



1º Workshop da RBIOCOMB 

11 a 13 de julho de 2016
Oceania Park Hotel, Praia dos Ingleses
Florianópolis, SC

A Rede de Serviços SIBRATEC em Biocombustíveis

Eduardo Cavalcanti – INT/LACOR
Coordenador

Florianópolis, 11 de julho de 2016



Serviços RSBIOCOM

😊 **Serviços Técnicos Especializados – STEs**

😊 **Serviços Tecnológicos - TIB**

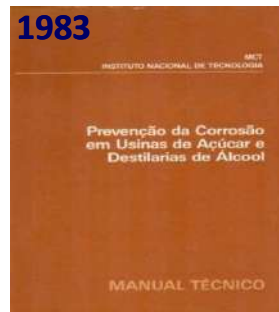
😊 **Serviços de Pesquisa e Inovação - SPesq**



Histórico da atuação INT



1970/1980: PROGRAMA OLVEG >> STI/MIC



1991

PORTARIA DNC Nº 23, DE 29.10.1991

ESPECIFICAÇÕES PARA O ALCÓOL ETILICO ANHIDRO COMBUSTIVEL (AAAC) E ALCÓOL ETILICO HIDRATADO COMBUSTIVEL (AEHC)

CARACTERÍSTICAS	UNIDADES	VALORES		MÉTODOS
		AAAC	AEHC	
Ação total em tubo aeração	mg/L	30 máx.	30 máx.	MB-2506
Aspectiva	-	(1)	(1)	Visual
Condutividade elétrica	μS/cm	500 máx.	500 máx.	MB-2788
Índice Clorato	mg/kg	-	1 máx.	MB-3056
Sulfato (SO ₄) ²⁻	mg/kg	-	4 máx.	MB-3055
Massa específica a 20°C	g/cm ³	791,5 máx.	809,3 a 1,7	MB-1833
Massa específica a 20°C com 20 mg/L de água	g/cm ³	-	809,0 a 3,0	MB-1833
Massa molar molar a 15°C	mg/L	30 máx.	-	MB-2123
Cloro (Cl)	mg/kg	5,07 máx.	-	MB-3058
Metais Pesados (Pb)	mg/kg	-	5 máx.	MB-3122
Sódio (Na)	mg/kg	-	2 máx.	MB-2767
Potencial Redox (mV)	mV	-	7,8 a 1,0	MB-3053
Resíduo por evaporação	mg/L	-	50 máx.	MB-2053
Tecor alcoólico	%ABV	99,5 mín.	93,2 a 0,6	MB-1533
Tecor de gasolina	%ABV	-	12,8 a 34,7	MB-1533
Tecor de gasolina	mg/L	-	30 máx.	-

(1) Limpido e isento de impurezas

Sistema SIBRATEC - Rede RBIOCOMB



O SIBRATEC- Sistema Brasileiro de Tecnologia instituído pelo Decreto 6.259/2007

Principal finalidade

apoiar o desenvolvimento tecnológico da empresa brasileira, por meio da promoção de atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação de processos e produtos,

bem como através da oferta de serviços tecnológicos e de extensão e assistência tecnológica,

em consonância com as prioridades das políticas industrial, tecnológica e de comércio exterior



Sistema SIBRATEC - Rede RBIOCOMB



- As entidades integrantes do SIBRATEC estão organizadas em três redes:

Redes de Centros de Inovação; Redes de Extensão Tecnológica & Redes de Serviços Tecnológicos : A RBIOCOMB é parte integrante dessa última

Redes de Serviços Tecnológicos



O objetivo das Redes de Serviços Tecnológicos é apoiar as empresas, prestando serviços de metrologia, normalização e avaliação de conformidade visando à superação de exigências técnicas de acesso a mercados.

O apoio às Redes de Serviços Tecnológicos permite adequar e modernizar a infra-estrutura dos laboratórios das redes brasileiras de calibração, ensaios e análises.

Seleção das Instituições através de Chamada Pública em 2008



Sistema SIBRATEC - Rede RBIOCOMB



Ciência e Tecnologia  UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

CHAMADA PÚBLICA MCT/FINEP – AÇÃO TRANSVERSAL – SERVIÇOS TECNOLÓGICOS - SIBRATEC - 01/2008

Resultado Final - INSTITUIÇÕES SELECIONADAS

TEMA - BIOCOMBUSTÍVEIS				
Nº	INSTITUIÇÃO / UNIDADE	LABORATÓRIO	UF	REG.
71	CETEC/CETEC	LABORATÓRIO DE ENSAIOS EM COMBUSTÍVEIS	MG	SE
72	CETEC/CETEC	LABORATÓRIO DE TRAÇOS METÁLICOS	MG	SE
73	CIENTEC/CIENTEC	LABORATÓRIO DE ENSAIOS EM COMBUSTÍVEIS – DEQUIM	RS	S
74	CTC/CTC	LABORATÓRIO DE ANÁLISE DO ALCÓOL DO CTC	SP	SE
75	INMETRO/INMETRO	DIRETORIA DE METROLOGIA CIENTÍFICA E INDUSTRIAL	RJ	SE
76	INMETRO/INMETRO	NÚCLEO DE LABORATÓRIO DE ELETROQUÍMICA - LABEL	RJ	SE
77	INMETRO/INMETRO	LABORATÓRIO DE ANÁLISE ORGÂNICA - LABOR	RJ	SE
78	INMETRO/INMETRO	LABORATÓRIO DE ANÁLISE DE GASES - LABAG	RJ	SE
79	INMETRO/INMETRO	SETOR DE LABORATÓRIO DE ANÁLISE INORGÂNICA - LABIN	RJ	SE
80	INMETRO/INMETRO	SETOR DE LABORATÓRIO DE MOTORES E COMBUSTÍVEIS - LAMOC	RJ	SE
81	INMETRO/INMETRO	NÚCLEO DE LABORATÓRIO DE MICROSCOPIA - LABMI	RJ	SE
82	INT/INT	ORGANISMO CERTIFICADOR DE PRODUTOS	RJ	SE
83	INT/INT	DIVISÃO DE CERTIFICAÇÃO DE PRODUTOS - DCER	RJ	SE
84	INT/INT	LABORATÓRIO DE CORROSÃO E PROTEÇÃO - LACOR	RJ	SE
85	IPT/IPT	LABORATÓRIO DE METROLOGIA MECÂNICA / CME / IPT	SP	SE
86	IPT/IPT	LABORATORIO DE REFERENCIAS METROLÓGICAS	SP	SE
87	IPT/IPT	LABORATÓRIO DE METROLOGIA ELÉTRICA	SP	SE
88	IPT/IPT	LABORATÓRIO DE ANÁLISES QUÍMICAS	SP	SE
89	LACTEC/LACTEC	LABORATÓRIO DE ENSAIOS DINAMOMÉTRICOS E EMISSÕES VEICULARES	PR	S
90	PUC-RJ	LABORATÓRIO DE BIOCOMBUSTÍVEIS	RJ	SE
91	SENAI - SP	LELCO - LABORATÓRIO DE ENSAIOS EM ÓLEOS LUBRIFICANTES E COMBUSTÍVEIS	SP	SE
92	SENAI-MG	LABORATÓRIO DE METROLOGIA - CALIBRAÇÃO E MEDIÇÃO DIMENSIONAL, PRESSÃO, MASSA, FORÇA E DUREZA	MG	SE
93	SENAI-RN CTGAS	LAB. DO CENTRO DE TECNOLOGIAS DO GÁS -LABORATÓRIO MEDIÇÃO DE VAZÃO DE GÁS (ÁREA VAZÃO)	RN	NE
94	SENAI-RN CTGAS	LABORATÓRIO DO CENTRO DE TECNOLOGIAS DO GÁS -LABORATÓRIO DE PRESSÃO (ÁREA PRESSÃO)	RN	NE
95	TCPAR/TCPAR	DIVISÃO DE BIOCOMBUSTÍVEIS - LABORATÓRIO DE CARACTERIZAÇÃO E CONTROLE DA QUALIDADE	PR	S
96	UFCE/UFCE	LABORATÓRIO DE METROLOGIA EM PRESSÃO	CE	NE
97	FAI-UFSCAR/ CODM	LABORATÓRIO DE COMBUSTÍVEIS - LABCOM	SP	SE

12/08

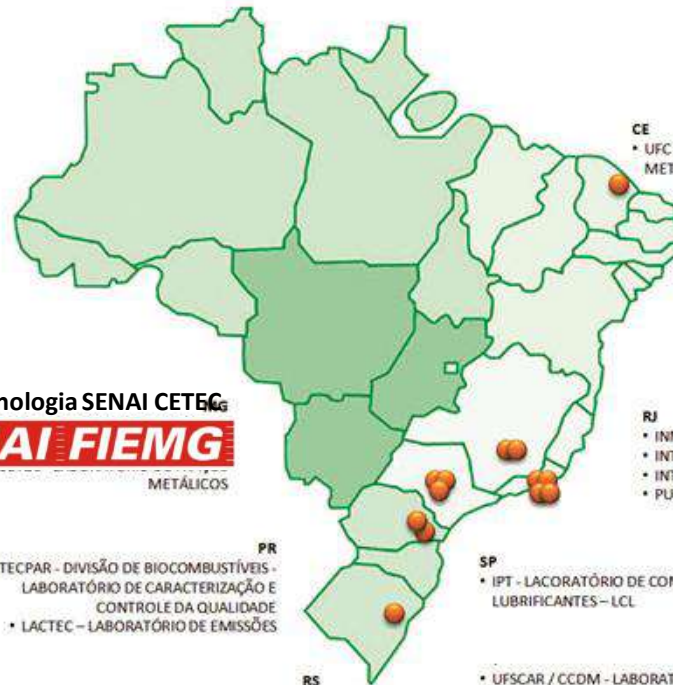


INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA 

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES



Sistema SIBRATEC - Rede RBIOCOMB



CE
• UFC - LABORATÓRIO DE METROLOGIA EM PRESSÃO



Centro de Tecnologia SENAI CETEC
SENAI FIEMG
METÁLICOS

RJ
• INMETRO - DI
• INT - LABORATÓRIO DE MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
• INT - DIVISÃO DE CERTIFICAÇÃO DE PRODUTOS - DCER
• PUC-RJ - LABORATÓRIO DE BIOCOMBUSTÍVEIS



PR
• TECPAR - DIVISÃO DE BIOCOMBUSTÍVEIS - LABORATÓRIO DE CARACTERIZAÇÃO E CONTROLE DA QUALIDADE
• LACTEC - LABORATÓRIO DE EMISSÕES

SP
• IPT - LABORATÓRIO DE COMBUSTÍVEIS LUBRIFICANTES - LCL



RS
• CIENTEC - LABORATÓRIO DE ENSAIOS EM COMBUSTÍVEIS - DEQUIM

• UFSCAR / CCDM - LABORATÓRIO DE COMBUSTÍVEIS - LABCOM



Sistema SIBRATEC - Rede RBIOCOMB



OBJETIVOS ESPECIFICOS

Consolidar e ampliar escopos de sistemas de gestão da qualidade laboratorial, em conformidade com requisitos normativos de referência para os processos de reconhecimento de competência estabelecidos em padrões internacionais.

Mapear os serviços tecnológicos no âmbito da rede e criar mecanismos para a atualização e divulgação

Promover o compartilhamento das competências laboratoriais entre seus integrantes, a fim de otimizar os recursos e evitar duplicações desnecessárias

Identificar a necessidade de desenvolvimento de normas técnicas para os serviços objeto da Rede, bem como a necessidade de atualização das já existentes

Zelar pela manutenção do reconhecimento de competência dos laboratórios integrantes da Rede, bem como pela sua unidade de atuação



Sistema SIBRATEC - Rede RBIOCOMB



1º PROJETO: RSBIOCOM >> 25/04/2012 a 24/04/2017

**ESTRUTURAÇÃO DA REDE RBIOCOMB,
AMPLIAÇÃO DA CAPACIDADE DE
OFERTA E DO ESCOPO DE
CREDENCIAMENTO EM SERVIÇOS
TECNOLÓGICOS EM
BIOCOMBUSTÍVEIS**

**Contrato/Convênio FINEP:
01.12.0132.00
Conveniente: REDETEC/RIO**

VALOR TOTAL APROVADO: R\$ 3.576.630,10 (APORTE DIRETO - FNDCT)

1ª PARCELA DE RECURSOS LIBERADOS: FNDCT: R\$ 1.876.167,00



INSTITUTO
NACIONAL DE
TECNOLOGIA

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES



METAS FISICAS

SUBPROJETO #1 >> LIDERANÇA INT

GESTÃO DA REDE E IMPLANTAÇÃO DA SECRETARIA EXECUTIVA

Estruturação da Secretaria Executiva da Rede no INT

Identificação das demandas do setor

Desenvolvimento de ações de marketing

Desenvolvimento e implementação do sistema de gestão e operacionalização da rede

Desenvolvimento e implementação do modelo de negócios da rede e de captação de recursos

Disseminação dos serviços da rede e dos resultados obtidos



METAS FISICAS

SUBPROJETO #2: APOIO À NORMALIZAÇÃO E REGULAMENTAÇÃO TÉCNICA>>

Liderança: INT/DCER

Participação em reuniões de normalização no País.

Participação em reuniões de regulamentação técnica no País

Aquisição de normas técnicas e material bibliográfico (Livros e CD s).

SUBPROJETO #3: NIVELAMENTO DE LABORATÓRIOS (MODELO CELAB) >>

Liderança: a definir

**Avaliação da situação dos laboratórios em relação aos requisitos da norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025.**

**Capacitação dos profissionais dos laboratórios nos requisitos da norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025.**

**Adequação das práticas e processos dos laboratórios aos requisitos da norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025.**

Formalização do pedido de acreditação e/ou extensão junto ao Inmetro

METAS FÍSICAS

SUBPROJETO #2: APOIO À NORMALIZAÇÃO E REGULAMENTAÇÃO TÉCNICA

Participação em reuniões de normalização no País.

Participação em reuniões de regulamentação técnica no País

Aquisição de normas técnicas e material bibliográfico (Livros e CD s).

SUBPROJETO #3: NIVELAMENTO DE LABORATÓRIOS (MODELO CELAB)

Avaliação da situação dos laboratórios em relação aos requisitos da norma ABNT NBR ISO/IEC 17025.

Capacitação dos profissionais dos laboratórios nos requisitos da norma ABNT NBR ISO/IEC 17025.

Adequação das práticas e processos dos laboratórios aos requisitos da norma ABNT NBR ISO/IEC 17025.

Formalização do pedido de acreditação e/ou extensão junto ao Inmetro

METAS FÍSICAS

SUBPROJETOS # 4 e #5: AMPLIAÇÃO DA CAPACIDADE DA OFERTA DE SERVIÇOS TECNOLÓGICOS EM BIODIESEL E MISTURAS & ETANOL COMBUSTÍVEL

Adequação da infra-estrutura laboratorial

Desenvolvimento, implantação, execução, otimização e validação de procedimentos/metodologias de ensaios

SUBPROJETO #6: CONFIABILIDADE METROLÓGICA

Aquisição de materiais e padrões de referência

Manutenção e calibração dos equipamentos, instrumentos e padrões de referência

Participação em programas de comparação interlaboratorial e ensaios de proficiência

METAS FÍSICAS

SUBPROJETOS # 4 e #5: AMPLIAÇÃO DA CAPACIDADE DA OFERTA DE SERVIÇOS TECNOLÓGICOS EM BIODIESEL E MISTURAS & ETANOL COMBUSTÍVEL

Adequação da infra-estrutura laboratorial

Desenvolvimento, implantação, execução, otimização e validação de procedimentos/metodologias de ensaios

SUBPROJETO #6: CONFIABILIDADE METROLÓGICA

Aquisição de materiais e padrões de referência

Manutenção e calibração dos equipamentos, instrumentos e padrões de referência

Organização & Participação em programas de comparação interlaboratorial e ensaios de proficiência

METAS FÍSICAS

SUBPROJETO #7: EXPANSÃO DO ESCOPO DE ACREDITAÇÃO

Auditoria interna segundo os requisitos da Norma ABNT NBR/ISO/IEC 17025

Contratação de consultoria especializada em implantação de SGQ

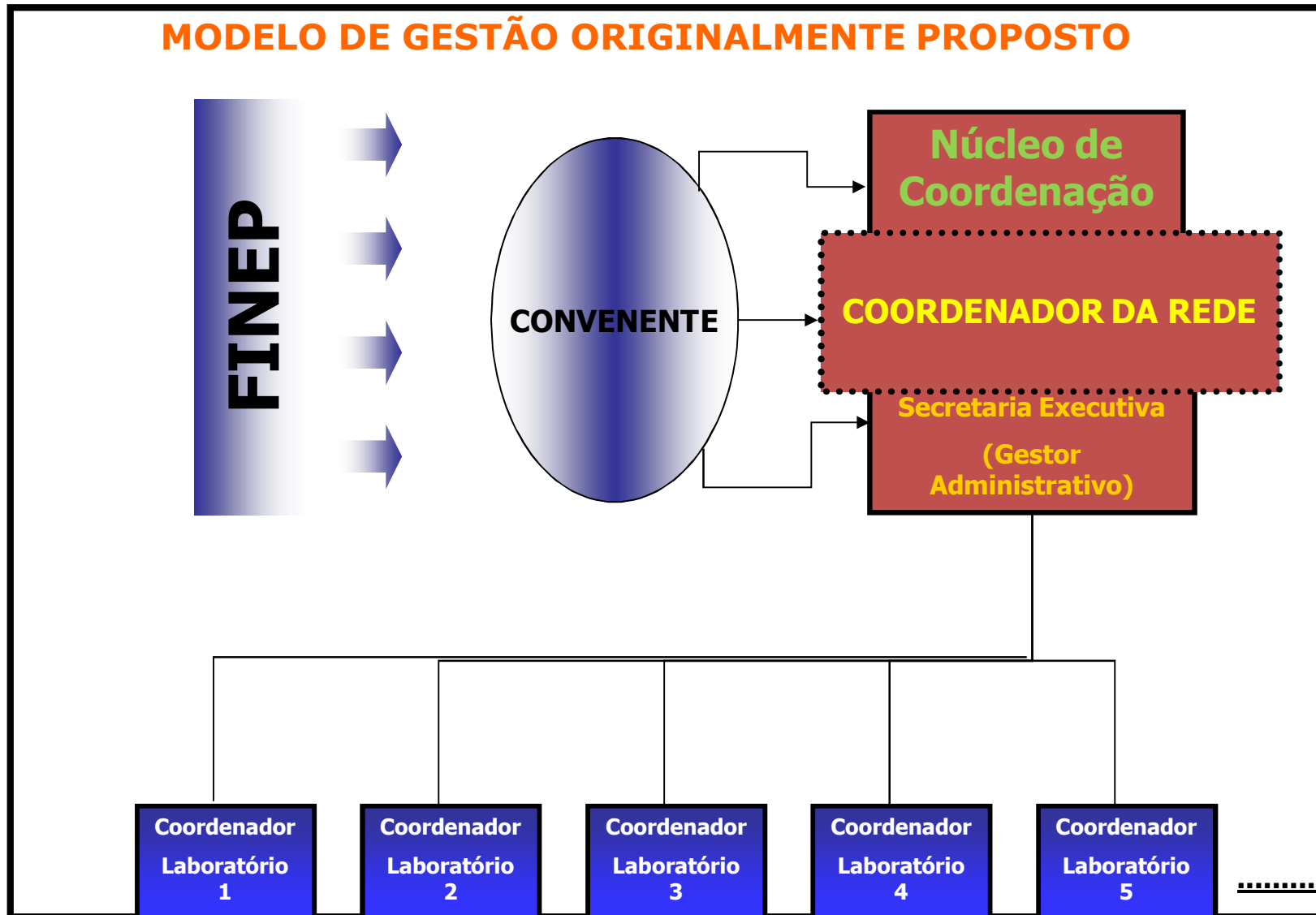
segundo a norma ABNT NBR/ISO/IEC 17025, entre outros

Revisão dos procedimentos de ensaios existentes e elaboração de novos
Procedimentos

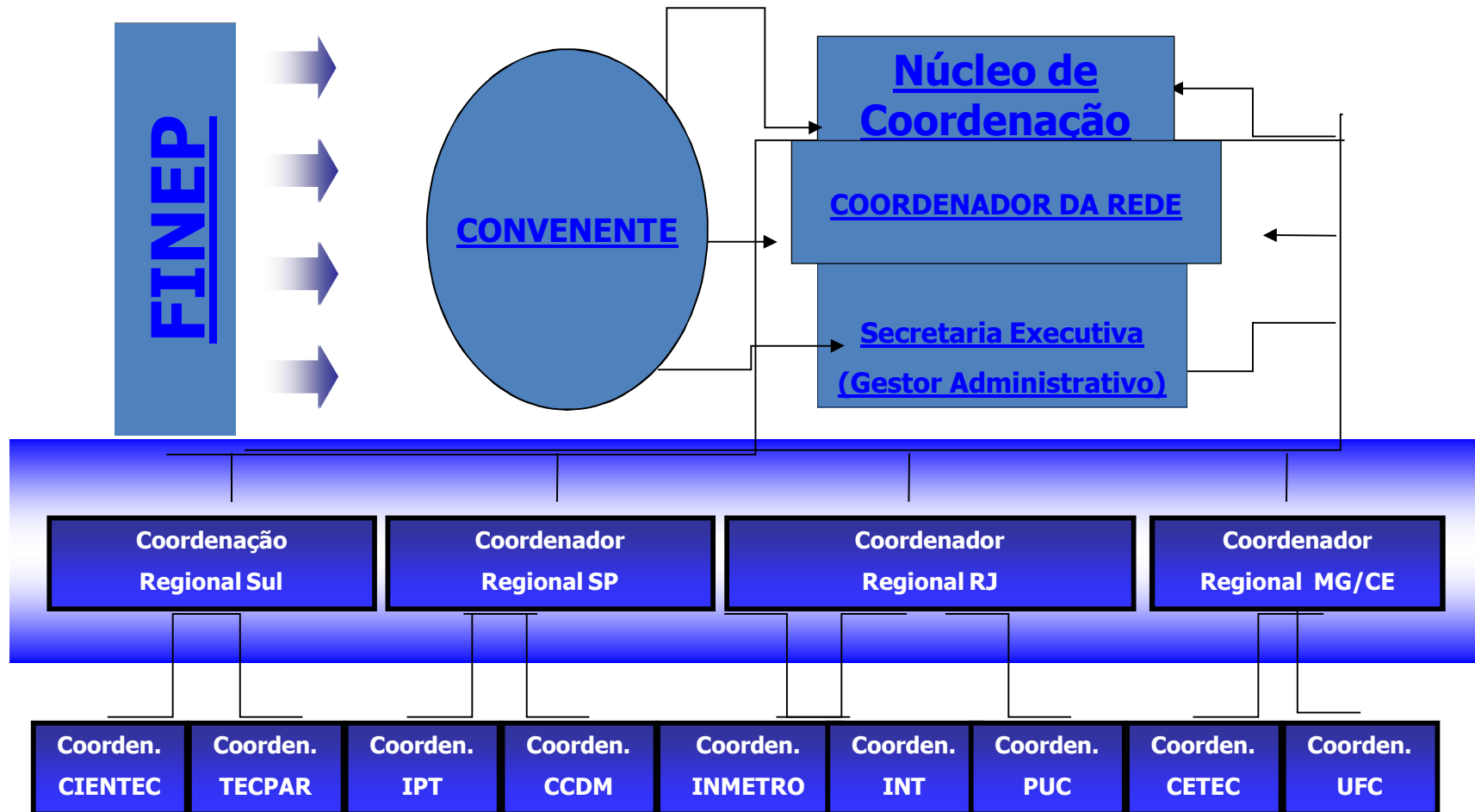
Contratação de cursos para capacitação de recursos humanos

Solicitação de extensão de escopo dos novos ensaios junto às redes RBLE
e RBC do INMETRO

MODELO DE GESTÃO ORIGINALMENTE PROPOSTO



MODELO DE GESTÃO EM DISCUSSÃO



Identificação de gargalos

Oferta de Serviços Tecnológicos (entendendo-se Serviços Tecnológicos como: Serviços de Pesquisa (P&D& I) + Serviços Técnicos Especializados (STE))

PSTE acreditados >>>> ensaios regulamentados (Exig. ANP: Regulamentos Técnicos)

PSTE>>>> ensaios não regulamentados

Serviços de certificação de produtos

Melhorias no processo & Apoio à obtenção da NBR ISO 17025

Apoio à exportação e serviços tecnológicos com vistas a exportação, inc. Cert. Sustentabilidade ISCC

Garantia da qualidade na entrega

P&D& I >>> atendimento a demandas específicas em parceria c/ a indústria e a RBTB e a associações de produtores

Elevação do tempo de prateleira do B100 & Validação da eficiência antioxidante

O que podemos tb fazer em prol da industria de biodiesel além dos STEs já mencionados

- *Coordenação de Interlaboratoriais*
- *Capacitação e Treinamento*
- *Cursos de implantação/manutenção de sistemas de gestão da qualidade*
- *Treinamento na Norma/ABNMT/NBR/ISO IEC 17025*
- *Curso sobre confiabilidade metrológica em laboratórios*
- *Curso sobre cálculo de incerteza de medições*
- *Curso de sustentabilidade laboratorial*
- *Cursos especiais de interesse do setor*
- *Realização de Eventos Técnicos p/ Setor*

Sistema SIBRATEC - Rede RBIOCOMB



O que podemos tb fazer em prol da industria de biodiesel além dos STEs já mencionados

- Serviços Tecnológicos de maior valor agregado

- Identificação de gargalos tecnológicos e desenvolvimento de soluções***
- Parcerias locais: empresas + integrante das ICTs da RBIOCOM***
- Validação de novos teores de mistura (B10, B15, B20 etc.)***
- P&D em parceria com as empresas e com os laboratórios associados***

- EXEMPLO EM ÁREAS TEMÁTICAS FINANCIADAS PELO MCTIC/SETEC?RBTB

- AGRO (Liderança: UFLA)***
- ROTAS DE PRODUÇÃO: UFG; UESC;UFRJ;UFPR; UNB***
- CO-PRODUTOS: UFRJ; UFPR***
- ARMAZENAMENTO, ESTABILIDADE E PROBLEMAS ASSOCIADOS: INT/LACOR;UFPB;UFRGS***
- TESTES EM MOTORES E FROTAS: INT/LACOR E LABOARATÓRIOS ASSOCIADOS***



Exemplos de atuação de STECnológicos de maior valor agregado

Monitoramento de características físicas e químicas ao longo das cadeias de produção, distribuição, revenda e consumo de biodiesel metílico de soja (B100) e mistura B5 nos Estados do Rio Grande do Sul e Paraná.



Monitoramento de características físicas e químicas ao longo das cadeias de produção, distribuição, revenda e consumo de biodiesel metílico de soja (B100) e mistura B5 no Estado de São Paulo



Agradecimentos



SISTEMA SIBRATEC, MCTIC, FINEP, INT e demais laboratórios integrantes e associados e empresas associadas à RBIOCOM

Maiores informações

Dr. Eduardo Cavalcanti

INT/DCOR/LACOR

e-mail: eduardo.cavalcanti@int.gov.br

Tel. (21) 2123 1198/1210