



BRASIL - USA - ESPAÑA

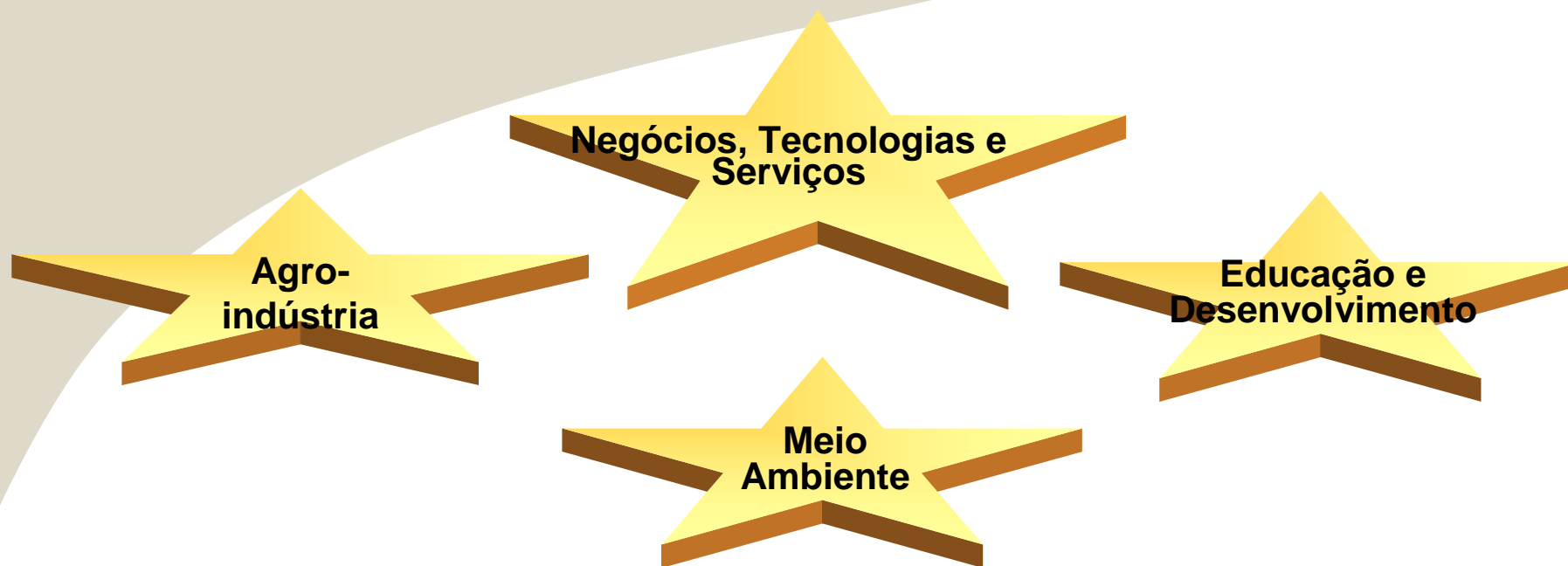
SIMA

www.sima.com.br
contato@sima.com.br
Tel.: +55 (11) 4192 7100

Arnaldo Sima
arnaldo@sima.com.br



NEAT ENERGY





Grupo SIMA Apresentação

O Grupo SIMA é composto por:

- SIMA Agronegócios (1962)
- SIMA (1992)
- ARREI (1995)
- SIMA Tecnologia da Informação (2007)
- FS Technologies (2010)

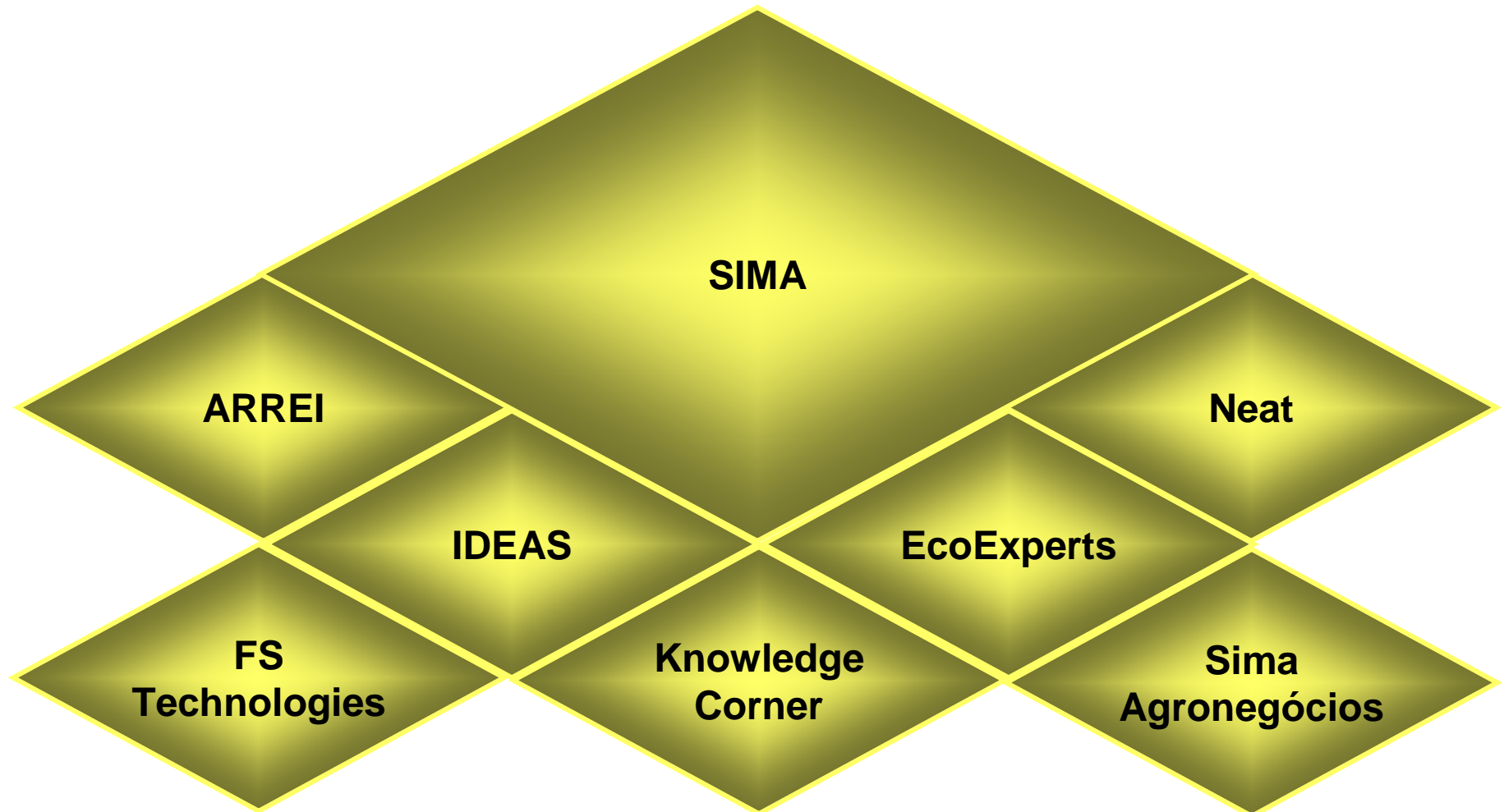
- IDEAS – Instituto de Desenvolvimento Arnaldo Sima (1995)





BRASIL - USA - ESPAÑA

Grupo SIMA





BRASIL - USA - ESPAÑA

Grupo SIMA





BRASIL - USA - ESPAÑA

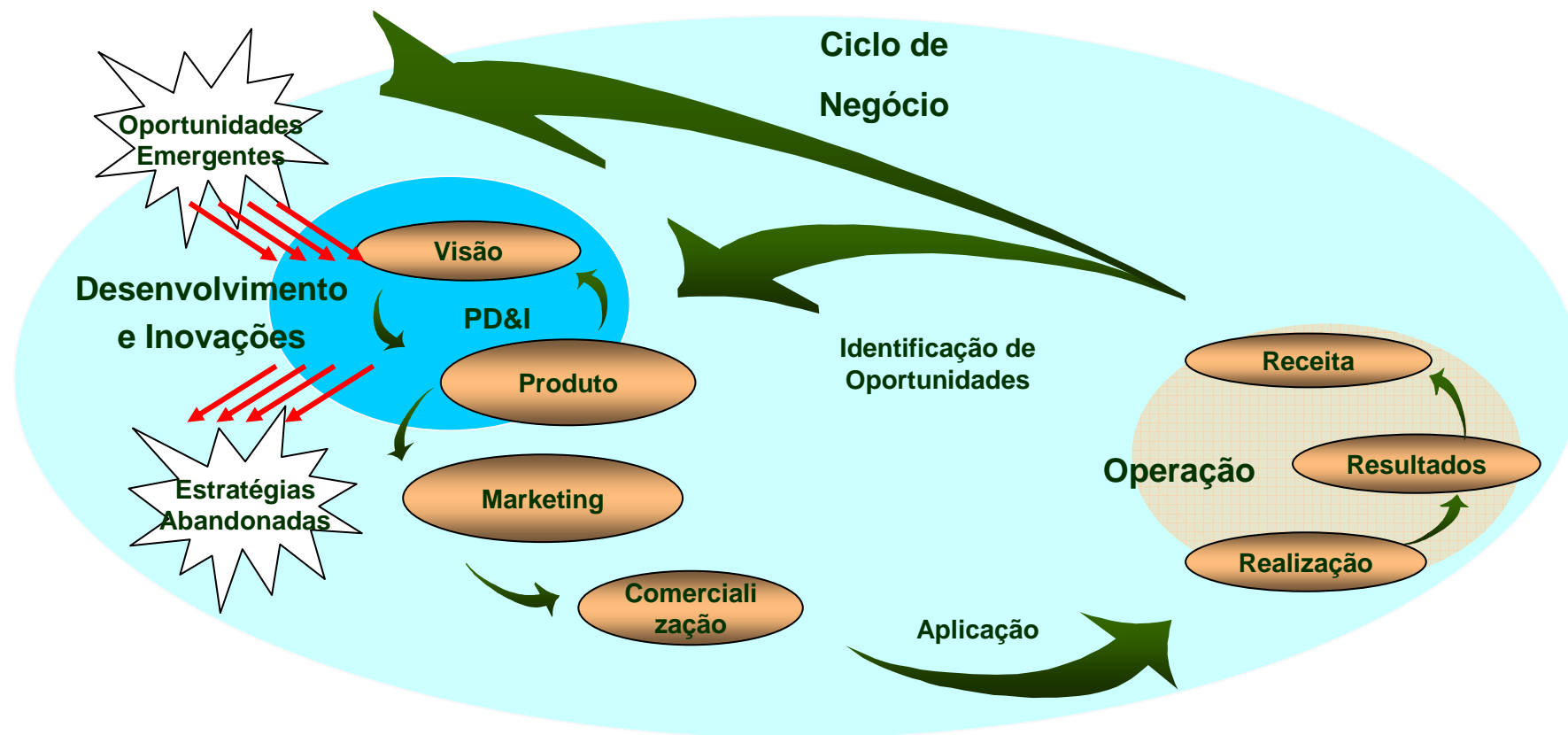
Unidades





BRASIL - USA - ESPAÑA

Modelo de Atuação





BRASIL - USA - ESPAÑA

Atuação





BRASIL - USA - ESPAÑA

Parcerias Estratégicas

Trademarks protected by the respective owners

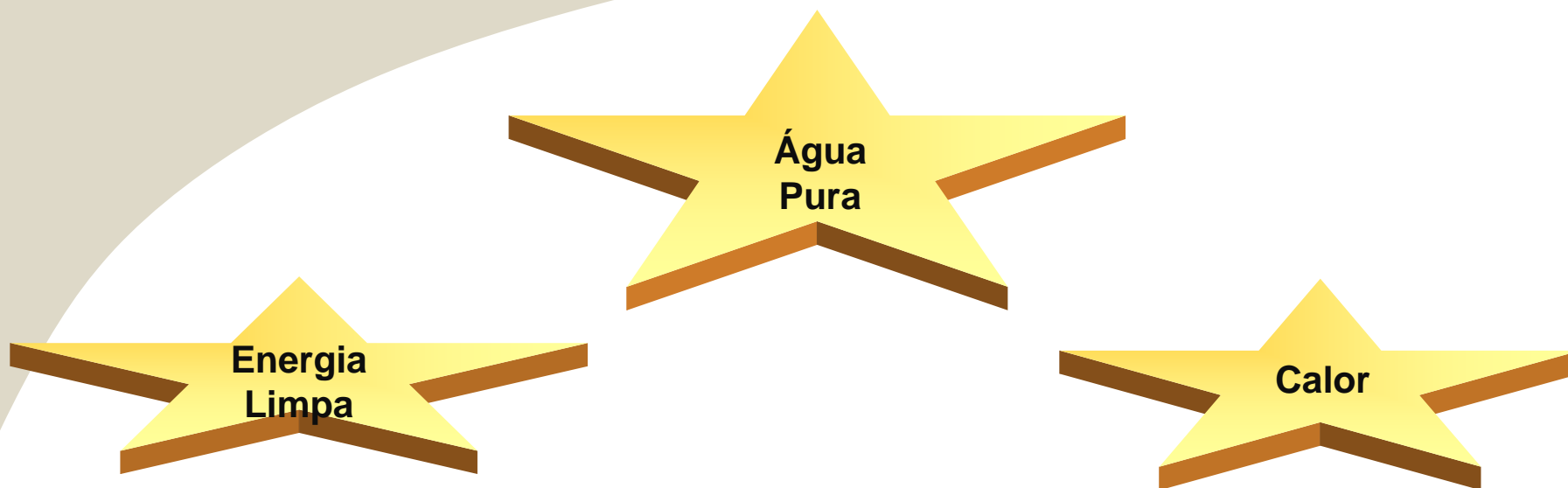




BRASIL - USA - ESPAÑA



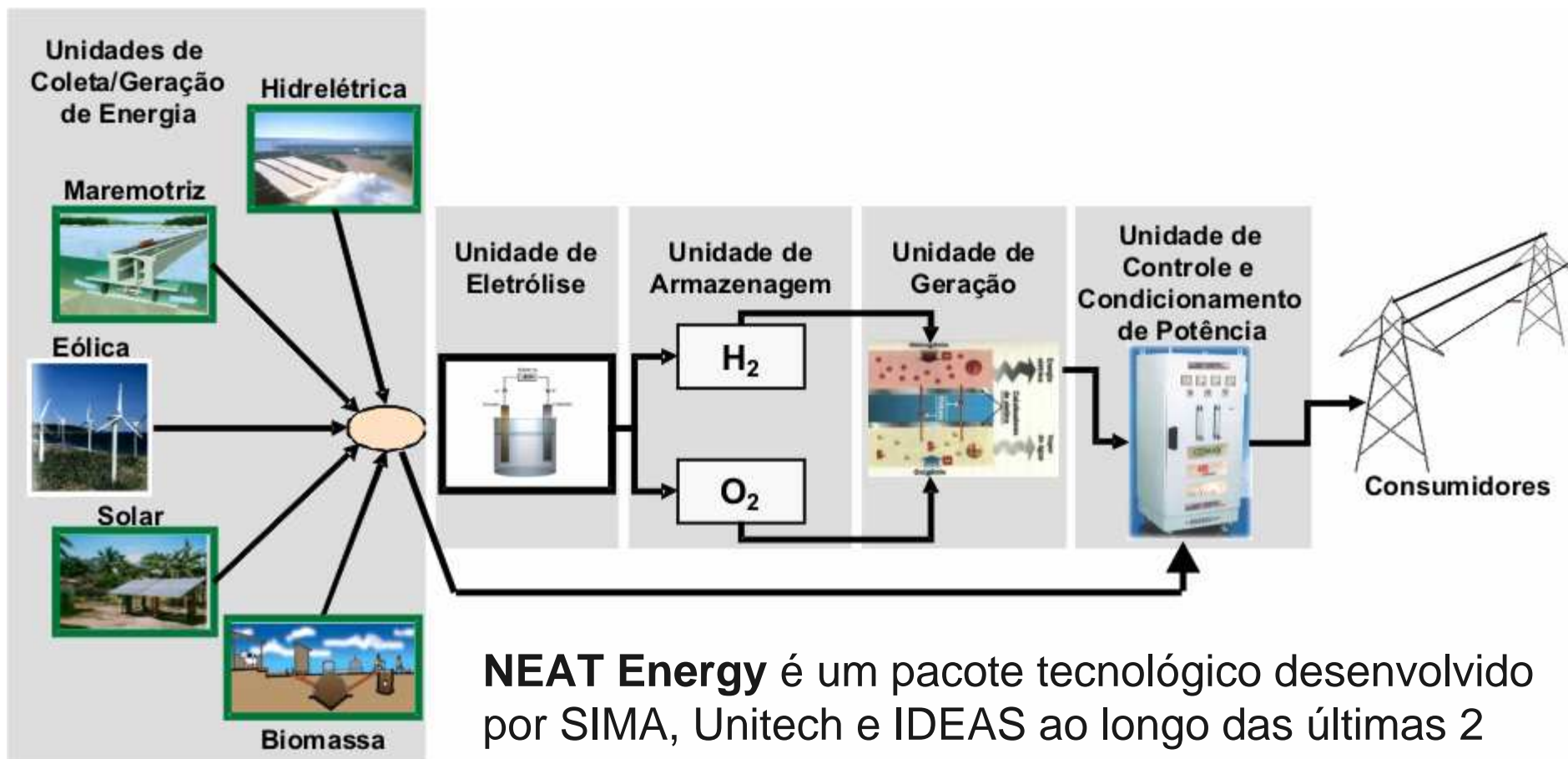
Projeto Neat Energy





BRASIL - USA - ESPAÑA

NEAT Energy

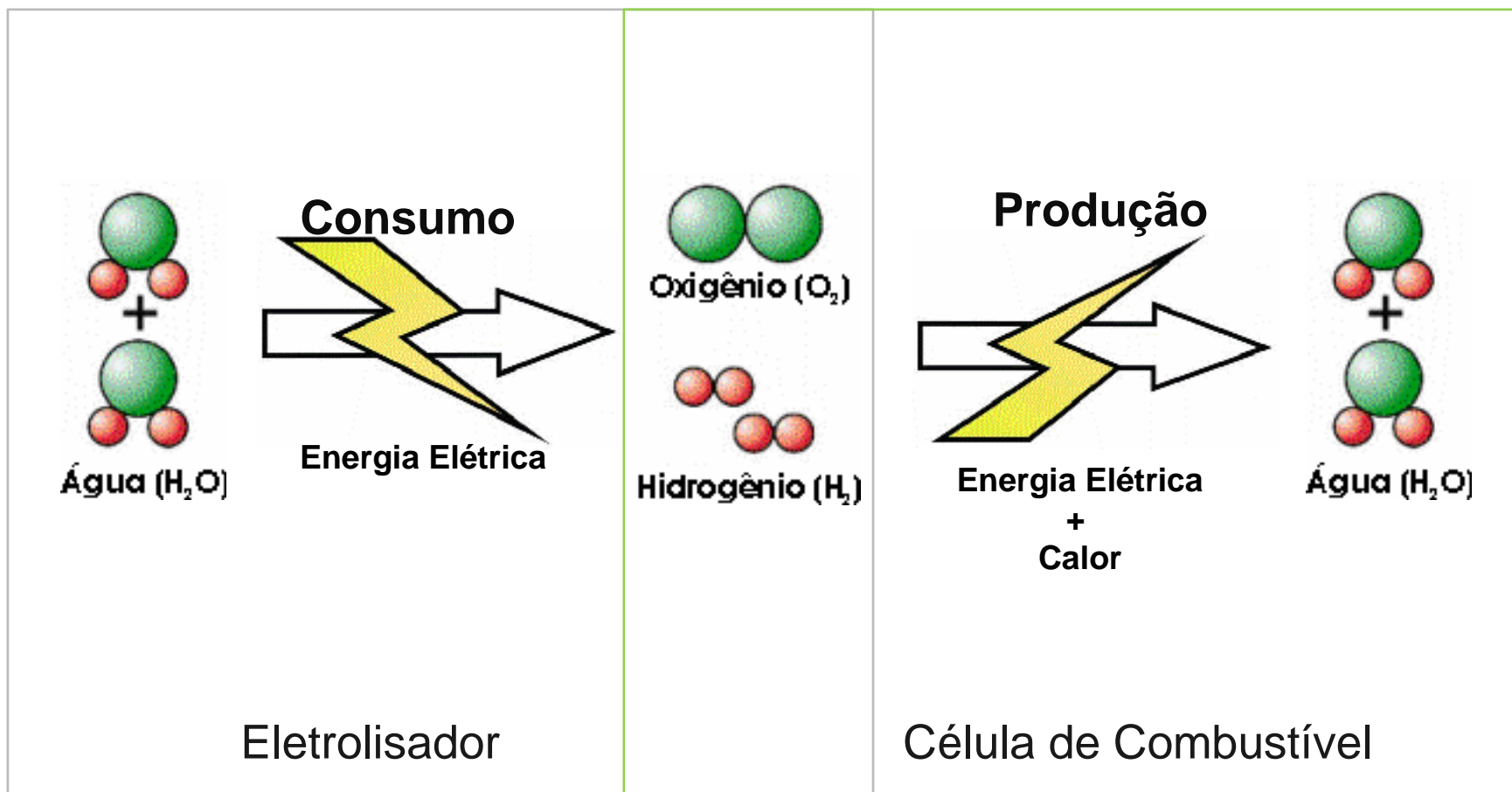


NEAT Energy é um pacote tecnológico desenvolvido por SIMA, Unitech e IDEAS ao longo das últimas 2 décadas, com algumas patentes e registros, voltado para a produção de energia limpa e baseado no aproveitamento de fontes renováveis de energia e na utilização de células de combustível de hidrogênio.



BRASIL - USA - ESPAÑA

NEAT Energy Princípio Básico





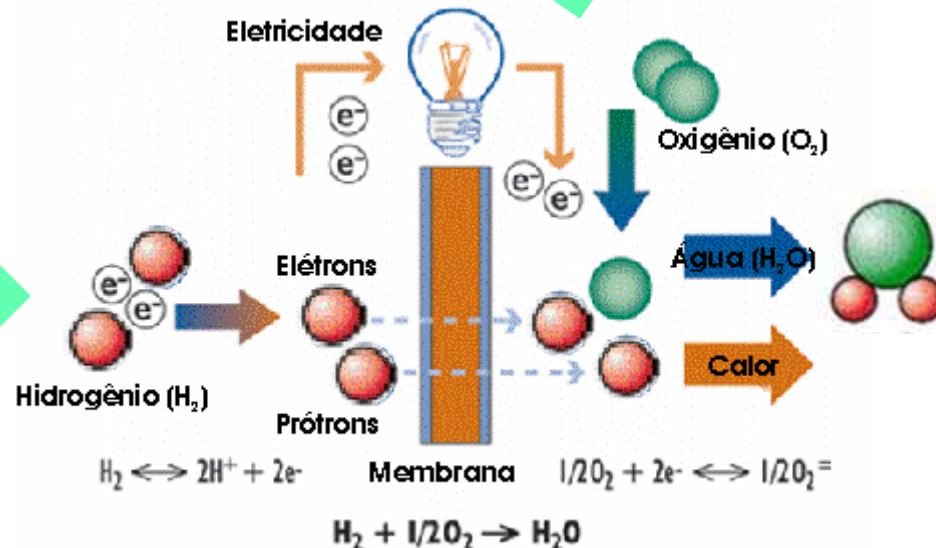
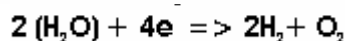
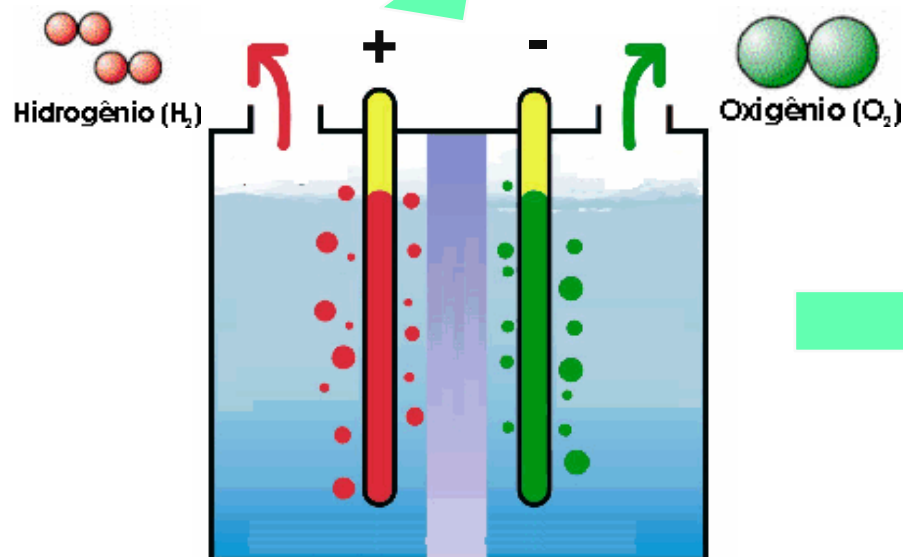
BRASIL - USA - ESPAÑA

Neat Energy Princípio Básico



O processo pode ser resumido em 3 passos:

- 1- Coleta de energia (solar fotovoltaica, por exemplo);
- 2- Armazenamento da energia na forma de hidrogênio;
- 3- Geração de eletricidade a partir do hidrogênio com células de combustível.





BRASIL - USA - ESPAÑA

NEAT Energy Formas de Financiamento

Com vistas a viabilizar os nossos investimentos e projetos, tanto próprios quanto de clientes, normalmente buscamos financiamentos junto ao mercado e às agências governamentais de fomento, dentre elas:





BRASIL - USA - ESPAÑA

Projeto NEAT Energy

Tecnologias: SIMA, Unitech e IDEAS

FS Technologies: *Spin Off* criada para desenvolver os negócios relacionados com o NEAT Energy

Meta Principal:

- Desenvolver um modelo de geração distribuída de energia limpa e renovável, baseado em pequenas unidades de geração para uso domiciliar com potência de 5 kVA e custo unitário da ordem de US\$ 50k

Situação Atual:

- Tecnologias próprias desenvolvidas, com pedidos de patente.

Investimentos Realizados:

- SIMA, Unitech, FAPESP, FINEP, MCT, Petrobrás e outros parceiros

Próximos Passos:

- Implementação de unidade industrial para ganho de escala e implementação de estrutura comercial e desenvolvimento de canais.



BRASIL - USA - ESPAÑA

Projeto NEAT Energy

Objetivo: Fornecimento/geração distribuída de energia elétrica, baseado em fonte limpa e renovável.

Rejeitos: Não possui, tem apenas a água pura aquecida (fonte de calor) como co-produto.

Mercado-Alvo: Eletrificação de comunidades isoladas, fornecimento de alternativas energéticas para consumidores conscientes, aplicações especiais de energias alternativas.

Situação Atual: Arcabouço tecnológico desenvolvido, com patentes próprias.

Vantagens: Fonte de energia regulada e constante totalmente limpa, geração celular/distribuída de energia, vida útil longa, ausência de peças móveis, ruídos e impactos negativos conhecidos.

Propriedade Intelectual: Toda tecnologia envolvida é proprietária da SIMA e/ou seus parceiros, ou de domínio público. Não existe nenhuma parte ou componente, exceto aqueles caracterizados como insumos, que apresentam restrições patentárias e/ou tecnologias sujeitas a questões de propriedade intelectuais, e/ou industrial.



Projeto NEAT Energy Aplicações

- **Neat Energy: SIMA, Unitech e IDEAS + (FS Technologies)**
- **Neat Energy Uatumã: SIMA, Unitech e IDEAS + IDESAM**
- **Neat Energy Barueri: SIMA, Unitech e IDEAS + AES Tietê**
- **Neat Energy FIFA 2014: SIMA, Unitech e IDEAS + TBD**
- **Neat VANT: SIMA, Unitech e IDEAS + IDESAM + BRVANT**
- **Neat UAV: SIMA + Aernnova**
- **Neat Boat: SIMA, IDEAS e NBS**
- **Neat ROV: SIMA + TBD**



BRASIL - USA - ESPAÑA

Neat Energy Neutralização da Vinhaça

- **Objetivo:** Neutralizar a vinhaça produzida em usinas/destilarias, transformando este passivo ambiental do processo produtivo de açúcar e álcool em receitas para as empresas.
- **Foco Primário:** Utilização de energias renováveis para a neutralização da vinhaça (resíduo abundante nas destilarias e usinas, com alto poder poluente), a geração de eletricidade e a produção de adubo orgânico.
- **Foco Secundário:** Obtenção de créditos de carbono pela prevenção da geração de gases de efeito estufa.
- **Técnica:** O NEAT Energy Vinhaça utiliza tecnologias patenteadas pela SIMA, Unitech e FS Technologies, e baseia-se na extração de biogás, resultando na geração de um mosto neutralizado com alta concentração de nutrientes que poderá ser utilizado como adubo orgânico, tendo como subprodutos, a geração de energia elétrica e água destilada.
- **Histórico:** A SIMA e seus parceiros vem pesquisando o desenvolvimento e aplicações de células de combustível e elementos de controle e regulação de energia elétrica, elementos centrais da tecnologia, há mais de 2 décadas, incorporando pesquisadores com larga experiência internacional no tema, incluindo profissionais que trabalharam na NASA projetando o abastecimento de energia e água para a estação espacial internacional.
- **Estágio Tecnológico:** As tecnologias empregadas no processos já foram desenvolvidas e testadas pela SIMA e seus parceiros, utilizando outros tipos de insumos no processo, o NEAT Energy Vinhaça foca-se na implementação de uma Planta Piloto para adequação das tecnologias para a utilização da vinhaça.



BRASIL - USA - ESPAÑA

NEAT Energy – Vinhaça Motivador

- A vinhaça é um efluente de destilarias com alto poder poluente e alto valor fertilizante
- O poder poluente, cerca de cem vezes maior que o do esgoto doméstico, decorre da sua riqueza em matéria orgânica, baixo pH, elevada corrosividade e altos índices de demanda bioquímica de oxigênio (DBO), além de elevada temperatura na saída dos destiladores; é considerada altamente nociva à fauna, flora, microfauna e microflora das águas doces, além de afugentar a fauna marinha que vem às costas brasileiras para procriação.
- A vinhaça é o efluente com maior carga poluidora na indústria sucroalcooleira, apresentando DBO variando de 20.000 a 35.000 mg/L.
- A quantidade despejada pelas destilarias pode variar de 9 a 18 litros de vinhaça por litro de etanol produzido, dependendo das condições tecnológicas da destilaria. A temperatura da vinhaça que sai dos aparelhos de destilação varia de 85 a 95 °C.



NEAT Energy – Vinhaça Motivador

Brasil

- Produção de etanol no ano safra 2008/2009: 30 bilhões de litros
- Produção estimada de vinhaça safra 2008/2009: 450 bilhões de litros

Usina de etanol brasileira típica

- Produção de etanol por ano safra: 100 milhões de litros
- Produção estimada de vinhaça por ano safra: 1,5 milhões de m³
 - Produção estimada de biogás no ano safra: 15 milhões de Nm³
 - Produção estimada de adubo orgânico no ano safra: 300 mil m³
 - Estimativa de crédito de carbono: `2,5 mil toneladas de Ceq



BRASIL - USA - ESPAÑA

NEAT Energy

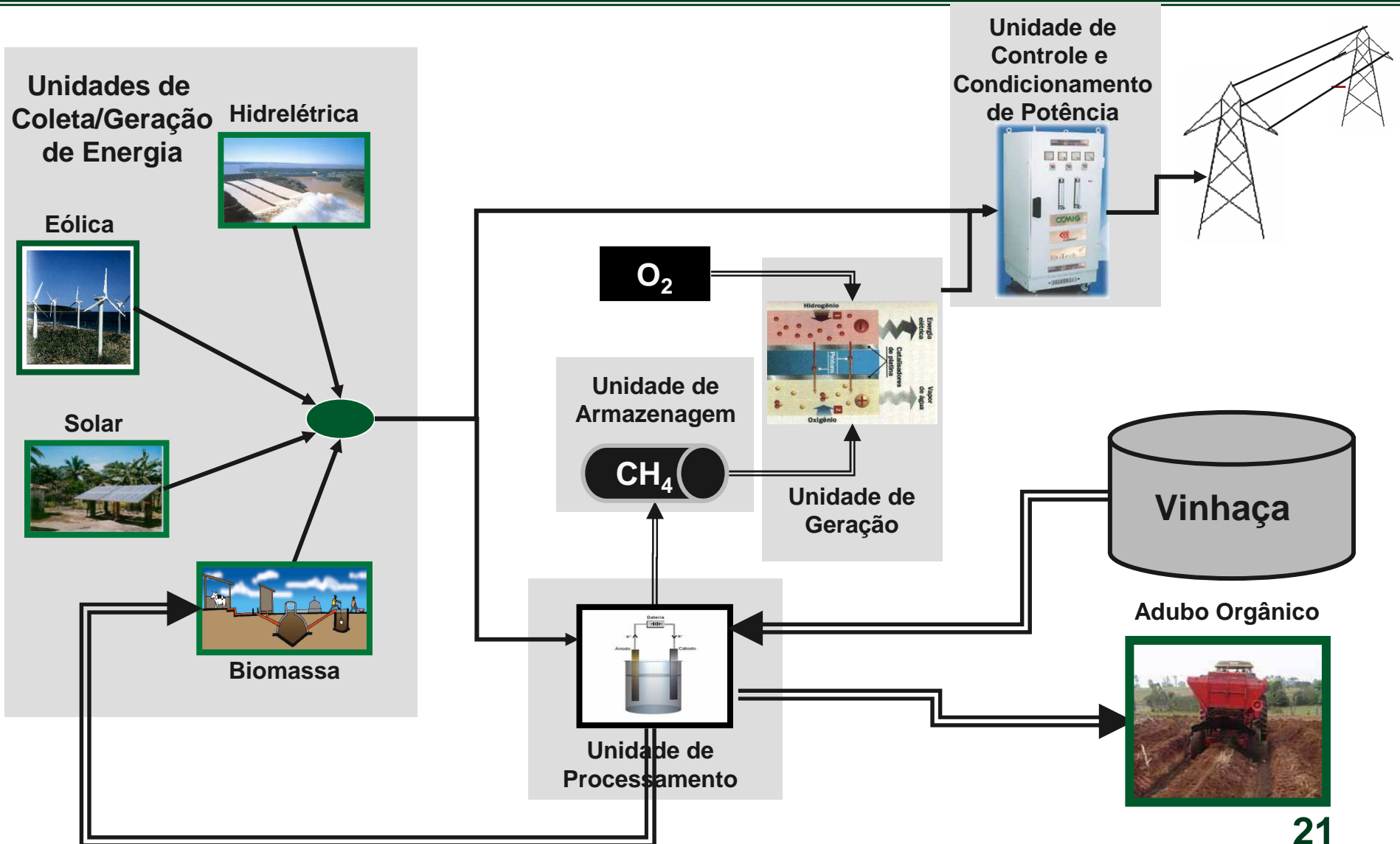
Composição da Vinhaça

Composição da Vinhaça		
Elemento	Unidade	Quantidade
N	Kg/m ³	0,28
P ₂ O ₅	Kg/m ³	0,2
K ₂ O	Kg/m ³	1,47
CaO	Kg/m ³	0,46
MgO	Kg/m ³	0,29
SO ₄	Kg/m ³	1,32
Matéria Orgânica	Kg/m ³	23,44
Água	%	> 97
Fe	ppm	69
Cu	ppm	7
Zn	ppm	3
Mn	ppm	7
pH		3,7
Água + Mat Org	%	> 99



BRASIL - USA - ESPAÑA

Projeto NEAT Energy Vinhaça





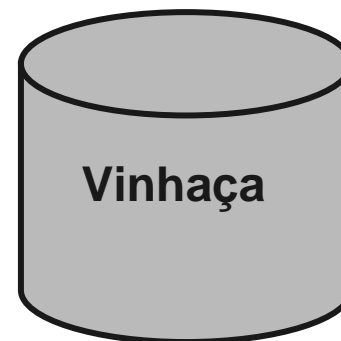
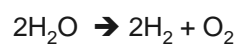
BRASIL - USA - ESPAÑA

NEAT Energy Vinhaça

Energia Solar

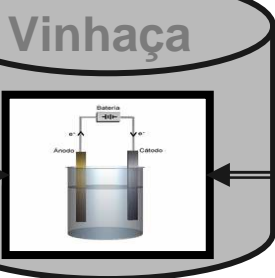


Energia Biogás

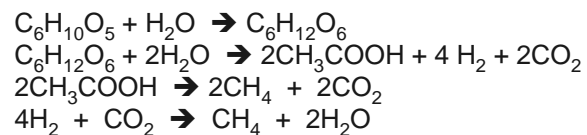


Vinhaça

Unidade de
Processamento



Adubo Orgânico



Biogás



Extração de Biogás



Nutrientes



NEAT Energy - Vinhaça

Tecnologias: SIMA e Unitech

Realização: FS Technologies

Situação Atual: Tecnologias unitárias já desenvolvidas para outra situação, com pedidos de patentes. Falta promover a integração, adaptações e ajustes para usar a vinhaça e realizar testes de performance.

Próximos Passos: Implementar um protótipo em escala industrial do NEAT Energy Vinhaça para testar e aperfeiçoar a tecnologia.



BRASIL - USA - ESPAÑA

Projeto NEAT Energy

Objetivo: Dar uma destinação alternativa, econômica e ecologicamente viável para este resíduo industrial.

Rejeitos: O foco é exatamente a destinação adequada de rejeitos, não gera novos rejeitos.

Mercado-Alvo: Usinas e empreendimentos sucroalcooleiros.

Situação Atual: Tecnologias patenteadas, próprias e de parceiros, com necessidades de ajustes e adaptações.

Vantagens: Reduz drasticamente os impactos ambientais negativos associados ao produto, efetua o tratamento do rejeito gerando energia e receitas ao invés de consumir recursos.

Propriedade Intelectual: As tecnologias envolvidas são proprietárias da SIMA e/ou seus parceiros, ou de domínio público. Entretanto, o projeto requer aportes de novas tecnologias que deverão ser desenvolvidas e/ou negociadas.



BRASIL - USA - ESPAÑA

MUITO OBRIGADO

Arnaldo Sima
arnaldo@sima.com.br