

EMBRAPA SOLOS

www.cnps.embrapa.br



Embrapa Solos (EM) tem vasta experiência em solos tropicais, seqüestro de carbono e estudos do uso agrícola de resíduos pirolisados, principalmente na avaliação da sustentabilidade do suprimento de matérias primas para biorefinarias em condições tropicais, destino de resíduos e melhoria da fertilidade do solo e sustentabilidade decorrentes do uso desses resíduos pirolisados. EM também colabora com diversas universidades brasileiras e latinoamericanas e também com indústrias do setor sucroalcooleiro e de papel e celulose. Seu instrumental analítico disponível inclui: espectroscopias na região do infravermelho - FTIR (médio e distante), ressonância magnética nuclear - NMR (estado da arte em campos baixo e alto), cromatografia líquida e gasosa - HPLC e GC, difração de raios-X - XRD, análises térmicas - DSC e TGA (calorimetria exploratória diferencial e termogravimétrica).

PAPEL: Embrapa Solos estará envolvida na avaliação dos resíduos sólidos produzidos pelo processo DIBANET no que concerne à sua aplicação nos solos como condicionadores, assim como seus efeitos agrônômicos (características químicas e físicas do solo e emissões de CO₂). Adicionalmente estratégias de melhoria do biocarvão serão testadas (funcionalização e enriquecimento com nutrientes).

Contato: Dr. Etelvino Novotny
Pesquisador A
Telefone: +55 21 2179 4598
Fax: +55 021 2274 5291
E-mail: etelvino.novotny@gmail.com
Endereço: Rua Jardim Botânico, 1.024 - Jardim Botânico, Rio de Janeiro, RJ Brasil - CEP 22460-000

Fundación Chile

www.fundacionchile.cl



A Fundación Chile é uma instituição sem fins lucrativos que tem como objetivo incentivar as atividades de pesquisa que levam a inovações e ao desenvolvimento de conhecimento em pontos-chave da economia Chilena, através da promoção de redes de conhecimento locais e globais. Procura contribuir para o desenvolvimento de iniciativas e políticas voltadas ao desenvolvimento sustentável através de redes de negócios e usando conhecimento público. As suas áreas de atuação cindirem no comércio e desenvolvimento sustentável, acesso a informações ambientais, responsabilidade social e avaliações.

PAPEL: A Fundación Chile liderará o Plano de Trabalho 5 (WP 5), a avaliação dos BMDs e seu potencial e isto envolverá uma abordagem ampla da produção dos BMDs e produtos de valor agregado que sejam sustentáveis e competitivos, examinando o mercado potencial que existe atualmente tanto na Europa quanto na América Latina, além de antever futuros entraves que possam vir a surgir no futuro.

Contato: Sra. Ana Maria Ruz
Pesquisador sênior
Telefone: +56 2 2400 300
Fax: +56 2 242 6900
E-mail: aruz@fundacionchile.cl
Endereço: Av. Parque Antonio Rabat Sur 6165, Vitacura - Santiago, Chile

University of Campinas

www.unicamp.br/unicamp



A Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) realiza cerca de 15% de todas as pesquisas feitas nas universidades brasileiras. A UNICAMP envolve em pesquisas acadêmicas, em colaboração com indústrias e ainda com centros de pesquisas. O Laboratório de Quimiometria Teórica e Aplicada (LQTA), tem trabalhado diretamente com as indústrias. Os estudos desenvolvidos tratam da qualidade do café e avaliações sobre o tempo de vida útil de alimentos e cosméticos (tempo de prateleira), além da determinação de diversos analitos em produtos, como por exemplo, o tomate, para controle de qualidade. A Quimiometria é a parte essencial em todos estes estudos. Modelos de calibração (usando PLS) são construídos para quantificações, e vários outros métodos são utilizados para reconhecimento de padrões e processamento de sinais. Os dados analisados são provenientes não só da espectroscopia NIR, mas também de SPME-GC-MS, FTIR, XRF, e espectrômetros de RMN, entre outros.

PAPEL: Uma vez que o CTC (Centro de Tecnologia Canavieira) concentra-se na cana de açúcar e seus resíduos, a UNICAMP está analisando matérias-primas alternativas, tais como o bambu, casca de arroz, serragem, casca de café, casca de soja entre outros resíduos agrícolas. A Unicamp está envolvida na análise de dados (WP1 task 1.3), na qual métodos quimiométricos vão desde a análise exploratória a fim de discriminar matérias-primas, até o desenvolvimento de modelos de calibração, além, da transferência de dados de calibração sempre que necessário.

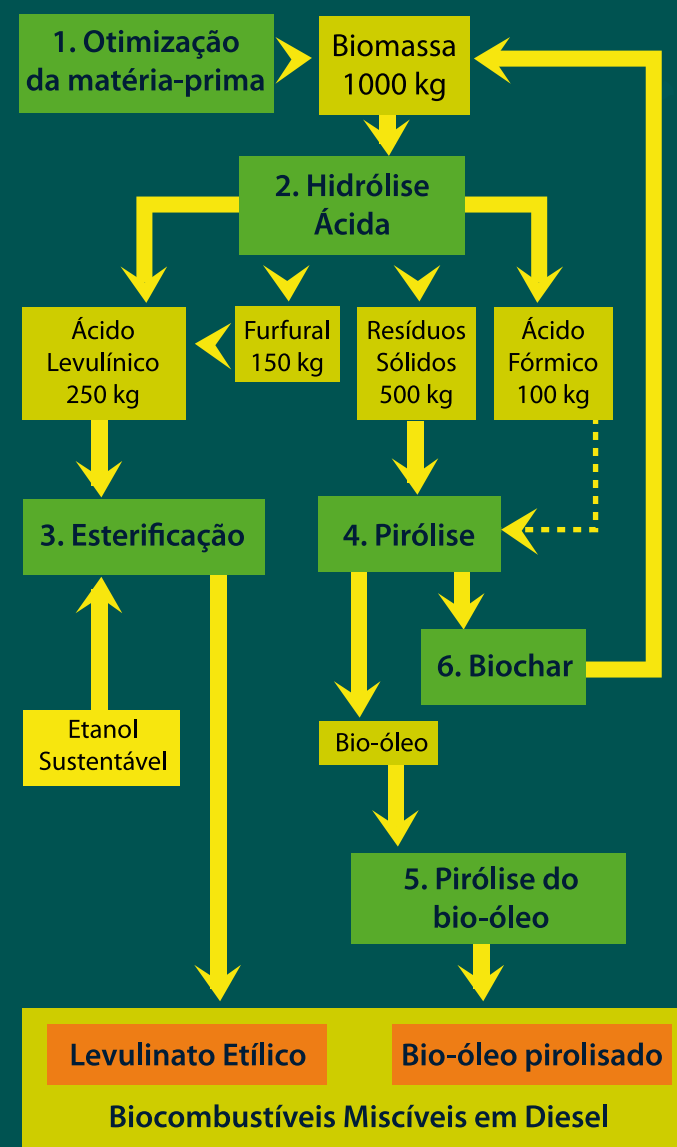
Contato: Ms. Márcia Miguel Castro Ferreira
Project Manager
Telefone: +55 19 3521 3102
Fax: +55 19 3521 3023
Email: marcia@iqm.unicamp.br
Endereço: Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Instituto de Química, Campinas - São Paulo - Brazil, Caixa-Postal: 6154 CEP: 13083-970

DIBANET

Development of Integrated Biomass Approaches Network

O crescimento da dependência na importação de diesel e o aumento da geração de resíduos orgânicos são problemas para a UE e América Latina. O projeto DIBANET (Development of Integrated Biomass Approaches Network) tem como objetivo buscar soluções para esses problemas, ajudando a eliminar a importação de diesel através do desenvolvimento de tecnologias modernas para produção de combustíveis sustentáveis miscíveis em diesel (DMB), a partir de resíduos da Europa e da América Latina. O projeto de pesquisa tem duração de 42 meses, um orçamento de € 3,73 milhões, e é coordenado pelo Carbolea Research Group da Universidade de Limerick, na Irlanda. Baseia-se no esforço complementar de pesquisadores europeus e latino-americanos e indústrias para avançar neste campo. Esta rede global de especialistas e pesquisadores inclui parceiros da Europa (Dinamarca, Grécia, Hungria, Irlanda e Reino Unido) e da América Latina (Brasil, Argentina e Chile). Este aumento de cooperação assegurará que todo o processo, desde a matéria-prima até o processamento de resíduos, seja desenvolvido para atingir máxima eficiência. O DIBANET abrirá o caminho para a produção sustentável em larga escala de biocombustíveis até 2020, diminuindo o impacto do uso da terra e resolvendo o problema dos níveis crescentes de resíduos orgânicos.

PROCESSOS DIBANET, PRODUTOS E SUA RELAÇÃO



OBJETIVOS DO PROJETO

- Desenvolver tecnologias que possibilitem a eliminação da importação de óleo diesel na região, melhorando a segurança do suprimento de energia.
- Avançar na arte de produção de biocombustíveis miscíveis ao diesel (BMD) a partir de rejeitos orgânicos e resíduos.
- Otimização do rendimento de biocombustíveis miscíveis ao diesel produzidos a partir do refino de biomassa e rejeitos.
- Melhorar o balanço de energia e o rendimento total de biocombustível a partir de uma determinada matéria-prima através da utilização de resíduos em processos de pirólise para produzir bio-óleo que será transformado em BMDs.
- Reduzir os custos energéticos e químicos envolvidos na produção de BMDs.
- Selecionar e analisar fontes de biomassa residual para conversão a BMDs e desenvolver métodos analíticos rápidos que possam ser empregados em processos contínuos.
- Analisar os BMDs produzidos com relação à norma EN590 e em caso de não cumprimento, sugerir modos de atingi-la.

IMPACTOS ESTRATÉGICOS ESPERADOS

- Aumentar a cooperação entre a Europa e a América Latina no campo da geração de biocombustíveis de segunda geração através do desenvolvimento de uma rede altamente integrada de parceiros chave.
- Eliminar as importações de diesel através do desenvolvimento de novas tecnologias que conduzirão à produção sustentável de biocombustíveis de segunda geração a partir de rejeitos da América Latina e Europa.
- Produção de produtos de valor agregado, incluindo biocarvão, que apresentam o potencial de seqüestro de carbono
- Desenvolvimento de um Plano de Negócios e de Transferência de Tecnologia inter-regional de modo a explorar de maneira efetiva as tecnologias da rede DIBANET. As necessidades combinadas da Europa e da América Latina bem como o potencial de comércio serão consideradas.
- Contribuir com o conhecimento por treinamento de Doutorandos e Post-Docs da região oposta.



DIBANET

DIBANET

www.dibanet.org

Development of Integrated Biomass Approaches Network

O projeto DIBANET é financiado pelo Sétimo Programa-Quadro da Comunidade Europeia (FP7/2007-2013), sob acordo nº: 227248-2. O projeto começou em julho de 2009 e terminará em dezembro de 2012.





DIBANET: A Produção Sustentável de Biocombustíveis Miscíveis em Diesel a partir dos Resíduos da Europa e America Latina

Lista dos Work Packages:

- WP1 Gerenciamento
- WP2 Matéria-prima para a Produção de Biocombustível Miscível em Diesel
- WP3 Reator de Biorrefinamento e Desenvolvimento de Processo
- WP4 DMBs através da Pirólise e Aprimoramento do Biorrefinamento de Resíduos
- WP5 Avaliação dos DMBs e seu Potencial
- WP6 Disseminação



Coordenador Universidade de Limerick, Grupo de Pesquisa Carbolea

www.carbolea.ul.ie



EXPERIÊNCIA E INSTALAÇÕES

- O Grupo de Pesquisa Carbolea da Universidade de Limerick se concentra no estudo de estratégias e tecnologias avançadas para o uso da biomassa. O nome Carbolea é derivado de uma combinação em inglês das palavras carboidrato e petróleo e reflete o foco na produção de produtos químicos e combustíveis, análogos àqueles de origem fóssil, mas obtidos a partir de fontes de matérias-primas lignocelulósicas, como madeiras, gramíneas (culturas não-alimentares) ou a partir de materiais residuais e resíduos obtidos através de mecanismos de biorrefino hidrolíticos e processos termoquímicos como a pirólise e a gaseificação.
- A abordagem de biorrefino hidrolítico do Grupo Carbolea envolve a quebra da estrutura dos polissacarídeos das matérias-primas em açúcares, que são posteriormente convertidos em produtos de valor agregado para produzir biocombustíveis e produtos químicos. Técnicas rápidas para a caracterização de matérias-primas estão sendo desenvolvidas para permitir a determinação do valor da matéria-prima em uma biorrefinaria. Um reator de hidrólise ácida de alta pressão e alta temperatura foi projetado, construído e está em funcionamento na Carbolea.
- O processamento termoquímico nos centros Carbolea em pirólise lenta e intermediária e gaseificação oferece novos caminhos para obtenção de energia a partir da biomassa de uma forma mais limpa e mais eficiente do que a combustão. Uma variedade de co-produtos são gerados, como o bio-óleo e biochars, que potencialmente podem substituir combustíveis e fertilizantes, além de promover o sequestro de carbono.

CONTRIBUIÇÕES PARA DIBANET

- Seleção apropriada de matérias-primas e análise para identificação de matérias-primas mais adequadas na UE e na América Latina para o processamento por hidrólise ácida.
- Desenvolvimento e validação de técnicas analíticas rápidas utilizando NIR para análise e caracterização de biomassa.
- Integração de análise NIR on-line para uma usina para caracterização da biomassa em tempo real.
- Projeto, construção e otimização de um reator em escala de laboratório para a hidrólise ácida de biomassa e conversão em biocombustíveis miscíveis em diesel (DMBs) e produtos químicos.
- Desenvolvimento de pré-tratamentos adequados da biomassa para a hidrólise ácida, a fim de aumentar o seu rendimento.
- Avaliação e otimização do processo de hidrólise ácida para examinar o potencial de aumento escala para um sistema comercial.
- Avaliação da utilização de resíduos sólidos da pirólise, como biochars.
- Avaliação e projeto de processos de pirólise e produção de bio-óleo para indicar a via mais eficaz para a produção de DMBs.
- Avaliação do valor adicionado dos outros produtos, além dos combustíveis.
- Otimização da cadeia de processos DIBANET.
- Coordenação do Projeto.
- Divulgação do Projeto.

Contato Principal: Prof. Michael H.B. Hayes
Telefone: +353 61 20 26 31
Email: michael.h.hayes@ul.ie
Website: www.carbolea.ul.ie
Endereço: Grupo de Pesquisa Carbolea, Departamento de Química e Ciências Ambientais, Universidade de Limerick, Parque Tecnológico Nacional, Plassey, Limerick, Irlanda

Universidade de Aston

www.aston-berg.co.uk



O Grupo de Pesquisa em Bioenergia da Universidade de Aston (BERG) é um dos laboratórios universitários líderes na área de processamento térmico da biomassa. São desenvolvidos produtos e processos térmicos inovadores, através dos qual madeira de rápido crescimento, culturas anuais e resíduos agrícolas ou de processos podem ser termicamente convertidos em líquidos e gases para a produção de eletricidade, calor, combustíveis, além de uma grande variedade de produtos químicos.

PAPEL: A Aston está liderando o WP4 - Biocombustíveis Miscíveis em Diesel através da pirólise e processamento de resíduos de hidrólise ácida. O trabalho inclui a síntese de novos catalisadores para a pirólise catalítica de matérias-primas e bio-óleo, o desenvolvimento de processos de pirólise catalítica para melhorar as propriedades do bio-óleo para biocombustíveis miscíveis em diesel, e desenvolvimento e otimização de processos com bio-óleo utilizando novos catalisadores e condições de processo. Finalmente, quantidades suficientes de bio-óleo serão produzidas para a caracterização, estudos e testes.

Contato: Prof. Tony (A.V.) Bridgwater
 Diretor do Grupo de Pesquisa
Telefone: +44 121 204 3381
Fax: +44 121 204 3680
Email: a.v.bridgwater@aston.ac.uk
Endereço: Aston Triangle, Birmingham B4 7ET, Reino Unido

CERTH

www.certh.gr



O Centro de Pesquisa e Tecnologia - Hellas (CERTH) promove de forma ativa pesquisas básicas e aplicadas. É uma entidade governamental legal sem fins lucrativos e sob os auspícios do Secretariado Geral para Pesquisa e Tecnologia (GSRT) do Ministério da Educação da Grécia. O projeto será conduzido pelo Laboratório de Combustíveis Ambientais e Hidrocarbonetos pertencente ao Instituto de Pesquisas em Engenharia Química (LEFH/CPERI). O LEFH possui plantas piloto que são reconhecidas internacionalmente como únicas (www.LEFH.cperi.certh.gr). Possui unidades em escala piloto de pirólisadores de biomassa incluindo, dentre outras, o reator de leito fluidizado circulante, uma unidade de craqueamento catalítico, unidades de hidrotreatamento, unidade de produção de gás de síntese além de unidades de leito fixo e leito fluidizado em menor escala.

PAPEL: O CERTH atuará primordialmente no Plano de Trabalho 4 (WP4) e desempenhará um importante papel na aplicação de pirólise catalítica através do co-processamento de biomassa com solventes orgânicos objetivando a produção de bio-óleos de composição melhorada. O melhoramento subsequente do bio-óleo também será avaliado empregando craqueamento catalítico.

Contato: Dr. Angelos A. Lappas
 Principal Researcher
Telefone: +30-2310-498305
Fax: +30-2310-498380
Email: angel@cpери.certh.gr
Endereço: Laboratory of Environmental Fuels and Hydrocarbons
 CPERI/CERTH, 6th Kilometer Harilaou-Thermi Road,
 P.O. Box 361 – Thermi, GR-57001 Thessaloniki, Greece

FOSS Analytical

www.foss.dk



FOSS é a líder mundial no fornecimento de instrumentos analíticos destinados às indústrias de alimentos, químicas e farmacêuticas e já há várias décadas tem fornecido soluções analíticas à indústria produtora de bio-óleo. Tem o firme compromisso de apresentar melhoramentos e novos desenvolvimentos tanto na área de produção atual de bio-óleo quanto na de processos futuros. Cerca de 50% dos produtores de etanol na Europa, Estados Unidos e Brasil usam o NIR da FOSS na análise do etanol de segunda geração.

PAPEL: A FOSS forneceu o equipamento de infravermelho próximoFOSS XDS NIR usado em pesquisas laboratoriais e o equipamentoFOSS Biomass Analysis System (BAS) que será empregado em estudos (ambos no Plano de Trabalho 2, WP 2). FOSS proverá treinamento em NIR em métodos de amostragem de bagaço nas próprias usinas, equações NIR e validação de sistemas, e na aplicação dos dados de NIR obtidos online.

Contato: Mr. Ronny Pradon
 Biofuel Segment Manager
E-mail: rpn@foss.dk

Geonardo Ltd.

www.geonardo.com



Geonardo Environmental Technologies Ltd. é uma firma dedicada a tecnologias ambientais e energéticas além de prover serviços de consultoria no gerenciamento de fontes renováveis de energia, biomassa e biocombustíveis. Sua maior especialidade consiste no estabelecimento de redes entre partes interessadas e portanto será de imensa valia na garantia de que a cooperação entre Europa e América Latina seja melhorada durante a execução da Rede DIBANET. Tem também uma grande experiência no gerenciamento de projetos e na exploração de resultados de pesquisa de modo a maximizar os benefícios para indústrias europeias e demais partes interessadas.

PAPEL: GEO lidera o Plano de Trabalho 6 (WP6 - Disseminação e Exploração) e fará o desenvolvimento técnico dos materiais de aprendizado eletrônico (e-learning). Além disso, seu conhecimento em serviços baseados na WEB estão sendo empregados na divulgação ampla de modo a que o conceito da rede DIBANET seja amplamente conhecido e de que a rede alcance os seus objetivos de cooperação.

Contato: Ms. Gabriella Lovasz
 Gerente de Projetos
Telefone: +36 1 250 6703
Fax: +36 1 436 9038
Email: gabriella.lovasz@geonardo.com
Endereço: Graphisoft Park, Building 'A'
 Zahony 7., 1031 Budapest, Hungary

Centre of Sugarcane Technology

www.ctcanaveira.com.br



O CTC – Centro de Tecnologia Canaveira é uma entidade privada de pesquisa em cana-de-açúcar, açúcar, etanol e energia. O Centro realiza pesquisas para toda a cadeia produtiva do setor canavieiro, incluindo o desenvolvimento de novas variedades de cana, engenharia agrícola, agronomia, mecanização da colheita e avaliação da qualidade do produto final. O CTC conta com 400 especialistas nestas áreas e tem um laboratório químico com equipamentos de alta tecnologia para apoiar projetos de pesquisa e análises da indústria brasileira de açúcar e etanol. O CTC tem hoje cerca de 170 empresas associadas produtoras de cana, açúcar e etanol, as quais representam mais da metade dos 600 milhões de toneladas de cana processadas por ano no Brasil.

PAPEL: CTC é líder do WP2 (Matérias-primas para Produção de DMB e Ácido Levulinico) detalhando a caracterização química e espectral da cana-de-açúcar e produzindo um banco de dados para os participantes. Este trabalho envolve o desenvolvimento de equações de calibração, utilizando NIR para aplicação on-line nas usinas para a análise e utilização do bagaço.

Contato: Sr. Wokimar Garcia / Sr. Aparecido Alves
 Gerente do Projeto
Telefone: +55 19 3429 8172
Email: wokimar@ctc.com.br / aparecido@ctc.com.br
Endereço: Fazenda Santo Antônio s/nº, Caixa Postal 162,
 CEP 13400-970, Piracicaba – SP, Brasil

Universidade de Buenos Aires

www.di.fcen.uba.ar/diq/lpc



O Laboratório de Processos Catalíticos (LPC), é um laboratório de P&D do Departamento de Engenharia Química da Universidade de Buenos Aires (UBA). As principais linhas de pesquisa são: estudos de cinética; modelagem, desenho e otimização de reatores catalíticos; desenvolvimento, síntese e caracterização do catalisador e catálise computacional. Estas linhas estão focadas na produção de H2 a partir de matérias-primas renováveis (etanol, glicerol) e em estudos de recuperação do metano, oxidação preferencial de CO, WGS, oxidação parcial de hidrocarbonetos e obtenção de aditivos oxigenados a partir do etanol. O grupo do LPC tem uma planta piloto para produção de H2 a partir do bioetanol, usando novos catalisadores desenvolvidos e sintetizados no Laboratório. O LPC dispõe de equipamentos para testes catalíticos, com análise on-line, software de modelagem de reatores, e tem acesso a XRD, FTIR, XPS TPR/TPO, etc, para caracterizações catalíticas.

PAPEL: O LPC (UBA) estará envolvido nos WP3 e WP4, atuando no desenvolvimento, síntese e caracterização de catalisadores heteropolidácidos adequados para serem usados no processo de esterificação entre o ácido levulinico e o etanol para gerar levulinato de etila e para a conversão de carboidratos solúveis em ácido levulinico. Além disso, esses ácidos sólidos serão utilizados no processamento do bio-óleo.

Contato: Profa. Graciela Baronetti
 Gerente do Projeto
Telefone: +54 11 4 576 3241 Ext. 105
Fax: +54 11 4 576 3211
E-mail: baronetti@di.fcen.uba.ar; grateba@yahoo.com.ar
Endereço: Pabellón Industrias. (1428) Ciudad Universitaria
 Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

Federal University of Rio de Janeiro

www.ufrj.br



O Núcleo de Catálise do Programa de Engenharia Química da COPPE/UFRJ teve, nos últimos anos, colaborações no campo da catálise com pesquisadores de Instituições da Argentina, França, Alemanha, Espanha e Estados Unidos. O grupo é um Centro de Excelência no desenvolvimento de pesquisa básica e aplicada e é o mais bem equipado laboratório de catálise no Brasil. É o líder na pesquisa em catálise no Brasil e objetiva a formação de profissionais altamente qualificados. Também provê serviços vitais à indústria química Brasileira e apóia outros grupos universitários e centros de pesquisa.

PAPEL: O principal interesse do NUCAT está relacionada à catálise heterogênea e no desenvolvimento de sistemas catalíticos com propriedades físico-químicas específicas, particularmente o desenvolvimento de estruturas nanoestruturadas (nanotubos de óxidos, nanotubos de carbono, óxidos nanoestruturados), óxidos e metais suportados e cartees de metais de transição. Para a rede DIBANET estão sendo desenvolvidos catalisadores apropriados para a produção de ácido levulinico e coprodutos derivados de biomassa, além de catalisadores para pirólise. Novos catalisadores para o upgrade de bio-óleo também estão sendo sintetizados.

Contato: Prof. Victor Teixeira da Silva
Telefone: +55 21 2562 8344
Fax: +55 21 2562 8300
E-mail: victor.teixeira@nucat.peq.coppe.ufrj.br
Endereço: Centro de Tecnologia, Bloco G, Sala G-116,
 Cidade Universitária – Rio de Janeiro,
 21941 972 - RJ, Brazil

YPF SA

www.ypf.com



YPF SA é uma empresa integrada de petróleo e gás, líder na produção de energia na Argentina. É uma das maiores empresas privadas da Argentina e emprega mais de 30.000 pessoas de forma direta e indireta. As atividades tecnológicas da YPF incluem a pesquisa e o desenvolvimento de novos produtos e processos de produção, em áreas onde possuir a sua própria tecnologia é uma vantagem competitiva. Incluem também o suporte tecnológico especializado, a fim de selecionar e adaptar a tecnologia adquirida. A YPF SA possui um centro de P&D na Argentina e sua atividade de pesquisa abrange todas as áreas de negócio da empresa: Refino e Marketing, Petroquímica, Exploração e Produção de Hidrocarbonetos e Gás/GLP.

PAPEL: YPF SA representa um parceiro industrial no Projeto DIBANET, que complementa os grupos de pesquisa fundamentais. Sua infra-estrutura permitirá a rápida implantação dos resultados da pesquisa no mercado. Além disso, seu alto nível habilidades analíticas irá garantir que o DIBANET tenha a capacidade de caracterizar e certificar os DMBs produzidos.

Contato: Sr. Jorge Maurino
 Consultor do Projeto
Telefone: +54 221 4428843
Email: jmaurinom@ypf.com
Endereço: Calle Baradero 777 (1925) Ensenada
 Buenos Aires. Argentina