)**, para o período de **24 (vinte e quatro) meses**, provenientes dos recursos do **FUNDO PARANÁ**, respeitadas as disponibilidades financeiras e orçamentárias e conforme Cronograma de Desembolso, Plano de Trabalho e Plano de Aplicação do projeto aprovado.

**Parágrafo Único** – O valor do convênio não poderá ser aumentado, salvo se

ocorrer ampliação do objeto capaz de justificá-lo, dependendo de apresentação e aprovação prévia pela Seti do projeto adicional detalhado e de comprovação da fiel execução das etapas anteriores e com a devida prestação de contas, sendo sempre formalizado por aditivo.

**Vigência:** A vigência do Convênio terá início na data de publicação do extrato em Diário Oficial do Estado com duração de **24 (vinte e quatro) meses**, sendo destes, **24 (vinte e quatro) meses destinados para a execução do projeto**, podendo ser alterado e prorrogado mediante Termo Aditivo, celebrado de comum acordo entre os participes, devendo este ser solicitado com antecedência mínima de 30 (trinta) dias do vencimento do Convênio, acompanhada da devida justificativa, novo Plano de Trabalho e de cópia do último Relatório Técnico Financeiro.

Curitiba, datado e assinado digitalmente.

26163/2025

**Receita Estadual do Paraná****ESTADO DO PARANÁ  
SECRETARIA DE ESTADO DA FAZENDA  
RECEITA ESTADUAL DO PARANÁ**

8ª DELEGACIA REGIONAL DA RECEITA - DRR

REGIME ESPECIAL DE RECOLHIMENTO DO ICMS Nº1.436

PROTOCOLO Nº 235995913

CONTRIBUINTE:SAFRA TRADING LTDA

CAD/ICMS:90989023-30

CNPJ:49.652.617/0001-80

ENDEREÇO:AV AYRTON SENNA DA SILVA 1055 AND

15;SALA 150 GLEBA F

MUNICIPIO:LONDRINA

Súmula - Concede apuração e recolhimento do ICMS na forma do inciso XIX do art. 74 do RICMS/2017.

O Delegado Regional da Receita, após examinar o pedido constante no protocolo acima e considerando atendidos os requisitos previstos nos artigos 107 a 112 do RICMS/2017 (Regulamento do ICMS, aprovado pelo Decreto nº 7.871, de 29/09/17) e na NPF (Norma de Procedimento Fiscal) nº 109/12, de 6/12/12, resolve **CONCEDER REGIME ESPECIAL DE RECOLHIMENTO DO ICMS** ao contribuinte acima identificado.

Este Regime Especial autoriza os seguintes procedimentos:

1. Dispensa o contribuinte de recolher o valor do ICMS devido por ocasião do fato gerador relativo às operações com os produtos relacionados no art. 108 do RICMS/2017 e lhe autoriza a apurar e recolher esse valor na forma e prazo previstos no inciso XIX do art. 74 do RICMS/2017, ou seja, até o dia 12 do mês seguinte ao da apuração.

2. A nota fiscal que documentar a operação deverá conter a seguinte observação:

"REGIME ESPECIAL DE RECOLHIMENTO DO ICMS Nº 1.436".

3. Em relação às operações abrangidas por este Regime Especial, o contribuinte deverá escriturar as notas fiscais nas colunas “base de cálculo” e “imposto debitado” do livro Registro de Saídas e informar o total do ICMS postergado no campo 02 do Registro E110 da EFD - Escrituração Fiscal Digital.

4. Para possibilitar acompanhar e comparar o recolhimento do ICMS, antes e após a concessão do Regime Especial, o contribuinte deverá também informar o total do imposto postergado no Código de Ajuste PR020168 no Registro E111 da EFD e, simultaneamente, lançar igual valor no Código de Ajuste PR000158 no Registro E111 da EFD.

5. Este Regime Especial poderá ser cancelado a qualquer tempo no interesse da administração tributária e, obrigatoriamente, quando constatada qualquer das hipóteses previstas no art. 112 do RICMS/2017, ou quando houver queda injustificada no recolhimento do ICMS, conforme previsto no item 2.4 da NPF nº 109/12.

6. Este Regime Especial entrará em vigor na data de sua publicação no Diário Oficial - Comércio Indústria e Serviços.

Londrina/PR, 14 de Março de 2025

Ivan Carlos de Oliveira

Delegado Regional da Receita

26322/2025

Inserido ao protocolo **21.247.403-7** por: **Maria Aparecida da Silva** em: 17/03/2025 13:56. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **ee1cb9686c1acaebdfdac10c597ade88**.

Inserido ao protocolo **25.821.507-9** por: **Jéssica Bruna Costa Zanardi** em: 27/04/2026 13:04. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **fcf26fe679def2971f856379943cb0ff**