

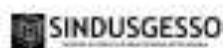
# Simpósio Polo Gesso do Araripe

Potencialidades,  
Problemas e Soluções

12 a 14 de agosto de 2014



Organizadores



## INDICE

1. INTRODUÇÃO .....	3
2. OBJETIVO .....	8
3. METODOLOGIA.....	8
4. COORDENAÇÃO GERAL .....	9
5. PROGRAMAÇÃO .....	10
MÓDULO 1 - A INDÚSTRIA DO GESSO.....	10
MÓDULO 2: O APL DO GESSO E AS QUESTÕES AMBIENTAIS.....	12
MÓDULO 3: O APL DO GESSO E SUA MATRIZ ENERGÉTICA.....	14
6. LITERATURA CITADA.....	15
Anexo 1. CARTA DE INTEGRAÇÃO NA RURAL .....	17
Anexo 2. RELAÇÃO DOS PARTICIPANTES.....	19

# **POLO GESSEIRO DO ARARIPE: POTENCIALIDADES, PROBLEMAS E SOLUÇÕES.**

## **Relatório do evento**

Tendo em vista a importância do Arranjo Produtivo Local (APL) do Polo Gesseiro do Araripe, produtor de aproximadamente 97% do gesso consumido no Brasil, para o desenvolvimento do estado de Pernambuco e em especial a Região do Araripe, que enfrenta dificuldades, entidades ligadas à produção de conhecimento e ao setor industrial resolveram promover um simpósio que visa a levar à sociedade pernambucana e brasileira, informações sobre as potencialidades da região, bem como os problemas existentes e possíveis soluções.

## **1. INTRODUÇÃO**

A região do Araripe, localizada no extremo oeste de Pernambuco, é composta pelos municípios de Araripina, Bodocó, Cedro, Dormentes, Exu, Granito, Ipubí, Moreilândia, Ouricuri, Parnamirim, Santa Cruz, Santa Filomena, Serrita, Terra Nova e Trindade, que juntos correspondem a 18% da área total de estado de Pernambuco. É nessa região que fica o APL do gesso, denominado de Polo Gesseiro do Araripe.

A matéria prima para a indústria do gesso é a gipsita. O Brasil tem destaque mundial em reservas desse minério, com um potencial de produção estimado em 1.452.198.000 toneladas (t), dos quais, sendo 93% dessas reservas concentradas nos estados da Bahia (44%), Pará (31%) e Pernambuco (18%), ficando o restante distribuído, em ordem decrescente, entre o Maranhão, Ceará, Piauí, Tocantins e Amazonas.

Os depósitos mais importantes de gipsita fazem parte da sequência sedimentar cretácea, conhecida como Chapada do Araripe, situada nos limites dos estados de Pernambuco, Ceará e Piauí, entre os paralelos 7° e 8° da latitude Sul e nos meridianos de 39° e 41° de longitude Oeste. Em Pernambuco, as principais ocorrências estão localizadas nos municípios de Araripina, Bodocó, Exu, Ipubi, Santa Filomena e Trindade, que compõem a microrregião de Araripina. A gipsita explorada nessa área é por muitos considerada a de melhor qualidade do mundo, com a pureza do minério variando entre 88% e 98% (SOBRINHO et al., 2003; BALTAR et al., 2003; ARAÚJO, 2004).

A porção das reservas que apresenta melhor condição de aproveitamento econômico está situada na região do Araripe, na fronteira dos estados do Piauí, Ceará e Pernambuco, com destaque para as de Pernambuco, que atualmente produzem em torno de 97% do gesso consumido no país.

No Polo Gesseiro do Araripe são gerados 13,9 mil empregos diretos e 69 mil indiretos, resultantes da atuação de 42 minas de gipsita, 174 indústrias de calcinação e cerca de 750 indústrias de pré-moldados, que geram um faturamento anual na ordem de R\$ 1,4 bilhões/ano (SINDUSGESSO, 2014).

O processo de calcinação da gipsita, etapa de produção do gesso na qual o minério é submetido a altas temperaturas, necessita de muita energia, na maioria das vezes proveniente de madeira de espécies nativas retiradas da vegetação da Caatinga, onde predominam as formações vegetais xerófilas, que não apresentam produtividade suficiente nos planos de manejo florestal sustentados, para atender o atual consumo só por parte da indústria do gesso.

A matriz energética da indústria do gesso do Araripe é muito diversificada, usa aproximadamente, 3% de energia elétrica, 5% de óleo diesel, 8% de óleo BPF (baixo poder de fusão), 10% de coque e 73% de lenha (ATECEL, 2006). Mas as indústrias de pequeno porte usam, exclusivamente, a lenha como fonte energética.

Devido à grande demanda de lenha exigida na calcinação da gipsita, o Polo Gesseiro do Araripe se encontra sob severa ação antrópica que, conseqüentemente, vem gerando alterações nas estruturas físicas e biológicas do ambiente. Em conseqüência, na medida em que a indústria do gesso cresce, utilizando a lenha como principal energético para a calcinação, aumenta a devastação do estoque lenheiro da região. Desta forma, as indústrias são obrigadas a adquirir lenha nos estados vizinhos, transferindo o problema da falta de combustível para outras áreas. Esse cenário coloca o Araripe, como área susceptível à desertificação e suas conseqüências desastrosas nos aspectos sociais, ambientais e econômicos.

Sem dúvida, o Polo Gesseiro do Araripe é uma área de grande pressão sobre a vegetação nativa, uma vez que a matriz energética é extremamente dependente da lenha para calcinação da gipsita (ALBUQUERQUE, 2002). A ação antrópica se processa com grande intensidade, exigindo estratégias de contenção da devastação florestal que incluam: a aplicação de técnicas de plantio, planos de manejo florestal sustentado e medidas para evitar o processo de desertificação propiciado pela prática inadequada de exploração florestal.

A produção média das calcinadoras é em torno de 3.000 t de gesso por mês e o consumo de energéticos florestais, principalmente a lenha, varia entre 0,15 m<sup>3</sup> e 0,04 m<sup>3</sup>/t de gesso, sendo que 120 indústrias (72,7%) operam com eficiência de 0,15 m<sup>3</sup>/t e apenas uma empresa trabalha com eficiência de 0,04 m<sup>3</sup>/t. Essas indústrias consomem em média 54.390 m<sup>3</sup> de lenha por mês. Diante dessas informações, estima-se que, anualmente, o Polo Gesseiro do Araripe consuma 652.680 m<sup>3</sup> de lenha. Considerando que a produção média das áreas exploradas sob Plano de Manejo Florestal Sustentável da Caatinga é de 46,5 m<sup>3</sup>/ha, após 15 anos de rotação, estima-se que para atender a demanda de energéticos florestais do parque industrial do Araripe, necessita-se de 14.036 ha/ano explorados com planos de manejo sustentado da vegetação. Isto implica

em uma área total de 219.541,94 ha de vegetação nativa em regime de manejo (GADELHA, 2014).

Estudando a questão ambiental e sua contribuição para o desenvolvimento sustentável da região do Araripe em Pernambuco, Campello (2011) afirma que um diagnóstico realizado pelas empresas calcinadoras de gipsita do Araripe constatou que a lenha utilizada por essas empresas tinha as seguintes origens: 11,75% provêm de áreas sob o regime de manejo florestal sustentado, 0,1% vem de reflorestamentos energéticos, 23,49% são exóticas ou de podas de frutíferas e 52,94% é originada de áreas exploradas sem licenciamento ambiental. Sabe-se que os produtores de gesso também utilizam lenha de poda de caju e outras frutíferas advindas de regiões onde existem cultivos comerciais, no entanto, aparentemente, a quantidade desse material não deve ser significativa, já que não foi citada no referido diagnóstico.

Atualmente, poucas indústrias da região usam óleo reutilizável (queimado) na produção de gesso, na proporção de 34 kg/t de gesso, o mesmo que se consegue com 0,15 m<sup>3</sup> de lenha, que corresponde a 0,5 metros de lenha empilhada ou estéreo (st). O preço atual do óleo queimado na região é de aproximadamente R\$ 1,40, enquanto que o m<sup>3</sup> de lenha autorizada custa até R\$ 120,00. Desta forma para cada tonelada de gesso produzida usando óleo reciclado se gastam R\$ 47,60; com a lenha, os custos ficam em torno de R\$ 18,00. O uso da lenha se apresenta, portanto, bem mais rentável economicamente (62,18% mais barata).

Segundo Lima (1996) em termos de custos a energia produzida da madeira corresponde a, aproximadamente, 13% da energia proveniente de combustíveis fósseis ou eletricidade.

Mesmo sendo ambientalmente menos poluente o uso da lenha tem causado danos significativos ao meio ambiente, ocasionados pela crescente devastação da vegetação nativa, na maioria das vezes sem um planejamento para uso sustentável e de forma ilegal. Nesses casos, sem critérios técnicos de uso da vegetação, extensas áreas podem vir a se tornar inaproveitáveis para uso agrícola ou florestal e são potenciais focos de pré-desertificação.

Dados do Sindusgesso (2014) indicam que o crescimento da produção de gesso entre 2008 e 2011, foi em média 18% ao ano.

Na realidade existe uma preocupação com o desmatamento da Caatinga por parte dos empresários da indústria do gesso, provavelmente, não somente por conta de danos ambientais, mas pelo receio da escassez do combustível que pode gerar uma crise energética na região.

Segundo o artigo 34, da lei 12651 de 25.05.2012, referente ao Código Florestal, as empresas industriais que utilizam grande quantidade de matéria-prima florestal são obrigadas a elaborar e implementar um Plano de Suprimento Sustentável - PSS, a ser submetido à aprovação do órgão competente do Sisnama, por um período não

superior a 10 anos (inciso D), embora seja permitido o suprimento mediante matéria-prima em oferta no mercado.

Mesmo apresentando um crescimento diferenciado em relação a outras regiões de Pernambuco, fruto do crescimento da indústria do gesso, alguns problemas são verdadeiros entraves ao desenvolvimento regional. Essencialmente, tais problemas podem ser descritos como:

- sistema de transporte é ineficiente para escoamento da produção, uma vez que o gesso produzido no Araripe tem seus custos acrescidos em média 100% por tonelada para cada km percorrido, o que impacta o preço do produto final em 80 a 90%, em função da distância do APL do gesso em relação aos principais consumidores do país. Isto se constitui no principal entrave para maior uso do gesso, principalmente, na indústria da construção. A conclusão da ferrovia Transnordestina associada a preços acessíveis de transporte será fundamental para a indústria do gesso;
- uso de poucas de fontes alternativas na matriz energética da indústria do gesso. É necessária a implementação de outras fontes, tais como: energia eólica, energia solar e gás natural;
- ineficiência energética. Uma alternativa é uso da biomassa como fonte geradora de calor para produção do gesso, porém se observa que os processos de queima são ultrapassados com grandes perdas ambientais e econômicas;
- ausência de investimentos em reflorestamentos com espécies de rápido crescimento, visando a maior oferta de madeira em curto espaço de tempo, além de diminuir os custos de produção e atenuam a devastação da vegetação nativa (SILVA, 2008/2009; GADELHA, 2011; ROCHA, 2012). Trabalho de Sá et al., (2007), mostra que existem áreas suficientes para reflorestamento sem a necessidade de desmatar a vegetação nativa;
- inexistência de pesquisas sobre a viabilidade sócio-técnica-econômica do uso de fibras vegetais e outros materiais na melhoria do desempenho de produtos do gesso nos seus vários usos. Neste ponto, o Instituto Tecnológico de Pernambuco (ITEP) é de fundamental importância, pois possui um Centro Tecnológico (CT) em Araripina, com boa estrutura física e laboratorial, mas que até o presente momento tem realizado poucas pesquisas aplicadas para o setor gesseiro e não vem correspondendo à demanda industrial. Essa contribuição, com o conhecimento científico e tecnológico poderia torna-lo autossuficiente financeiramente. Atualmente, essa estrutura sem utilização para geração e conhecimento tem se mostrado como fator negativo, que resolvido implicará na maior competitividade do Polo;

- a **CPRH** - Agência Estadual de Meio Ambiente, responsável pela fiscalização e licenciamento ambiental não tem sido eficiente no cumprimento de suas obrigações na região. O licenciamento ambiental e o ato de fiscalização necessitam ser feitos de forma pedagógica e expedita;
- solução para o problema da estrutura fundiária a fim de viabilizar diversos tipos de uso de florestas (Manejo Florestal), como fonte de renda para o pequeno produtor;
- ausência de financiamento por meio de bancos ou de órgãos governamentais de linhas de pesquisas específicas para a indústria do gesso desde a exploração da gipsita, matriz energética e produto final;
- ineficiência do estado como controlador e fiscalizador da geração de riquezas e comércio da região;
- elevado nível de poluição do ar pelas calcinadoras e minas com impacto visual e ambiental provocados pelo acúmulo de resíduos sólidos. A ação de reciclagem seria uma alternativa de potencialização dos solos, com enriquecimento de cálcio e enxofre e imobilização do alumínio;
- inexistência de programas sociais para reduzir a prostituição, o uso de drogas e a evasão escolar;
- necessidade de um curso superior público voltado para a capacitação de profissionais direcionados para ao APL do gesso;
- inexistência de programa florestal para o atendimento da demanda de biomassa florestal para as indústrias gesseiras e de outras áreas (cerâmicas, casas de farinhas, têxtil entre outras).

Um conjunto de esforços está sendo realizado na busca da sustentabilidade do Araripe, destacando-se: o Programa Pernambuco Verde da SECTMA, o Projeto Mata Nativa do IBAMA, Módulo de Experimentação Florestal para o Polo Gesseiro do Araripe do Departamento de Ciência Florestal da UFRPE/IPA, unidades experimentais com florestas de rápido crescimento EMBRAPA/IPA, projeto - apoio à implantação do Programa de Desenvolvimento Florestal Sustentável da região do Araripe – Convênio Codevasf/IPA; esforços do Gov. de Pernambuco com o MMA (PNMA, Projeto Conservação e Uso Sustentável da Caatinga) e mais recentemente uma ação para a sustentabilidade da matriz energética do Polo Gesseiro com o Ministério Público Estadual, o MMA e o Fundo Socioambiental da CAIXA Econômica Federal.

Espera-se com a realização desse seminário alertar os responsáveis pelo destino do estado de Pernambuco que caso não sejam tomadas providências de ordem científica, e principalmente política, a região poderá sofrer em curto espaço de tempo uma descontinuidade de sua produção acarretando sérios problemas de ordem econômica, social e ambiental.

## 2. OBJETIVO

Foi o de mobilizar, por intermédio da realização do simpósio, os segmentos governamental, acadêmico, empresarial, dos trabalhadores e o político para o comprometimento do planejamento institucional visando à solução dos entraves do APL do gesso.

A concretização deste objetivo se dará pela promoção da integração das instituições envolvidas com o APL do gesso ao criar, durante o simpósio, um ambiente dialógico para a discussão de temas relevantes ao setor que atualmente carecem de informação sistematizada, de qualidade técnica, inovação e proposições de soluções nas áreas da indústria, propriamente dita (produção, tecnologia, infraestrutura e de desenvolvimento humano), sobre as questões ambientais e sua matriz energética.

## 3. METODOLOGIA

O método de trabalho proposto para uso no Simpósio, objetivando a mobilização dos diversos segmentos, instituições e especialistas para a implementação das soluções, de forma integrada e participativa, é o Método de Resolução de Problemas - MRP (SAMPAIO, 1988).

Essa ferramenta, de comprovada eficácia e uso cada vez mais generalizado, pela sua objetividade no equacionamento da problemática enfocada, parte da forma como essa é apresentada, tendo como princípio o binômio problema-alternativa de solução, e a mais ampla participação possível dos agentes envolvidos na definição integrada da mais adequada e mobilizadora das alternativas propostas por cada palestrante.

Desta maneira, as exposições estão agrupadas em Matriz de Grandes Temas. Havendo sido propostos para maior discussão e análise os seguintes temas:

1. **A indústria do gesso**
2. **O APL do gesso e as questões ambientais**
3. **O APL do gesso e sua matriz energética**

Assim como a análise geral do quadro de desenvolvimento regional, a ser debatida nas mesas e plenária de aprovação de recomendações, seria procedida com o uso de Matriz Produtiva do Polo Gesseiro, com especificação de seus:

- INPUTS - matérias primas e insumos;
- PROCESSOS PRODUTIVOS - ressaltando as diferenças nas diversas escalas de produção;
- OUTPUTS - produtos, subprodutos e resíduos;
- MERCADO / competição;



- PREÇOS;
- CAPITALIZAÇÃO.

Tendo sempre em foco o melhor uso das potencialidades, riquezas, e recursos disponíveis na região, tendo como objetivo:

- mobilizar a vontade política e comprometer o planejamento governamental para a solução dos entraves na melhoria da produtividade do Polo e qualidade do progresso da região;
- orientar a formação de recursos humanos objetivando as integrações institucionais imprescindíveis para o conhecimento, divulgação e uso das riquezas do Polo;
- captar recursos financeiros para melhoria dos desempenhos (medido em termos de participação comunitária, integração institucional, produtividade no uso dos recursos e fatores de produção e qualidade do progresso gerado).

#### 4. COORDENAÇÃO GERAL

- Academia Pernambucana de Ciência Agronômica (APCA)  
(Leonardo Sampaio e Carlos Alberto Tavares)
- Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC/PE)  
(José Antônio Aleixo da Silva)
- Sindicato da Indústria do Gesso do Estado de Pernambuco (Sindusgesso)  
(Josival Inojosa e Josias Filho).
- Instituto Agronômico de Pernambuco (IPA)  
(Geraldo Majella Bezerra Lopes)
- Instituto Tecnológico de Pernambuco (ITEP)  
(José Geraldo Eugênio de França).

**Apoio:** Academia Brasileira de Ciência Agronômica (ABCA), Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Universidade do Estado de Pernambuco (UPE), Federação das Indústrias de Pernambuco (FIEPE), Fundação Joaquim Nabuco (FUNDAJ), Fundação Araripe (FA), Departamento de Combate à Desertificação do Ministério do Meio Ambiente (MMA), Serviço de Aprendizagem Industrial (SENAI), Associação Comercial de Pernambuco (ACP), Fundação de Amparo a Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (FACEPE), Serviço Brasileiro de Apoio a Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), Banco do Nordeste do Brasil (BNB), Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), Banco do Brasil (BB), Caixa Econômica Federal (CEF), Prefeituras Municipais de Araripina e Trindade.

**Secretaria geral:** (ITEP)

**Data:** 11 a 13 de agosto.

**Local:** Salão Nobre da Universidade Federal Rural de Pernambuco.

**Público alvo:** representantes de instituições, do poder público, estudantes, empresários, pesquisadores, professores, técnicos e o público em geral envolvido com o APL do gesso.

## 5. PROGRAMAÇÃO

Inscrições – (via internet – [www.sbpcpe.org.br/simposiopologesseiro](http://www.sbpcpe.org.br/simposiopologesseiro) -, a partir de 15/07) ou presencial no dia de abertura do evento.

### Dia 12/08/2014

08h00 Inscrições presenciais

08h30 Sessão de abertura. Mesa composta por: um representante de cada instituição coordenadora e a Reitora da UFRPE. Mestre de cerimônia: APCA.

### MÓDULO 1 - A INDÚSTRIA DO GESSO

- i) 9h00 a 9h30 - **POTENCIALIDADES DO POLO GESSEIRO DO ARARIPE.** Josias Inojosa Filho (Sindusgesso).

<b>Palestra 1- Resumo / temas abordados</b>
---

Aspectos gerais do APL do gesso de Pernambuco; macrocondicionantes do desempenho do polo gesseiro do Araripe; a produção de gesso no Araripe; combustíveis; possibilidades tecnológicas; sustentabilidade e oportunidades e ameaças.
--

- ii) 9h30 a 10h00 - **POTENCIALIDADES AGRÍCOLAS DO POLO GESSEIRO DO ARARIPE. PESQUISAS E DIFUSÃO DE CONHECIMENTOS.** Geraldo Majella B. Lopes (IPA).

<b>Palestra 2- Resumo / temas abordados</b>
---

Foram apresentados os resultados de pesquisa do IPA obtidos na estação experimental de Araripina, com destaque para os trabalhos de produção florestal com eucalipto – consorciado com plantas nativas, capim e plantas alimentares.
--

10h00 a 10h20 – debates (Coordenação – José Antônio Aleixo da Silva)

10h20 a 10h30 Intervalo

- iii) 10h30 a 11h00 – **AÇÕES DO INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO (ITEP) NO POLO GESSEIRO DO ARARIPE.** Frederico Montenegro (ITEP).

**Palestra 3- Resumo / temas abordados**

Abordou, dentre outras ações do CVT do Gesso, as “Ações Prioritárias 2014-2015 do Plano de Melhoria de Competitividade do APL de Gesso” – que tem o objetivo de Aumentar a competitividade e produtividade das empresas que integram os Arranjos Produtivos Locais de Pernambuco, através do desenvolvimento de um modelo ambiental e socialmente sustentável de articulação público-privada estadual.

- iv) 11h00 a 11h30 - **CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DO POLO GESSEIRO DO ARARIPE.** Aluzilda de Oliveira, Centro de Produção Industrial Sustentável (CEPIS) do Parque Tecnológico de Campina Grande – PB.

**Palestra 4- Resumo / temas abordados**

- v) 11h30 a 12h00 - **PROBLEMAS LOGÍSTICOS E SOLUÇÕES NO POLO GESSEIRO DO ARARIPE.** Pedro Augusto de Melo – Ex-Presidente - Refesa.

**Palestra 5- Resumo / temas abordados**

Não houve

12h00 a 12h20 – Debates (Coordenação – Josival Inojosa Oliveira)

12h20 a 14h00 Intervalo almoço

- vi) 14h00 a 15h00 – Mesa redonda - **FORMAÇÃO E CAPACITAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS NO POLO GESSEIRO DO ARARIPE.** Carlos Alberto Tavares (APCA), Sérgio Gaudêncio (SENAI-PE), Antônio Carlos Maranhão (FIEPE). Coordenação: Leonardo Sampaio.

**Palestra 6- Resumo / temas abordados**

- vii) 15h00 a 16h00 – Mesa redonda - **LINHAS DE CRÉDITO PARA O APL DO GESSO.** Representantes de instituições bancárias – BNDES, BNB, BB. Coordenação – Josias Inojosa de Oliveira Filho.

**Palestra7- Resumo / temas abordados**

Estiveram presentes representantes dos bancos BNDES, BNB e Caixa Econômica Federal. Foram apresentadas as oportunidades de financiamento para empreendimentos no polo.

- viii) 16h00 a 17h00 – Mesa redonda - **POLÍTICAS PÚBLICAS PARA O PÓLO GESSEIRO DO ARARIPE**. Representantes dos candidatos ao governo de Pernambuco. Coordenação – José Geraldo Eugênio de França.

**Palestra 8- Resumo / temas abordados**

**Dia 13/08/2014**

**MÓDULO 2: O APL DO GESSO E AS QUESTÕES AMBIENTAIS**

- i) 9h00 a 9h30 - **POTENCIALIDADES AMBIENTAIS DO POLO GESSEIRO DO ARARIPE**. Prof. Sérgio Murilo Araújo (UFPB)

**Palestra 9- Resumo / temas abordados**

Além da descrição macroambiental foram comentados os impactos negativos e positivos que o empreendimento gesseiro provoca na região. Há ainda uma descrição sucinta das potencialidades locais voltadas a agricultura, mineração, pecuária e silvicultura, abordando, também, aspectos do turismo e de um polo tecnológico.

- ii) 9h30 a 10h00 **ASPECTOS GEOAMBIENTAIS DO POLO GESSEIRO DO ARARIPE**. Iêdo Bezerra Sá (EMBRAPA Semiárido).

**Palestra 10- Resumo / temas abordados**

As informações mostram que a degradação ambiental na região do Araripe é resultado das atividades produtivas. É crescente o desmatamento da vegetação natural para implantação de áreas e atividades agropecuárias e, principalmente, para o fornecimento de combustível à indústria de mineração. As práticas agrícolas convencionais de agricultura, a pecuária e a exploração da gipsita vêm colocando a região como uma área suscetível a fortes riscos e processos de desertificação.

10h00 a 10h20 – debates (Coordenação – José Antônio Aleixo da Silva)

10h20 a 10h30 Intervalo

- iii) 10h30 a 11h00 - **USO INADEQUADO DA CAATINGA: PROCESSOS DE DESERTIFICAÇÃO**. Francisco Carneiro Barreto

Campello, Secretário Executivo da Comissão Nacional de Desertificação.  
Ministério do Meio Ambiente.

**Palestra 11- Resumo / temas abordados**

Abordou aspectos de uso adequado da Caatinga, tais como o uso de tecnologias para melhoria da eficiência produtiva do gesso com fornos adequados, fornos de Carvão e fogões melhorados. Quanto ao sistema de produção local é necessário trabalhar e promover o uso sustentável da vegetação com manejo e formação de florestas energéticas e utilização intensiva do planejamento ambiental – fomento florestal.

- iv) 11h00 a 11h30 - **ASPECTOS JURÍDICOS DO USO DA CAATINGA NO POLO GESSEIRO DO ARARIPE.** Ana Rúbia, Promotora do Ministério Público de Pernambuco. Promotora do Bioma Caatinga.

**Palestra 12- Resumo / temas abordados**

Além dos aspectos jurídicos sobre o uso da Caatinga como fonte de combustível para o polo, a palestrante abordou aspectos da política nacional de resíduos sólidos para a região.

- v) 11h30 a 12h00 - **MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO POLO GESSEIRO DO ARARIPE.** Sayonara M. M. Pinheiro (UNIVASF).

**Palestra 13- Resumo / temas abordados**

Abordou os aspectos técnicos / fluxos / processos de aproveitamento de resíduos da indústria do gesso – o intuito foi o de demonstrar as oportunidades de se produzir com sustentabilidade.

12h00 a 12h20 – debates (Coordenação – José Geraldo Eugênio)

12h20 a 14h00 Intervalo

- vi) 14h00 a 14h30 - **MAPEAMENTO DA COBERTURA FLORESTAL PARA DEFINIÇÃO DE USO POTENCIAL NO POLO GESSEIRO DO ARARIPE.** Eliseu Toniolo.

**Palestra 14- Resumo / temas abordados**

Mostrou, por intermédio de mapas obtidos de imagens de satélite, as áreas com potencial para execução de planos de manejo florestais em até 100 km partindo do município de Trindade-PE.

- vii) 14h30 a 15h00 - **IMPLICAÇÕES DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NO POLO GESSEIRO DO ARARIPE.** Francis Lacerda – IPA.  
15h00 a 15h20 – debates (Coordenação – Geraldo Majella Bezerra Lopes)

**Palestra 15- Resumo / temas abordados**

Mostrou informações sobre a extensão da deficiência hídrica por praticamente todo o ano e a tendência a desertificação em municípios como Araripina e Caruaru. Enfatizou ainda para urgente necessidade de se repensar os programas de convivência com a seca, bem como a busca de alternativas para produção agrícola e pecuária no semiárido de Pernambuco, privilegiando os produtos nativos, naturalmente adaptados as condições de estresses térmicos e hídricos.

**Dia 14/08/2014**

**MÓDULO 3: O APL DO GESSO E SUA MATRIZ ENERGÉTICA**

- i) 8h30 a 9h00 - **POTENCIALIDADES DA VEGETAÇÃO NATIVA DO POLO GESSEIRO DO ARARIPE: PLANOS DE MANEJO FLORESTAL SUSTENTADO.** Franz Pareyn (APNE).

**Palestra 16- Resumo / temas abordados**

Mostrou que o MFS é uma das fontes energéticas para o polo gesso com potencial adicional social e ambiental; ainda que o MFS é uma alternativa que requer pouco investimento e incorpora pouco risco e que há a possibilidade de ampliar as iniciativas existentes através de PPP.

- ii) 9h00 a 9h30 - **POTENCIALIDADES DE FLORESTAS ENERGÉTICAS DE RÁPIDO CRESCIMENTO NO POLO GESSEIRO DO ARARIPE.** José Antônio Aleixo da Silva (UFRPE)

**Palestra 17- Resumo / temas abordados**

De acordo com o tema abordado mostrou-se que um crescimento médio anual da indústria do gesso, em torno de 5,7%, tendo como base o ano de 2012, com uma rotação de sete anos para eucaliptos e 14 anos para os PMFS, em 2019 a produção de gesso seria de 8,11 milhões de toneladas, demandando um consumo de lenha de eucaliptos de 0,97 milhões de m<sup>3</sup> ou 1,22 milhões de m<sup>3</sup> de lenha proveniente de PMFS. As áreas a serem cortadas em 2019 são de 5,13 mil hectares para eucaliptos e 16,24 mil hectares de PMFS.

- iii) 9h30 a 10h00 - **FONTES ENERGÉTICAS ALTERNATIVAS NO POLO GESSEIRO DO ARARIPE.** (Biodiesel, cana energética, gás etc.) Eduardo Azevedo – Sec. Adjunto para Energia – Secretaria de Infraestrutura do Gov. do Estado de Pernambuco.

**Palestra 18- Resumo / temas abordados**

Não houve

10h00 a 10h20 – Debates (Coordenação – Francisco Carneiro Barreto Campello)

10h20 a 10h30 Intervalo

- iv) 10h30 – 11h00 - **POTENCIALIDADES DA ENERGIA SOLAR NO POLO GESSEIRO DO ARARIPE**. Naum – DEN UFPE

<b>Palestra 19- Resumo / temas abordados</b>
--

Não houve
-----------

- v) 11h00 – 11h30 - **POTENCIALIDADE DA ENERGIA EÓLICA NO POLO GESSEIRO DO ARARIPE**. Paulo Ferreira – Aeroespacial (ex-Impsa).

<b>Palestra 20- Resumo / temas abordados</b>
--

Mostrou o potencial de uso de fontes alternativas de energia tais como a solar e a eólica, nos municípios do polo gesseiro.
---

11h30 a 11h50 – Debates (Coordenação – Francisco Carneiro Barreto Campello)

11h50 a 12h30 Encerramento

## 6. LITERATURA CITADA

ALBUQUERQUE, J. de L. **Diagnóstico ambiental e questões estratégicas: uma análise considerando o Pólo Gesseiro do sertão do Araripe – Estado de Pernambuco**. 2002, 185f. Tese (Doutorado em Engenharia Florestal) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2002.

ARAÚJO, S. M. S. de, **O Pólo Gesseiro do Araripe: Unidades geo-ambientais e impactos da mineração**. Campinas, Universidade Estadual de Campinas, 276f. Tese de doutorado (Programa de Pós-graduação em Geociências. Área de Administração e Política de Recursos Minerais), 2004.

ATECEL – Associação Técnica Científica Ernesto Luiz de Oliveira. **Diagnóstico energético do setor industrial do polo gesseiro da meso região de Araripina-PE**. Campina Grande, 2006, 126p.

BALTAR, C. A. M.; BASTOS, F. F.; LUZ, A. B. Diagnóstico do Pólo Gesseiro de Pernambuco (Brasil) com ênfase na produção de gipsita para fabricação de cimento. 2003. Disponível em <http://www.minas.upm.es/catedra-anefa/Consultas/MAGALHAESCarlosIVIBERMAC.pdf>. Acesso em: 05.03.2008.

CAMPELLO, F. C. B. **Análise do consumo específico de lenha nas indústrias gesseiras: a questão florestal e sua contribuição para o desenvolvimento sustentável da Região do Araripe – PE.** 2011. 61 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais). Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife. 2011.

GADELHA, F. H. L. et al. Rendimento volumétrico e energético de clones de híbridos de *Eucalyptus* sp. no Polo Gesseiro do Araripe-PE. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v. 22, n. 2, p. 331-341, 2012.

GADELHA, F. H. L. **Desempenho silvicultural e avaliação econômica de clones híbridos de eucaliptos plantados em diferentes regimes de manejo para fins energéticos**, 2014. 149 f. Tese (Doutorado em Ciências Florestais) – Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife-PE, 2014.

ROCHA, K. D. **Produtividade volumétrica de clones de *Eucalyptus* spp. Na Região do Polo Gesseiro do Araripe.** 2012. 110 f. Tese (Doutorado em Ciências Florestais) – Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife – PE, 2012.

SÁ, I. B.; SÁ, I. I. S.; SILVA, D. F. Geotecnologias conciliando preservação ambiental e fortalecimento das atividades produtivas na região do Araripe-PE. **In: XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto**, Março de 2007, Florianópolis-SC.

SAMPAIO, L. **Uma metodologia de aferição de eficiência e eficácia em avaliações de desempenho institucional**, UFPE, 1988.

SILVA, J. A. A. da; **Potencialidades de florestas energéticas de *Eucalyptus* no Pólo Gesseiro do Araripe-Pernambuco.** Recife, Anais da Academia Pernambucana de Ciências Agrônomicas, vols. 5 e 6, p. 301-319, 2008-2009.

SINDUSGESSO (Sindicato das Indústrias do Gesso do Estado de Pernambuco), disponível em: [http://www.sindusgesso.org.br/polo\\_gesseiro.asp](http://www.sindusgesso.org.br/polo_gesseiro.asp). Acesso em: 28.01.2014.



## **Anexo 1. CARTA DE INTEGRAÇÃO NA RURAL**

Os participantes do Simpósio Polo Gesseiro do Araripe - Potencialidades, Problemas e Soluções, organizado e coordenado pela Academia Pernambucana de Ciência Agronômica (APCA), Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), Sindicato e Associação da Indústria do Gesso do Estado de Pernambuco (SINDUGESSO e ASSOGESSO), Instituto Agronômico de Pernambuco (IPA), Instituto Tecnológico de Pernambuco (ITEP), Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), com o apoio da Academia Brasileira de Ciência Agronômica (ABCA), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Federação das Indústrias de Pernambuco (FIEPE), Associação Comercial de Pernambuco (ACP), Fundação Joaquim Nabuco (FUNDAJ), Fundação Araripe (FA), Departamento de Combate à Desertificação do Ministério do Meio Ambiente (MMA), Serviço Brasileiro de Apoio a Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), Embrapa Semiárido (EMBRAPA), e apresentadores das instituições Centro de Produção Industrial Sustentável (CEPIS) do Parque Tecnológico de Campina Grande (PB), Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), Caixa Econômica Federal (CEF), Banco do Nordeste do Brasil (BNB), Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Ministério Público do Estado de Pernambuco (MPPE), Associação Brasileira dos Promotores Públicos do Meio Ambiente (ABRAMPA), Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Secretaria de Infraestrutura do Governo do Estado de Pernambuco, Associação de Plantas do Nordeste (APNE), Matura, Geophoto, Aeroespacial e Câmara Federal do Congresso Nacional Brasileiro,

Considerando:

as exposições feitas e as conclusões dos debates realizados, que indicam ser necessidade fundamental a integração institucional e das ações funcionais para a plena divulgação da importância do Polo Gesseiro, seu Arranjo Produtivo Local no desenvolvimento do Estado de Pernambuco e Região Nordeste do Brasil, e o encaminhamento conjunto das soluções de sustentabilidade social, econômica e ambiental, por parte dos órgãos governamentais, nas três esferas e níveis de poder, associações empresariais e sistema de ensino-pesquisa-extensão, por aclamação, sem dissenso, e conforme lista de participação/presença anexa,

comprometem-se a:

1. usar o Centro Tecnológico do Gesso, do ITEP, em Araripina, como polo focal e físico das integrações e coordenação das ações para a plena disseminação dos conceitos e práticas da economia circular;
2. apoiar o ITEP na identificação das demandas do sistema produtivo e nas atividades de extensão/fomento, com repasse dos resultados de pesquisas e tecnologias para as empresas e órgãos públicos;

3. apoiar o MMA na criação de PORTAL cibernético, para a disponibilização integrada dessas informações, necessidades, disponibilidades, exemplos e unidades demonstrativas, e recomendações.

Em face do falecimento do ex-governador de Pernambuco e candidato à Presidência da República, Eduardo Campos, ser sobrinho-neto do Presidente da Fundação Araripe, Pierre Gervaseau, participativo e grande contribuidor do Simpósio, devotado à causa do Desenvolvimento Local Sustentável da região, todos os participantes externam sua solidariedade e pedem transmita à família enlutada nossa certeza de união eterna na energia divina.

Salão Nobre da UFRPE,  
14 de Agosto de 2014.

## Anexo 2. RELAÇÃO DOS PARTICIPANTES

Nº	Nome completo	INSTITUIÇÃO	E-mail
1.	Adalberto Arruda	UFPE	<a href="mailto:aajiadu@hotmail.com.br">aajiadu@hotmail.com.br</a>
2.	Adeline Maria Sobral Areias	UFRPE	<a href="mailto:deli_areias@ig.com.br">deli_areias@ig.com.br</a>
3.	Adriana Adrielle Lima Pinto	MPGESSO	<a href="mailto:adrianaadriellelp@gmail.com">adrianaadriellelp@gmail.com</a>
4.	Adriano Correia	AEROESPACIAL	<a href="mailto:marchi999@gmail.com">marchi999@gmail.com</a>
5.	Aluzilda Januncio de Oliveira	CEPIS	<a href="mailto:aluzilda@cepis.org.br">aluzilda@cepis.org.br</a>
6.	Álvaro Eugênia Duarte de França	UFRPE	<a href="mailto:alvarofranca@hotmail.com">alvarofranca@hotmail.com</a>
7.	Ana Carolina N. I. de Oliveira	IGE	<a href="mailto:carol.inojosa@me.com">carol.inojosa@me.com</a>
8.	Ana Luiza Du Bocage Neta	IPA	<a href="mailto:dubocage@terra.com.br">dubocage@terra.com.br</a>
9.	Anália Carmem Silva de Almeida	IPA	<a href="mailto:engfloresta@gmail.com">engfloresta@gmail.com</a>
10.	André Luiz Moliterno	SUPERGESSO	<a href="mailto:andremoliterno@ig.com.br">andremoliterno@ig.com.br</a>
11.	André Cardim de Águiar	UFRPE	<a href="mailto:anorecardim@hotmail.com">anorecardim@hotmail.com</a>
12.	André Vitor de Albuquerque Santos	ESC. POLITÉCNICA	<a href="mailto:andre_101091@hotmail.com">andre_101091@hotmail.com</a>
13.	Andrea T. de Siqueira	ENG. PESCA	<a href="mailto:tsalimentos@br.inter-net">tsalimentos@br.inter-net</a>
14.	Andreza da Silva Araújo	IFPE	<a href="mailto:dza_araujo@hotmail.com">dza_araujo@hotmail.com</a>
15.	Andreza Leite de Alencar	UFRPE	<a href="mailto:andreza.lba@gmail.com">andreza.lba@gmail.com</a>
16.	Angélica Argemira S. do R. Barros	IPA	<a href="mailto:angelsrb6@hotmail.com">angelsrb6@hotmail.com</a>
17.	Antônio Christino P. Lyra Sobrinho	CLUBE DE ENGENHARIA	<a href="mailto:christinolyra@gmail.com">christinolyra@gmail.com</a>
18.	Argemiro Chaves da Silveira	APCA	<a href="mailto:argemiroacs@yahoo.com.br">argemiroacs@yahoo.com.br</a>
19.	Axel Goldstein		<a href="mailto:axelgold@iron.com.br">axelgold@iron.com.br</a>
20.	Bartolomeu de A. Franco	DNPM	<a href="mailto:barto@elogica.com.br">barto@elogica.com.br</a>
21.	Benjamim Carlos de Paiva Jr.	SUPERGESSO	<a href="mailto:benjamim@supergesso.com">benjamim@supergesso.com</a>
22.	Bernardino Rodrigues Coelho	BRC GESSO	<a href="mailto:atendimento@brcgesso.com.br">atendimento@brcgesso.com.br</a>
23.	Bianca Pinto Cardoso	UFRPE	<a href="mailto:biancapcardoso@outlook.com">biancapcardoso@outlook.com</a>
24.	Breno Oliveira Gomes	IFPE	<a href="mailto:brenooliveira@outlook.com">brenooliveira@outlook.com</a>
25.	Bruno Luís Gomes da Cunha Luiz	PMA	<a href="mailto:brunocunhacruz@gmail.com">brunocunhacruz@gmail.com</a>
26.	Camila Gomes		<a href="mailto:milagomes@yahoo.com.br">milagomes@yahoo.com.br</a>
27.	Camilla C. Nunes de Oliveira	IFPE	<a href="mailto:camillanunes@hotmail.com">camillanunes@hotmail.com</a>
28.	Carla Cristina de Lina	UFRPE	<a href="mailto:carla.liraa@gmail.com">carla.liraa@gmail.com</a>
29.	Carline Giseli B. de Oliveira	IFPE	<a href="mailto:karollazynha@hotmail.com">karollazynha@hotmail.com</a>
30.	Carlos Alberto Tavares	APCA	<a href="mailto:carlostavares19@yahoo.com.br">carlostavares19@yahoo.com.br</a>
31.	Caroline Moreira	AEROESPACIAL	<a href="mailto:caroline@aeroespacial.eng.br">caroline@aeroespacial.eng.br</a>
32.	Cezar Augusto Lins de Andrade	UFRPE	<a href="mailto:cezardeandrade@gmail.com">cezardeandrade@gmail.com</a>
33.	Chistiane Celly de O. G. Monteiro	IFPE	<a href="mailto:chistianecelly@gmail.com">chistianecelly@gmail.com</a>
34.	Cibele Alves dos Santos	UFRPE	<a href="mailto:belinhaads@hotmail.com">belinhaads@hotmail.com</a>
35.	Cibele Rejane Lucena Lopes	ITEPE/OS	<a href="mailto:cibele@itep.br">cibele@itep.br</a>
36.	Cinthy Mirella Pacheco	UFRPE	<a href="mailto:cinthya.m.pacheco@gmail.com">cinthya.m.pacheco@gmail.com</a>
37.	Damare Felix do Nascimento Silva	UFRPE	<a href="mailto:damarefelfix01@gmail.com">damarefelfix01@gmail.com</a>
38.	Daniela Siqueira Coelho	UFRPE	<a href="mailto:daniela.coelho@hotmail.com">daniela.coelho@hotmail.com</a>
39.	Danilo Gomes Soares	APNE	<a href="mailto:daniilogsef@gmail.com">daniilogsef@gmail.com</a>
40.	Djalma Pereira de Lima Sobrinho	SINDICER	<a href="mailto:limadjalma@yahoo.com.br">limadjalma@yahoo.com.br</a>
41.	Edijane Vieira Lopes	IFPE	<a href="mailto:janedonautico@hotmail.com">janedonautico@hotmail.com</a>
42.	Ednaldo Celerino dos Santos	ITEP	<a href="mailto:celerino@itep.br">celerino@itep.br</a>
43.	Edson Cabral Mascarenhas	UEPB	<a href="mailto:edson.mascarenhas@hotmail.com">edson.mascarenhas@hotmail.com</a>
44.	Edson Fernando de L. Pinto	SUDENE	<a href="mailto:eflpinto@yahoo.com.br">eflpinto@yahoo.com.br</a>
45.	Egidio Bezerra Neto	UFRPE	<a href="mailto:egidiobn@yahoo.com.br">egidiobn@yahoo.com.br</a>
46.	Elaine Cristina Alves Da Silva	UFRPE	<a href="mailto:elaineufrpe@oi.com.br">elaineufrpe@oi.com.br</a>
47.	Elaine Lyra	REVISTA CONSTRUIR NE	<a href="mailto:elainelyra@construimordeste.com.br">elainelyra@construimordeste.com.br</a>
48.	Eliseu Rossaro Tonpiolo	GEOPHOTO	<a href="mailto:eliseurt@yahoo.com.br">eliseurt@yahoo.com.br</a>
49.	Emanuel Uiz dos Santos Costa	ECOGREEN	<a href="mailto:comercial@gessoalianca.com">comercial@gessoalianca.com</a>
50.	Emelly Linhares Moreira Da Cunha	REVISTA CONSTRUIR NE	
51.	Enrique Riegelhault	APNE	<a href="mailto:riegelya@yahoo.com">riegelya@yahoo.com</a>
52.	Erick José Gomes de Freitas	SERVMINA	<a href="mailto:erickfreitas67@hotmail.com">erickfreitas67@hotmail.com</a>
53.	Eudes De Souza Leão Pinto	APCA	<a href="mailto:eudes.pinto@consist.com.br">eudes.pinto@consist.com.br</a>
54.	Eulina Tereza Nery Farias		<a href="mailto:etnfarias@yahoo.com.br">etnfarias@yahoo.com.br</a>
55.	Eurides Alves de Souza	UFRPE	<a href="mailto:eurides@depa.ufrpe.br">eurides@depa.ufrpe.br</a>
56.	Fabia Lins	MMA	<a href="mailto:shamaa@matura.eco.br">shamaa@matura.eco.br</a>
57.	Felipe Pinto Guimarães	IBAMA	<a href="mailto:felipe-pinto.guimares@ibama.gov.br">felipe-pinto.guimares@ibama.gov.br</a>
58.	Fernando Affonso	GAMA	<a href="mailto:gama.enge@gmail.com">gama.enge@gmail.com</a>
59.	Fernando Henrique de Lima Gadelha	CPRH	<a href="mailto:fhlg_9@hotmail.com">fhlg_9@hotmail.com</a>

60.	Fernando M. V. Oliveira	SEINFRA	<a href="mailto:fernando.oliveira@seinfra.pe.gov.br">fernando.oliveira@seinfra.pe.gov.br</a>
61.	Fernando Pimentel	COPERGÁS	<a href="mailto:fernando@copergas.com.br">fernando@copergas.com.br</a>
62.	Flávio José Santos Silva	TURISMO E EDUCAÇÃO	<a href="mailto:satossilvaflaviorec@gmail.com">satossilvaflaviorec@gmail.com</a>
63.	Francisco Jose de Almeida Júnior	SEMPE	<a href="mailto:franciscojr.almeida@segov.pe.gov.br">franciscojr.almeida@segov.pe.gov.br</a>
64.	Francianne M. C. Forte	BRAGYPSUM	<a href="mailto:franciannemontenegro@hotmail.com">franciannemontenegro@hotmail.com</a>
65.	Francisco Barreto Campello	MMP	<a href="mailto:fbarretocampello@gmail.com">fbarretocampello@gmail.com</a>
66.	Francisco Gerário		<a href="mailto:agrofloseab@hotmail.com">agrofloseab@hotmail.com</a>
67.	Francisco Jose	FUNDAÇÃO ARARIPE	<a href="mailto:fj8669@r7.com">fj8669@r7.com</a>
68.	Francisco Tibério de A. Moreira	UFRPE	<a href="mailto:tiberio.florestal@gmail.com">tiberio.florestal@gmail.com</a>
69.	Frans G. C. Pareyn	APNE	<a href="mailto:fraspar@rocketmail.com">fraspar@rocketmail.com</a>
70.	Frederico Cavalcanti Montenegro	ITEP/OS	<a href="mailto:fcm@itep.br">fcm@itep.br</a>
71.	Genival Gomes da Silva Junior	UFRPE	<a href="mailto:genival.junior1@gmail.com">genival.junior1@gmail.com</a>
72.	Geraldo de Araújo Campello	FUND.ARARIPE	<a href="mailto:geraldo.cerlit@hotmail.com">geraldo.cerlit@hotmail.com</a>
73.	Geraldo Majella Bezerra Lopes	IPA	<a href="mailto:geraldo.majella@ipa.br">geraldo.majella@ipa.br</a>
74.	Givanildo Ramos de Souza	SUDENE	<a href="mailto:givanildo.souza@sudene.gov.br">givanildo.souza@sudene.gov.br</a>
75.	Givysson Rodrigues dos Santos	UNICAP	<a href="mailto:givysson@hotmail.com">givysson@hotmail.com</a>
76.	Glauter Omena Júnior	NEO PACIFIC HOLDINGS	<a href="mailto:glauter@neopacificholdings.com">glauter@neopacificholdings.com</a>
77.	Guilherme Viana Jungbluth		<a href="mailto:guilherme@guilhermevj.com">guilherme@guilhermevj.com</a>
78.	Gustavo Antônio Veras	UFPE	<a href="mailto:gustavoantoniov@yahoo.com.br">gustavoantoniov@yahoo.com.br</a>
79.	Hermann Fagner F. Felipe	UFRPE	<a href="mailto:hfelipe@uol.com.br">hfelipe@uol.com.br</a>
80.	Hernan Novelo Leon	UFRPE	<a href="mailto:henovelo@live.com">henovelo@live.com</a>
81.	Iedo Bezerra Sá	EMBRAPA	<a href="mailto:iedo.sa@embrapa.br">iedo.sa@embrapa.br</a>
82.	Igor Nogueira	NOGUEIRA ENGENHARIA	<a href="mailto:igor@nogueirasolucoes.com.br">igor@nogueirasolucoes.com.br</a>
83.	Inaldo Jerfson Sobreira da Silva	UFRPE	<a href="mailto:inaldojerfson@hotmail.com">inaldojerfson@hotmail.com</a>
84.	Isis Guimaraes Moreira	SUDENE	<a href="mailto:isis.moreira@sudene.gov.br">isis.moreira@sudene.gov.br</a>
85.	Ismael de Almeida Seixas Jr.	SINDUSGESSO	<a href="mailto:iasj@ig.com.br">iasj@ig.com.br</a>
86.	Ivani Chagas Pessoa	UFRPE	<a href="mailto:ivani-pessoa@hotmail.com">ivani-pessoa@hotmail.com</a>
87.	Ivson Lucas de Santana	UFRPE	<a href="mailto:ivson.lucas09@gmail.com">ivson.lucas09@gmail.com</a>
88.	Izabel Cristina de Luna Galindo	UFRPE	<a href="mailto:iclgalindo@uol.com.br">iclgalindo@uol.com.br</a>
89.	Izabelle Silva Nascimento	UFRPE	<a href="mailto:izabelle.florestal@hotmail.com">izabelle.florestal@hotmail.com</a>
90.	Jafferson Moraes Azevedo	UFRPE	<a href="mailto:geovast@gmail.com">geovast@gmail.com</a>
91.	Jailson C. Cunha	UFRPE	<a href="mailto:jailson.c.c@gmail.com">jailson.c.c@gmail.com</a>
92.	Jamerson Henrique Dias Silva	SOPECE	<a href="mailto:pernambuco.energia@hotmail.com">pernambuco.energia@hotmail.com</a>
93.	Janderson Jose da Silva	UFRPE	<a href="mailto:janderson1989@hotmail.com">janderson1989@hotmail.com</a>
94.	Jeferson Enor Vanzella	UFRPE	<a href="mailto:vanzella.florestal@ig.com.br">vanzella.florestal@ig.com.br</a>
95.	Jefferson Silva	ITEP	<a href="mailto:jefferson@itep.br">jefferson@itep.br</a>
96.	Jéssica Stefane Alves Cunha	UFRPE	<a href="mailto:cunhajs@gmail.com">cunhajs@gmail.com</a>
97.	João Antônio Vieira dos Reis	SUPERMATA	<a href="mailto:joaoantonio22@hotmail.com">joaoantonio22@hotmail.com</a>
98.	João José dos Santos	UFRPE	<a href="mailto:jota1961@gmail.com">jota1961@gmail.com</a>
99.	João Martins Reis Neto	ESCOLA POLITÉCNICA - UPE	<a href="mailto:jmreis@hotlink.com.br">jmreis@hotlink.com.br</a>
100.	Joelson Rodrigues de Moraes	BANCO DO NORDESTE	<a href="mailto:joelsonrm@bnb.gov.br">joelsonrm@bnb.gov.br</a>
101.	Jorge Henrique O. Dutra	UFRPE	<a href="mailto:jorgehenriquedutra@hotmail.com">jorgehenriquedutra@hotmail.com</a>
102.	Jose Abmael de Araújo	UFRPE	<a href="mailto:abmael.araujo2014@gmail.com">abmael.araujo2014@gmail.com</a>
103.	José Antônio Aleixo da Silva	UFRPE/SBPC	<a href="mailto:jaaleixo@uol.com.br">jaaleixo@uol.com.br</a>
104.	José Arimatéia	AEROESPACIAL	<a href="mailto:arimateia@aeroespacial.eng.br">arimateia@aeroespacial.eng.br</a>
105.	José Artur Padilha	STR	<a href="mailto:zearturpadilha@uol.com.br">zearturpadilha@uol.com.br</a>
106.	José Carlos Teixeira De Lima	NORDESTE LIMA	<a href="mailto:limatcarlos@terra.com.br">limatcarlos@terra.com.br</a>
107.	Jose da Luz Alencar	IBAMA	<a href="mailto:jucaibama@hotmail.com">jucaibama@hotmail.com</a>
108.	José de Arimatéia Tenório Filho	BRAGYPSUM	<a href="mailto:arimateatenoro@hotmail.com">arimateatenoro@hotmail.com</a>
109.	José Edson de L. Torres	UFRPE	<a href="mailto:edsonfloresta@yahoo.com.br">edsonfloresta@yahoo.com.br</a>
110.	Jose Freitas de Santana Jr.	GESSO BRASIL	<a href="mailto:freitasfj12@hotmail.com">freitasfj12@hotmail.com</a>
111.	José Wesley Lima Silva	UFRPE	<a href="mailto:wesleylima_16silva@hotmail.com">wesleylima_16silva@hotmail.com</a>
112.	Josefino A. A. Neto	UFRPE	<a href="mailto:netinho08@hotmail.com">netinho08@hotmail.com</a>
113.	Josias Inojosa de Oliveira Neto	SUPERGESSO S/A	<a href="mailto:josiasinojosa22@gmail.com">josiasinojosa22@gmail.com</a>
114.	Josias Inojosa de Oliveira Filho	SINDUSGESSO	<a href="mailto:josiasfilho@me.com">josiasfilho@me.com</a>
115.	Josilane Priscila Gomes Da Silva	UFRPE	<a href="mailto:josilane_priscila5@hotmail.com">josilane_priscila5@hotmail.com</a> <a href="mailto:josilane.gomess@gmail.com">josilane.gomess@gmail.com</a>
116.	Josival Antônio Inojosa De Oliveira	SINDUSGESSO	<a href="mailto:josival@me.com">josival@me.com</a>
117.	Jucimar Morais de Souza	CETENE/MCTI	<a href="mailto:jucimar.morais@cetene.gov.br">jucimar.morais@cetene.gov.br</a> <a href="mailto:jucimarmorais@yahoo.com.br">jucimarmorais@yahoo.com.br</a>
118.	Julia Malheiro	IFPE	<a href="mailto:mvs@sindusconpe.net.br">mvs@sindusconpe.net.br</a>
119.	Juliana Maria da Conceição	UFRPE	<a href="mailto:julimoenda@gmail.com">julimoenda@gmail.com</a>
120.	Laura dos Santos Oliveira	UFRPE	<a href="mailto:marialaura.msn@hotmail.com">marialaura.msn@hotmail.com</a>

121.	Leonardo Florêncio F. da Silveira	SUPERGESSO	<a href="mailto:leonardo.ff5@hotmail.com">leonardo.ff5@hotmail.com</a>
122.	Leticia Siqueira Walter	UFRPE	<a href="mailto:leticiasiqueirawalter@gmail.com">leticiasiqueirawalter@gmail.com</a>
123.	Liliam Vitória Delmondes Felipe	NOGUEIRA ENGENHARIA	<a href="mailto:liliam@nogueirasolucoes.com.br">liliam@nogueirasolucoes.com.br</a>
124.	Lincoln Eduardo de Almeida Silva	ITEP	<a href="mailto:lincoln.silva@itep.br">lincoln.silva@itep.br</a>
125.	Lucia de Fátima J. L. I. de Oliveira	SUPERGESSO	<a href="mailto:lucia@supergesso.com">lucia@supergesso.com</a>
126.	Luciana Raposo	SEBRAE	<a href="mailto:lu@lucianaraposo.arq.br">lu@lucianaraposo.arq.br</a>
127.	Luciano Peres	ITEP	<a href="mailto:lucianoperes@itep.br">lucianoperes@itep.br</a>
128.	Lucicleiton Leandro da S. De Melo	UFRPE	<a href="mailto:lucicleiton1@hotmail.com">lucicleiton1@hotmail.com</a>
129.	Luciola Delmondes Santos	SINDUSGESSO	<a href="mailto:sindusgesso@fiepe.org.br">sindusgesso@fiepe.org.br</a>
130.	Luiz Bezerra de Oliveira	APCA	<a href="mailto:luizbonovo@gmail.com">luizbonovo@gmail.com</a>
131.	Luiz Fernando Fernandes Miranda	IFPE	<a href="mailto:luizfernandomiranda@recife.ifpe.edu.br">luizfernandomiranda@recife.ifpe.edu.br</a>
132.	Macus Aurélio Camelo de Sousa	UFRPE	<a href="mailto:souza.macengllo@gail.com">souza.macengllo@gail.com</a>
133.	Maécio Gomes Caetano	IFPE	<a href="mailto:maeciogc@gmail.com">maeciogc@gmail.com</a>
134.	Maíra Arraes	INGESEL	<a href="mailto:maira_arraes@hotmail.com">maira_arraes@hotmail.com</a>
135.	Malquizedeque Ferreira de O. Leite	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	<a href="mailto:melquizedeque.leite@caixa.gov.br">melquizedeque.leite@caixa.gov.br</a>
136.	Manoel Malta	SEINFRA	<a href="mailto:manoel.malta@seinfra.pe.gov.br">manoel.malta@seinfra.pe.gov.br</a>
137.	Manoel de Sá Jardim Neto	SUDENE	<a href="mailto:manoel.neto@sudene.gov.br">manoel.neto@sudene.gov.br</a>
138.	Marcela Maria Albuquerque Silva	UFRPE	<a href="mailto:marcelaalbuquerque.efl@gmail.com">marcelaalbuquerque.efl@gmail.com</a>
139.	Márcia da Silva	UFRPE	<a href="mailto:mushi_humter@gmail.com">mushi_humter@gmail.com</a>
140.	Marconiedison Herculano Da Silva	UFRPE	<a href="mailto:marconihs@yahoo.com.br">marconihs@yahoo.com.br</a>
141.	Marcos Arce	BRAGYPSUM	<a href="mailto:marco@neopacificmetals.com">marco@neopacificmetals.com</a>
142.	Maria Arlete De Oliveira	FACIAGRA	<a href="mailto:comercial@gessoalianca.com.br">comercial@gessoalianca.com.br</a>
143.	Maria Angélica Brasileiro Costa	BNB	<a href="mailto:mangelica@bnb.gov.br">mangelica@bnb.gov.br</a>
144.	Maria Eduarda T. Brito de Oliveira	UFRPE	<a href="mailto:m.eduarda.tenorio87@gmail.com">m.eduarda.tenorio87@gmail.com</a>
145.	Maria Francyllen Lima T. Silva	UFRPE	<a href="mailto:mft.lima@hotmail.com.com">mft.lima@hotmail.com.com</a>
146.	Maria Gilca Pinto Xavier	UFRPE	<a href="mailto:gilca.xavier@gmail.com">gilca.xavier@gmail.com</a>
147.	Maria Helena De C. Lima	SUDENE	<a href="mailto:maria.helena@sudene.gov.br">maria.helena@sudene.gov.br</a>
148.	Maria Helena G. Lima	IFPE	<a href="mailto:helenaglima@gmail.com">helenaglima@gmail.com</a>
149.	Marcia Cristina De S. M. Carneiro	IBGE	<a href="mailto:carmarcia@gmail.com">carmarcia@gmail.com</a> <a href="mailto:marcia.carneiro@ibge.gov.br">marcia.carneiro@ibge.gov.br</a>
150.	Maria Jaiane Souza Alves	NOGUEIRA ENGENHARIA	<a href="mailto:jaiane@nogueirasolucoes.com.br">jaiane@nogueirasolucoes.com.br</a>
151.	Maria Tereza Duarte Dutra	IFPE	<a href="mailto:dutra.tereza@gmail.com">dutra.tereza@gmail.com</a>
152.	Mariana Farias de Freitas		<a href="mailto:mari.fariasf@hotmail.com">mari.fariasf@hotmail.com</a>
153.	Marihá Alves Grugiki	UFRPE	<a href="mailto:marihagrugiki@yahoo.com.br">marihagrugiki@yahoo.com.br</a>
154.	Marília Regina	IFPE	<a href="mailto:mariliacastro@uol.com.br">mariliacastro@uol.com.br</a>
155.	Mario de Andrade Lira	IPA	<a href="mailto:mariolira@terra.com.br">mariolira@terra.com.br</a>
156.	Mary Ferreira Sales	SBPC	<a href="mailto:mary.fs70@hotmail.com">mary.fs70@hotmail.com</a>
157.	Mauro Luciano		<a href="mailto:mpovoas@yahoo.com.br">mpovoas@yahoo.com.br</a>
158.	Mayame De Brito Santana	UFRPE	<a href="mailto:mayame.brite@hotmail.com">mayame.brite@hotmail.com</a>
159.	Milton Machado Freire	GESSO COLA YESO	<a href="mailto:iasj@ig.com.br">iasj@ig.com.br</a>
160.	Mucio de Novaes		<a href="mailto:mucionf@terra.com.br">mucionf@terra.com.br</a>
161.	Murilo Carvalho Miranda Lima	UFRPE	<a href="mailto:carvalho.mcml@yahoo.com.br">carvalho.mcml@yahoo.com.br</a>
162.	Najara de Moura Fontenele	UFRPE	<a href="mailto:najara.15@hotmail.com">najara.15@hotmail.com</a>
163.	Natali Pereira Tavares dos Sants		<a href="mailto:nataliptavares@hotmail.com">nataliptavares@hotmail.com</a>
164.	Natalia V. da Silva	UFRPE	<a href="mailto:rafinha.pereira588@gmail.com">rafinha.pereira588@gmail.com</a>
165.	Nei Francisco Miranda		<a href="mailto:neimiranda777@hotmail.com">neimiranda777@hotmail.com</a>
166.	Noêmia Miranda Da Silva	IFPE	<a href="mailto:nonomiranda@bol.com.br">nonomiranda@bol.com.br</a>
167.	Olímpia Maria Lino R. Lima	UFRPE	<a href="mailto:olimpia-lino@gmail.com">olimpia-lino@gmail.com</a>
168.	Oswaldo dos Santos Leal	SENAI	<a href="mailto:osvaldo.leal@pe.senai.br">osvaldo.leal@pe.senai.br</a>
169.	Patrice Rolando	APAC	<a href="mailto:patriceoliveira@apac.pe.gov.br">patriceoliveira@apac.pe.gov.br</a>
170.	Paulyne Charlotte G. Celestino	UFRPE	<a href="mailto:paullyne89@hotmail.com">paullyne89@hotmail.com</a>
171.	Pedro Matias de Souza Lima	UNINASSAU	<a href="mailto:jqnnox@gmail.com">jqnnox@gmail.com</a>
172.	Pedro Paulo de Araújo	UFRPE	<a href="mailto:pppaivagismo@yahoo.com.br">pppaivagismo@yahoo.com.br</a>
173.	Pierre Maurice Gervaiseau	FUND. ARARIPE	<a href="mailto:pierre2013gervaiseau@gmail.com">pierre2013gervaiseau@gmail.com</a>
174.	Rafaela Pereira Souza De Araujo	UFRPE	<a href="mailto:rafinha.pereira588@gmail.com">rafinha.pereira588@gmail.com</a>
175.	Ramilson Gomes dos Santos Júnior	SINDUSGESSO	<a href="mailto:ramilsonjr@gmail.com">ramilsonjr@gmail.com</a>
176.	Rejane J. Mansur C. Nogueira	UFRPE	<a href="mailto:rjansur1@gmail.com">rjansur1@gmail.com</a>
177.	Renato Arruda Vaz de Oliveira	SUDENE	<a href="mailto:renato.oliveira@sudene.gov.br">renato.oliveira@sudene.gov.br</a>
178.	Renato de Galvão Couto	MEKATRONIK	<a href="mailto:renato@mekatronik.com.br">renato@mekatronik.com.br</a>
179.	Rinaldo Luiz Caraciolo Ferreira	UFRPE/DCFL	<a href="mailto:rinaldocferreira@hotmail.com">rinaldocferreira@hotmail.com</a>
180.	Rivaldo Chagas Mafra	ACADÊMICO	<a href="mailto:rcmafra@gmail.com">rcmafra@gmail.com</a>
181.	Roberto Alvares de Andrade	IFPE	<a href="mailto:raland5@ig.com.br">raland5@ig.com.br</a>
182.	Romero Marinho de Moura	APCA	<a href="mailto:romeromoura@yahoo.com.br">romeromoura@yahoo.com.br</a>

183.	Romilson Básilio de Oliveira	PRÁT. PROJ.	<a href="mailto:romilson@praticaprojetos.com.br">romilson@praticaprojetos.com.br</a>
184.	Rosa Lúvia Carvalho Moraes	IPA	<a href="mailto:rosalcmoraes@hotmail.com">rosalcmoraes@hotmail.com</a>
185.	Rosimary Ramos	UFPE/CEPIS	<a href="mailto:rosimaryramos@gmail.com">rosimaryramos@gmail.com</a>
186.	Saulo Moura Galdino	UFRPE	<a href="mailto:sauloluis@oi.com.br">sauloluis@oi.com.br</a>
187.	Sayonara Maria de Moraes Pinheiro	UFES	<a href="mailto:sayonara.pinheiro@gmail.com">sayonara.pinheiro@gmail.com</a>
188.	Sergio Murilo Santos de Araújo	UFCEG	<a href="mailto:sergiomurilsa.ufcg@gmail.com">sergiomurilsa.ufcg@gmail.com</a>
189.	Shirlei Kaolly de S. Silva Moraes	MAURICIO DE NASSAU	<a href="mailto:shirleykaolly1@hotmail.com">shirleykaolly1@hotmail.com</a>
190.	Silvia Carnevalheira	FUND. JOAQUIM NABUCO	<a href="mailto:silva_carvalheira@hotmail.com">silva_carvalheira@hotmail.com</a>
191.	Simone Gomes De Silva	UFRPE	<a href="mailto:moneg.silva@gmail.com">moneg.silva@gmail.com</a>
192.	Simone Sayuri Sato	UFPE	<a href="mailto:simonesato@ufpe.br">simonesato@ufpe.br</a>
193.	Soetania Santos	AEROESPACIAL	<a href="mailto:sol@aeroespacial.eng.br">sol@aeroespacial.eng.br</a>
194.	Soraya Eldeir	UFRPE	<a href="mailto:soravageldeir@gmail.com">soravageldeir@gmail.com</a>
195.	Stela M <sup>a</sup> Caetano de Oliveira	PADRE DEHON	<a href="mailto:marisemaris@hotmail.com">marisemaris@hotmail.com</a>
196.	Stephenson Ramalho de Lacerda	FUNDAÇÃO ARARIPE	<a href="mailto:tessonpb@yahoo.com.br">tessonpb@yahoo.com.br</a>
197.	Stevam Gabriel Alves	UFPE	<a href="mailto:stevam_gabriel@hotmail.com">stevam_gabriel@hotmail.com</a>
198.	Tania Maria Ferreira da Fonseca	SUPERGESSO	<a href="mailto:taniarepresenta@terra.com.br">taniarepresenta@terra.com.br</a>
199.	Tereza Cristina S. Albuquerque	IPA	<a href="mailto:terezasalbuquerque@yahoo.com.br">terezasalbuquerque@yahoo.com.br</a>
200.	Thamires L. Sousa Coelho	BRC GESSO	<a href="mailto:bernardinorcoelho@gmail.com">bernardinorcoelho@gmail.com</a>
201.	Thiago Henrique Lagos Barreto	UFRPE	<a href="mailto:thiago_h94@yahoo.com">thiago_h94@yahoo.com</a>
202.	Thiago Rodrigo Schssler	UFRPE	<a href="mailto:schossler@msn.com">schossler@msn.com</a>
203.	Uilian do Nascimento Barbosa	PREFEITURA RECIFE	<a href="mailto:uilianbarbosa@yahoo.com.br">uilianbarbosa@yahoo.com.br</a>
204.	Valbérico de Albuquerque Cardoso	IFPE	<a href="mailto:nalbericocardoso@yahoo.com">nalbericocardoso@yahoo.com</a>
205.	Valdemir Fernando da Silva	UFRPE	<a href="mailto:valdemir.fsilva@hotmail.com">valdemir.fsilva@hotmail.com</a>
206.	Valério Ferreira Marcelo	UFRPE	<a href="mailto:valeriomarcelo@hotmail.com">valeriomarcelo@hotmail.com</a>
207.	Valquíria do Nascimento Tavares	UFRPE	<a href="mailto:valquiria_quimica@hotmail.com">valquiria_quimica@hotmail.com</a>
208.	Vera Lúcia Timóteo de Oliveira	PRAT. PROJ.	<a href="mailto:veralucia@praticaprojetos.com.br">veralucia@praticaprojetos.com.br</a>
209.	Victor Uchoa Ferreira da Silva	SUDENE	<a href="mailto:victor.silva@sudene.gov.br">victor.silva@sudene.gov.br</a>
210.	Vinicius Madeira da Silveira	SUDENE	<a href="mailto:vms-38@hotmail.com">vms-38@hotmail.com</a>
211.	Vinicius Gomes	APAC	<a href="mailto:viniciusjr@gmail.com">viniciusjr@gmail.com</a>
212.	Virgínia Perazzo	UNICAP	<a href="mailto:vmperzzo@hotmail.com">vmperzzo@hotmail.com</a>
213.	Yasmim Burlomqui	IFPE	<a href="mailto:yasmim-burlomoqui@hotmail.com">yasmim-burlomoqui@hotmail.com</a>
214.	Yasmin Cezar P. Bezerra	IFPE	<a href="mailto:yasmincesar8@gmail.com">yasmincesar8@gmail.com</a>

Faltam nessa relação nomes: Leonardo Sampaio; Geraldo Eugênio, Paulo Rubem, Francis Lacerda, Ana Rúbia, ...

#### Recomendações

- Recomendação de outro seminário lá no Araripe
- Temos abordar para o próximo seminário
  - escoamento da produção – logística;
  - ver ata última reunião (sbpc ...)
  -