

TERMO DE COOPERAÇÃO E INTERCÂMBIO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO que entre si celebram **WEG DRIVES & CONTROLS – AUTOMAÇÃO LTDA** e **UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ** COM INTERVENIÊNCIA DA **FUNDAÇÃO DE APOIO A SERVIÇOS TÉCNICOS, ENSINO E FOMENTO A PESQUISAS – FUNDAÇÃO ASTEF**, em atendimento aos preceitos das Leis nº 8.248, de 23/10/1991, nº 10.176, de 11/01/2001, nº 11.077 de 30/12/2004, nº 13.674 de 11/06/2018 e nº 13.969 de 26/12/2019 e Decretos nº 5.906, de 26/09/2006, 10.356 de 20/05/2020 e 10.602 de 15/01/2021.

Partes:

- I) **WEG DRIVES & CONTROLS – AUTOMAÇÃO LTDA**, estabelecida na Avenida Prefeito Waldemar Grubba, n.º 3.000, em Jaraguá do Sul/SC, inscrita no CNPJ/MF sob o n.º 14.309.992/0001-48, representada pelo seu Diretor Superintendente Sr. Carlos José Bastos Grillo e seu Diretor de Controladoria Sr. Wilson José Watzko, doravante denominada **WEG**,
- II) **UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**, sediada na Av. da Universidade, 2583, Bairro do Benfica, Fortaleza/CE, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 07.272.636/0001-31, credenciada no Comitê da Área de Tecnologia da Informação – CATI (MCT), através da **Resolução nº 048/2002**, neste ato representada por seu Reitor Sr. Custódio Luís Silva Almeida, doravante denominado **UFC**, e tendo como interveniente a **FUNDAÇÃO DE APOIO A SERVIÇOS TÉCNICOS, ENSINO E FOMENTO A PESQUISAS**, sediada no Campus Universitário do Pici, S/Nº, Bloco 710 sala B, Bairro Amadeu Furtado, CEP 60455-900, Fortaleza/CE, neste ato representada por seu Diretor Presidente Prof. Tomaz Nunes Cavalcante Neto, doravante denominado **Fundação ASTEF**.

As partes em conjunto serão denominadas “**ACORDANTES**”, ou “**ACORDANTE**” quando referida individualmente.

As partes celebram entre si o presente **Termo de Cooperação** que será regido pelas cláusulas e condições abaixo:

CLÁUSULA 1ª - OBJETO

O objeto do presente **Termo de Cooperação** é a cooperação e intercâmbio científico e tecnológico no campo das técnicas e tecnologias de informática e automação, cobrindo áreas de interesse comum, com base nas Leis nº 8.248, de 23/10/1991, nº 10.176, de 11/01/2001, nº

11.077 de 30/12/2004, nº 13.674 de 11/06/2018 e nº 13.969/2019 e Decretos nº 5.906, de 26/09/2006, nº 10.356 de 20/05/2020 e nº 10.602 de 15/01/2021, visando a execução do Projeto “Estudo e desenvolvimento de sistema de acionamento de eletrolisadores – h-drive”.

1.1. Objetivo

Este projeto denominado “**Estudo e desenvolvimento de sistema de acionamento de eletrolisadores – h-drive**”, tem por objetivo a pesquisa e desenvolvimento de sistemas retificadores para o acionamento adequado de eletrolisadores para geração de hidrogênio com elevada qualidade de energia e baixa ondulação de corrente.

1.2. O projeto terá o foco em topologias híbridas que utilizam soluções comerciais de retificadores a diodos e/ou tiristores juntamente com sistemas comutados em alta frequência e processamento parcial de energia. Serão utilizadas características de eletrolisadores comerciais na ordem de megawatts (MW) e requisitos normativos de qualidade no desenvolvimento do projeto, tais como: Pesquisar sistemas para o acionamento de eletrolisadores do tipo PEM com características de 325 Vcc a 1500 Vcc e 3750 A, pesquisar sistemas para o acionamento de um eletrolisador do tipo alcalino de 450 V, 13,5 kA e 6 MW, ou de acordo com a evolução tecnológica dos eletrolisadores. Os sistemas deverão atender aos seguintes quesitos de qualidade de energia: distorção harmônica total (THD) menor que 5% para a tensão e menor que 2% para a corrente; ondulação da tensão de saída menor do que 2% e ondulação da corrente de saída menor do que 10%. Os valores citados devem ser atendidos para uma variação entre 50% e 100% da potência nominal. Filtros ativos e passivos serão projetados para atender os requisitos de qualidade de energia do projeto.

1.3. Metodologia

Metodologias de projeto das principais topologias serão aplicadas em simulações para validação inicial do sistema.

As etapas de desenvolvimento do projeto são descritas a seguir:

- Etapa 1 - Revisão bibliográfica: análise de artigos científicos, teses de doutorado, patentes e demais documentações. O objetivo da etapa é ter conhecimento das opções existentes na literatura para a solução do objetivo do projeto.
- Etapa 2 - Estudos iniciais de topologias: análise de topologias pré-selecionadas para estudos sobre as características destas. O objetivo da etapa é fazer um estudo inicial das principais topologias elegíveis para a solução do objetivo do projeto.
- Etapa 3 - Metodologia de projeto: após a escolha das topologias a serem estudadas, uma metodologia de projeto para cada uma delas deverá ser desenvolvida. O objetivo dessa etapa é ter uma rotina de cálculo de projeto para cada topologia pré-selecionada.

- Etapa 4 - Modelo e controle: desenvolvimento da modelagem inicial do sistema (conversor e eletrolisador) e do sistema de controle. O objetivo dessa etapa é um desenvolvimento inicial da operação de malha fechada.
- Etapa 5 - Análise de simulações: de modo a validar a metodologia de projeto e da modelagem e controle do sistema serão realizadas simulações em softwares específicos. O objetivo dessa etapa é a validação da metodologia de projeto e análise final das topologias pré-selecionadas.
- Etapa 6 - Documentação: desenvolvimento de documentações das atividades realizadas e das conclusões de cada etapa anterior, incluso a entrega dos modelos/arquivos das simulações utilizadas nos estudos, em softwares específicos (PSIM, MATHCAD e MATLAB). O objetivo dessa etapa é o desenvolvimento de relatórios, artigos científicos e patentes.
- Ao fim do projeto almeja-se a obtenção de uma solução para o atendimento dos critérios de qualidade de energia através do uso de tecnologias de processamento parcial de energia, filtros passivos e filtros ativos. Os estudos das tecnologias a serem desenvolvidas serão focados na complementariedade dos retificadores comerciais da WEG e poderão ser utilizados em outras aplicações.

Importante: O detalhamento da metodologia está registrado no documento **Plano de Trabalho – Anexo I**, que é parte integrante e complementar deste **Termo de Cooperação**.

CLÁUSULA 2ª - COORDENAÇÃO E ACOMPANHAMENTO

2.1 O acompanhamento da execução do presente **Termo de Cooperação** será realizado por uma **EQUIPE DE COORDENAÇÃO TÉCNICA** constituída por representantes dos **ACORDANTES**, abaixo identificados:

Representante		Telefone	E-mail
WEG	Edson Basquioto	(47) 3276 4497	basquioto@weg.net
UFC	Demercil de Souza Oliveira Júnior	(85) 9 9618-4522	demercil@dee.ufc.br

2.2 Caberá à **EQUIPE DE COORDENAÇÃO TÉCNICA** zelar pelo relacionamento interinstitucional, estabelecer os procedimentos operacionais, supervisionar a execução do projeto zelando pelo cumprimento dos aspectos técnicos e pela observância do orçamento de despesas definido neste documento.

2.3 Caberá à **EQUIPE DE COORDENAÇÃO TÉCNICA** deste **Termo de Cooperação e Intercâmbio Científico e Tecnológico** zelar pelo cumprimento dos dispêndios conforme previstos neste documento, não podendo autorizar quaisquer alterações de valores, sem a expressa autorização da **WEG**, nesse sentido.

CLÁUSULA 3ª – DOS RECURSOS PREVISTOS

3.1 A WEG fornecerá recursos totalizando o valor de **R\$ 892.469,00** (oitocentos e noventa e dois mil quatrocentos e sessenta e nove reais), conforme discriminado no Plano de Trabalho (Anexo I).

3.2 Dados Bancários da Conta

Os recursos previstos para este projeto deverão ser repassados pela **WEG** à **UFC** via **FUNDAÇÃO ASTEF**, através de conta bancária exclusivamente dedicada ao projeto em nome da **FUNDAÇÃO DE APOIO A SERVIÇOS TÉCNICOS, ENSINO E FOMENTO A PESQUISAS** que será aberta após assinatura deste **Termo de Cooperação**.

3.3 Os repasses deverão ocorrer conforme discriminado na Cláusula 6.7 Cronograma de desembolso (parcelas e vencimentos) do Plano de Trabalho (Anexo I) mediante recebimento e aprovação técnica pela WEG dos Relatórios de Acompanhamento emitidos pela UFC conforme disposto neste instrumento.

3.4 O repasse dos recursos previstos neste instrumento está condicionado ao recebimento e aprovação pela equipe técnica da WEG dos Relatórios de Acompanhamento, os quais deverão ser enviados pela UFC em até 10 (dez) dias contados a partir do mês de Pagamento de cada parcela informado na tabela da Cláusula 6.7 Cronograma de desembolso (parcelas e vencimentos) do Plano de Trabalho (Anexo I). O recurso respectivo será repassado em até 20 (vinte) dias após a aprovação técnica formal do Relatório de Acompanhamento respectivo e recebimento do documento de cobrança correspondente à parcela.

CLÁUSULA 4ª – DA EXECUÇÃO DO PROJETO

4.1 Para a execução deste projeto estão previstas as seguintes etapas:

- Etapa 1 - Revisão bibliográfica: análise de artigos científicos, teses de doutorado, patentes e demais documentações. O objetivo da etapa é ter conhecimento das opções existentes na literatura para a solução do objetivo do projeto.
- Etapa 2 - Estudos iniciais de topologias: análise de topologias pré-selecionada para estudos sobre as características destas. O objetivo da etapa é fazer um estudo inicial das principais topologias elegíveis para a solução do objetivo do projeto.
- Etapa 3 - Metodologia de projeto: após a escolha das topologias a serem estudadas, uma metodologia de projeto para cada uma delas deverá ser desenvolvida. O objetivo dessa etapa é ter uma rotina de cálculo de projeto para cada topologia pré-selecionada.

- Etapa 4 - Modelo e controle: desenvolvimento da modelagem inicial do sistema (conversor e eletrolisador) e do sistema de controle. O objetivo dessa etapa é um desenvolvimento inicial da operação de malha fechada.
- Etapa 5 - Análise de simulações: de modo a validar a metodologia de projeto e da modelagem e controle do sistema serão realizadas simulações em softwares específicos. O objetivo dessa etapa é a validação da metodologia de projeto e análise final das topologias pré-selecionadas.
- Etapa 6 - Documentação: desenvolvimento de documentações das atividades realizadas e das conclusões de cada etapa anterior, incluso a entrega dos modelos/arquivos das simulações utilizadas nos estudos, em softwares específicos (PSIM, MATHCAD e MATLAB). O objetivo dessa etapa é o desenvolvimento de relatórios, artigos científicos e patentes.
- Ao fim do projeto almeja-se a obtenção de uma solução para o atendimento dos critérios de qualidade de energia através do uso de tecnologias de processamento parcial de energia, filtros passivos e filtros ativos. Os estudos das tecnologias a serem desenvolvidas serão focados na complementariedade dos retificadores comerciais da WEG e poderão ser utilizados em outras aplicações.

4.2 O resultado principal do projeto será a validação de prova de conceito das estruturas híbridas e das metodologias de projeto propostas. Além disso, ao final do projeto são esperados pedidos de patentes das soluções e topologias desenvolvidas. Ao proteger a propriedade intelectual facilita-se desenvolvimentos experimentais futuros com agências de fomento.

4.3 Abaixo, tabela descritiva da distribuição cronológica das atividades durante o período de projeto.

Atividades	Ano 1											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Etapa 1	X	X	X									
Etapa 2			X	X	X							
Etapa 3						X	X	X				
Etapa 4								X	X			
Etapa 5								X	X	X	X	
Etapa 6											X	X

Importante: O detalhamento das etapas está registrado de forma detalhada no documento **Plano de Trabalho – Anexo I**, que é parte integrante e complementar deste **Termo de Cooperação**.

CLÁUSULA 5ª - OBRIGAÇÕES DAS PARTES

5.1 Obrigações da WEG:

- a) Fornecimento dos recursos financeiros acordados neste instrumento;
- b) Fornecimento de informações sobre seus produtos e processos, sempre que forem necessários para a execução dos trabalhos acordados, a exclusivo critério da **WEG** e, desde que, garantido o sigilo das informações por parte da **UFC** e seus representantes e/ou terceiros sob a responsabilidade destes.

5.2 Obrigações da UFC:

- a) Fornecer à **WEG**, por escrito, todos os indicadores de resultados, dados, informações e declarações em conformidade com as Leis nº 8.248, de 23/10/1991, nº 10.176, de 11/01/2001, nº 11.077 de 30/12/2004, nº 13.674 de 11/06/2018 e nº 13.969/2019 e Decretos nº 5.906, de 26/09/2006, nº 10.356 de 20/05/2020 e nº 10.602 de 15/01/2021 inclusive todos os formulários especificados, devidamente preenchidos, ou que venham a ser especificados e exigidos pelos órgãos governamentais federais, estaduais e municipais, em decorrência da legislação vigente;
- b) Manter o credenciamento junto ao CATI, órgão vinculado ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, nos termos previstos nas Leis nº 8.248, de 23/10/1991, nº 10.176, de 11/01/2001, nº 11.077 de 30/12/2004, nº 13.674 de 11/06/2018 e nº 13.969/2019 e Decretos nº 5.906, de 26/09/2006, nº 10.356 de 20/05/2020 e nº 10.602 de 15/01/2021. A perda deste credenciamento implicará na imediata rescisão deste **Termo de Cooperação**. Neste caso a **UFC** deverá ressarcir à **WEG** os recursos disponibilizados, devidamente corrigidos e demais custos despendidos conforme este **Termo de Cooperação**, sem prejuízo da apuração e indenização das perdas e danos causados à **WEG**.
- c) Assegurar a plena execução deste **Termo de Cooperação**;
- d) Responder pelos recursos humanos, financeiros e materiais, alocados às atividades do projeto, conforme especificado nos planos de trabalho e neste **Termo de Cooperação**;
- e) Disponibilizar espaço físico e recursos de infraestrutura para suportar as atividades acordadas neste **Termo de Cooperação**;
- f) Apresentar à **WEG** relatórios técnicos das atividades realizadas, dentro da

periodicidade e das características previstas neste **Termo de Cooperação**, bem como os indicadores de resultados previstos na legislação vigente;

- g) Fornecer à **WEG**, por escrito, todos os documentos elaborados ou compilados, programas fonte devidamente comentados, protótipos, processos e sistemas desenvolvidos, incluindo manuais de funcionamento, treinamento e manutenção, permitindo a completa compreensão dos princípios de funcionamento dos projetos e programas desenvolvidos, decorrentes deste **Termo de Cooperação**;
- h) A **UFC** responderá integralmente por todos os ônus decorrentes da legislação trabalhista, previdenciária e tributária, reclamações trabalhistas ajuizadas, e quaisquer outros, e por quaisquer autos de infração lavrados pelos órgãos governamentais federais, estaduais e municipais, inclusive se relacionados com seus funcionários, bolsistas e assemelhados e a mão de obra contratada pela **UFC** em decorrência deste **Termo de Cooperação**, isentando a **WEG** de quaisquer ônus destes decorrentes, incluindo honorários advocatícios e custas judiciais, reembolsando e indenizando a **WEG** de todos e quaisquer danos, custos ou prejuízos causados, e obrigando-se a apresentar, sempre que solicitados, os comprovantes de recolhimento, dos encargos sociais e tributos devidos; e,

5.3 Obrigações da FUNDAÇÃO ASTEF:

- a) Responsabilizar-se pela gestão administrativa e financeira do presente **Termo de Cooperação** bem como por encaminhar Relatórios de Acompanhamento, solicitar aditivos e alterações de rubricas, além de outras atividades compatíveis com suas obrigações, as quais serão avaliadas e ficarão a critério da **WEG**;
- b) Colaborar nas revisões do Plano de Trabalho que se fizerem necessárias, especialmente no que diga respeito a questões administrativas e financeiras;
- c) Manter arquivados os registros específicos de todas as despesas ocorridas relacionadas com este **Termo de Cooperação**;
- d) Responsabilizar-se pela elaboração de relatórios de execução financeira, a serem encaminhados de acordo com a periodicidade definida no Plano de Trabalho, contendo a situação das atividades relacionadas ao presente **Termo de Cooperação**, bem como a prestação de contas relativa à aplicação do repasse feito pela **WEG** no período imediatamente anterior;
- e) Permitir o amplo acesso ao representante indicado pela **WEG**, a todos os dados e informações relativas às obrigações da **FUNDAÇÃO ASTEF**, tal como definidas neste instrumento.
- f) Manter arquivados os registros específicos de todas as despesas ocorridas relacionadas com os **PROJETOS** advindos deste **Termo de Cooperação**, bem como, os registros de apropriação das horas trabalhadas, guias de recolhimento trabalhista e previdenciário dos seus funcionários e assemelhados, nos termos da legislação em vigor.

CLÁUSULA 6ª - INFORMAÇÕES CONFIDENCIAIS E SIGILO

- 6.1** Todos os dados, informações técnicas e comerciais, tecnologias, programas de computador, procedimentos e rotinas de propriedade, mas não limitadas a estas, reveladas pela Parte Reveladora à Parte Receptora, após assinatura do presente **Termo de Cooperação** e durante sua vigência, relacionadas ao presente **Termo de Cooperação** e para cumprimento do objeto deste, continuarão pertencendo ao detentor da informação e deverão ser mantidas em sigilo.
- 6.2** A Parte Receptora obriga-se a manter estrito sigilo sobre todas e quaisquer informações reveladas pela Parte Reveladora, reveladas após a assinatura deste **Termo de Cooperação** e durante sua vigência, desde já classificadas como informações confidenciais, devendo ser observadas as seguintes condições:
- a) Não repassar a terceiros, a qualquer título, as informações confidenciais reveladas pela Parte Reveladora;
 - b) Zelar para que seus funcionários e assemelhados em geral, bem como pessoas físicas e jurídicas que obrigatoriamente necessitem dar conhecimento das informações confidenciais guardem estrito sigilo das mesmas, durante o prazo de vigência deste **Termo de Cooperação** e pelo prazo de sigilo previsto no subitem “c” abaixo, respondendo à Parte Receptora por eventual descumprimento, ainda que decorrente destes, e,
 - c) O sigilo sobre as informações confidenciais estender-se-á pelo prazo de 10 (dez) anos contados da data de expiração ou rescisão do presente **Termo de Cooperação**.
- 6.3** Fica entendido que as restrições previstas no item anterior, não se aplicarão quando:
- a) As informações confidenciais forem de domínio público em data anterior à assinatura deste **Termo de Cooperação**;
 - b) As informações confidenciais se tornarem de domínio público, após assinatura do presente instrumento, exceto se tal condição ocorrer em decorrência de ato ou omissão da Parte Receptora;
 - c) As informações confidenciais forem de conhecimento prévio da Parte Receptora, devendo esta comprovar tal condição no momento da revelação; e,
 - d) As informações confidenciais forem legalmente reveladas por um terceiro que não esteja obrigado à confidencialidade de que trata este **Termo de Cooperação**.
- 6.4** Em caso de infração aos termos da presente, a Parte Receptora arcará com os danos causados à Parte Reveladora em razão quebra do sigilo.

Cláusula 7ª – DIREITOS DE MARCA E PROPRIEDADE INTELECTUAL

- 7.1** Todos os dados, técnicas, tecnologia, know-how, marcas, patentes e quaisquer outros bens ou direitos de propriedade intelectual/industrial da **WEG** que esta venha a utilizar para execução do presente **Termo de Cooperação** continuará a ser de sua propriedade

exclusiva, não podendo a **UFC e a FUNDAÇÃO ASTEF** cedê-los, transferi-los, aliená-los, divulgá-los ou empregá-los em quaisquer outros Acordos e/ou projetos ou sob qualquer outra forma, sem o prévio consentimento escrito da **WEG**.

- 7.2** Todas e quaisquer criações, resultados, metodologia, inovações técnicas, produtos ou processos e “know-how” provenientes da execução do presente **Termo de Cooperação**, passíveis ou não de serem protegidos por algum regime jurídico de proteção de propriedade intelectual, em qualquer modalidade, serão de titularidade da **WEG**.

7.2.1 A **WEG**, como única proprietária da propriedade intelectual, perderá o direito exclusivo de explorar a criação protegida se não a comercializar no prazo de 30 (trinta) anos, de modo que os direitos relativos à propriedade intelectual reverterão, automaticamente, à **UFC**.

- 7.3** O presente **Termo de Cooperação** não constitui ou implica em direito, título, licenciamento ou cessão de qualquer propriedade intelectual que tenha sido criada fora do seu escopo.
- 7.4** Fica resguardado à **WEG** o direito ao livre licenciamento para terceiros, exploração comercial do objeto do pedido de proteção, cessão dos direitos de propriedade intelectual, bem como os direitos de exploração comercial.
- 7.5** A **UFC**, por seus funcionários e assemelhados, se obriga a comunicar à **WEG**, por escrito, qualquer resultado passível de obtenção de privilégio, bem como se ocorrer a geração de conhecimentos que resultem no desenvolvimento da tecnologia do produto, processo ou serviço.
- 7.6** Ficam os resultados desenvolvidos, tais como, mas não limitados a, programas de computador e softwares garantidos à **WEG** os direitos sobre os mesmos, bem como todos e quaisquer direitos independentemente se os resultados apresentarem inventos com expectativa ao direito de patentes, desenho industrial ou outras formas de propriedade intelectual, inclusive quanto à sua participação no uso e exploração econômica sobre o resultado da consecução do objeto deste **Termo de Cooperação** respeitada a nomeação dos autores, podendo, para tanto, se assim quiser, transferir, vender, licenciar ou realizar qualquer forma de acordo com terceiros, visando à exploração comercial de sua propriedade industrial, de acordo com o que preveem as leis nº 9.279/96, nº 9.609/98 e nº 9.610/98.
- 7.7** Os depósitos de pedidos de proteção de propriedade intelectual devem ser feitos junto ao Instituto Nacional de Propriedade Industrial – INPI ou ao órgão correspondente no Brasil ou no exterior, os quais serão realizados a exclusivo critério da **WEG**, devendo **UFC e FUNDAÇÃO ASTEF** colaborar no fornecimento de documentos ou assinatura destes, bem como demais documentos necessários, para a efetivação de eventuais pedidos de patentes ou qualquer outro direito de propriedade intelectual.
- 7.8** Quanto aos direitos autorais e de uso resultantes do presente **Termo de Cooperação**, inclusive quanto aos relatórios e documentos preparados, as partes acordam que a **UFC** terá direito ao uso no contexto da pesquisa base, direito autoral e divulgação, bem como para a aquisição de graus acadêmicos. No entanto, antes da matéria desenvolvida ser

divulgada, obrigatoriamente, a **WEG** deverá aprovar, previamente e por escrito, evitando possível perda de patente, desenho industrial ou outro direito de propriedade industrial (observando o critério de novidade previsto pela Lei 9.279/96). Ainda, a **WEG** terá direito ilimitado de uso no contexto comercial/industrial, de acordo com seus próprios critérios.

- 7.9** Cabe à **WEG** assumir a gestão dos pedidos de patentes ou qualquer outro direito de propriedade intelectual derivados do presente **Termo de Cooperação**, incluindo todas as providências cabíveis em relação à escolha de escritório especializado, elaboração, depósito e acompanhamento dos procedimentos de proteção respectivos nacionais e internacionais, se for o caso, tais como documentos referentes ao depósito, relatório técnico, despesas e outros.
- 7.10** Fica desde já entendido que a **WEG** terá exclusividade na fabricação e exploração econômica dos conhecimentos gerados durante a execução do objeto deste **Termo de Cooperação**, bem como no resultado obtido, passível de proteção ou não.
- 7.11** Tendo em vista que os resultados passíveis de proteção através de direitos de propriedade intelectual decorrentes deste **Termo de Cooperação** serão de propriedade exclusiva da **WEG**, a **WEG** ressarcirá a **UFC** o valor indicado expressamente neste **Termo de Cooperação no caput da Cláusula 3º - Dos Recursos Previstos**, a ser previamente aprovado por escrito pelos representantes legais da **WEG**, o qual, as Partes reconhecem desde já, como compensação financeira pela cessão da titularidade dos direitos de propriedade intelectual dos resultados provenientes deste instrumento, em conformidade com o Artigo 9º, Parágrafo 3º. da Lei 10.973 de 2 dezembro de 2004, de acordo com a redação dada pela Lei 13.243 de 11 janeiro de 2016.

CLÁUSULA 8ª – DIVULGAÇÃO

- 8.1** A **UFC** deverá, previamente e por escrito, apresentar à **WEG** qualquer texto de natureza técnica ou comercial relacionado com o objeto deste **Termo de Cooperação**, para aprovação e ajustes que a **WEG** entender necessários.
- § 1º A **WEG** após o recebimento formal e por escrito das minutas, apresentará comentários relacionados a itens que de alguma forma comprometam a difusão da tecnologia ou do dispositivo ou a seu exclusivo critério, inclusive por questões internas, ficando, desde já, estabelecido o poder de veto da **WEG** a tais manifestações, independentemente dos seus fins e justificativa.
- § 2º As manifestações formais entre **WEG** e **UFC** poderão ser antecipadas através de e-mail entre os representantes devidamente credenciados neste **Termo de Cooperação**.
- 8.2** A inobservância à obrigação expressa no item 8.1 anterior, importará em descumprimento contratual, facultando o direito de a **WEG** considerar rescindido este **Termo de Cooperação** na forma do descrito na Cláusula 8.1 abaixo, respondendo a **UFC** pelos prejuízos e danos apurados.

CLÁUSULA 9ª – RESCISÃO

9.1 Qualquer dos **ACORDANTES** poderá rescindir o presente **Termo de Cooperação**, em caso de descumprimento das obrigações pactuadas, desde que a Parte inadimplente seja devidamente notificada, por escrito, e em um prazo de 15 (quinze) dias úteis do recebimento da notificação, não faça cessar a infração contratual.

9.2 Qualquer um dos **ACORDANTES** terá o direito de considerar rescindido o presente **Termo de Cooperação**, mediante notificação escrita ao **OUTRO ACORDANTE**, com 30 (trinta) dias úteis de antecedência, sem que caiba ao **OUTRO ACORDANTE** direito de indenização ou de retenção, nos seguintes casos:

- a) Liquidação ou recuperação judicial ou extrajudicial ou falência do **OUTRO ACORDANTE**, homologadas ou decretadas;
- b) Incorporação, dissolução da sociedade, fusão ou cisão, total ou parcial, do **OUTRO ACORDANTE**, que se revele prejudicial aos Projetos;
- c) Alienação do controle sobre o capital social do **OUTRO ACORDANTE** por sua cotista majoritária;
- d) Em caso de alteração da legislação do país, que venha a afetar os preceitos definidos nas Leis nº 8.248, de 23/10/1991, nº 10.176, de 11/01/2001, nº 11.077 de 30/12/2004, nº 13.674 de 11/06/2018 e nº 13.969/2019 e Decretos nº 5.906, de 26/09/2006, nº 10.356 de 20/05/2020 e nº 10.602 de 15/01/2021 e demais legislação pertinente; e,
- e) Desinteresse na continuidade dos PROJETOS.

9.3 A **WEG** terá o direito de considerar rescindido o presente **Termo de Cooperação** mediante notificação escrita à **UFC**, com 30 (trinta) dias úteis de antecedência, sem que caiba à **UFC** direito de indenização ou de retenção de informações sobre o desenvolvimento dos trabalhos nos seguintes casos:

- a) Subcontrate ou conceda sublicença ou transfira, no todo ou em parte, por qualquer meio, este **Termo de Cooperação** a terceiros, sem a prévia e expressa autorização da **WEG**, por escrito;
- b) Deixe de responder pelos recursos humanos, financeiros e materiais, alocados às atividades do projeto, conforme especificado nos planos de trabalho;
- c) Não disponibilize espaço físico e recursos de infraestrutura para suportar as atividades acordadas neste **Termo de Cooperação**;
- d) Não apresente à **WEG** relatórios técnicos e contábeis das atividades realizadas, bem como os indicadores de resultados, dentro da periodicidade e características previstas neste **Termo de Cooperação** segundo as exigências dos Decretos nº 5.906, de 26/09/2006, 10.356 de 20/05/2020 e 10.602 de 15/01/2021 e legislação pertinente;
- e) Deixe de fornecer à **WEG**, por escrito, todos os documentos elaborados ou compilados, programas fonte devidamente comentados, protótipos, processos e sistemas desenvolvidos, incluindo manuais de funcionamento, treinamento e

manutenção, permitindo a completa compreensão dos princípios de funcionamento dos projetos e programas desenvolvidos, decorrentes deste **Termo de Cooperação**.

- f) Deixe de cumprir suas obrigações legais ou deixe de fornecer à **WEG**, por escrito, todos os dados, indicadores, informações e declarações em conformidade com as Leis nº 8.248, de 23/10/1991, nº 10.176, de 11/01/2001, nº 11.077 de 30/12/2004, nº 13.674 de 11/06/2018 e nº 13.969/2019 e Decretos nº 5.906, de 26/09/2006, nº 10.356 de 20/05/2020 e nº 10.602 de 15/01/2021, inclusive todos os formulários especificados e os registros contábeis específicos, devidamente preenchidos, ou que venham a ser especificados pelos órgãos governamentais federais, estaduais e municipais, em decorrência da legislação vigente;
- g) Apresente-se inadimplente com as obrigações previstas nas legislações trabalhista e previdenciária, entre outras, inclusive relacionados com a mão de obra contratada pela **UFC** em decorrência deste **Termo de Cooperação**;
- h) Caso a **UFC** deixe de apresentar à **WEG**, por escrito, todos os dados, informações e declarações em conformidade com as Leis n.º 8.248/1991, 10.176/2001, 11.077/2004, 13.674/2018 e 13.969/2019 e os Decretos nº 5.906/2006, 10.356/2020 e 10.602/2021, inclusive todos os formulários, registros de todas as despesas ocorridas relacionadas com os Projetos advindos deste **Termo de Cooperação**, registros de apropriação das horas trabalhadas, guias de recolhimento trabalhista e previdenciário dos seus funcionários e assemelhados, nos termos da legislação em vigor;
- i) Perca seu credenciamento junto ao **Comitê da Área de Tecnologia da Informação - CATI**, vinculado ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, nos termos previstos nas Leis nº 8.248, de 23/10/1991, nº 10.176, de 11/01/2001, nº 11.077 de 30/12/2004, nº 13.674 de 11/06/2018 e nº 13.969/2019 e Decretos nº 5.906, de 26/09/2006, nº 10.356 de 20/05/2020 e nº 10.602 de 15/01/2021.

9.4 A rescisão do presente **Termo de Cooperação** não eximirá a **UFC** de quaisquer das obrigações previstas na legislação em vigor, como também não isentará a mesma de apresentar relatórios e informações técnicas referentes aos trabalhos desenvolvidos até a data da rescisão.

9.5 Qualquer dos **ACORDANTES** poderá reincidir o presente **Termo de Cooperação** por sua conveniência ou, ainda, em caso de descumprimento das obrigações pactuadas, desde que o **ACORDANTE** inadimplente seja devidamente notificado, por escrito, e em um prazo de 30 (trinta) dias úteis contados a partir do recebimento da notificação pelo **ACORDANTE** inadimplente.

9.6 Caso a rescisão se dê por iniciativa da **UFC** ou a rescisão decorra de descumprimento da **UFC**, a **UFC** deverá reembolsar à **WEG** todo e qualquer desembolso realizado por esta em razão do **Termo de Cooperação**, até a data da efetiva rescisão, devidamente corrigido.

9.7 As obrigações de confidencialidade e titularidade de Direitos sobreviverão à eventual rescisão ou término por decurso de prazo deste documento e de seus acessórios.

CLÁUSULA 10ª - ENCARGOS SOCIAIS, TRABALHISTAS, TRIBUTÁRIOS E RESPONSABILIDADES

10.1 A UFC responderá integralmente por todas as obrigações previdenciárias e trabalhistas, e outras, dos seus funcionários bolsistas, de acordo com a legislação em vigor, isentando a **WEG** de quaisquer obrigações.

10.1.1 A UFC isenta-se de qualquer responsabilidade decorrente do inadimplemento de verbas trabalhistas e assemelhados por parte de indivíduos externos não vinculados ao seu quadro de pessoal. A responsabilidade por tais obrigações recai exclusivamente sobre a FUNDAÇÃO ASTEF. Qualquer reclamação ou litígio relacionado a este assunto deve ser dirigido diretamente à FUNDAÇÃO ASTEF.

10.2 Os funcionários, bolsistas e assemelhados envolvidos com o desenvolvimento do projeto definido neste **Termo de Cooperação** não terão nenhum vínculo empregatício com a **WEG**, ficando os mesmos sob a responsabilidade exclusiva da **UFC**. Caso a **WEG** venha a sofrer qualquer tipo de ação, a **UFC e FUNDAÇÃO ASTEF** se obrigam a requerer a exclusão da **WEG** do polo passivo e, não sendo deferida tal exclusão e sendo a **WEG** condenada judicialmente ao pagamento de qualquer verba de natureza trabalhista ou previdenciária relacionados com os funcionários, bolsistas e assemelhados contratados pela **UFC**, ou de natureza tributária relativa ao objeto do presente **Termo de Cooperação**, e demais ações, de qualquer natureza, fica assegurado para a **WEG** o reembolso e indenização de todos e quaisquer custos, danos e despesas incorridas, inclusive o direito de regresso contra a **UFC e FUNDAÇÃO ASTEF**, caso estas não realizem o reembolso dos valores e pagamento de indenização dos danos causados, espontaneamente.

10.3 A **WEG** não poderá ser responsabilizada com relação a qualquer tipo de perdas, despesas, danos ou lesões físicas que porventura possam ser causadas aos funcionários, bolsistas e assemelhados da **UFC, FUNDAÇÃO ASTEF** ou ao patrimônio destas, decorrentes ou em conexão com o objeto deste **Termo de Cooperação**, sendo a **UFC e FUNDAÇÃO ASTEF** as únicas e exclusivas responsáveis nesse sentido.

10.4 Todo e qualquer tributo (impostos, taxas, emolumentos, contribuições fiscais e parafiscais) que sejam devidos em decorrência, direta ou indireta, do presente **Termo de Cooperação**, serão de exclusiva responsabilidade do contribuinte assim definido na norma tributária, sem direito a reembolso.

10.5 A **UFC**, no curso do presente contrato, assegura que todos os seus representantes, aí compreendidos funcionários, bolsistas e demais pessoas, ao utilizar seus recursos de hardware (computadores e periféricos), utilizarão apenas de programas de computação (*softwares*) devidamente licenciados por seus fabricantes e distribuidores, isentando a **WEG** por qualquer violação à tal compromisso perante terceiros, bem como, assumindo também o compromisso de atuar como substituto processual da **WEG** em qualquer demanda relativa à violação do aqui disposto.

10.6 A **UFC e FUNDAÇÃO ASTEF** concordam por elas e por seus sucessores a defender, indenizar e isentar de responsabilidade a **WEG**, seus empregados e dirigentes, de quaisquer

reivindicações, demandas, processos judiciais de qualquer natureza, interpostos por agentes e/ou partícipes de PROJETOS, relacionados com perdas, danos, despesas ou lesões físicas (incluindo o desembolso com honorários advocatícios) que possam advir ou em conexão com o presente **Termo de Cooperação**, de forma a isentar a **WEG** de qualquer responsabilidade com respeito a perdas, lucros cessantes, de terceiros ou da própria **UFC** que possam advir do presente **Termo de Cooperação** e seus anexos.

10.7A UFC e FUNDAÇÃO ASTEF, assegura que todos os seus representantes, aí compreendidos funcionários bolsistas e demais pessoas, mas não limitadas a estas, ao utilizar seus recursos de hardware (computadores e periféricos), utilizarão apenas de programas de computação (softwares) devidamente licenciados por seus fabricantes e distribuidores, isentando a **WEG** por qualquer violação à tal compromisso perante terceiros, bem como, assumindo também o compromisso de atuar como substituto processual da **WEG** em qualquer demanda relativa à violação do aqui disposto.

10.8A tolerância, por qualquer dos **ACORDANTES** por inadimplementos de quaisquer cláusulas ou condições deste **Termo de Cooperação**, deverá ser entendida como mera liberalidade, jamais produzindo novação, modificação, renúncia ou perda de direito de exigir o cumprimento da respectiva obrigação, nos termos deste **Termo de Cooperação**.

10.9 Em nenhuma hipótese a **WEG** responderá por danos indiretos.

CLÁUSULA 11ª – PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS

11.1 Para o propósito deste Termo e, considerando que o tratamento de dados pessoais não é atividade fim, ambas as partes serão consideradas Controladores independentes, tendo em vista que possuem autonomia para determinar quais dados coletar, formas de tratamento e base legal de coleta, nos termos do art. 5º, VI da LGPD (Lei 13.709/18) e, nesse instrumento, mutuamente declaram que deverão processar os Dados Pessoais de acordo com as Leis Aplicáveis e regulamentações de Tratamento de Dados Pessoais, especialmente (mas não exclusivamente) de acordo com a LGPD e exclusivamente para o propósito de execução deste Termo, devendo, além de outras medidas: (i) prover medidas de segurança técnicas e organizacionais suficientes e apropriadas a proteger os Dados Pessoais contra destruição acidental ou ilegal e perda acidental, alteração, divulgação ou acesso não autorizado e contra todas as outras formas ilegais de tratamento; (ii) assegurar que as medidas de segurança garantam um nível de proteção adequado aos riscos apresentados pelo tratamento e pela natureza dos Dados Pessoais a serem protegidos; (iii) tratar os Dados Pessoais exclusivamente para o propósito para o qual foram coletados; (iv) limitar o acesso dos seus empregados, operadores, terceiros e outros destinatários aos Dados Pessoais a absolutamente o mínimo necessário; (v) garantir que eventuais operadores ou terceiros que participem direta ou indiretamente do tratamento do Dados Pessoais forneçam o mesmo nível de proteção aos Dados Pessoais e aos direitos dos Titulares de Dados oferecidos pelas Partes; (vi) realizar transferência internacional de Dados observando o disposto no capítulo V da LGPD; (vii) tratar os Dados Pessoais de

maneira estritamente confidencial, divulgando apenas em casos de necessidade para a execução deste Termo ou sob a égide de uma das bases legais previstas na LGPD.

- 11.2** Em caso de ocorrência de um Incidente de Segurança, a Parte em cujas instalações ocorreu o Incidente, deverá notificar a outra Parte sem qualquer atraso, após tomar ciência do fato, devendo informar, no mínimo: (i) um resumo do incidente de Dados (quando, quais dados, pessoas envolvidas, resumo do fato etc); (ii) descrição dos Dados Pessoais impactados (tipo, natureza, sensibilidade, escopo, número aproximado de Titulares de Dados e de Dados envolvidos e possíveis consequências); (iii) descrição das medidas adotadas ou que se propõem adotar.
- 11.3** Cada Parte deverá ser separadamente responsável, em relação ao incidente que ocorrer sob sua responsabilidade, por: a) reportar o Incidente de Segurança para a Autoridade Nacional de Proteção de Dados; b) reportar o incidente aos Titulares de Dados afetados. No último caso, a notificação aos Titulares de Dados poderá ser elaborada e realizada por ambas as Partes, em conjunto.
- 11.4** Em caso de danos causados em virtude de tratamento de dados realizado pelas Partes, a Parte faltosa irá indenizar os danos diretos causados exclusivamente aos titulares de dados, bem como eventuais danos diretos suportados pela Parte inocente, estes últimos limitados a indenização/ressarcimento aos danos comprovadamente causados, observadas as demais condições previstas neste instrumento. As Partes não poderão ser responsabilizadas por quaisquer danos indiretos, danos à imagem, lucros cessantes ou consequenciais. Caso o titular de dados apresente a reclamação diretamente à Parte inocente, por violação às obrigações de tratamento de dados pessoais comprovadamente atribuídas à Parte faltosa, esta irá ressarcir a Parte inocente por valores eventualmente pagos a título de indenização, nos termos e limitações desta cláusula.
- 11.5** As obrigações advindas destas cláusulas se aplicarão também àqueles que processam os Dados Pessoais sob a autoridade das Partes, tais como seus empregados, afiliados e Operadores que estas tenham contratado.
- 11.6** As Partes deverão continuar a cumprir com estas cláusulas se o tratamento do Dado Pessoal tiver que ser continuado em virtude da sua natureza ou pelo período de retenção ou obrigação legal.
- 11.7** Uma vez que o tratamento de Dados Pessoais não seja mais necessário, seja pelo encerramento deste contrato e/ou o período de retenção dos Dados tenha expirado, cada uma das Partes deverá assegurar, individualmente, que os Dados Pessoais coletados foram destruídos, responsabilizando-se integralmente a parte faltosa sobre eventual violação ao aqui disposto.

CLÁUSULA 12ª – VIGÊNCIA E CONSIDERAÇÕES FINAIS

- 12.1** Este **Termo de Cooperação e Intercâmbio Científico e Tecnológico** vigorará por 12 (doze) meses contados de sua assinatura, podendo ser prorrogado por TERMO ADITIVO firmado para este fim.

§ 1º Caso sejam revogados e/ou alterados quaisquer benefícios concedidos pelas Leis nº 8.248, de 23/10/1991, nº 10.176, de 11/01/2001, nº 11.077 de 30/12/2004, nº 13.674 de 11/06/2018 e nº 13.969/2019 e Decretos nº 5.906, de 26/09/2006, nº 10.356 de 20/05/2020 e nº 10.602 de 15/01/2021, se afetado, este **Termo de Cooperação** perderá automaticamente seus efeitos.

§ 2º Caso o **Termo de Cooperação** seja denunciado por qualquer dos **ACORDANTES**, observado aviso prévio de 30 (trinta) dias, **WEG** e **UFC** estabelecerão, por escrito, as condições e respectivas responsabilidades sobre obrigações assumidas vinculadas ao **Termo de Cooperação** em vigor na data da denúncia, mediante a entrega dos relatórios técnicos parciais dos projetos que estavam em andamento.

12.2 Em caso de descumprimento pelas **ACORDANTES** das obrigações deste **Termo de Cooperação** e Anexos, fica facultado à **WEG**, em não optando pela rescisão, o direito de suspender a execução das atividades e sustar pagamentos pendentes, até que a **UFC** cumpra integral e satisfatoriamente, a condição contratual infringida.

CLÁUSULA 13ª – DISPOSIÇÕES ANTICORRUPÇÃO

13.1 As partes declaram que as negociações comerciais que resultaram no presente Contrato transcorreram dentro das condições e práticas usuais de mercados e dos princípios da boa-fé. Declaram, também, não ter havido, por qualquer das partes e das pessoas envolvidas nessas negociações, nenhuma espécie de vantagem pessoal, em especial, suborno, concussão, doação, entre outras.

13.2 Na hipótese de qualquer das partes tomar conhecimento de indício de favorecimento pessoal nessa transação, conforme acima descrito, mesmo após o término da vigência do presente Contrato, fica obrigada a comunicar a outra parte imediatamente, como forma de possibilitar as investigações cabíveis.

13.3 Cada uma das Partes declara que: (i) cumpre e continuará cumprindo, durante toda a vigência do Contrato, com as normas e regulamentos anticorrupção e antissuborno aplicáveis, bem como, que não está envolvida em nenhum ato de corrupção, seja mediante a participação de agentes públicos, empresas públicas, empresas privadas ou partidos políticos; (ii) não está envolvida e não engajará em práticas de lavagem de dinheiro, terrorismo ou que violem os direitos humanos universais.

CLÁUSULA 14ª – FORO

14.1 Fica eleito o Foro da Seção Judiciária da Justiça Federal de Fortaleza, Estado do Ceará, como competente para dirimir todas e quaisquer dúvidas ou demandas oriundas do presente instrumento, com renúncia expressa de qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

Este instrumento é assinado eletronicamente, utilizando a plataforma de assinatura DocuSign (<https://docusign.com.br/>). As Partes concordam com a assinatura eletrônica e declaram que consideram idônea a plataforma eleita para efetivação das assinaturas, admitindo como válido e aceitando o método de comprovação de autoria e integridade utilizado pela plataforma, nos termos do §2º, do art. 10, da Medida Provisória nº 2.202-2/2001, convertida em lei.

As partes reconhecem que este Contrato, assinado eletronicamente pelas Parte e por duas testemunhas, é título executivo extrajudicial, nos termos do inciso III, do art. 784, do Código de Processo Civil.

Este instrumento produz efeitos para todas as Partes a partir da data nele indicada.

Fortaleza, 4 de junho de 2024.

WEG DRIVES & CONTROLS – AUTOMAÇÃO LTDA

DocuSigned by
Carlos José Bastos Grillo
Assinado por CARLOS JOSÉ BASTOS GRILLO (4892186600)
CPF: 489.218.660-00
Papel: Diretor Superintendente
Data Hora da Assinatura: 17/06/2024 | 17:26:57 BRT
O: ICP-Brasil, CN: 02730961000130
C: BR
Email: AC CNB, RHN-03
3148388802185854

Carlos José Bastos Grillo
Diretor Superintendente
CPF nº 489.218.660-00

DocuSigned by
Wilson José Watzko
Assinado por WILSON JOSÉ WATZKO (35236612934)
CPF: 352.366.129-34
Papel: Diretor de Controladoria
Data Hora da Assinatura: 17/06/2024 | 09:40:34 BRT
O: ICP-Brasil, CN: 02730961000130
C: BR
Email: AC CNB, RHN-03
3148388802185854

Wilson José Watzko
Diretor de Controladoria
CPF nº 352.366.129-34

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

DocuSigned by
Custódio Luís Silva Almeida
Assinado por CUSTÓDIO LUÍS SILVA DE ALMEIDA (26311178320)
CPF: 263.111.783-20
Papel: Reitor
Data Hora da Assinatura: 05/06/2024 | 14:08:46 BRT
O: ICP-Brasil, CN: AC SOLITA MAPP v3
C: BR
Email: AC SOLITA MAPP v3
3148388802185854

Custódio Luís Silva Almeida
Reitor da UFC
CPF nº 263.111.783-20

DocuSigned by
Tomaz Nunes Cavalcante Neto
Assinado por TOMAZ NUNES CAVALCANTE NETO (09112502391)
CPF: 091.125.023-91
Papel: Diretor Presidente
Data Hora da Assinatura: 04/06/2024 | 04:13:31 BRT
O: ICP-Brasil, CN: Proterial
C: BR
Email: AC Camargo RFB 02
3148388802185854

Prof. Tomaz Nunes Cavalcante Neto
Diretor Presidente
CPF nº 091.125.023-91

TESTEMUNHAS:



Edson Basquioto

Nome: Edson Basquioto
CPF nº 619.485.949-00

Francisco Willian de Sousa Moreira

Francisco Willian de Sousa Moreira
CPF nº 026.774.433-17

PLANO DE TRABALHO - ANEXO I ao Acordo de Parceria para a Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação – PD&I entre a UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ (UFC) com a WEG DRIVES & CONTROLS – AUTOMAÇÃO LTDA, tendo como interveniente a Fundação de Apoio a Serviços Técnicos, Ensino e Fomento a Pesquisas (FASTEF) – Estudo e desenvolvimento de sistema de acionamento de eletrolisadores – h-drive

1. INTRODUÇÃO

Em 2019, o mercado mundial de hidrogênio em valor econômico, correspondeu à monta de 1,36 bilhões de dólares (MARKETS AND 2020). A demanda por hidrogênio tem se intensificado anualmente, isso somente considerando o uso convencional, ou seja, produção de amônia para fertilizante e o refino do petróleo que responderam por 96% da demanda de hidrogênio puro IEA, 2019). Estima se que a partir da próxima década teremos um aumento exponencial do uso do hidrogênio em diferentes setores (Figura 1).

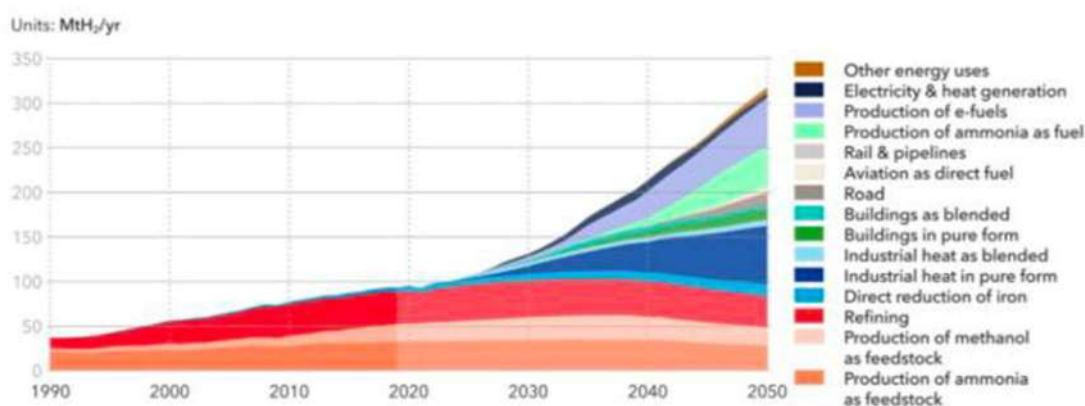


Figura 1 Evolução e previsão da demanda mundial de hidrogênio. Fonte: (DNV, 2022)

Existem diversas soluções para a geração do hidrogênio. Atualmente, 98% do hidrogênio produzido vem da gaseificação do carvão mineral (hidrogênio marrom) ou da reforma a vapor do gás natural (hidrogênio cinza). Ambos produzem mais CO₂ do que hidrogênio nesses processos. A produção de hidrogênio a partir da quebra da molécula de água utilizando eletricidade tem como produto somente o hidrogênio e oxigênio. O hidrogênio produzido sem a geração de gases que contribuem para o efeito estufa é chamado de hidrogênio verde. O hidrogênio verde irá desempenhar um papel importante na transição energética através da descarbonização da economia, ou seja, da redução das emissões de gases de efeito estufa e mitigação das mudanças climáticas, tornando-se uma alternativa aos combustíveis fósseis altamente poluentes em diferentes aplicações.

O eletrolisador é o dispositivo que permite produzir hidrogênio verde por meio de um processo químico (eletrólise) capaz de quebrar as moléculas da água em hidrogênio e oxigênio mediante ao uso da eletricidade. Para a produção em larga escala, os eletrolisadores, tanto os alcalinos quanto os do tipo PEM (membrana de troca de prótons), necessitam de elevadas correntes contínuas para o correto funcionamento. Como a energia disponível na rede elétrica é em corrente alternada, tem-se que para acionamento de eletrolisadores são necessários retificadores, que são conversores eletrônicos que convertem a energia elétrica da corrente alternada para a corrente contínua.

O hidrogênio verde somente será competitivo se for gerado em larga escala na ordem de MW. No campo de retificadores de alta potência destacam-se os conversores não controlados ou semi controlados que utilizam de diodos e tiristores para realizar a conversão de corrente alternada para corrente contínua. Os retificadores a tiristor destacam-se por possibilitar em o controle da potência entregue à carga e por possuírem alta capacidade de potência, robustez, baixo custo e rendimento elevado. Em contrapartida, drenam da rede de alimentação correntes com elevado conteúdo harmônico, o que deteriora a qualidade da energia elétrica e dificulta o atendimento às normas, ocasionando pesadas multas às indústrias.

2. OBJETIVOS

O objetivo geral da proposta é a pesquisa e desenvolvimento de sistemas retificadores para o acionamento adequado de eletrolisadores para geração de hidrogênio com elevada qualidade de energia e baixa ondulação de corrente.

O projeto terá o foco em topologias híbridas que utilizam soluções comerciais de retificadores à diodos e/ou tiristores juntamente com sistemas comutados em alta frequência (Figura 2) e processamento parcial de energia (Figura 3).

Serão utilizadas características de eletrolisadores comerciais na ordem de megawatts (MW) e requisitos normativos de qualidade no desenvolvimento do projeto, tais como:

- Pesquisar sistemas para o acionamento eletrolisador es do tipo PEM com características de 325 Vcc a 1500 Vcc e 3750 A. Serão considerados 5 eletrolisadores em série totalizando uma potência de 6 MW.
- Pesquisar sistemas para o acionamento de um eletrolisador do tipo alcalino de 450 V, 13,5 kA e 6 MW.
- Os sistemas deverão atender aos seguintes quesitos de qualidade de energia: distorção harmônica total (THD) menor que 5% para a tensão e menor que 2% para a corrente; ondulação da tensão de saída menor do que 2% e ondulação da corrente de saída menor do que 10%. Os valores citados devem ser atendidos para uma variação entre 50% e 100% da potência nominal.
- 4) Filtros ativos e passivos serão projetados para atender os requisitos de qualidade de energia do projeto.

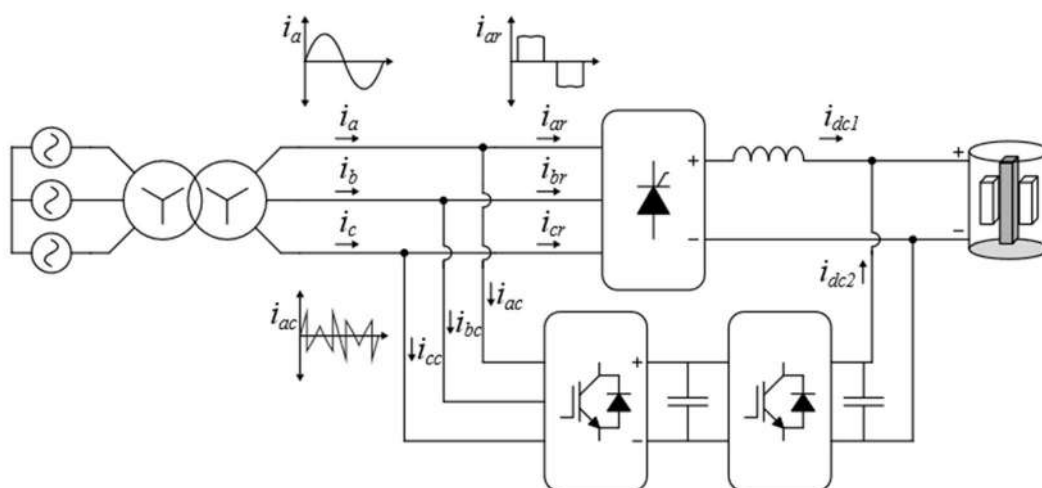


Figura 2: Retificador 6 pulsos a tiristor com Filtro ativo e injeção de corrente no eletrolisador.

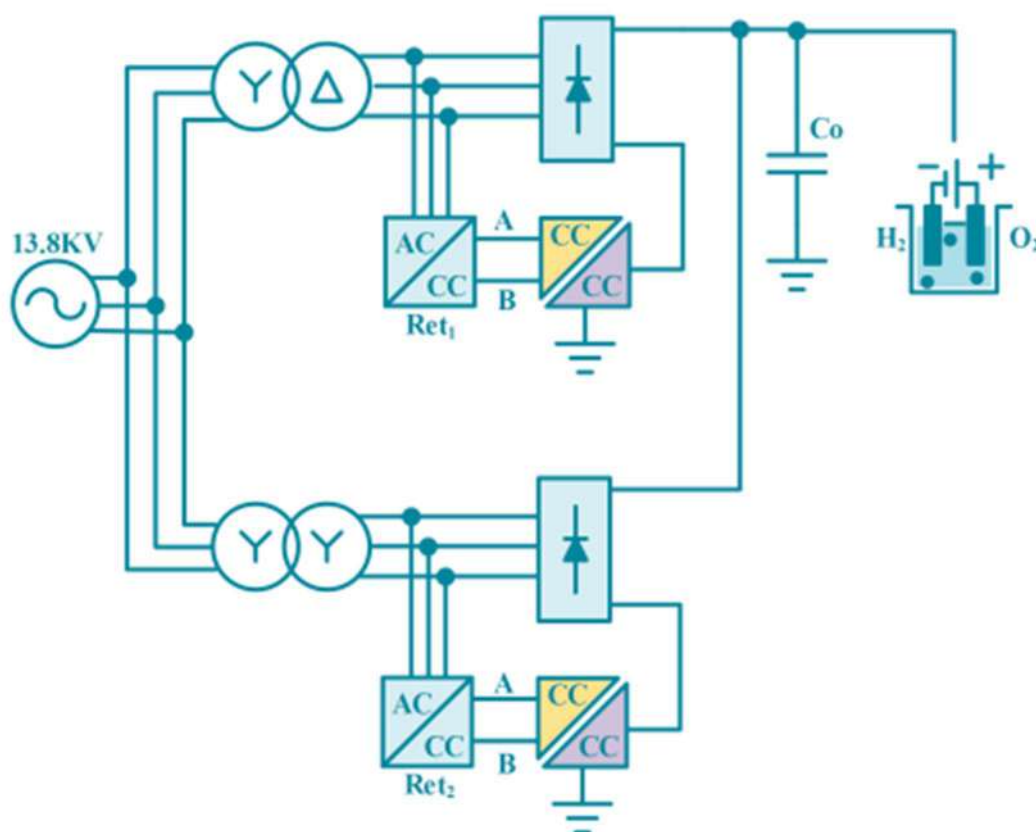


Figura 3: Retificador 12 pulsos a diodo com processamento parcial de energia.

3. EQUIPES E LABORATÓRIOS

Equipes experientes e infraestrutura laboratorial são essenciais para o sucesso do projeto. O Grupo de Processamento de Energia e Controle (GPEC) da Universidade Federal do Ceará (UFC) e o Instituto de Eletrônica de Potência (INEP) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) irão trabalhar juntos para viabilizar essa proposta complexa e inovadora.

Ambos os grupos de pesquisa são especializados em pesquisa e formação de recursos humanos em eletrônica de potência. A equipe será constituída por pesquisadores da UFC e UFSC, incluindo pós-doutores e alunos de mestrado, doutorado e de graduação.

4. CRONOGRAMA E RESULTADO

O projeto de pesquisa será realizado no prazo de 12 meses. Nos primeiros meses será realizada a revisão bibliográfica e estudos iniciais de possíveis topologias candidatas a serem pesquisadas. Metodologias de projeto das principais topologias serão aplicadas em simulações para validação inicial do sistema.

As etapas de desenvolvimento do projeto são descritas a seguir:

- Etapa 1 - Revisão bibliográfica: análise de artigos científicos, teses de doutorado, patentes e demais documentações. O objetivo da etapa é ter conhecimento das opções existentes na literatura para a solução do objetivo do projeto.
- Etapa 2 - Estudos iniciais de topologias: análise de topologias pré-selecionada para estudos sobre as características destas. O objetivo da etapa é fazer um estudo inicial das principais topologias elegíveis para a solução do objetivo do projeto.
- Etapa 3 - Metodologia de projeto: após a escolha das topologias a serem estudadas, uma metodologia de projeto para cada uma delas deverá ser desenvolvida. O objetivo dessa etapa é ter uma rotina de cálculo de projeto para cada topologia pré-selecionada.
- Etapa 4 - Modelo e controle: desenvolvimento da modelagem inicial do sistema (conversor e eletrolisador) e do sistema de controle. O objetivo dessa etapa é um desenvolvimento inicial da operação de malha fechada.
- Etapa 5 - Análise de simulações: de modo a validar a metodologia de projeto e da modelagem e controle do sistema serão realizadas simulações em softwares específicos. O objetivo dessa etapa é a validação da metodologia de projeto e análise final das topologias pré-selecionadas.

- Etapa 6 - Documentação: desenvolvimento de documentações das atividades realizadas e das conclusões de cada etapa anterior, incluso a entrega dos modelos/arquivos das simulações utilizadas nos estudos, em softwares específicos (PSIM, MATHCAD e MATLAB). O objetivo dessa etapa é o desenvolvimento de relatório, artigos científicos e patentes.
- Ao fim do projeto almeja-se a obtenção de uma solução para o atendimento dos critérios de qualidade de energia através do uso de tecnologias de processamento parcial de energia, filtros passivos e filtros ativos. Os estudos das tecnologias a serem desenvolvidas serão focados na complementariedade dos retificadores comerciais da WEG e poderão ser utilizados em outras aplicações.

O resultado principal do projeto será a validação de prova de conceito das estruturas híbridas e das metodologias de projeto propostas. Além disso, ao final do projeto são esperados pedidos de patentes das soluções e topologias desenvolvidas. Ao proteger a propriedade intelectual facilita se desenvolvimento experimentais futuros com agências de fomento.

O cronograma de desenvolvimento é apresentado na tabela a seguir:

Atividades	Ano 1											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Etapa 1	X	X	X									
Etapa 2			X	X	X							
Etapa 3						X	X	X				
Etapa 4								X	X			
Etapa 5								X	X	X	X	
Etapa 6											X	X

PLANO DE TRABALHO - ANEXO I ao Segundo Acordo de Parceria para a Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação – PD&I entre a UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ (UFC) com a WEG DRIVES & CONTROLS – AUTOMAÇÃO LTDA, tendo como interveniente a Fundação de Apoio a Serviços Técnicos, Ensino e Fomento a Pesquisas (FASTEF) – Pesquisa em Desenvolvimento de Acessórios de Comunicação Ethernet para Nobreaks

	Nome	Descrição	Objetivos	Produto	Início	Duração
Etapa 1	Revisão bibliográfica	Análise de artigos científicos, teses de doutorado, patentes e demais documentações.	Ter conhecimento das opções existentes na literatura para a solução do objetivo.	1. Documento teórico.	1	3
Etapa 2	Estudo topológico	Análise de topologias pré-selecionada para estudos sobre as características destas.	Desenvolver um estudo inicial das principais topologias elegíveis para a solução do objetivo do projeto.	1. Documento teórico.	4	2
Etapa 3	Metodologia de Projeto	Metodologia de projeto para cada topologia deverá ser desenvolvida	Rotina de cálculo de projeto para cada topologia pré-selecionada.	1. Documento teórico. 2. Rotina de cálculo em software especializado.	6	3
Etapa 4	Modelagem e Controle	Desenvolvimento da modelagem inicial do sistema (conversor e eletrolisador) e do sistema de controle.	Desenvolvimento inicial da operação de malha fechada.	1. Rotina de cálculo em software especializado.	8	2
Etapa 5	Simulação	De modo a validar a metodologia de projeto e da modelagem e controle do sistema serão realizadas simulações em softwares específicos.	Validação da metodologia de projeto e análise final das topologias pré-selecionadas.	1. Simulação em software especializado.	8	4
Etapa 6	Documentação	Desenvolvimento de documentações das atividades realizadas e das conclusões de cada etapa anterior, incluso a entrega dos modelos/arquivos das simulações utilizadas nos estudos, em softwares específicos (PSIM, MATHCAD e MATLAB).	Desenvolvimento de relatório, artigos científicos e patentes.	1. Relatório final. 2. Arquivos de simulação. 3. Arquivos de rotina de cálculos.	11	2

5. RESPONSABILIDADES DOS PARCEIROS

Adicionalmente às responsabilidades dos PARCEIROS previstas no ACORDO DE PARCERIA, as seguintes são relacionadas.

5.1 Da UFC

- Oferecer todas as instalações físicas necessárias à execução do projeto;
- Cumprir os prazos e cronogramas aqui estabelecidos;
- Gestão Técnica do Projeto.

5.2 Da EMPRESA

- Alocar parte dos recursos financeiros previstos no orçamento global deste projeto;
- Avaliar a qualidade dos trabalhos e dos resultados esperados para este projeto bem como a definição se haverá ou não desdobramentos futuros dos trabalhos ou até mesmo continuidade do projeto;
- Destacar um representante, que acompanhará o projeto, para prover suporte técnico e operacional para a UFC durante a execução do mesmo;
- Homologar os resultados deste projeto.

5.3 Da FASTEF:

- Gestão administrativa e financeira do projeto;
- Disponibilizar prestação de contas do projeto, incluindo detalhamento de despesas que, quando não forem de RH, devem vir acompanhados de cópia digitalizada das NF's / Faturas.

6. DOS RECURSOS PREVISTOS

O orçamento total previsto para execução deste **PLANO DE TRABALHO** é descrito a seguir por item de dispêndio e por fonte de recurso.

EMPRESA (RECURSOS FINANCEIROS)		
Rubricas	Valor	%
Recursos Humanos	699.990,00	78,43%
Material de consumo	4.000,00	0,45%
Serviços de Terceiros	-	0,00%
Despesas de Viagens	27.900,00	3,13%
Licença de Software	30.000,00	3,36%
Equipamentos	26.000,00	2,91%
Sub-total	787.890,00	-
Custos incorridos – FASTEF	78.342,00	8,78%
Custos incorridos – Fundo de Reserva (ressarcimento dos custos indiretos à UFC)	26.237,00	2,94%
Total Investimento (R\$)	892.469,00	100,00%

6.1 Recursos Humanos

A equipe será composta por engenheiros, pesquisadores, desenvolvedores e alunos de graduação, mestrado ou doutorado da Universidade Federal do Ceará. O prof. Demercil de Souza Oliveira Júnior, do Departamento de Engenharia Elétrica da UFC, integrará a equipe com participação de 4 (quatro) horas semanais no projeto. O valor abaixo contempla uma previsão de gastos com a equipe do projeto incluindo encargos sociais sobre os salários e benefícios. Abaixo segue uma tabela dos bolsistas de inovação que serão vinculados a este projeto.

Valor estimado: R\$ 699.990,00.

PLANO DE TRABALHO - ANEXO I ao Segundo Acordo de Parceria para a Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação – PD&I entre a UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ (UFC) com a WEG DRIVES & CONTROLS – AUTOMAÇÃO LTDA, tendo como interveniente a Fundação de Apoio a Serviços Técnicos, Ensino e Fomento a Pesquisas (FASEF) – Pesquisa em Desenvolvimento de Acessórios de Comunicação Ethernet para Nobreaks

DETALHAMENTO DOS RECURSOS HUMANOS				
RH	Horas/Mês	Nº meses	Valor bolsa	Total (R\$)
Coordenador Geral	16	12	7.130,00	85.560,00
Prof. Dr.	8	6	4.500,00	27.000,00
Prof. Dr.	8	7	3.000,00	21.000,00
Prof. Dr.	8	7	3.000,00	21.000,00
Prof. Dr.	8	6	4.500,00	27.000,00
Prof. Dr.	8	7	1.800,00	12.600,00
Pós-doutorado 1	24	12	3.500,00	42.000,00
Doutorando 1	80	12	3.500,00	42.000,00
Doutorando 2	80	12	3.500,00	42.000,00
Iniciação científica 1	80	12	805,00	9.660,00
Iniciação científica 2	80	12	805,00	9.660,00
Iniciação científica 3	80	6	805,00	4.830,00
Pesquisador Associado	16	12	7.130,00	85.560,00
Prof. Dr.	16	12	7.130,00	85.560,00
Prof. Dr.	16	12	7.130,00	85.560,00
Doutorando 1	80	12	3.500,00	42.000,00
Doutorando 2	80	12	3.500,00	42.000,00
Mestrando 1	80	6	2.500,00	15.000,00
Total				699.990,00

PARÁGRAFO PRIMEIRO: A remuneração dos membros da equipe do projeto, dar-se-á por meio de concessão de bolsa da **FASTEF**, com fundamento na Lei nº 8.958, de 1994, Decretos 7.423/10, 8.240/14 ou no Art. 9º, § 1º e 4º da Lei 10.973, de 2004, do Art. 21-A da Lei 13.243/16 e Decreto 9.283/18.

PARÁGRAFO SEGUNDO: Os valores dos recursos humanos detalhados nas tabelas acima são estimativas iniciais previstas para execução do projeto, os quais durante sua execução com o avanço das pesquisas, podem sofrer alterações tanto no quantitativo do tamanho da equipe bem como nos valores previstos para cada membro. Contudo, caso ocorram alterações será mantido o valor total previsto nesta rubrica, e continuaram a serem seguidas todas as legislações e regras pertinentes para a execução deste recurso.

6.2 Material de Consumo

Material para escritório e informática em geral (papel, pastas, toner, cartuchos, etc).

Valor estimado: R\$ 4.000,00

6.3 Despesas de Viagens

Está previsto o valor estimado de R\$ 27.900,00 para custeio de despesas de viagem. As despesas com viagem incluem a realização de reuniões e workshops técnicos entre as equipes da WEG e da UFC, além de visitas técnicas definidas pelos coordenadores, podendo contemplar qualquer um dos itens a seguir (as despesas nacionais e internacionais só podem ocorrer com a aprovação prévia da WEG):

- Passagens aéreas nacionais;
- Taxi/traslados;
- Diárias nacionais.

6.4 Licença de Software

Licenças de Software.

Valor estimado: R\$ 30.000,00

6.5 Equipamentos (Acessórios, Equipamentos e Outros)

O valor abaixo contempla previsão para aquisição de equipamentos e acessórios úteis ao desenvolvimento do projeto, como, por exemplo, laptop's / livros, etc.

Valor estimado: R\$ 26.000,00

6.6 Custos incorridos, Ressarcimento de Custos e Constituição de Reserva para P,D&I

As PARTES acordam, a título de ressarcimento de custos e constituição de reserva, conforme artigo 25, § 5º, do Decreto n.º 5.906/2006, o valor de R\$ 104.579,00; que será

repassado juntamente com os valores do item 6 mediante crédito em conta de titularidade da Fundação de Apoio a Serviços Técnicos, Ensino e Fomento a Pesquisas e sob a obrigação da mesma manter os registros contábeis específicos exigidos pela legislação vigente. Conforme discriminado abaixo:

Descritivo	Valor
Remuneração – FASEF (Custos Incorridos): Referentes aos custos incorridos para o desenvolvimento do projeto relativos ao interveniente administrativo-financeiro, conforme prerrogativa da Lei 8.958, de 1994, Decreto 8.240/14, Lei 10.973/04, Lei 13.243/16 e Decreto 9.283/18.	R\$ 78.342,00
Constituição e reserva (Custos Incorridos): A ser empregado no desenvolvimento de projetos internos de pesquisa na área de tecnologia da informação pela UFC, de acordo com o Art. 25, 5o., Decreto 5.906/2006.	R\$ 26.237,00
Total	R\$ 104.579,00

6.7 Cronograma de desembolso (parcelas e vencimentos)

Pagamentos / desembolso	Valor (R\$)	Vencimento
Na assinatura do contrato	R\$ 570.100,00	Mês 1
Entrega 01 – Revisão bibliográfica - análise de artigos científicos, teses de doutorado, patentes e demais documentações.	R\$ 150.000,00	Mês 6
Entrega 02 – Estudo topológico - análise de topologias pré-selecionada para estudos sobre as características destas.		
Entrega 03 – Metodologia de Projeto - metodologia de projeto para cada topologia deverá ser desenvolvida.	R\$ 80.000,00	Mês 9
Entrega 04 – Modelagem e Controle - desenvolvimento da modelagem inicial do sistema (conversor e eletrolisador) e do sistema de controle.	R\$ 77.900,00	Mês 11
Entrega 05 – Simulação - de modo a validar a metodologia de projeto e da modelagem e controle do sistema serão realizadas simulações em softwares específicos.		
Entrega 06 – Documentação - desenvolvimento de documentações das atividades realizadas e das conclusões de cada etapa anterior, incluso a entrega dos modelos/arquivos das simulações utilizadas nos estudos, em softwares específicos (PSIM, MATHCAD e MATLAB).	R\$ 14.469,00	Mês 12
Total	R\$ 892.469,00	

7. COORDENAÇÃO

Em cumprimento à Cláusula 3.1ª do **ACORDO DE COOPERAÇÃO E INTERCÂMBIO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO**, os ACORDANTES nomeiam os responsáveis pelo estabelecimento de procedimentos operacionais, supervisão e gerenciamento do PROJETO e PLANO DE TRABALHO, abaixo identificados:

Representante		Telefone	E-mail
WEG	Edson Basquiroto	(47) 3276-4497	basquiroto@weg.net
UFC	Demercil de Souza Oliveira Júnior	(85) 3366-9608	demercil@dee.ufc.br

- a) Caberá à **EQUIPE DE COORDENAÇÃO TÉCNICA DESTE PLANO DE TRABALHO** estabelecer os procedimentos operacionais e supervisionar a execução do projeto, zelando pelo cumprimento dos aspectos técnicos e pela observância do orçamento de despesas definida para o projeto;

8. CRITÉRIOS DE ENQUADRAMENTO

Na tabela a seguir, apresenta-se os critérios de enquadramento do projeto de acordo com a Metodologia de Análise das Atividades de PD&I em TIC's:

Critério	Atributo	Grau	Justificativa
C1	Problema técnico-científico	2	Embora já existam soluções comerciais, o aprimoramento da tecnologia dos eletrolisadores adiciona novas exigências técnicas, tanto no seu acionamento quanto nas questões relacionadas à qualidade de energia. A pesquisa é necessária para adequar o desempenho e reduzir o custo.
C2	Contextualização das etapas	2	As etapas definidas seguem a metodologia científica usualmente utilizada nas pesquisas na área da Eletrônica de Potência.
C3	Atividade investigativa	1	São previstas etapas para validação por simulação da solução proposta, considerando um conjunto inicial de não idealidades esperadas em uma planta experimental.

PLANO DE TRABALHO - ANEXO I ao Segundo Acordo de Parceria para a Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação – PD&I entre a UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ (UFC) com a WEG DRIVES & CONTROLS – AUTOMAÇÃO LTDA, tendo como interveniente a Fundação de Apoio a Serviços Técnicos, Ensino e Fomento a Pesquisas (FASTEF) – Pesquisa em Desenvolvimento de Acessórios de Comunicação Ethernet para Nobreaks

C4	Elemento de novidade	3	A projeto apresenta uma proposta que incorpora acréscimo de conhecimento. Serão realizadas comparações com diversas soluções já existentes, considerando diferentes aspectos técnicos.
-----------	-----------------------------	----------	--

8. ASSINATURAS

Fortaleza, 4 de junho de 2024.

PELA WEG DRIVES & CONTROLS – AUTOMAÇÃO LTDA:

DocuSign
Assinado por CARLOS JOSÉ BASTOS GRILLO 482108650
CPF: 482108650
Papel: Diretor Superintendente
Data/Hora da Assinatura: 11/06/2024 17:26:57 BRT
ID: ICP-Brasil, OU: 82730081000130
C: BR
Emissor: AC CND, RFP v3
ICP-Brasil

Carlos José Bastos Grillo
Diretor Superintendente

DocuSign
Assinado por WILSON JOSÉ WATZKO 39239512814
CPF: 39239512814
Papel: Diretor de Controladoria
Data/Hora da Assinatura: 17/06/2024 10:40:34 BRT
ID: ICP-Brasil, OU: 82730081000130
C: BR
Emissor: AC CND, RFP v3
ICP-Brasil

Wilson José Watzko
Diretor de Controladoria

PELA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ:

DocuSign
Assinado por CUSTÓDIO LUÍS SILVA DE ALMEIDA 2031178320
CPF: 2031178320
Papel: Reitor
Data/Hora da Assinatura: 05/06/2024 15:08:00 BRT
ID: ICP-Brasil, OU: AC SOLUTi Multipla v5
C: BR
Emissor: AC SOLUTi Multipla v5
ICP-Brasil

Custódio Luís Silva de Almeida
Reitor



Certificado de Conclusão

Identificação de envelope: 9875767801FA4841AD8814E635EFA2CF	Status: Concluído
Assunto: Assinaturas Docusign: TERMO DE COOPERAÇÃO e PLANO DE TRABALHO	
Envelope fonte:	
Documentar páginas: 33	Assinaturas: 13
Certificar páginas: 6	Rubrica: 0
Assinatura guiada: Desativado	Remetente do envelope:
Selo com Envelopeld (ID do envelope): Desativado	Larissa Adams
Fuso horário: (UTC-03:00) Brasília	Avenida Prefeito Waldemar Grubba, 3000
	Vila Lalau
	Jaragua do Sul, Santa Catarina 89256-900
	larissaadams@weg.net
	Endereço IP: 45.163.73.102

Rastreamento de registros

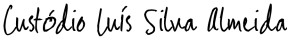
Status: Original	Portador: Larissa Adams	Local: DocuSign
05/06/2024 14:20:21	larissaadams@weg.net	

Eventos do signatário	Assinatura	Registro de hora e data
Demercil de Souza Oliveira Júnior demercil@dee.ufc.br Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)	 Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 200.19.186.45	Enviado: 05/06/2024 14:22:02 Reenviado: 05/06/2024 14:34:37 Reenviado: 05/06/2024 17:02:12 Visualizado: 05/06/2024 17:05:00 Assinado: 05/06/2024 17:06:13

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Aceito: 05/06/2024 15:41:09
ID: 9d507344-6965-4901-8ac9-5df493282cc6

Custódio Luís Silva Almeida
reitordigital@ufc.br
Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma), Certificado Digital



Enviado: 05/06/2024 17:06:18
Visualizado: 05/06/2024 17:44:58
Assinado: 05/06/2024 19:08:56

Detalhes do provedor de assinatura:

Tipo de assinatura: ICP Smart Card
Emissor da assinatura: AC SOLUTI Multipla v5
CPF do signatário: 26311178320
Cargo do Signatário: Reitor

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado
Usando endereço IP: 200.19.190.142

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Aceito: 05/06/2024 17:44:58
ID: 4232229e-6a95-4c7f-9a62-39f1d0bfafb0

Tomaz Nunes Cavalcante Neto
presidencia@fastef.ufc.br
Diretor Presidente
Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma), Certificado Digital



Enviado: 05/06/2024 19:09:00
Visualizado: 06/06/2024 08:12:34
Assinado: 06/06/2024 08:13:46

Detalhes do provedor de assinatura:

Tipo de assinatura: ICP Smart Card
Emissor da assinatura: AC Certisign RFB G5
CPF do signatário: 09112502391
Cargo do Signatário: Diretor Presidente

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado
Usando endereço IP: 200.19.182.45

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Aceito: 06/06/2024 08:12:34
ID: 206d5992-fcd1-4c27-9571-e415eb1296df

Eventos do signatário	Assinatura	Registro de hora e data
Francisco Willian de Sousa Moreira willian@fastef.ufc.br Analista Administrativo Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)	<i>Francisco Willian de Sousa Moreira</i> Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 200.19.182.45	Enviado: 06/06/2024 08:13:52 Reenviado: 06/06/2024 09:39:05 Visualizado: 06/06/2024 09:57:34 Assinado: 06/06/2024 09:57:51
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 06/06/2024 08:14:18 ID: 1b00a92a-1501-47a0-91ea-19a58f8f4261		
Edson Basquiroto basquiroto@weg.net Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)	<i>Edson Basquiroto</i> Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 45.163.73.102	Enviado: 06/06/2024 09:57:57 Visualizado: 06/06/2024 14:24:10 Assinado: 06/06/2024 14:28:44
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 06/06/2024 14:24:10 ID: aab8e9c1-33df-4cba-9313-edadd031b315		
Wilson José Watzko watzko@weg.net Controlling Director WEG Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma), Certificado Digital	<i>Wilson José Watzko</i> Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 45.163.73.102	Enviado: 06/06/2024 14:28:52 Visualizado: 06/06/2024 15:59:40 Assinado: 07/06/2024 08:48:39
Detalhes do provedor de assinatura: Tipo de assinatura: ICP Smart Card Emissor da assinatura: AC CNDL RFB v3 CPF do signatário: 35236612934 Cargo do Signatário: Diretor de Controladoria		
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 06/06/2024 15:59:40 ID: 5ceb9624-638b-4c18-8a23-e8f2a3d083db		
CARLOS JOSÉ BASTOS GRILLO grillo@weg.net Diretor Superintendente WDS Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma), Certificado Digital	<i>CARLOS JOSÉ BASTOS GRILLO</i> Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 45.163.73.102	Enviado: 07/06/2024 08:48:44 Reenviado: 10/06/2024 13:47:20 Reenviado: 11/06/2024 15:37:16 Visualizado: 11/06/2024 17:30:32 Assinado: 11/06/2024 17:31:02
Detalhes do provedor de assinatura: Tipo de assinatura: ICP Smart Card Emissor da assinatura: AC CNDL RFB v3 CPF do signatário: 48921866000 Cargo do Signatário: Diretor Superintendente		
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 11/06/2024 17:30:32 ID: b4f3bdbf-c029-4003-97c4-d18bc5d91b9d		
Eventos do signatário presencial	Assinatura	Registro de hora e data
Eventos de entrega do editor	Status	Registro de hora e data
Evento de entrega do agente	Status	Registro de hora e data
Eventos de entrega intermediários	Status	Registro de hora e data
Eventos de entrega certificados	Status	Registro de hora e data

Eventos de cópia	Status	Registro de hora e data
Eventos com testemunhas	Assinatura	Registro de hora e data
Eventos do tabelião	Assinatura	Registro de hora e data
Eventos de resumo do envelope	Status	Carimbo de data/hora
Envelope enviado	Com hash/criptografado	05/06/2024 14:22:02
Envelope atualizado	Segurança verificada	05/06/2024 14:34:36
Envelope atualizado	Segurança verificada	05/06/2024 14:34:36
Envelope atualizado	Segurança verificada	05/06/2024 14:34:36
Envelope atualizado	Segurança verificada	05/06/2024 14:34:36
Envelope atualizado	Segurança verificada	05/06/2024 14:34:36
Envelope atualizado	Segurança verificada	05/06/2024 14:34:36
Envelope atualizado	Segurança verificada	05/06/2024 14:34:36
Envelope atualizado	Segurança verificada	05/06/2024 14:34:36
Envelope atualizado	Segurança verificada	05/06/2024 16:31:45
Envelope atualizado	Segurança verificada	06/06/2024 09:38:41
Envelope atualizado	Segurança verificada	06/06/2024 09:38:41
Entrega certificada	Segurança verificada	11/06/2024 17:30:32
Assinatura concluída	Segurança verificada	11/06/2024 17:31:02
Concluído	Segurança verificada	11/06/2024 17:31:04
Eventos de pagamento	Status	Carimbo de data/hora
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico		

ELECTRONIC RECORD AND SIGNATURE DISCLOSURE

From time to time, WEG EQUIPAMENTOS ELETRICOS S A (we, us or Company) may be required by law to provide to you certain written notices or disclosures. Described below are the terms and conditions for providing to you such notices and disclosures electronically through the DocuSign system. Please read the information below carefully and thoroughly, and if you can access this information electronically to your satisfaction and agree to this Electronic Record and Signature Disclosure (ERSD), please confirm your agreement by selecting the check-box next to 'I agree to use electronic records and signatures' before clicking 'CONTINUE' within the DocuSign system.

Getting paper copies

At any time, you may request from us a paper copy of any record provided or made available electronically to you by us. You will have the ability to download and print documents we send to you through the DocuSign system during and immediately after the signing session and, if you elect to create a DocuSign account, you may access the documents for a limited period of time (usually 30 days) after such documents are first sent to you. After such time, if you wish for us to send you paper copies of any such documents from our office to you, you will be charged a \$0.00 per-page fee. You may request delivery of such paper copies from us by following the procedure described below.

Withdrawing your consent

If you decide to receive notices and disclosures from us electronically, you may at any time change your mind and tell us that thereafter you want to receive required notices and disclosures only in paper format. How you must inform us of your decision to receive future notices and disclosure in paper format and withdraw your consent to receive notices and disclosures electronically is described below.

Consequences of changing your mind

If you elect to receive required notices and disclosures only in paper format, it will slow the speed at which we can complete certain steps in transactions with you and delivering services to you because we will need first to send the required notices or disclosures to you in paper format, and then wait until we receive back from you your acknowledgment of your receipt of such paper notices or disclosures. Further, you will no longer be able to use the DocuSign system to receive required notices and consents electronically from us or to sign electronically documents from us.

All notices and disclosures will be sent to you electronically

Unless you tell us otherwise in accordance with the procedures described herein, we will provide electronically to you through the DocuSign system all required notices, disclosures, authorizations, acknowledgements, and other documents that are required to be provided or made available to you during the course of our relationship with you. To reduce the chance of you inadvertently not receiving any notice or disclosure, we prefer to provide all of the required notices and disclosures to you by the same method and to the same address that you have given us. Thus, you can receive all the disclosures and notices electronically or in paper format through the paper mail delivery system. If you do not agree with this process, please let us know as described below. Please also see the paragraph immediately above that describes the consequences of your electing not to receive delivery of the notices and disclosures electronically from us.

How to contact WEG EQUIPAMENTOS ELETRICOS S A:

You may contact us to let us know of your changes as to how we may contact you electronically, to request paper copies of certain information from us, and to withdraw your prior consent to receive notices and disclosures electronically as follows:

To contact us by email send messages to: eduardos@weg.net

To advise WEG EQUIPAMENTOS ELETRICOS S A of your new email address

To let us know of a change in your email address where we should send notices and disclosures electronically to you, you must send an email message to us at eduardos@weg.net and in the body of such request you must state: your previous email address, your new email address. We do not require any other information from you to change your email address.

If you created a DocuSign account, you may update it with your new email address through your account preferences.

To request paper copies from WEG EQUIPAMENTOS ELETRICOS S A

To request delivery from us of paper copies of the notices and disclosures previously provided by us to you electronically, you must send us an email to eduardos@weg.net and in the body of such request you must state your email address, full name, mailing address, and telephone number. We will bill you for any fees at that time, if any.

To withdraw your consent with WEG EQUIPAMENTOS ELETRICOS S A

To inform us that you no longer wish to receive future notices and disclosures in electronic format you may:

- i. decline to sign a document from within your signing session, and on the subsequent page, select the check-box indicating you wish to withdraw your consent, or you may;
- ii. send us an email to eduardos@weg.net and in the body of such request you must state your email, full name, mailing address, and telephone number. We do not need any other information from you to withdraw consent.. The consequences of your withdrawing consent for online documents will be that transactions may take a longer time to process..

Required hardware and software

The minimum system requirements for using the DocuSign system may change over time. The current system requirements are found here: <https://support.docusign.com/guides/signer-guide-signing-system-requirements>.

Acknowledging your access and consent to receive and sign documents electronically

To confirm to us that you can access this information electronically, which will be similar to other electronic notices and disclosures that we will provide to you, please confirm that you have read this ERSD, and (i) that you are able to print on paper or electronically save this ERSD for your future reference and access; or (ii) that you are able to email this ERSD to an email address where you will be able to print on paper or save it for your future reference and access. Further, if you consent to receiving notices and disclosures exclusively in electronic format as described herein, then select the check-box next to 'I agree to use electronic records and signatures' before clicking 'CONTINUE' within the DocuSign system.

By selecting the check-box next to 'I agree to use electronic records and signatures', you confirm that:

- You can access and read this Electronic Record and Signature Disclosure; and
- You can print on paper this Electronic Record and Signature Disclosure, or save or send this Electronic Record and Disclosure to a location where you can print it, for future reference and access; and
- Until or unless you notify WEG EQUIPAMENTOS ELETRICOS S A as described above, you consent to receive exclusively through electronic means all notices, disclosures, authorizations, acknowledgements, and other documents that are required to be provided or made available to you by WEG EQUIPAMENTOS ELETRICOS S A during the course of your relationship with WEG EQUIPAMENTOS ELETRICOS S A.