

# Projetos, Estrutura, Ciclo e Mercado de Créditos de Carbono

---

10º Seminário para Comemoração do Dia  
Internacional de Proteção da Camada de Ozônio

Setembro de 2005



- **A Ecoinvest é uma empresa de assessoria técnica e financeira focada no desenvolvimento de projetos de créditos de carbono**
- **A Ecoinvest firmou “joint venture” com a Bunge, criando a empresa Ecoinvest Carbon em Setembro de 2004**

## Países de Atuação

- **Brasil**
- **Honduras**
- **El Salvador**
- **Guatemala**
- **República Dominicana**
- **Colômbia**
- **Equador**
- **México**
- **Índia**

## **Cientes Seleccionados da Ecoinvest**

**Alcoa Alumínio**

**ALL Delara**

**Klabin**

**Brascan Energética S.A.**

**Brennand Energia**

**Bunge Alimentos**

**Corporação Andina de Fomento – CAF**

**Companhia de Força e Luz Cataguazes Leopoldina**

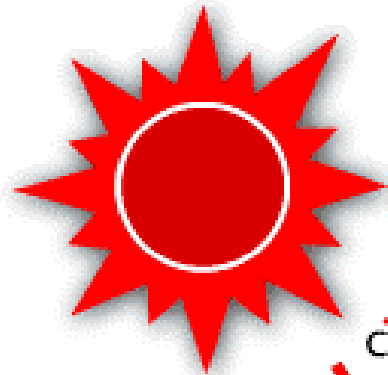
**Copersucar-União**

**Grupo Rede**

**Solvay Indupa do Brasil S.A.**

**Votorantim Cimentos**

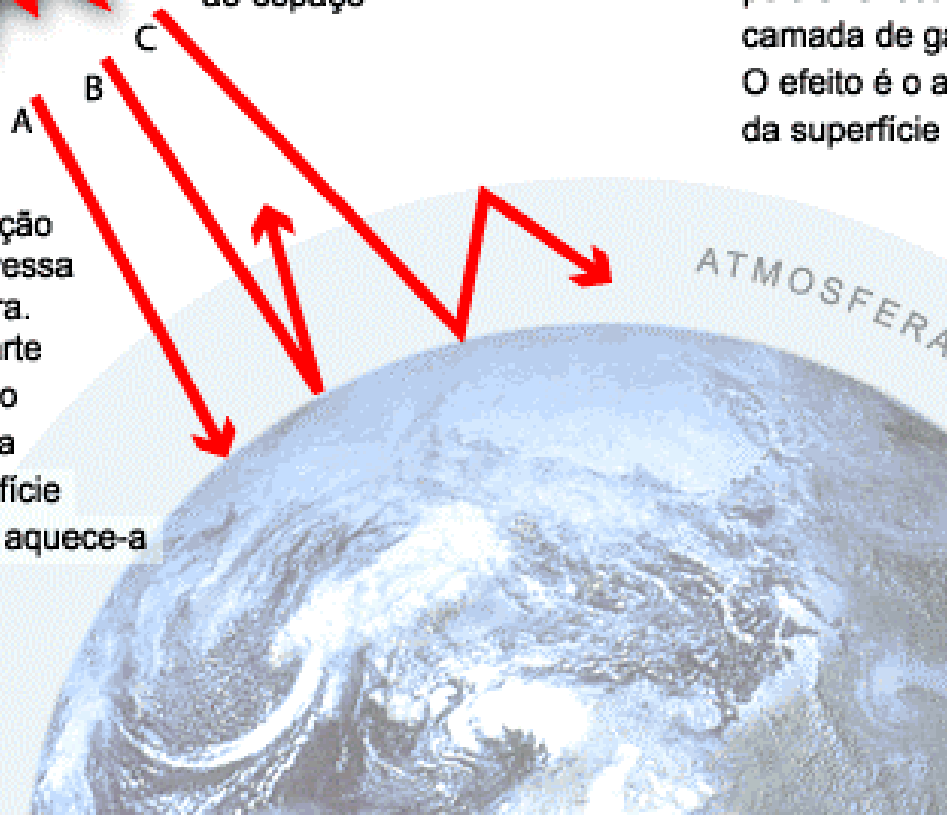
## Efeito de Estufa



B - Alguma da radiação solar é reflectida pela Terra e atmosfera, de volta ao espaço

C - Parte da radiação infravermelha (calor) é reflectida pela superfície da terra, mas não regressa ao espaço, pois é reflectida de novo e absorvida pela camada de gases de estufa que envolve o planeta. O efeito é o aquecimento da superfície terrestre e da atmosfera.

A - A radiação solar atravessa a atmosfera. A maior parte da radiação é absorvida pela superfície terrestre e aquece-a



- A projeção da temperatura média da superfície da Terra para o século XXI indica um aumento de 1,4 a 5,8°C.
- A década de 1991 a 2000 foi a mais quente dos últimos 1000 anos (1998 foi o ano mais quente do milênio).
- A projeção para o nível do mar para o século XXI indica uma elevação de 9 a 88 cm.
- O aumento da temperatura média da superfície da Terra no século XX ( $0,6 \pm 0,2$ ) foi principalmente causado por atividades antrópicas.

<b>Nome</b>	<b>Formula</b>	<b>Potencial de Aquecimento Global (GWP)</b>
<b>Dioxido de Carbono</b>	<b>CO<sub>2</sub></b>	<b>1</b>
<b>Metano</b>	<b>CH<sub>4</sub></b>	<b>21</b>
<b>Oxido Nitroso</b>	<b>N<sub>2</sub>O</b>	<b>310</b>
<b>CFC-12</b>	<b>CCl<sub>2</sub>F<sub>2</sub></b>	<b>6200 - 7100</b>
<b>HCFC-22</b>	<b>CHClF<sub>2</sub></b>	<b>1300 - 1400</b>
<b>Perfluormetano</b>	<b>CF<sub>4</sub></b>	<b>6500</b>
<b>Hexafluoreto de Enxofre</b>	<b>SF<sub>6</sub></b>	<b>23900</b>

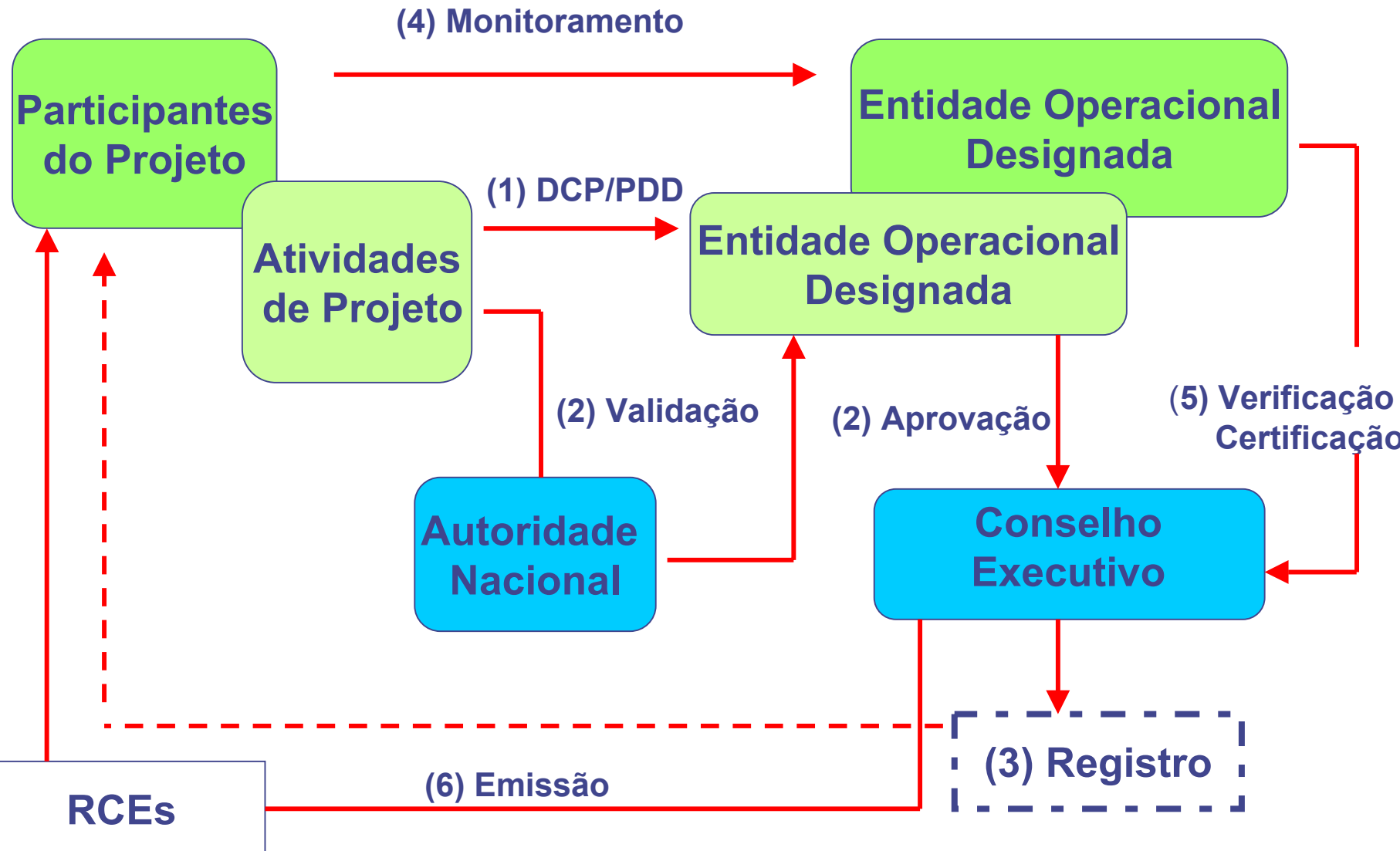
- Os Clorofluorcarbonetos (CFCs) podem fazer parte de aerossóis, solventes e resfriadores. São o principal agressor da camada de ozônio na atmosfera superior
- Os Hidroclorofluorocarbonetos (HCFCs) são menos destrutivos do que os CFCs mas ainda destroem a camada de ozônio.
- Os Hidrofluorocarbonetos (HFCs) não danificam a camada de ozônio, mas levam ao aquecimento global.



- **Nações Industrializadas e Economias em Transição (Países do Anexo 1) devem reduzir emissões em média 5% abaixo dos níveis de 1990**
- **Nações em Desenvolvimento (Países não Anexo 1) não têm obrigações de redução de emissões**
- **Reduções de Emissões adicionais em Países não Anexo 1 podem ser vendidas no mercado**
- **Banco Mundial estima que este mercado movimentará nos Países não Anexo 1 cerca de US\$ 10 bilhões por ano**

## Mecanismo de Desenvolvimento Limpo

- **Projetos iniciados depois de Janeiro de 2000**
- **Protocolo de Quioto – Até 2012**
- **Reduções Certificadas de Emissões (RCEs)**
- **Linhas de Referência de Emissões**
- **Adicionalidade**



## **Créditos de Carbono**

### **Preços por tonelada de CO<sub>2</sub>**

- **Preços de Mercado – US\$3 to US\$7**
- **Prototype Carbon Fund do Banco Mundial – US\$4**
- **Leilão do Governo Holandês – US\$5**
- **Chicago Climate Exchange – US\$2**

## Mercado Europeu de Créditos de Carbono

- Programa compulsório com início em 2005
- Aproximadamente 2Bi tonCO<sub>2</sub> ao ano
  - €40 bilhões @ €20/tonCO<sub>2</sub>
- Multa para não cumprimento
  - €40 de 2005 a 2008
  - €100 a partir de 2008

	<b>Projetos potenciais</b>	<b>Redução de emissões</b>	<b>Metodologia</b>
<b>Substituição de combustíveis e fontes renováveis de energia</b>	Combustíveis fósseis por biomassa renovável: bagaço de cana, carvão vegetal, etanol e biodiesel, resíduos florestais, resíduos agrícolas...	Óleo combustível e óleo diesel: 3kgCO <sub>2</sub> /kg Gás natural: 2kgCO <sub>2</sub> /m <sub>3</sub> GLP: 3 kgCO <sub>2</sub> /kg	Metodologia aprovada somente para uso de bagaço de cana-de-açúcar.
	Combustíveis fósseis mais intensivos por outros, menos intensivos.	Diferença de emissões entre os dois combustíveis.	Metodologia aprovada para uso de gás natural.
	Geração de eletricidade a partir de fontes renováveis: pequenas hidrelétricas, biomassa e eólica.	Região Sudeste: 400 kgCO <sub>2</sub> /MWh. Produtores autônomos a óleo diesel: 800 kgCO <sub>2</sub> /MWh	Rede: Sim  Isolada: Não

	<b>Projetos potenciais</b>	<b>Redução de emissões</b>	<b>Metodologia</b>
<b>Eficiência energética</b>	Redução do consumo de vapor.	Depende da fonte de vapor. Geração a OC (50t/h, 21 kgf/cm <sup>2</sup> , 215 oC): 220 kgCO <sub>2</sub> /tv	Duas metodologias aprovadas
	Redução do consumo de eletricidade.	Depende. Geração a diesel: 800 kgCO <sub>2</sub> /MWh	Não há metodologia aprovada
	Eficiência no bombeamento de água.	-	Metodologia aprovada
<b>Substituição de matérias-primas</b>	Substituição clínquer fabricação de cimento.	Cerca de 520 kgCO <sub>2</sub> /t clínquer	Metodologia sendo revisada

	<b>Projetos potenciais</b>	<b>Metodologia</b>
<b>Redução de emissões de CH4</b>	Aterros sanitários	Metodologia aprovada
	Resíduos de suinocultura	Metodologia aprovada
	Tratamento de esgoto	Metodologia aprovada
<b>Redução de emissões de N2O</b>	Fabricação de ácidos adípico e ácido nítrico	Metodologia aprovada
<b>Redução de emissões de SF6 e HFC</b>	Incineração de gases residuais do processo	Metodologia aprovada para HFC
<b>Florestas e uso do solo</b>	Florestamentos a partir de 2000 em áreas degradadas antes de 1989	1 rejeitada 5 sob análise



## Energia Renovável Usina Piratini

- Capacidade = 10MW
- Resíduos de Madeira
- Eletricidade para Quarenta Mil Casas

	Public Works and Government Services Canada	Travaux publics et Services gouvernementaux Canada	2152-01240210-1
ENVIRONMENT CANADA	ENVIRONNEMENT CANADA	PAYMENT DATE / DATE DU PAIEMENT: 17 JAN. / JANV. 2003	
Particulars - Détails			AMOUNT / MONTANT
IN 19-DEC-02	EMISSION REDUCTIONS TRADE ENV.CANADA	PIRATINI	\$7700.00
SEE REVERSE AU VERSO			
	Government of Canada	Gouvernement du Canada	Canada
EC	Pay to	EC	Payez à
PIRATINI, CGDE, KOBLITZ ENERGIA S.A. KM 20 - 4 Sub-distrito Piratini - RS Estrada Cancelao, Brazil			00001
			**7700.00
			17 JAN. 2003 17 JANV. 2003
			\$**7700.00
		Receiver General for Canada	Le receveur général du Canada
		Deputy Receiver General for Canada	Le sous-receveur général du Canada

CÓPIA

## Energia Renovável Usina Catanduva

- ❑ **Potência = 20MW**
- ❑ **Custo Total do Projeto = R\$40MM**
- ❑ **Empréstimo BNDES = R\$30MM**
- ❑ **Créditos de Carbono = R\$5MM**
- ❑ **Capital Próprio = R\$5MM**

**ENTER Internationaal**

550288

Ecoinvest  
Attn Mr. C. Martins  
Rua Padre Joao Manoel 222  
01411-000 SAO PAULO  
**BRAZIL**

Senter Den Haag  
P.O. box 30732  
2500 GS Den Haag

Grote Marktstraat 43

Telefoon (070) 361 03 10  
Telefax (070) 361 44 30

Date	Contactperson	Our reference	Annexes
27 may, 2002	ir. L.C. de Klerk +31-70-3610998	DIB26183.MER	

Subject:

CER01/05; *Catanduva Thermoelectric Biomass (sugarcane bagasse) Power Plant*

Dear Mr. Martins,

Referring to your expression of interest, registration code CER01/05, we would like to inform you on the results of the selection procedure of CERUPT 2001.

We are pleased to let you know that your Expression of Interest has been given a positive evaluation. We hereby invite you to prepare a proposal for CERUPT 2001, taking into consideration the instructions and conditions as stated in the Terms of Reference (ToR). Your proposal should contain the items mentioned in paragraph 3.3 of the ToR.

For acceptance of this arrangement, please countersign the enclosed copy of this letter and return it within 21 days of the letter date. With signing the Supplier commits to exclusive delivery of the CERs to Senter and declares to refrain from selling them to other potential buyers. In case I have not received your signed copy within this period, I remain the right to withdraw this invitation.

I wish you good luck with the preparation of your proposal.

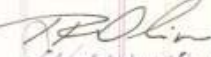
The Minister of Public Housing, Spatial Planning and the Environment,  
on his behalf,



ir A. Korthuis  
Programme Manager

Accepted:

Usina Catanduva:



Place:

Date: São Paulo

12 Junho de 2002



**Carlos de Mathias Martins Jr.**

**+11 30639068**

**[Cmm@ecoinv.com](mailto:Cmm@ecoinv.com)**

ecoinvest

carbon