



partner for prosperity

14º Encontro de Energia – FIESP

Observatório de Energias Renováveis
para a América Latina e o Caribe

Gustavo Aishemberg
Agosto 2013

Energia e desenvolvimento sustentável

Alcançar três objetivos simultaneamente gera grandes benefícios

Alcançar os objetivos
do SE4All...

... Faz com que
muitas metas de
desenvolvimento
sejam possíveis



Garantir o **Acesso Universal a Energia**

- Melhorias à saúde
- Incrementos na produtividade agrícola
- Empoderamento da mulher
- Criação de negócios e emprego
- Desenvolvimento econômico
- Atendimento das metas de desenvolvimento do milênio



Duplicar a participação das **energias renováveis**

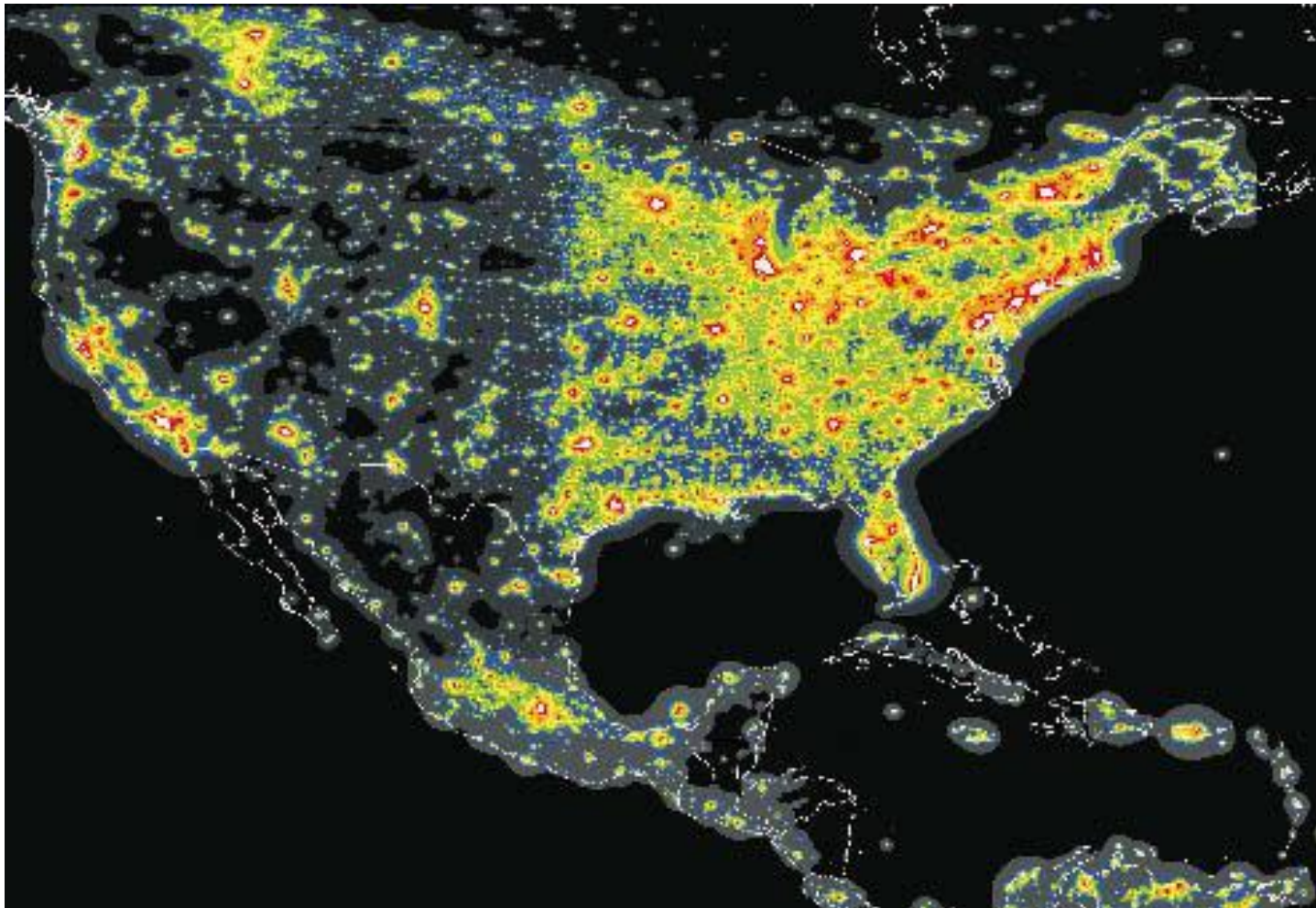
- Acesso à energia em zonas não conectadas a rede elétrica
- Novas oportunidades para pequenos empresários
- Estabilidade nos custos energéticos
- Seguridade Energética e redução de custos de importação de energia
- Redução de impactos ambientais



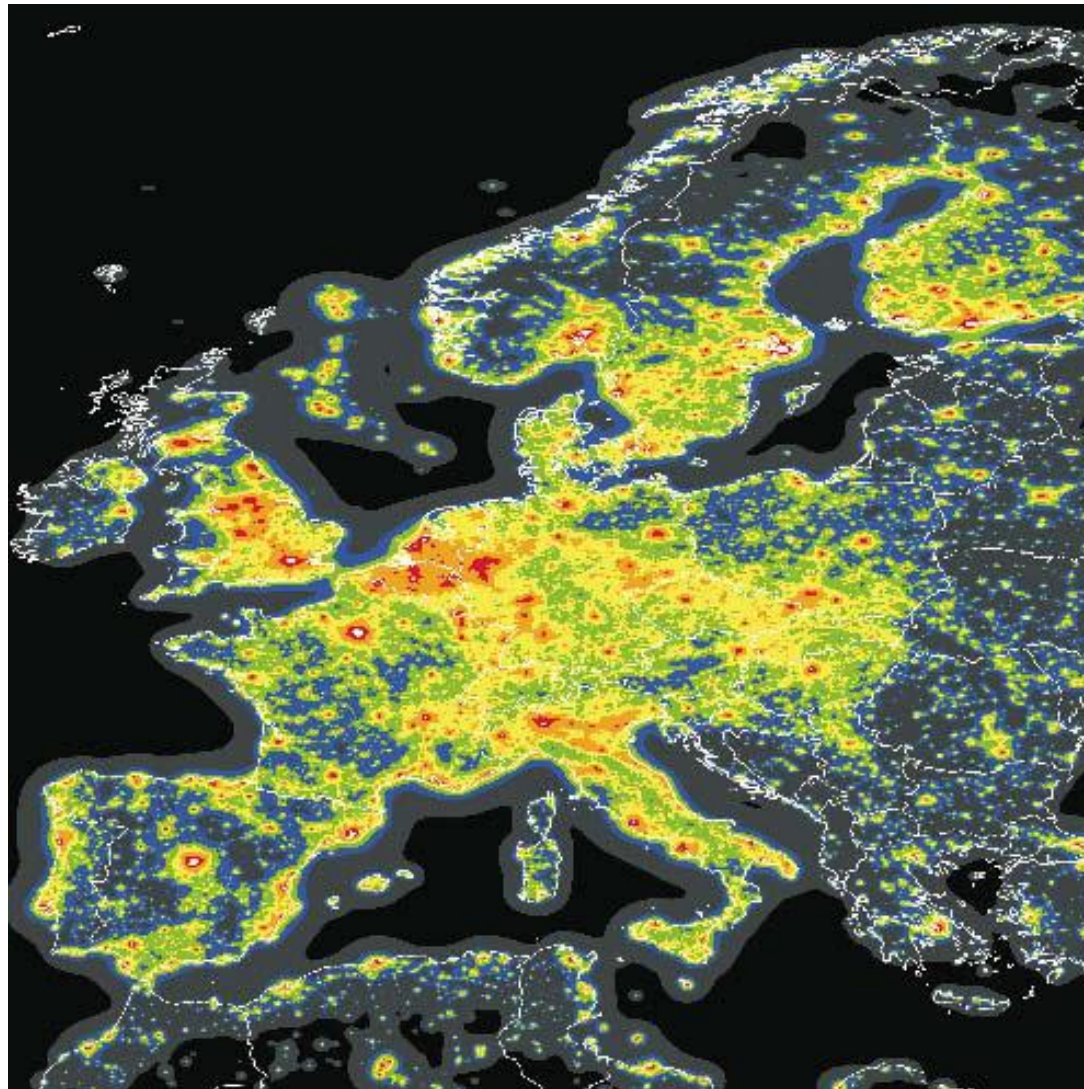
Duplicar a taxa de melhoria na **Eficiência Energética**

- Iluminação / aplicações que requerem menor consumo de energia
- Utilização mais eficiente dos combustíveis fósseis
- Redução de custos de energia para o consumidor final
- Redistribuição de perdas de eletricidade
- Sistemas elétricos mais confiáveis

América do Norte

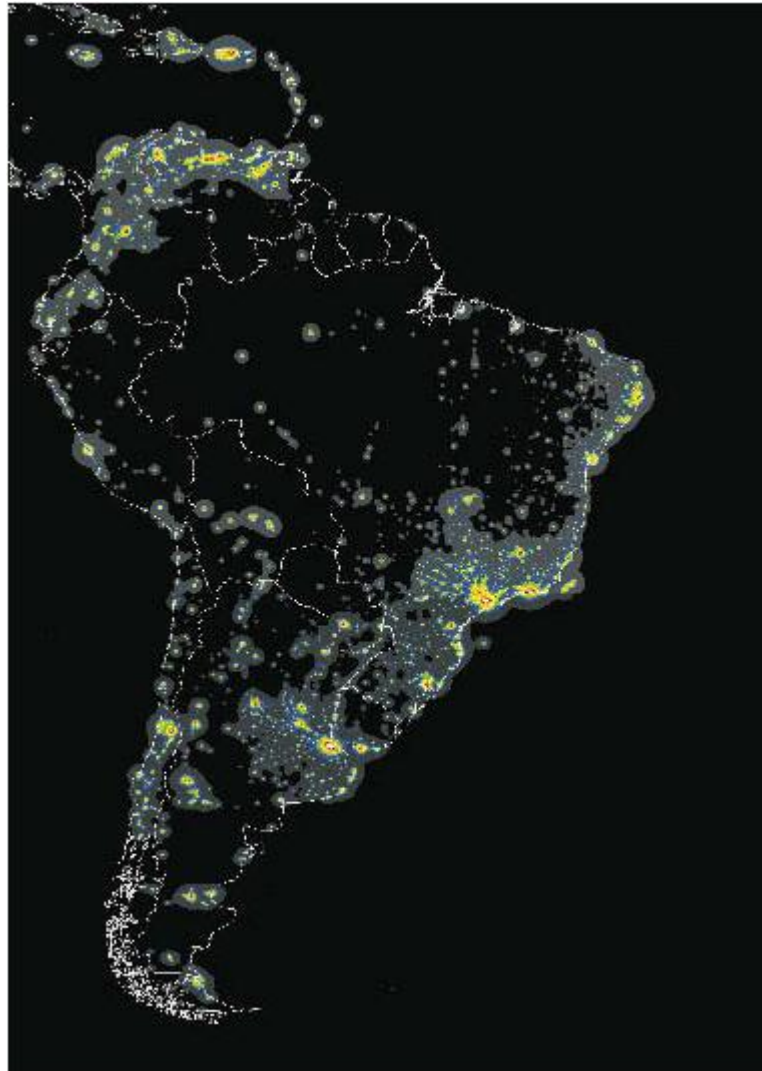


Europa



Fonte: Cinzano, Falchi, Elvidge

América do Sul



Fonte: Cinzano, Falchi, Elvidge

Relação entre consumo de energia e crescimento do PIB: causalidade unidirecional

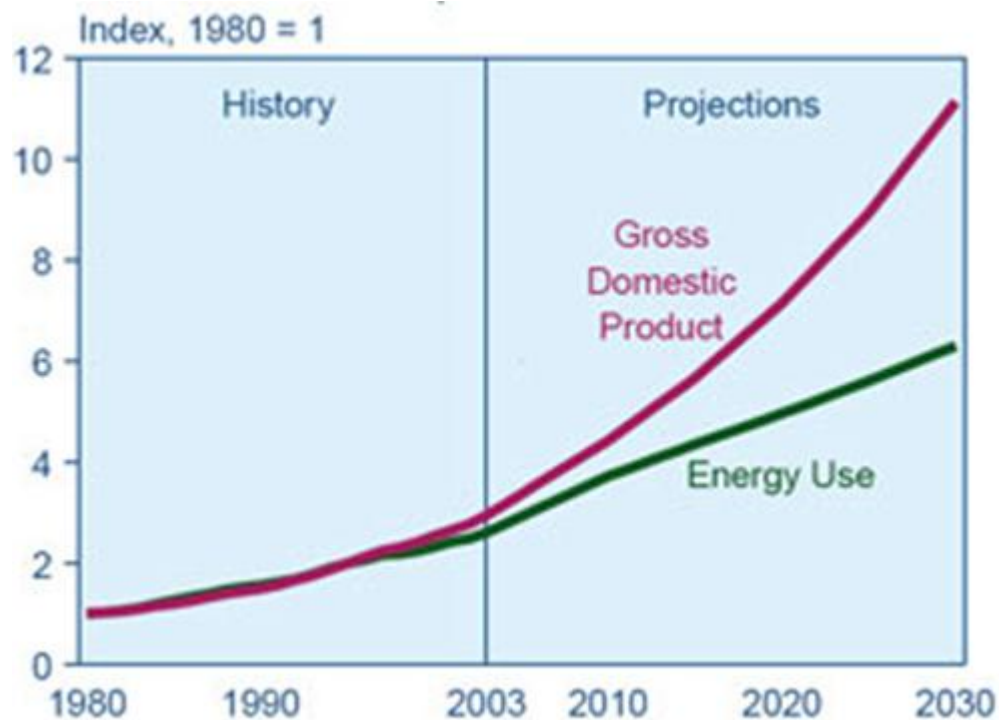
- Países desenvolvidos:



- Países em desenvolvimento:



Aumento do PIB e crescimento econômico nos países em desenvolvimento – 1980 -2030



Consumo de eletricidade per capita em 2010

Região	Consumo de eletricidade/População (kWh/capita)
África*	561
Sudeste da Ásia*	741
América Latina	1.982
Brasil	2.384
China	2.944
Mundo	2.975
Oriente Médio*	3.257
União Européia – 27	6.285
Estados Unidos	13.394



Capacidade Instalada de Geração Elétrica na ALC em 2010 (MW)

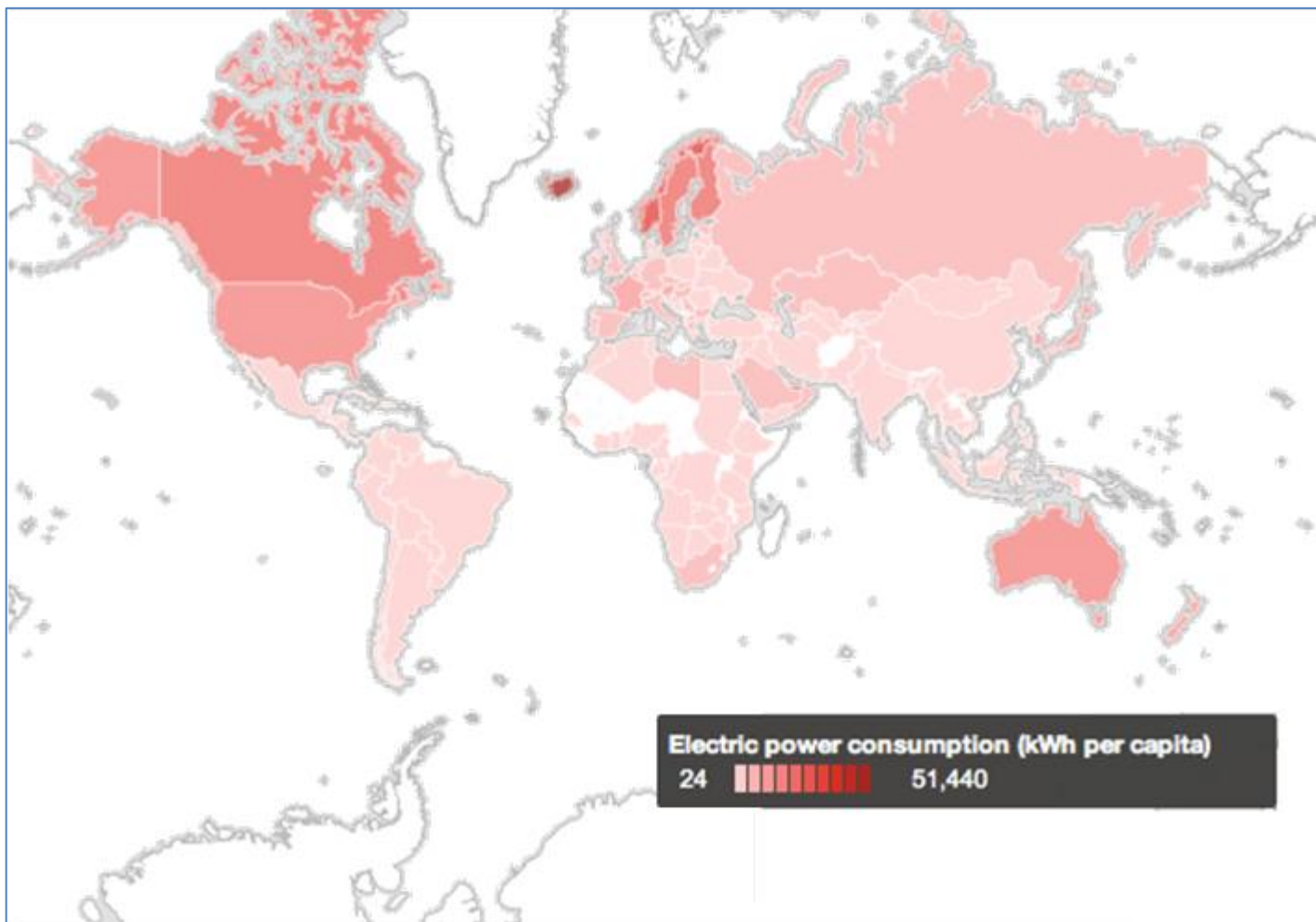
ESTRUCTURA AÑO 2010

Países	Hydro	Nuclear	Others*	Termic	Total
ARGENTINA	10,044	1,018	30	21,756	32,848
BARBADOS	0	0	0	257	257
BELICE	53	0	0	91	144
BOLIVIA	488	0	0	1,157	1,645
BRASIL	80,637	2,007	927	28,829	112,400
CHILE	5,481	0	767	10,373	16,621
COLOMBIA	9,026	0	83	4,459	13,568
COSTA RICA	1,554	0	493	906	2,953
CUBA	63	0	9	5,781	5,853
ECUADOR	2,242	0	2	2,898	5,143
EL SALVADOR	472	0	204	785	676
GRENADA	0	0	0	49	49
GUATEMALA	853	0	49	1,552	2,454
GUYANA	0	0	0	348	348
HAÍTÍ	61	0	0	207	267
HONDURAS	526	0	0	1,084	1,610
JAMAICA	25	0	21	808	854
MÉXICO	11,503	1,365	1,050	39,028	52,945
NICARAGUA	105	0	151	817	1,073
PANAMÁ	904	0	0	936	1,840
PARAGUAY	8,810	0	0	6	8,816
PERÚ	3,438	0	1	5,174	8,613
REPÚBLICA DOMINICANA	523	0	0	5,168	5,692
SURINAME	189	0	0	221	410
TRINIDAD & TOBAGO	0	0	0	1,600	1,600
URUGUAY	1,538	0	124	1,030	2,692
VENEZUELA	14,623	0	1,055	9,160	24,838
AL&C	153,160	4,390	4,968	144,479	306,995

*Geotérmica e eólica

Fonte: OLADE, 2011

Mapa de Consumo de eletricidade (kWh/capita)





Mudança cultural para tomada de decisão de investimentos estratégicos

- A discussão deve envolver a sociedade civil;
- Informação, educação e disseminação do conhecimento são fundamentais para a expansão das energias renováveis;
- **O Observatório de Energias Renováveis para a América Latina e o Caribe** é uma ferramenta de difusão de informação e conhecimento a respeito das energias renováveis na ALC.

Observatório de Energias Renováveis para a ALC

Missão:

- Reunir esforços dentro e fora da região para aumentar a presença e os fluxos de investimentos das fontes renováveis na América Latina e Caribe.

Objetivos:

- Aumentar o acesso ao conhecimento relacionado às energias renováveis;
- Promover a cooperação Sul-Sul;
- Aumentar os investimentos em tecnologias de energias renováveis dentro da região;
- Capacitar e preparar os profissionais e a sociedade civil da região para que atuem ativamente na indústria das energias renováveis.

1. Portal do Observatório



The screenshot shows the website of the Observatory for Renewable Energy in Latin America and the Caribbean. At the top, there is a header with the UNIDO logo, the text "OBSERVATORY FOR RENEWABLE ENERGY IN LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN", and the OLADE logo. Below the header is a navigation bar with links: BACKGROUND, MISSION, OBJECTIVE, OUTPUTS, APPLICATIONS, and CONTACTS. The main content area features a large banner with the text "SUSTAINABLE ENERGY FOR ALL" and a green graphic. Below the banner, there is a section titled "UN SECRETARY-GENERAL LAUNCHES HIGH-LEVEL GROUP TO IMPLEMENT SUSTAINABLE ENERGY FOR ALL INITIATIVE". This section contains six boxes, each with a title, a description, and a "more" link. The boxes are: 1ST TECHNICAL WORKSHOP, KNOWLEDGE PLATFORM, TECHNICAL REPORTS, 2ND TECHNICAL WORKSHOP, GIS, and LAC ENERGY BALANCES. Red arrows point from the boxes to the labels on the right: 1.1 Relatórios Técnicos (from TECHNICAL REPORTS), 1.2 Sistema de Informações Energéticas Georeferenciadas (from GIS), 1.3 Balanços Energéticos (from LAC ENERGY BALANCES), and 1.4 Biblioteca Digital de Energias Renováveis (from 1ST TECHNICAL WORKSHOP).

UNIDO OBSERVATORY FOR RENEWABLE ENERGY IN LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN | Versión Español | Versão Português | olade

BACKGROUND MISSION OBJECTIVE OUTPUTS APPLICATIONS CONTACTS

Observatory for Renewable Energy in Latin America and the Caribbean

SUSTAINABLE ENERGY FOR ALL

UN SECRETARY-GENERAL LAUNCHES HIGH-LEVEL GROUP TO IMPLEMENT SUSTAINABLE ENERGY FOR ALL INITIATIVE
Group will be co-chaired by the UNIDO Director-General Kandeh Yumkella

1ST TECHNICAL WORKSHOP
Click here to see the agenda and the presentation.
July 20-24, 2009 Medellín, Colombia more

KNOWLEDGE PLATFORM
Click here to enter the knowledge platform
more

TECHNICAL REPORTS
Click here to view technical reports.
more

2ND TECHNICAL WORKSHOP
Click here to see the agenda and the presentation.
29 March-1st April 2011 Asunción, Paraguay more

GIS
Click here to enter Geographical Information System
more

LAC ENERGY BALANCES
Click here to view statistical maps depicting energy balances in Latin America and the Caribbean. Source: OLADE
more

1.4 Biblioteca Digital de Energias Renováveis

1.2 Sistema de Informações Energéticas Georeferenciadas

1.1 Relatórios Técnicos

1.3 Balanços Energéticos

2. Plataforma do Conhecimento



- Agrupa informações especializadas que estão dispersas na região;
- Atua como uma extensa biblioteca digital de informação especializada, dinâmica e em constante atualização;
- Permite que empresas, institutos, universidades e consultores especializados possam adicionar documentos e informações relevantes.

3. Centros Internacionais de Excelência

3.1 Centro Internacional de Energias Renováveis com Ênfase em Biogás Parque Tecnológico de Itaipu, Brasil:

- Desenvolver o conceito de biogás como um produto energético de alto valor estratégico;
- Promover o desenvolvimento econômico, social e ambiental a nível local, regional e nacional.

3.2 Centro de Excelência em Energia Solar, UNAM, México:

- Fornece serviços de consultoria e cooperação técnica nas áreas de energia solar FV e térmica.



4. Capacitação e Informação

4.1 Criação de curso online sobre energias renováveis na ALC

Executores:

- Centro de Investigaciones Energéticas Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT) – Líder do consórcio
- Universidad de Salamanca (USAL)
- Universidad Politécnica de Madrid (UPM)
- Fundación CEDDET

Parceiros:

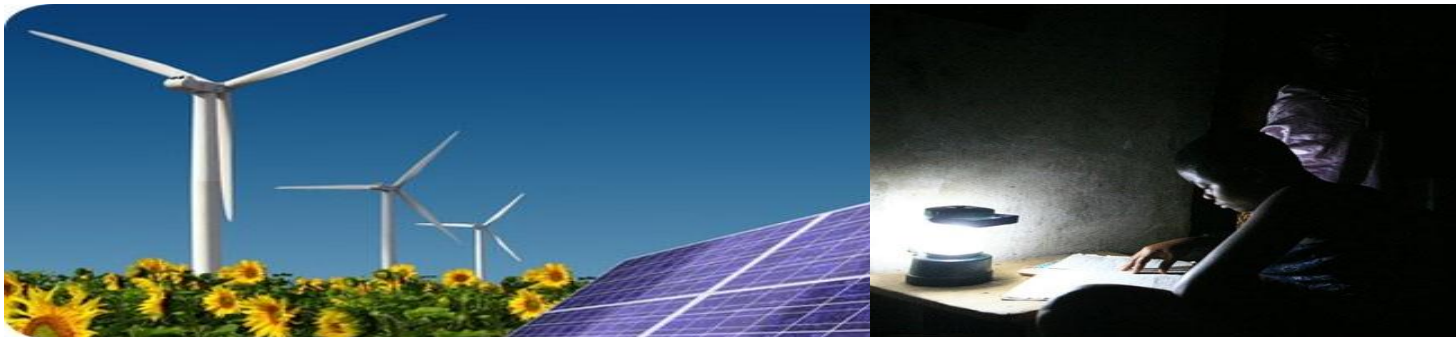
- Universidade Católica de Brasília (UCB)



4. Capacitação e Informação

Objetivos do curso para o estudante:

1. Adquirir habilidades e conhecimentos das fontes de energia renovável;
2. Conhecer distintas alternativas tecnológicas;
3. Resolver problemas práticos;
4. Adquirir novos conhecimentos para a entrada no mercado de trabalho;
5. Compreender as energias renováveis no contexto da ALC.





4. Capacitação e Informação

Cursos 1ª edição – outubro 2013:

1. Energia e Mudanças Climáticas;
2. Energia solar fotovoltaica;
3. Energia solar térmica;
4. Energia mini-eólica;
5. Pequenas centrais hidrelétricas;
6. Biogás;
7. Eficiência energética em edificações.

4. Capacitação e Informação

4.2 Workshops e Encontros

- Outubro de 2013: Realização do 1º Encontro Latino Americano de Energia e Sistemas hidrelétricos, 6º Fórum Energia para o Presente e 3º encontro técnico regional do Observatório “Energia hidrelétrica de pequena escala: Uma solução local para a mudança do clima e o desenvolvimento sustentável” em conjunto com o *International Center on Small Hydro Power* (IC-SHP) e o Centro Nacional de Referência em Pequenas Centrais Hidrelétricas (CERPCH/Unifei).





PARTNER FOR PROSPERITY



Obrigado!

g.aishemberg@unido.org

www.renenergyobservatory.org