



## SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

## CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA - CONFEA

## RELATÓRIO DE VIAGEM A SERVIÇO

**Processo:** 00.002386/2024-70

**Assunto:** 1º Congresso de Engenharia de Cabo Verde, 21 e 22 de junho de 2024, Praia - Cabo Verde.

**Interessado:** Sistema Confea/Crea, Ordem dos Engenheiros de Cabo Verde (OECV)

**1. DADOS PROFISSIONAIS:**

- Eng. Agron. Francisco das Chagas da Silva Lira;
- Eng. Mec. Fred Rosalem Heliodoro, e
- Eng. Amb. Everlin Kaori Akagi - empregada do Confea.

**2. DADOS DOS OBJETIVOS DA VIAGEM:**

**2.1. Finalidade da participação:**

Por meio da Decisão Plenária PL nº 0810/2024 (Sei nº 0959613), foi aprovada a constituição de missão representativa do Sistema Confea/Crea para participar da "1º Congresso de Engenharia de Cabo Verde" e da solenidade relativa ao "Dia do Engenheiro de Cabo Verde", a serem realizados nos dias 21 e 22 de junho de 2024, na cidade da Praia, Ilha de Santiago, em Cabo Verde.

A participação no evento tem como objetivo fortalecer o relacionamento institucional entre as organizações participantes, discutindo questões relacionadas a infraestrutura, alterações climáticas, sistemas energéticos, tecnologias de inovação, além de abordar políticas de cooperação multilateral, meio ambiente e desenvolvimento sustentável.

**2.2. Local:** Cidade de Praia, Cabo Verde

**2.3. Entidade promotora do evento:** Ordem dos Engenheiros de Cabo Verde

**2.4. Período:** 21 e 22 de junho de 2024

**2.5. Definição dos objetivos a serem alcançados, indicando como e onde serão aplicados os conhecimentos adquiridos:**

De acordo com a motivação contida na Decisão Plenária nº PL-0810/2024, de 6 de maio de 2024 (0959613), os objetivos da participação em comento pautaram-se, prioritariamente, nas seguintes considerações:

"O Plenário do Confea, reunido em Brasília em 25 de abril de 2024, apreciando a Deliberação nº 049/2024-CAIS, que tratam os presentes autos de mensagem eletrônica enviada pela Ordem dos Engenheiros de Cabo Verde - OECV informando sobre o adiamento do 1º Congresso de Engenharia de Cabo Verde para os dias 21 e 22 de junho de 2024, na cidade da Praia, Ilha de Santiago, em Cabo Verde. (SEI 0945271), e

considerando que a mensagem refere-se ainda à celebração do Dia do Engenheiro de Cabo Verde, na mesma data, e à participação do Presidente do CONFEA, engenheiro Vinicius Marchese Marinelli, no evento;

considerando que o evento será realizado pela Ordem dos Engenheiros de Cabo Verde, entidade que representa os profissionais engenheiros naquele país e parceira do Confea no âmbito do CIELP – Conselho Internacional dos Engenheiros de Língua Portuguesa; considerando que a OECV é uma entidade que tem como escopo principal contribuir para o progresso da engenharia em Cabo Verde, estimulando os esforços dos seus associados nos domínios técnico, científico, profissional e social, bem como no cumprimento das regras da ética profissional; considerando que em 2019 o Confea e a OECV assinaram Memorando de Intenções com objetivo de fortalecer seus esforços de cooperação com vistas a aumentar a capacidade de ambas as partes "na missão de desenvolver, disseminar e aplicar o conhecimento de engenharia visando melhorar a qualidade de vida" em seus países;

considerando que em 2022 o relacionamento institucional do Confea com a OECV se consolidou por meio da assinatura de uma Proposta de Termo de Reciprocidade que visa a mobilidade dos profissionais engenheiros entre Brasil e Cabo Verde;

considerando que, posteriormente, em novembro de 2023, foi constituído o CIELP, que é composto pelo Confea, pela Associação de Engenheiros de Macau, pelo Ministério de Obras Públicas do Timor-Leste, pela Ordem dos Engenheiros de Angola, Ordem dos Engenheiros e Arquitetos de São Tomé e Príncipe, Ordem dos Engenheiros de Cabo Verde, Ordem dos Engenheiros de Moçambique e Ordem dos Engenheiros de Portugal;

considerando, desta feita, que o CIELP abrigará as relações institucionais entre o Confea e a OECV, que caminham para a assinatura de termo de reciprocidade visando mobilidade profissional entre os países;

considerando a Resolução nº 1.009, de 17 de junho de 2005, que dispõe sobre os critérios e os procedimentos para autorização de viagem ao exterior, em cumprimento de missão delegada pelo Crea ou pelo Confea;

considerando que o Planejamento Estratégico de Inserção Internacional do Confea - PIIC, aprovado pelo plenário do Confea em 2020 (Decisão PL-1333/2020), tem como objetivo principal o de traçar o planejamento estratégico no tocante à inserção internacional do Sistema Confea/Crea, visando aprofundar o relacionamento institucional com entidades internacionais das áreas abrangidas pelo Sistema Confea/Crea, bem como buscar e propor ações conjuntas visando ao intercâmbio de informações sobre o exercício profissional e a respectiva fiscalização (SEI - 0392663);

considerando que atuação do Confea junto à OECV e à Comunidade dos Países de Língua Portuguesa CPLP é atividade prevista no Planejamento Estratégico de Inserção Internacional do Sistema Confea/Crea aprovado pela Decisão Plenária PL 1333/2020;

considerando que o Referencial Estratégico do Sistema Confea/Crea e Mútua, elaborado com objetivo de subsidiar o Confea, os Creas e a Mútua na implantação-piloto do Plano Plurianual 2023-2024, instrumento de planejamento integrado que busca o alinhamento das ações do Sistema Confea/Crea face aos desafios consignados para o período, utilizou o PIIC como um dos seus instrumentos norteadores;

considerando que o item 4. 2 do referencial estabelece como um dos eixos estratégicos do Sistema Confea/Crea e Mútua a Mobilidade Profissional com o objetivo de dar prosseguimento às parcerias já iniciadas e prospectar novas demandas para formalização de termos de reciprocidade;"

**2.6. Contexto Estratégico**

Considerando o Planejamento Estratégico de Inserção Internacional (PII) do Confea, a participação no evento está alinhada com objetivo de dar prosseguimento às parcerias já iniciadas e prospectar novas demandas para formalização de aperfeiçoamento profissional.

Os objetivos do PIIC são:

- Aprofundar o relacionamento institucional em nível internacional do Sistema Confea/Crea, buscando principalmente desenvolver ações conjuntas voltadas ao intercâmbio de informações sobre o exercício profissional e respectiva fiscalização;

- Dar prosseguimento às parcerias já iniciadas e prospectar novas demandas para formalização de termos de reciprocidade;
- Interagir com as entidades internacionais e nacionais para implantar no Brasil o processo de certificação profissional com reconhecimento da ABNT e Inmetro;

- Promover a inserção do Sistema Confea/Crea nas principais discussões internacionais afetas às engenharias e agronomia.

Inferimos portanto que a participação do Sistema Confea/Crea em eventos promovidos por entidades congêneres de países de língua portuguesa vai ao encontro dos objetivos da criação do Conselho Internacional de Engenharia de Língua Portuguesa - CIELP, que tem dentre outras atribuições:

(...)

c) Promover o intercâmbio e o debate de questões de interesse comum entre as Associações profissionais de engenharia;

d) Promover o reconhecimento profissional e a mobilidade dos membros das respectivas APES integrantes, em condições de reciprocidade, e tendo em conta as especificidades legais, ou de outra natureza, de cada país.

(...)

2.7. **Programação de Atividades Previstas:**



## Ordem dos Engenheiros de Cabo Verde

- 1º Congresso dos Engenheiros de Cabo Verde
- Dia do Engenheiro de Cabo Verde

Junho 2024

Local: Assembleia Nacional, Praia, Cabo Verde

### Congresso de Engenharia de Cabo Verde. Agenda Dia 21 de junho de 2024

Tempo	Agenda item	
<b>Sessão 1</b>	<b>Cerimónia de Abertura do congresso</b>	<b>Intervenções</b>
<b>08 :30 - 10 :20</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inscrição</li> <li>• Discurso 1</li> <li>• Discurso 2</li> </ul>	Todos Bastónár Governo
	Conferência inaugural. Eng. Jorge Mar	
<b>Sessão 2</b>	<b>Tema 1 – Sala 1. Ambiente, segurança alimentar</b>	<b>Tema 2 – Sala 2. Inovação científica</b>
	Moderador- Eng.º Dr.º Inácio Pereira	Moderador- Eng.º Dr.º Inácio Pereira
<b>10:30 - 13 :00</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intervenção do convidado 1 – 20 mn. Prof. Dr. <b>José Pereira Vieira</b> (Alterações climáticas e gestão dos recursos hídricos ?)</li> </ul>	Reitor UI
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicação. 1 – 15min. Eng.º Dr.º. <b>Isabel Andrade</b> (Resultados obtidos: seleção varietal de mandioca)</li> </ul>	Reitor UI
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicação 2 – 15 min. Eng.º Dr.º. <b>Manuel Moreira Fernandes</b> (Equação de chuva para Cabo Verde).</li> </ul>	Reitor UI
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicação 3 – 15 min. Eng.º <b>Carlos Silva</b> (infraestruturas em Cabo Verde)</li> </ul>	Reitor UI
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debate – 60 min</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debate – 60 min</li> </ul>
<b>13 :00 – 14h00</b>	<b>Almoço</b>	<b>Todos</b>

Sessão 3	Tema 3 – Sala 1. Inovações tecnológicas e transição energética	Tema 4 – S... exercício c
	Moderador- Eng.º Jorge Lima Delgado Lopes	Moderado Cabo Verd
14:00 - 16:30	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intervenção do convidado 3 – 20 mn. Francis Sempoer ECREE (Desafios da Transição Energética na CEDEAO")</li> </ul>	Bastonáric
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comunicação 1 – 15 min. Eng.º Jansênio da Cruz Costa Delgado. Sistemas energéticos em Cabo Verde. Perspetivas</li> </ul>	Bastonáric
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comunicação 2 – 15 min. Eng.º Emanuel Spencer. Desafios da digitalização em Cabo Verde. Perspetivas</li> </ul>	Bastonáric
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comunicação 3. – 15 min. Dr.º Leonilde dos Santos, PCA da ARME: "Desafios na Regulação para Inovação e Transição Energética.</li> </ul>	Presidente
		Bastonáric
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Debate – 60 min</li> </ul>	Debate – 6

### **Dia do Engenheiro de Cabo Verde**

**Dia 22 de junho de 2024**

9:00-13:00	Visita a lugares de interesse cultural, económico e tecnológico. Todos inscrito	
<b>Tempo</b>	Cerimónia de abertura	Interve
15:00 - 16:30	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inscrição</li> <li>Discurso 1</li> <li>Discurso 2</li> <li>Discurso 3</li> </ul>	Bastoná Bastoná Presidei Bastoná Bastoná
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Cerimónia de Homenagem</b></li> </ul>	
17h00 -19h00	<ul style="list-style-type: none"> <li>Considerações Finais – 20 min</li> <li>Entrega do título de reconhecimento – 60 min</li> <li>Discurso Final – 20 min</li> </ul>	Bastoná Engenhi Govern
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Jantar de Gala</b></li> </ul>	Todos o

### 3. **RELATÓRIO TÉCNICO:**

#### **Ordem dos Engenheiros de Cabo Verde- OECV**

O evento foi promovido pela Ordem dos Engenheiros de Cabo Verde- OECV. A OECV é uma entidade que tem como escopo principal contribuir para o progresso da engenharia em Cabo Verde, estimulando os esforços dos seus associados nos domínios técnico, científico, profissional e social, bem como no cumprimento das regras da ética profissional. A principal missão é contribuir para o progresso da Engenharia de Cabo Verde, estimulando os esforços dos seus associados nos domínios técnicos, científicos profissional e social bem como o cumprimento das regras da ética profissional.

A OECV integra em conjunto com outras entidades congêneres de língua portuguesa o Conselho Internacional de Engenheiros de Língua Portuguesa - CIELP. Criado em novembro de 2023, o CIELP é composto pelo Confea, pela Associação de Engenheiros de Macau, pelo Ministério de Obras Públicas do Timor-Leste, pela Ordem dos Engenheiros de Angola, Ordem dos Engenheiros e Arquitetos de São Tomé e Príncipe, Ordem dos Engenheiros de Cabo Verde, Ordem dos Engenheiros de Moçambique e Ordem dos Engenheiros de Portugal. Atualmente, a presidência do CIELP está a cargo do Confea.

Desta feita, o CIELP abrigará as relações institucionais entre o Confea e a OECV.

Nesta oportunidade foi apresentada ao bastonário da OECV, Eng. Agron. Carlos Monteiro, o Protocolo de Intenções e o Termo de Reciprocidade a ser firmado entre Confea e OECV. O bastonário levantou a necessidade de, preliminarmente à assinatura, proceder à análise dos termos do regramento, normativos, atos e resoluções de ambos os países, ementa dos cursos abarcados por ambos os conselhos e as atribuições profissionais concedidas aos engenheiros. Assim, a OECV ficou com o documento ora apresentado para referida análise.

#### **Cabo Verde**

Situado a 500 km da costa ocidental de África, Cabo Verde é um arquipélago de dez ilhas, nove das quais são habitadas. Com uma população de cerca de 491.233 habitantes (Censo 2021), apenas 10% do seu território está classificado como terra arável e os recursos minerais são limitados.

Cabo Verde tem assistido a um progresso econômico significativo desde 1990, impulsionado em grande parte pelo rápido desenvolvimento do turismo (25% do PIB), juntamente com um desenvolvimento social considerável devido a políticas sociais fortes desde a década de 1970.

Até 2019, Cabo Verde era considerado um dos campeões entre os países da África Subsaariana em termos de redução da pobreza. No entanto, no âmbito da Agenda 2030 das Nações Unidas (ONU), que se reflete no novo Plano Estratégico para o Desenvolvimento Sustentável 2022-2026 (PEDS II), o Governo estabeleceu o objetivo de erradicar a pobreza extrema até 2026.

#### **Recursos naturais**

Devido a sua localização geográfica Cabo Verde não possui um sistema de chuvas constantes, possuindo um clima tropical seco, com escassez de chuvas e sofrendo grande interferência das correntes marítimas. A fragmentação do seu território composto de dez ilhas cria problemas significativos de conectividade, bem como desafios à prestação de serviços, incluindo energia, água, educação e saúde.

É um país com recursos naturais escassos, sem recursos energéticos fósseis e com escassos recursos minerais. A ausência de chuvas e o solo basáltico inviabiliza a atividade de agricultura e pecuária. A carência de recursos inviabiliza atividades nos setores agrícolas, de transformação e de serviço. Na ilha do Fogo, tem-se cultivo de videiras, café, mas sem grande expressão econômica.

#### **Economia (Fonte)**

Cabo Verde é um país que tem uma economia aberta, que depende dos serviços (turismo), da ajuda externa, assim como das remessas de emigrantes. As ilhas têm poucos recursos naturais e a agricultura tem dificuldades devido às secas prolongadas e à escassez de reservatórios de água para irrigação.

Predomina o setor terciário, com o comércio, transportes, turismo e serviços públicos representando quase três quartos do PIB. A hotelaria representou um quarto do PIB e 7,3% dos empregos; pequeno comércio por 11% do PIB e 14,6% dos empregos; construção para 9,3% do PIB e 11,2% dos empregos; agricultura e pescas para 7% do PIB e 10,6% dos empregos; indústria transformadora – principalmente transformação de pescado e, em menor escala, têxtil/calçado – por 6,2% do PIB e 10,6% dos empregos; e transportes para 13% do PIB e 5% dos empregos.

A indústria é de pequena escala, produzindo principalmente itens alimentícios, bebidas, peixe congelado, calçados e sal. Também opera reparos em navios. Na mineração, são explorados pequenos depósitos de pozolana (usada para fabricar cimento) e salinas

A estrutura económica de Cabo Verde é predominantemente caracterizada por micro, pequenas e médias empresas (97%), e concentra-se predominantemente no setor terciário (86,4%), principalmente no comércio (44,6%) e hotelaria (16,2%), atuando principalmente no setor informal. Essa composição da estrutura económica representa um impedimento ao investimento e financiamento em larga escala, uma vez que as empresas informais não podem aceder aos mercados de capitais e um setor bancário doméstico avesso ao risco, continua hesitante em emprestar a empresas menores.

Dadas as condições sociais e económicas do país, há um intenso processo migratório de parte de sua população em busca de melhores condições de vida.

#### **Energia (Fonte)**

Em Cabo Verde, não há existência de combustível fósseis, sendo dessa forma indispensável a importação desse recurso, criando uma situação de absorção dos recursos financeiros afetando a estabilidade macroeconómica e os recursos ambientais.

Tratando-se do setor energético, Cabo Verde enfrenta problemas especialmente relacionados ao fornecimento de energia elétrica, devido ao isolamento, à indisponibilidade de fontes convencionais e à reduzida dimensão de seu território e de seu mercado energético.

O parque produtor de energia de Cabo Verde é majoritariamente sustentado por centrais termelétricas alimentadas por combustíveis fósseis, e a elevada necessidade desses combustíveis é uma das principais dificuldades conhecidas no atual modelo energético do país.

Outra dificuldade refere-se ao preço dos combustíveis, que constitui um peso significativo, representando cerca de 70% da estrutura de custos da produção de energia, notadamente refletindo-se nos demais campos da economia (MONTEIRO, 2012).

Aliadas a isso, as constantes oscilações do valor dos combustíveis no comércio internacional e a forte dependência dos instáveis mercados petrolíferos externos tornam a segurança energética do país muito fragilizada (MECC, 2008).

Em Cabo Verde, o abastecimento de energia exerce uma pressão considerável sobre a estabilidade macroeconómica e sobre os recursos ambientais. Incorporada a essa influência, a região possui escassez de água potável. O país é dependente da água dessalinizada, que, por sua vez, exige um custo energético intenso. A produção desse tipo de água está diretamente ligada à produção de energia elétrica e consome cerca de 10% da energia elétrica produzida em Cabo Verde (MECC, 2008).

#### **Água e saneamento (Fonte)**

O abastecimento de água é outro dos principais problemas enfrentados pela população de Cabo Verde, pois desde a colonização do arquipélago, ela vem condicionando o bem estar e o desenvolvimento do país. Isso é reflexo da própria condição climática do país, da ocorrência de chuvas raras e incertas, da inexistência de mananciais aquíferos de superfície, como rios, lagos, e ainda da carência de água no seu subsolo. Por sua vez o país tenta contornar o problema da falta de água potável com dessalinização de água, realizando o processo de "osmose inversa", que, por sua vez, requer um elevado consumo de energia que o país não dispõe, como já foi discutido no tópico anterior deste trabalho. O saneamento também é outro ponto que constrange o bem estar dos Cabo-verdianos.

No que diz respeito à evacuação dos dejetos e ao tratamento das águas, as infraestruturas existentes ainda são bastantes precárias. De acordo com os levantamentos do questionário unificado de indicadores Básicos de bem estar (QUIBB-CV 2006), mostra que apenas 30,4% da população cabo-verdiana dispõe de rede de esgoto ou fossa séptica, e desse 30% ,maioria esta concentrado no meio urbano(53,6%). Os resíduos sem um tratamento apropriado podem ter milhões de bactérias, sendo assim causadora de muitas doenças. De acordo com o Plano Nacional de Saneamento Básico há várias doenças derivado do fraco saneamento.

#### **Transportes (Fonte)**

A disponibilidade de transportes eficientes também é importante para a atividade turística. E essa importância se torna ainda mais relevante quando se trata de países insulares, como é o caso de Cabo Verde. Com a descontinuidade territorial, a mobilidade entre as ilhas faz com que aconteçam situações em que o deslocamento se torna difícil e, muitas vezes, até inviável.

Os transportes aéreo e marítimo inter ilhas não é suficientemente satisfatório, mas vem melhorando, e está incrementando a circulação interna de turistas nas ilhas. Embora os transportes ainda não sejam satisfatórios, é um dos pontos que mostra uma melhora considerável, tanto na vias aéreas como nas vias marítimas. Antes só tinha um aeroporto internacional que estava situada na ilha do sal. Atualmente tem com 4 infraestruturas aeroportuárias, situadas nas ilhas do Sal, Santiago, São Vicente e Boa Vista. O transporte marítimo, é um ramo bem mais antigo do que o aéreo, e ele tem sido gradualmente melhorado, hoje já tem mais barcos fazendo a ligação entre as ilhas.

#### **1º Dia - 21 de junho de 2024**

Após 49 anos de independência do país, a Ordem dos Engenheiros de Cabo Verde foi o pioneiro com a realização de um fórum de apresentação de trabalhos de interesse público realizados por engenheiros das mais diversas especialidades, como também de troca de informações entre os mesmos, envolvendo os setores público e privado, bem como de instituições de ensino. Assim, o primeiro congresso de engenharia teve como lema "Cabo Verde e a engenharia em: inovação e a sustentabilidade" e congregou todo o potencial dos engenheiros e os desafios da engenharia em Cabo Verde.

O 1º Congresso Nacional de Engenharia contou com a participação de representantes de diversos setores. O evento contou com representantes do Ministério das Infraestruturas, Habitação e Ordenamento Territorial, Membros do Conselho Diretivo Nacional, Presidente e membros da Mesa da Assembleia Geral, Ex-bastonários, Engenheiro João Pereira Silva, Engenheiro João Ramos, Engenheiro Victor Coutinho; Presidente da Comissão Instaladora da OECV, Engenheiro Armino Ferreira Jr., Ex-presidente da Mesa da Assembleia Geral, Engenheiro António Pedro Borges, Bastonário da Ordem dos Engenheiros de Moçambique, Bastonário da Ordem dos Engenheiros de Portugal (virtual), Representante da Federação Mundial das Organizações de Engenharia, Bastonário da Ordem dos Engenheiros Agrários de Guiné Bissau, Representante do reitor da Universidade de Cabo Verde, Representante do reitor da Universidade de Santiago, Representante do reitor da Universidade Piaget de Cabo Verde, Engenheiros e engenheiras e representantes de algumas empresas parceiras da Ordem.

A abertura contou com a presença ilustre da Ministra das Infraestruturas, Ordenamento do Território e Habitação, Engenheira Eunice Silva. Em seu discurso inicial agradeceu o convite, declarando que sua participação no evento é uma forma do Governo de Cabo Verde manifestar o interesse e apoio à OECV. Assim, enfatizou que Cabo Verde deverá orgulhar-se da classe dos Engenheiros, pois estes estiveram sempre ao lado da história do país. Desejou em modo de desafio que, oportunidades dessas, deveriam ser uma constante pois é uma forma de aprendizagem permanente. Aproveitou também a ocasião para informar que o Governo está elaborando o Plano Nacional de Infraestrutura, convocando os engenheiros de todas as áreas a contribuírem. Finalizou com a mensagem para que a OECV seja mais presente e atuante, com maior e melhor participação dos engenheiros, servindo de orgulho a gerações vindouras.

Após a abertura, deu-se prosseguimento às apresentações técnicas conforme programação.

#### **Tema 1 - Ambiente: Segurança Alimentar**

### Palestra: Água e Engenharia - O papel dos engenheiros na resolução dos problemas globais da água - José Vieira

A primeira palestra contou com a participação remota do ex-presidente da Federação Mundial de Associações de Engenharia, José Vieira.

Foram abordados os desafios globais para a gestão da água, a longa jornada da universalização WASH - abreviatura em inglês para *Water, Sanitation, Hygiene and Solid Waste Management*; o papel da engenharia na resolução de problemas relativos à água e, por fim, a água no centro da agenda política global.



Figura 1: Eng. José Vieira - Palestrante do tema "Água e Energia"

Em relação ao papel da engenharia na resolução de problemas relacionados à água, o palestrante ressaltou a necessidade de avanços e inovações em vários ramos da engenharia. Citamos como exemplos avanços na detecção remota para monitoramento da poluição; nas inovações em modelação hidromorfodinâmica; na engenharia aeroespacial e de satélites; na inteligência artificial para sistemas de alerta precoce para prever inundações, secas e tempestades bem como na utilização de drones e outros veículos subaquáticos autônomos para monitoramento e mapeamento de ecossistemas marinhos.

Citou que a própria UNESCO em seu *UNESCO Engineering Report II*, estabeleceu que "A Engenharia é de primordial importância no apoio ao crescimento econômico e no aumento da qualidade de vida humana"; "Inovações em Engenharia são necessárias para alcançar os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável", bem como "Há uma necessidade de desenvolver capacidade para mais engenheiros, especialmente mulheres, com as competências adequadas para avançar no desenvolvimento sustentável, especialmente em países em desenvolvimento".

A WFOI - FMOI como entidade representativa da engenharia em âmbito mundial é um associado oficial da UNESCO.



Figura 2: Discurso do presidente da Assembleia Geral da ONU na abertura do "High Level Political Forum on Sustainable Development", em Nova Iorque (setembro de 2023).

### Palestra: O caso da Batata doce da polpa alaranjada - Maria Isabel Andrade e Paula Levy

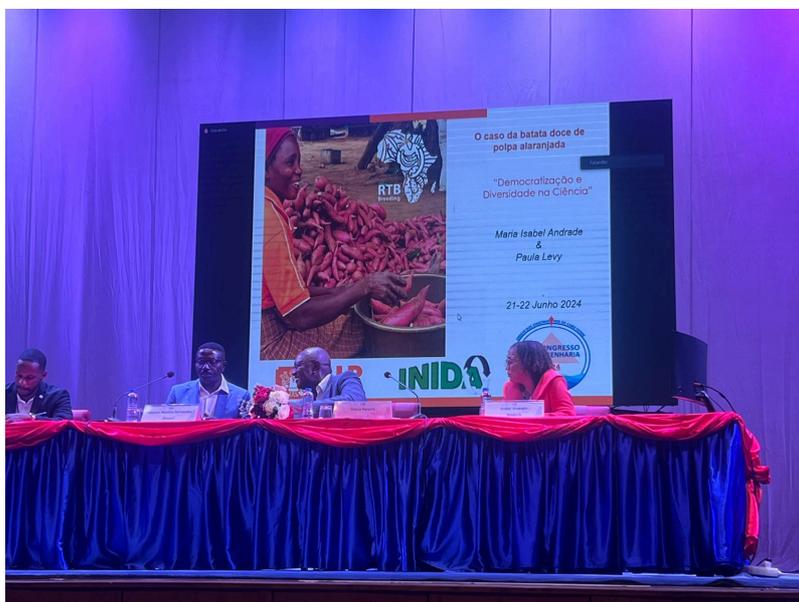


Figura 3: Painel de apresentação "O caso da Batata doce da polpa alaranjada - Maria Isabel Andrade e Paula Levy"

A pesquisadora Maria Isabel Andrade, especialista em genética de plantas - mais especificamente no melhoramento genético da batata doce, trabalha no ICP - International Center of Potato, em Moçambique, onde desenvolveu por anos pesquisas de melhoramento deste tubérculo para garantir a segurança nutricional da população rural subsaariana.

A batata doce de polpa alaranjada - BDPA foi escolhida devido à fatores que a tornam resiliente em diversas situações; crescendo em altitudes de até 2400 metros acima do nível do mar; possui uma maior eficiência no uso da água se comparada a maioria das culturas de cereais e grãos; maior produção de energia por hectare por dia comparadas à produção de cereais e grãos; aproveitam -se raízes e ramos para alimentos e ração animal.

Citou o caso de Moçambique que apresentava no início da pesquisa, em 1995, uma taxa de desnutrição crônica, onde cerca de 48% das crianças sofriam de déficit de vitamina A. Isso motivou o desenvolvimento de pesquisas e melhoramento da batata doce.

A cor alaranjada representa uma fonte de betacaroteno que no organismo é convertido em vitamina A.

Foi feita uma ampla campanha para promover a BDPA com o lema "O doce que dá saúde". Culturalmente a batata doce era vista como alimento de "pobre", havia um preconceito em relação ao seu consumo.

O alimento não é transgênico, sendo todo melhoramento feito de forma convencional. Pesquisadora Ivone criou um método de melhoramento acelerado uma vez que o tempo de espera até que uma nova variedade seja liberada é de aproximadamente oito anos.

Além da promoção da segurança nutricional (biofortificação), o incentivo à produção da BDPA gerou oportunidades de trabalho, especialmente estimulando o empreendedorismo feminino, dando oportunidade para que mulheres periféricas abrissem pequenos comércios e empresas de processamento.

Dra. Maria Isabel e sua equipe de pesquisadores conseguiu melhorar 15 variedades de BDPA, adaptadas às mais diversas situações (estresse hídrico, pragas, etc).

Ao final da pesquisa, foi feito um estudo sobre o impacto do consumo da BDPA. O estudo foi feito com 500 crianças e comprovou-se que o nível de retinol, que é o indicador de vitamina A no sangue aumentou consideravelmente. A ingestão mediana de vitamina A aumentou 8 vezes, com declínio de 15% na prevalência de deficiência de vitamina A (DVA).

#### **Tema 2 - Mesa Redonda: Sistema de Educação e Investigação Científica**

Nesta mesa redonda foi debatida a importância das instituições de ensino adaptarem seus currículos para atender ao novo perfil profissional que o mercado de trabalho exige, a exemplo da Inteligência Artificial (AI) e das Soft Skills. Foi discutido sobre a necessidade específica de capacitação dos professores para lidar com os alunos com diversas deficiências. O governo cabo-verdiano, a exemplo do governo brasileiro, estabelece cotas para esses alunos.

Assim, representante da Universidade de Santiago, Dra Herculia Doutora Sandra Freire da Universidade de Cabo Verde abordou a questão de preparar o aluno para enfrentar o mercado de trabalho. A UVV tem investido em um plano estratégico de desenvolvimento do ensino, investigação e extensão universitária bem como convênios com incubadoras de empresas para apoiar os alunos na criação e desenvolvimento de novos negócios.

#### **Tema 4 - Mesa Redonda: Legislação e dimensão ética no exercício da Engenharia.**

No período da tarde, a delegação prestigiou a mesa redonda sobre "Legislação e Dimensão Ética no exercício da Engenharia". Participaram como moderador – Dr. Júlio Martins – bastonário da Ordem dos Advogados de Cabo Verde, Eng. Feliciano Dias - bastonário da Ordem dos Engenheiros de Moçambique, bastonário da Ordem dos Engenheiros Agrários da Guine Bissau, representante do Confea - Eng. Agr. Francisco Lira e por fim, bastonário da Ordem dos Engenheiros de Cabo Verde - OECV, Eng. Carlos Monteiro.



**Figura 4:** Cons. Fed. Francisco Lira explanando sobre a legislação ética no Sistema Confea/Crea - Brasil.



**Figura 5:** Representantes das entidades congêneres de língua portuguesa no encerramento da mesa redonda.

Foi discutido a legislação e dimensão ética no exercício da engenharia. Entre os desafios debatidos além da ética foi abordado mercado de trabalho, fiscalização e exercício profissional. Discutiui-se também a necessidade de haver um maior engajamento das instituições classistas e de fiscalização junto às entidades públicas e governo no sentido de ampliar as ações de fiscalização do exercício profissional bem como o combate ao exercício ilegal e desvios de condutas dos profissionais. Cada país abordou a temática sobre a ética do ponto de vista regional, o que de modo geral mostrou-se muito semelhante em ações e os desejos de cada país em trabalhar ambiente profissional mais correto e digno ao exercício da vida profissional.

A corrupção foi outro tema discutido e como ampliar o debate sobre uma questão que tanto fragiliza o desenvolvimento da engenharia e agronomia, com impactos na desigualdade e na própria geração de renda e trabalho para profissionais das áreas tecnológicas. O momento também foi de interação com público presente com perguntas sobre as ações de punição e rigor nos desvios de conduta dos profissionais e como melhor ambiente profissional nas questões de gênero e ocupação dos cargos públicos inerentes aos profissionais por outras profissões e leigos.

## **2º Dia – 22 de junho de 2024**

Na manhã do segundo dia a delegação do Confea fez uma visita à sede de Ordem dos Engenheiros de Cabo Verde. Acompanhados do bastonário, Carlos Monteiro e da assessora Adilce Freire foi apresentada as dependências da OECV, onde inclusive são ministrados cursos presenciais de capacitação aos engenheiros inscritos.

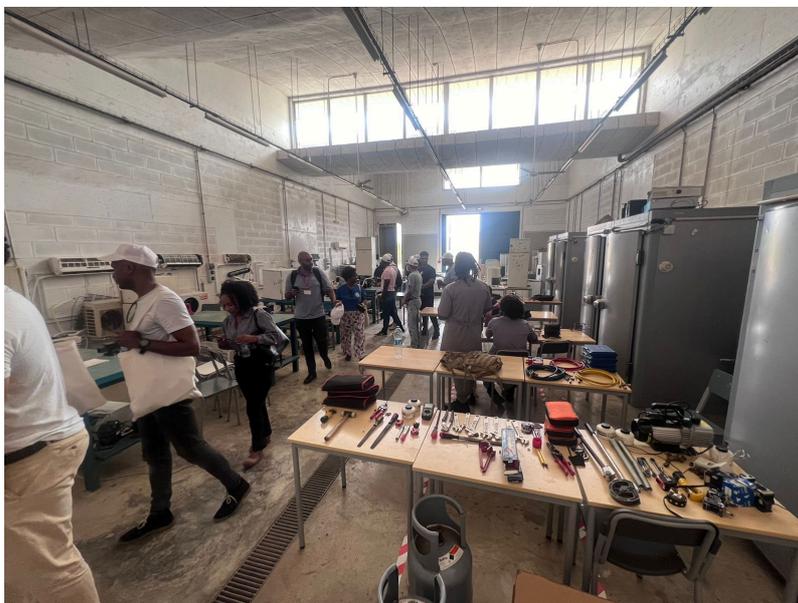


Figura 6: Delegação brasileira na sede da OECV, em Praia - Cabo Verde.

Posteriormente, os representantes do Confea juntamente com grupo de engenheiros cabo-verdianos dirigiram-se ao Centro de Energias Renováveis e Manutenção Industrial - CERMI. O CERMI é um centro de formação profissional e produção de energia limpa fundado em 2015, em cooperação com o Grão-Ducado de Luxemburgo. Os cursos tem uma duração de 8 a 10 meses. O centro tem um papel crucial na formação de jovens profissionais para inserção no mercado de trabalho de Cabo Verde, uma vez que o país carece de mão de obra qualificada. O centro já formou mais de 2500 técnicos em energias renováveis e manutenção industrial.



Figura 7: Visita técnica ao CERMI



**Figura 8:** Laboratório de refrigeração - CERMI

Posteriormente o grupo se deslocou à Cidade Velha, classificada pela UNESCO como Patrimônio Imaterial da Humanidade.



**Figura 9:** Visita à Cidade Velha.

No período da tarde ocorreu a cerimônia em homenagem ao Dia do Engenheiro em Cabo Verde. Em seu discurso de abertura, o bastonário Eng. Agron. Carlos Monteiro, esclareceu aos presentes a iniciativa do Conselho Diretivo Nacional de se realizar um Congresso Nacional de Engenharia, em atendimento ao que diz o Estatuto, que estabelece em seu ponto 1 do art. 3º que a Ordem possui a atribuição geral de contribuir para o progresso da engenharia em Cabo Verde, estimulando os esforços dos seus associados nos domínios técnico, científico, profissional e social.

A cerimônia de homenagem aos ex bastonários e ex presidentes da Assembleia Geral da OECV, bem como a engenheira cabo-verdiana Maria Isabel Andrade, residente em Moçambique, pelo seu trabalho de investigação desenvolvido no melhoramento genético da batata doce em África.



**Figura 10:** Eng. Mec. Fred Rosalem Heliodoro, representante do Confea em seu discurso de abertura ao "Dia do Engenheiro em Cabo Verde".

O Eng. Mec. Fred Rosalém em seu discurso agradeceu o presidente do Confea, Eng. Mec. Vinicius Marchese, aos colegas da comitiva e ao bastonário, parabenizando-o pela realização deste importante evento para a classe de engenheiros cabo-verdianos.

#### 4. PROPOSIÇÕES/ RECOMENDAÇÕES A SEREM APLICADAS NO SISTEMA PELA EXPERIÊNCIA ADQUIRIDA

Ante à participação na missão representativa em comento e à luz do Planejamento de Inserção Internacional do Confea (0392663), propomos as seguintes ações:

1) Dar continuidade ao relacionamento com a Ordem dos Engenheiros de Cabo Verde - OECV, alinhando ações futuras com os objetivos estratégicos do Confea e do CIELP;

2) Fomentar continuamente o debate entre os profissionais e as associações congêneres de engenharia dos países integrantes do CIELP, visando promover o reconhecimento profissional e a mobilidade dos membros das respectivas associações, em condições de reciprocidade, levando em consideração as especificidades legais ou de outra natureza, políticas, econômicas e de logística entre as partes interessadas.

3) Que o Sistema Confea /Crea construa estratégias de parcerias com escolas, faculdades, entidades associativas de engenharia com objetivo de viabilizar conhecimento atualizado nas áreas de Ciências, Tecnologia, Engenharia e Matemática - STEM, ou seja, fomentar a pesquisa e o desenvolvimento para a inovação, formando profissionais competentes em setores estratégicos, que esteja preparado para os desafios atuais e futuros.

#### 5. CONCLUSÃO:

Ante o exposto, concluímos que a delegação brasileira, participando do "1º Congresso de Engenharia de Cabo Verde" e da solenidade relativa ao "Dia do Engenheiro de Cabo Verde", interagiu com representantes estratégicos da profissão da engenharia de Cabo Verde, com vistas a conhecer a realidade atual do mercado de trabalho, do exercício profissional, das perspectivas de investimentos em infraestrutura em Cabo Verde e com representantes de instituições de ensino cabo-verdianas. A delegação também cumpriu o papel de promover as ações de inserção internacional em curso no Conselho Federal conhecendo e trocando informações sobre a realidade atual do mercado da engenharia de Cabo Verde e no Brasil, além de tratar sobre questões relativas à ética profissional.

Além disso, a participação do Sistema Confea/Crea serviu para incrementar as discussões em nível internacional de temas afetos à área da engenharia em total consonância com o Planejamento de Estratégico de Inserção Internacional do Confea, aprovado por meio da Decisão Plenária nº PL-1333/2020, de 01 de setembro de 2020.

Assim, vislumbramos como tendo sido cumpridos os objetivos da participação do Sistema Confea/Crea no "1º Congresso de Engenharia de Cabo Verde" e da solenidade relativa ao "Dia do Engenheiro de Cabo Verde", realizados nos dias 21 e 22 de junho de 2024, na cidade da Praia, Ilha de Santiago, em Cabo Verde.

Desta forma, nos termos do art. 6º da Resolução nº 1.009, de 17 de junho de 2005, combinado com o item 3 (três) da Decisão Plenária nº PL-0810/2024 (4-Determinar que o respectivo relatório técnico informativo seja apresentado ao Conselho Diretor, no prazo de sessenta dias após o término da missão, conforme disposto no art. 6º da Resolução nº 1.009, de 2015), apresentamos o presente relatório conjunto, com vistas à análise e decisão do Conselho Diretor do Confea.

#### 6. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA.

[https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/32733/1/2013\\_tcc\\_fjmbaleno.pdf](https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/32733/1/2013_tcc_fjmbaleno.pdf)

<https://www.worldbank.org/pt/country/caboverde/overview>

[https://caboverde.un.org/sites/default/files/2022-](https://caboverde.un.org/sites/default/files/2022-04/Desafio%20%234%20Crescimento%20economico%20que%20nao%20e%20inclusivo%20e%20limitada%20criacao%20de%20emprego_.pdf)

[04/Desafio%20%234%20Crescimento%20economico%20que%20nao%20e%20inclusivo%20e%20limitada%20criacao%20de%20emprego\\_.pdf](https://caboverde.un.org/sites/default/files/2022-04/Desafio%20%234%20Crescimento%20economico%20que%20nao%20e%20inclusivo%20e%20limitada%20criacao%20de%20emprego_.pdf)



Documento assinado eletronicamente por **Everlin Kaori Akagi, Analista**, em 22/08/2024, às 09:59, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Francisco das Chagas da Silva Lira, Conselheiro(a) Federal**, em 22/08/2024, às 19:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Fred Rosalem Heliodoro, Usuário Externo**, em 26/08/2024, às 17:21, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.confea.org.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.confea.org.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **1015521** e o código CRC **0FCBA24F**.