

Green Building in Brazil

Anderson Benite

Director - Building Sustainability Consulting

CTE - Centro de Tecnologia de Edificações



Our Experience

Undertaking **140** Green Building projects in Brazil

15 LEED Certified Projects

- 2 Existing Building – Operation&Maintenance
- 6 Corporate Building
- 2 Commercial Interiors
- 1 Sport Center
- 1 Medical Lab
- 1 Restaurant
- 1 Distribution Center
- 1 Bank Branch



More than **1.500** companies certified under **ISO 9001**, **ISO 14001** and **OHSAS 18001**.

Why go Green in
Construction?

High Potential to Reduce Environmental Impacts

Energy
Savings
30%

CO₂
Emission
s
35%

Water
Savings
30-50%

Waste
Reduction
50-90%



Source: UGBC website

High Potential to Improve Economical Benefits

Reduce Building Operation Costs

20% Water Savings
10% Energy Savings

Vacancy Rate Reduction **2.8%** less than the market avg rate

Rental Premium Price **USD 10.5 / m²**

Sale Premium Price **USD 1.900 / m²**

High Potential to bring Health Benefits

The use of non-toxic materials protects people from respiratory and other diseases (primarily due to indoor air quality measures and daylighting)

which in turn leads to higher productivity, less absenteeism, and reduced insurance costs and liability risk (\$)

People desire to work in a green and healthier office what attracts and retains talented professionals in the companies

“People heal faster in green hospitals, they are more productive in green offices, they have fewer accidents in green factories and learn better in green schools” Fedrizzi

**Green
Building**

Ordinary
Building



A Green Building is

Sustainable
Site



Water
Efficiency



Energy
Efficiency



Material &
Waste Mgt



Occupant
Comfort



knowledge



Economic Feasibility Study
(Pay-back, upfront investments,
Internal Rate of Return, client
attraction)

New Constructions



Building Operation & Maintenance



Urban Developments



Major Renovations



Schools



Commercial
Buildings
& Interiors



Stadiums



Distribution Center,
Warehouses and Industry



Hotels



Residential
& Homes



Hospital



Retail & Malls



Main Green Building certification schemes in Brazil



LEED

Leadership in Energy and Environmental Design
launched in March 2000

USGBC – United States Green Building Council
is a balanced, consensus based nonprofit with more than
18,000 member companies and organizations representing the
entire building industry

It is a rating system (green building metrics) based on Credits (points)
and pre-requisites

Main Green Building certification schemes in Brazil

LEED Prerequisites and credits address 7 topics:

SUSTAINABLE SITES



MATERIALS & RESOURCES



WATER EFFICIENCY



**INDOOR ENVIRONMENT
QUALITY**



ENERGY & ATMOSPHERE



INNOVATION IN DESIGN



Main Green Building certification schemes in Brazil

LEED certifications are awarded according to the following scale:



CERTIFIED

7 pre-requisites
> 40 credits

SILVER

7 pre-requisites
> 50 credits

GOLD

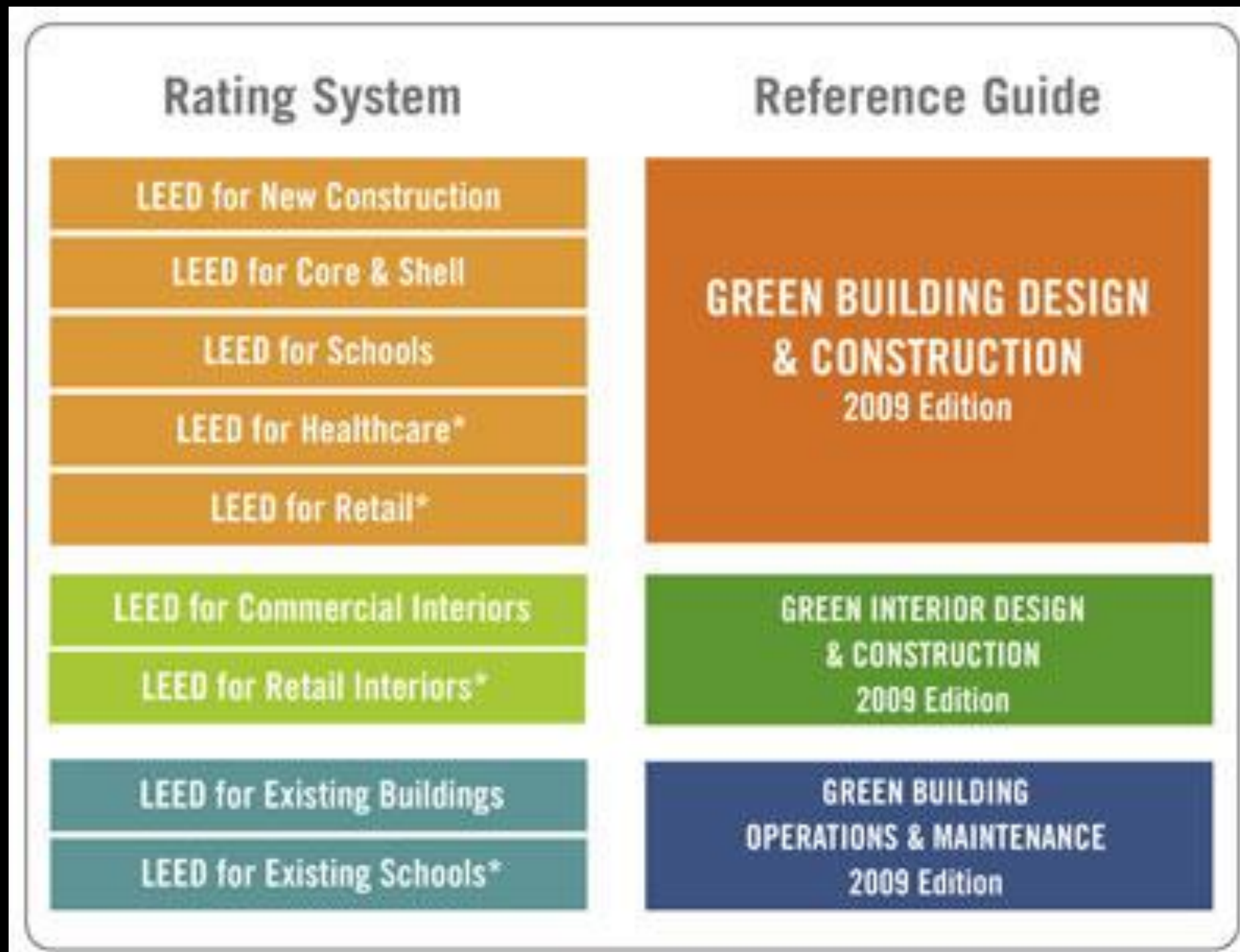
7 pre-requisites
> 60 credits

PLATINUM

7 pre-requisites
> 80 credits

Main Green Building certification schemes in Brazil

LEED rating systems are grouped into the following main categories:



Main Green Building certification schemes in Brazil

LEED in Brazil – some numbers

RANKING DE PAÍSES COM MAIS PROCESSOS EM CERTIFICAÇÃO LEED NO MUNDO – Mar.11

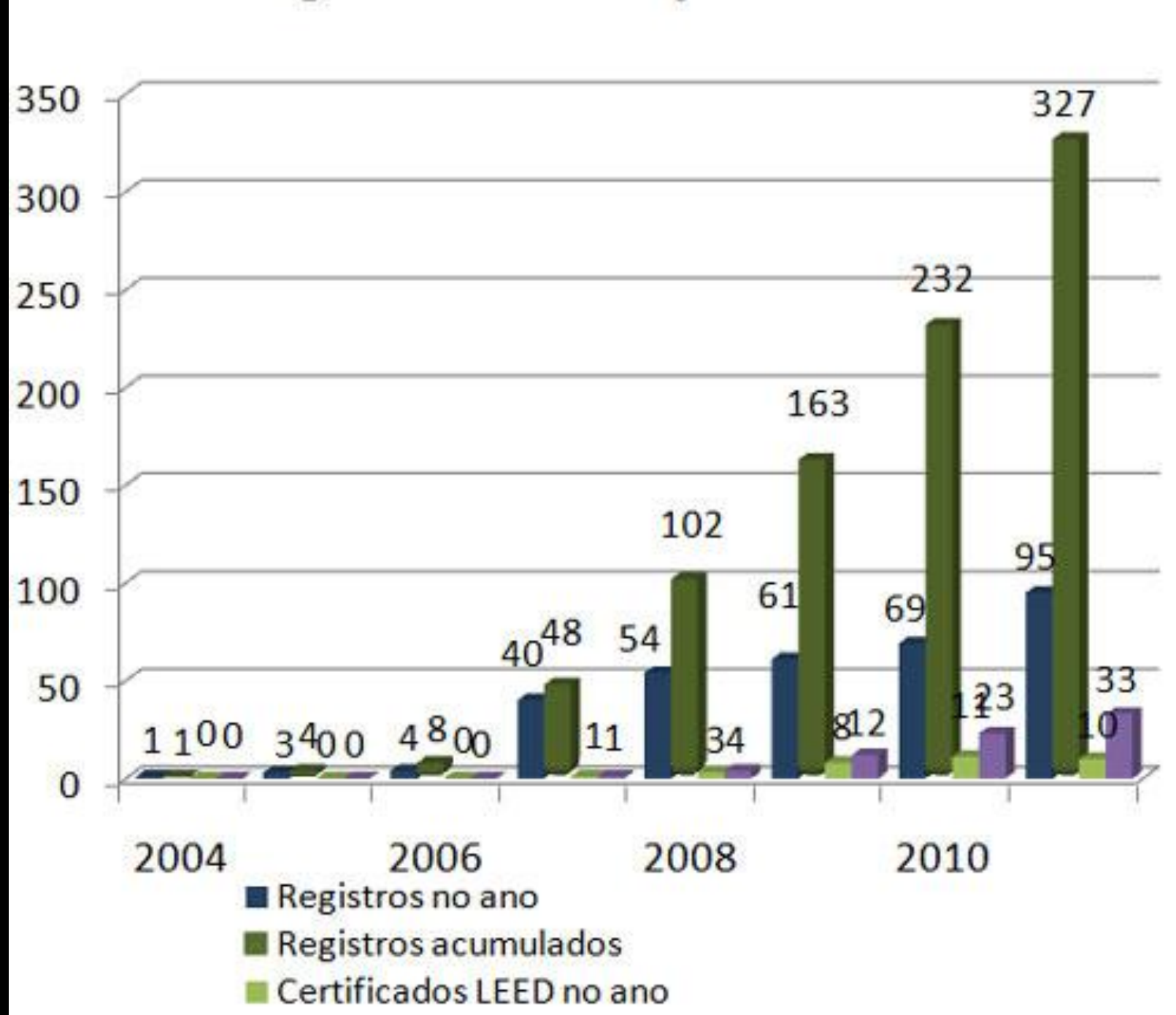
A stylized world map in shades of gray serves as the background for the table. The map shows the outlines of continents and is overlaid with a grid of latitude and longitude lines.

1	EUA	34.452
2	EMIRADOS ÁRABE	728
3	CHINA	560
4	CANADA	292
5	BRASIL	274
6	INDIA	215
7	MEXICO	183
8	ALEMANHA	155
9	COREIA DO SUL	119
10	ARABIA SAUDITA	115
11	ITÁLIA	91
12	INGLATERRA	89
13	ESPANHA	87
14	QUATAR	85
15	CHILE	68

Main Green Building certification schemes in Brazil

LEED in Brazil – some numbers

Registros e Certificações LEED no Brasil



327 Registered Projects in the USGBC

35 Certified Buildings

Main Green Building certification schemes in Brazil



AQUA – Alta Qualidade Ambiental
(High Environmental Quality)
launched in October 2007

It was developed base on the HQE, the French Certification Scheme

Fundação Vanzolini

Privately held institution, not for profit, managed by the Production Engineering Department of USP – Universidade de São Paulo with strong track-record as a third part certification body as well as training and providing courses



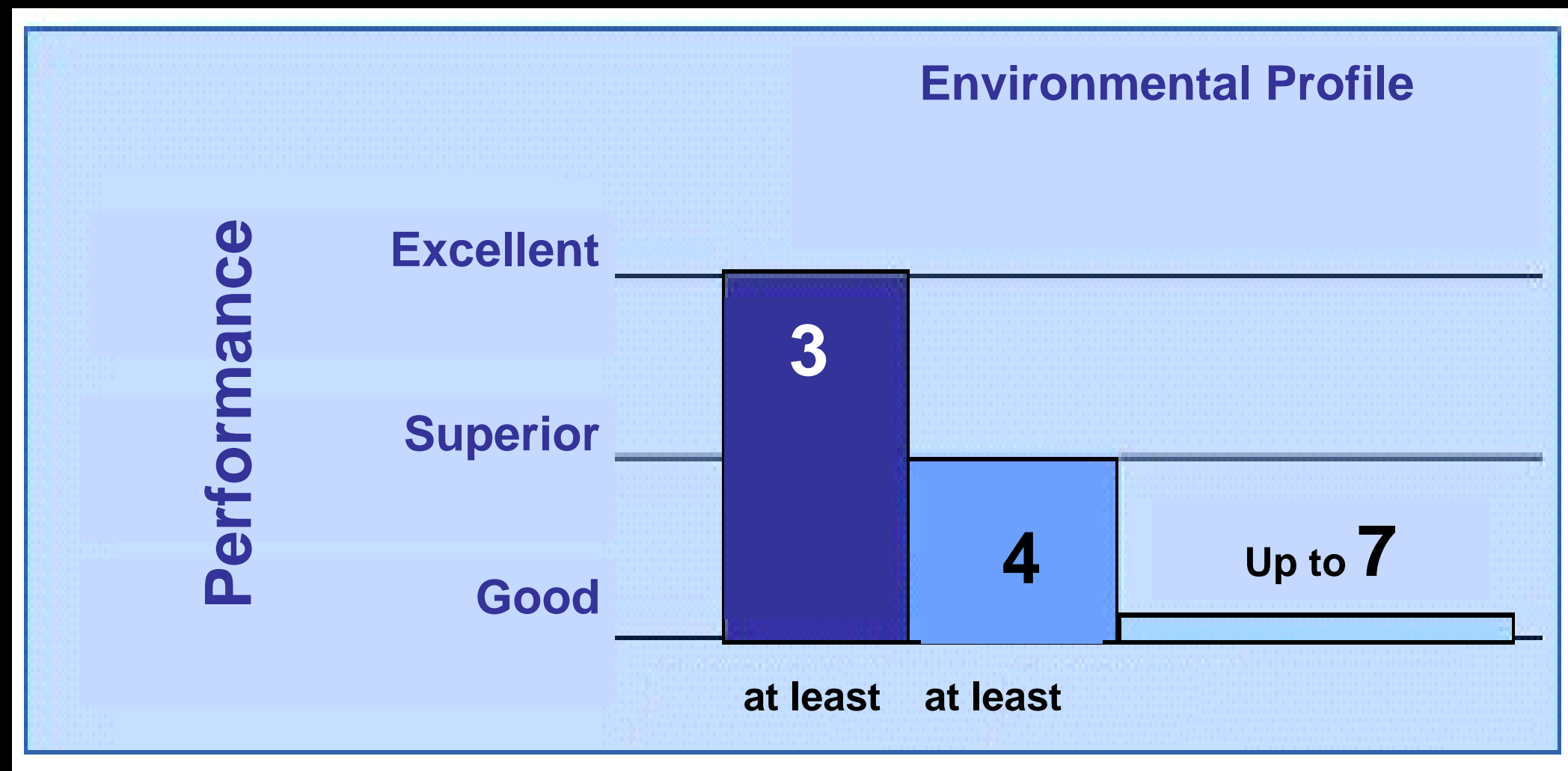
Main Green Building certification schemes in Brazil

AQUA requirements address 14 topics:

ECO-CONSTRUCTION		COMFORT	
1	RELAÇÃO DO EDIFÍCIO COM O SEU ENTORNO	8	CONFORTO HIGROTÉRMICO
2	ESCOLHA INTEGRADA DE PRODUTOS, SISTEMAS E PROCESSOS CONSTRUTIVOS	9	CONFORTO ACÚSTICO
3	CANTEIRO DE OBRAS COM BAIXO IMPACTO AMBIENTAL	10	CONFORTO VISUAL
		11	CONFORTO OLFATIVO
ECO-MANAGEMENT		HEALTH	
4	GESTÃO DA ENERGIA	12	QUALIDADE SANITÁRIA DOS AMBIENTES
5	GESTÃO DA ÁGUA	13	QUALIDADE SANITÁRIA DO AR
6	GESTÃO DOS RESÍDUOS DE USO E OPERAÇÃO DO EDIFÍCIO	14	QUALIDADE SANITÁRIA DA ÁGUA
7	MANUTENÇÃO – PERMANÊNCIA DO DESEMPENHO AMBIENTAL		

Main Green Building certification schemes in Brazil

AQUA requires that the building achieve at least the following profile:



For each one of the 14 topics the building could be Excellent, Superior or Good

Main Green Building certification schemes in Brazil

AQUA Certificate sample:



Certificado

Nº: AQUA-C-nnnn/2009 de 15/08/2009

EMPREENDIMENTO

Loja AAAAAA

Rua das Flores, 999
São Paulo - SP

EMPREENDEDOR

BBBBBB do Brasil S.A.

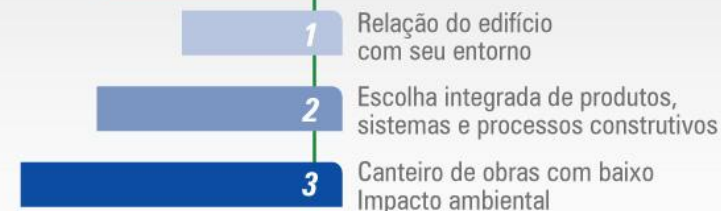
Rua da Floresta, 7777
São Paulo - SP

Perfil ambiental do empreendimento



GERENCIAR OS IMPACTOS SOBRE O AMBIENTE EXTERIOR

ECO-CONSTRUÇÃO



ECO-GESTÃO



CRIAR UM ESPAÇO INTERIOR SADIO E CONFORTÁVEL

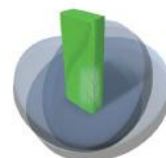
CONFORTO



SAÚDE



MEMBER OF



Sustainable
Building
Alliance

www.sballiance.org



Fundação Vanzolini

www.vanzolini.org.br | Tel.: + 55 11 3836 6566

Main Green Building certification schemes in Brazil

AQUA has up to 4 certificates for each building:



Building Program

Goal definition & owner requirements



Building Concept design phase



Building Realization Construction phase



Building Operation O&M phase

Main Green Building certification schemes in Brazil

AQUA in Brazil – some numbers

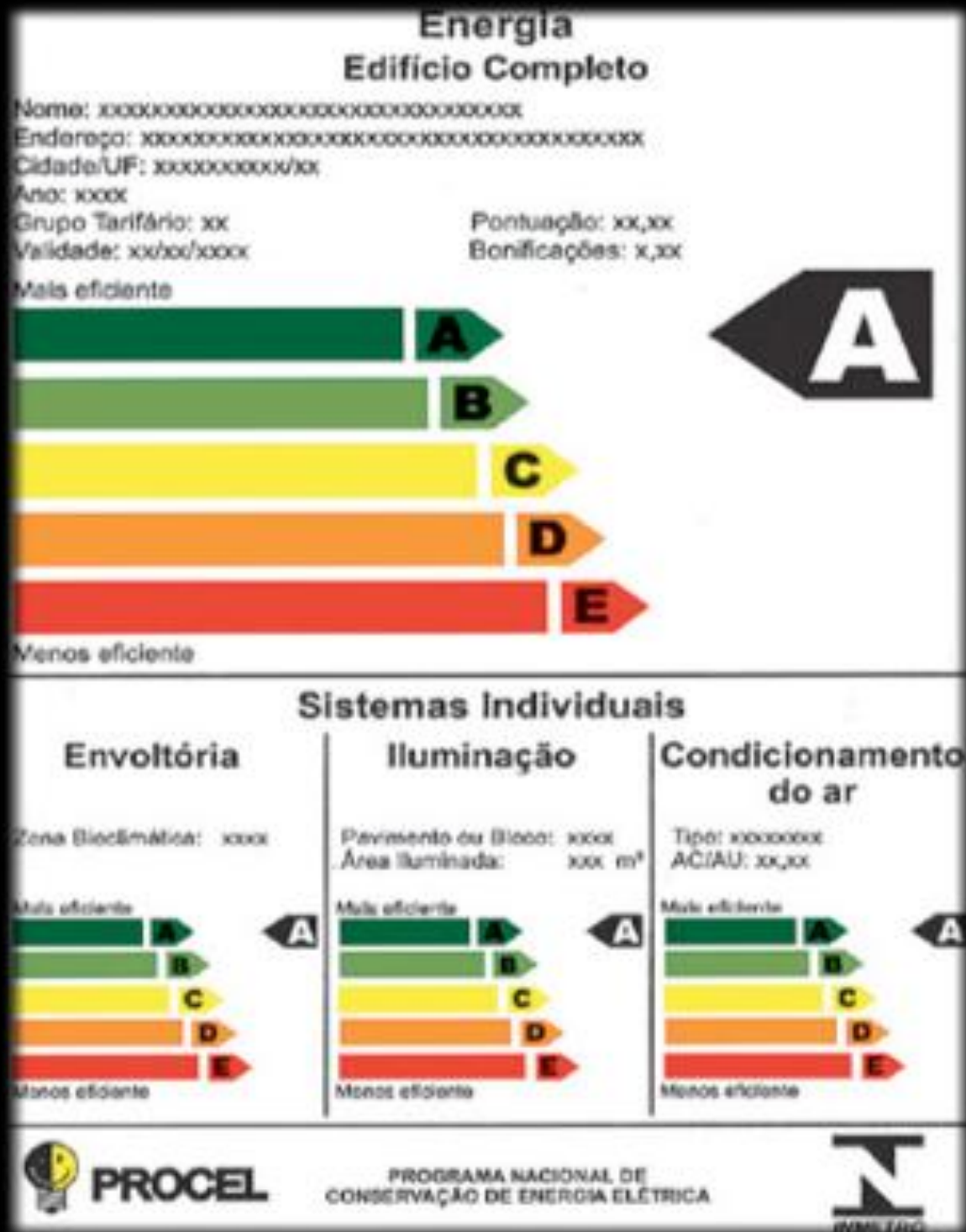


44 Certificates issued 35 Certified Buildings

3 Certificates issued for already concluded buildings (realization)

1 Certificates issued for a Building Operation (O&M phase)

Main Green Building certification schemes in Brazil



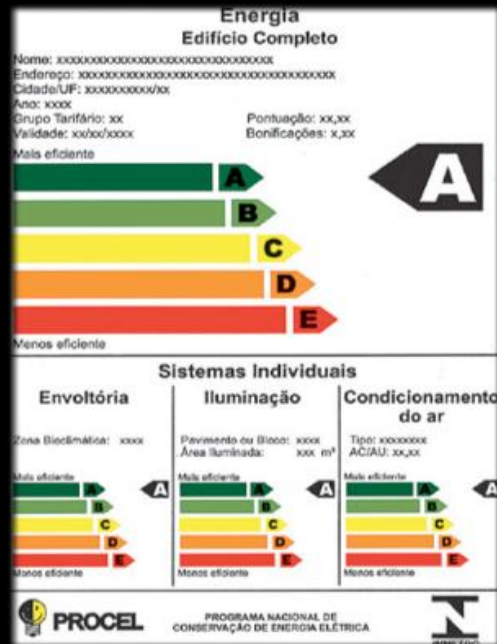
PROCEL – for Buildings

National Programme for Energy Efficiency in Buildings - PROCEL EDIFICA was established in 2003 by ELETROBRAS/PROCEL

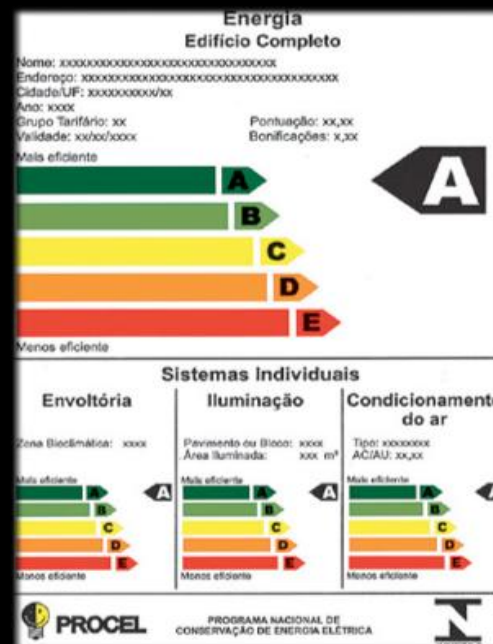
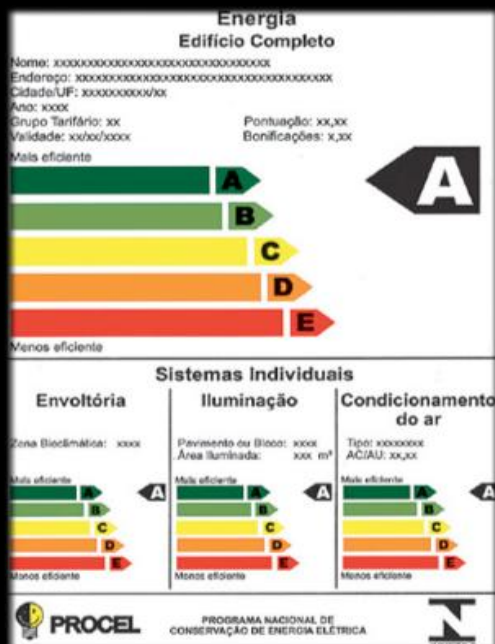
Voluntary System

Main Green Building certification schemes in Brazil

PROCEL in Brazil – some numbers



55 Labels issued for Residential Buildings



25 Labels issued for Commercial and Institutional Buildings

Main Green Building certification schemes in Brazil



CASA AZUL

Launched by the CAIXA the biggest financing bank for dwelling in Brazil

Voluntary System

Launched June 2010



Main Green Building certification schemes in Brazil

CASA AZUL requirements address 53 topics, including social issues:

COMO OBTER O SELO CASA AZUL

Quadro 2: Resumo Categorias, critérios e classificação

QUADRO RESUMO – CATEGORIAS, CRITÉRIOS E CLASSIFICAÇÃO			
CATEGORIAS/CRITÉRIOS	CLASSIFICAÇÃO		
	BRONZE	PRATA	OURO
1. QUALIDADE URBANA			
1.1 Qualidade do Entorno - Infraestrutura	obrigatório		
1.2 Qualidade do Entorno - Impactos	obrigatório		
1.3 Melhorias no Entorno			
1.4 Recuperação de Áreas Degradadas			
1.5 Reabilitação de Imóveis			
2. PROJETO E CONFORTO			
2.1 Paisagismo	obrigatório		
2.2 Flexibilidade de Projeto			
2.3 Relação com a Vizinhança			
2.4 Solução Alternativa de Transporte			
2.5 Local para Coleta Seletiva	obrigatório		
2.6 Equipamentos de Lazer, Sociais e Esportivos	obrigatório		
2.7 Desempenho Térmico - Vedações	obrigatório		
2.8 Desempenho Térmico - Orientação ao Sol e Ventos	obrigatório		
2.9 Iluminação Natural de Áreas Comuns			
2.10 Ventilação e Iluminação Natural de Banheiros			
2.11 Adequação às Condições Físicas do Terreno			
3. EFICIÊNCIA ENERGÉTICA			
3.1 Lâmpadas de Baixo Consumo - Áreas Privativas	obrigatório p/ HIS - até 3 s.m.	critérios obrigatórios + 6 itens de livre escolha	critérios obrigatórios + 12 itens de livre escolha
3.2 Dispositivos Economizadores - Áreas Comuns	obrigatório		
3.3 Sistema de Aquecimento Solar			
3.4 Sistemas de Aquecimento à Gás			
3.5 Medição Individualizada - Gás	obrigatório		
3.6 Elevadores Eficientes			
3.7 Eletrodomésticos Eficientes			
3.8 Fontes Alternativas de Energia			
4. CONSERVAÇÃO DE RECURSOS MATERIAIS			
4.1 Coordenação Modular			
4.2 Qualidade de Materiais e Componentes	obrigatório		
4.3 Componentes Industrializados ou Pré-fabricados			
4.4 Formas e Escoras Reutilizáveis	obrigatório		

BOAS PRÁTICAS PARA HABITAÇÃO MAIS SUSTENTÁVEL

Quadro 2: Resumo Categorias, critérios e classificação (cont.)

QUADRO RESUMO – CATEGORIAS, CRITÉRIOS E CLASSIFICAÇÃO			
CATEGORIAS/CRITÉRIOS	CLASSIFICAÇÃO		
	BRONZE	PRATA	OURO
4. CONSERVAÇÃO DE RECURSOS MATERIAIS			
4.5 Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (RCD)	obrigatório		
4.6 Concreto com Dosagem Otimizada			
4.7 Cimento de Alto-Forno (CPH) e Pozolânico (CP IV)			
4.8 Pavimentação com RCD			
4.9 Facilidade de Manutenção da Fachada			
4.10 Madeira Plantada ou Certificada			
5. GESTÃO DA ÁGUA			
5.1 Medição Individualizada - Água	obrigatório		
5.2 Dispositivos Economizadores - Sistema de Descarga	obrigatório		
5.3 Dispositivos Economizadores - Arejadores			
5.4 Dispositivos Economizadores - Registro Regulador de Vazão			
5.5 Aproveitamento de Águas Pluviais			
5.6 Retenção de Águas Pluviais			
5.7 Infiltração de Águas Pluviais			
5.8 Áreas Permeáveis	obrigatório		
6. PRÁTICAS SOCIAIS			
6.1 Educação para a Gestão de RCD	obrigatório	critérios obrigatórios + 6 itens de livre escolha	critérios obrigatórios + 12 itens de livre escolha
6.2 Educação Ambiental dos Empregados	obrigatório		
6.3 Desenvolvimento Pessoal dos Empregados			
6.4 Capacitação Profissional dos Empregados			
6.5 Inclusão de trabalhadores locais			
6.6 Participação da Comunidade na Elaboração do Projeto			
6.7 Orientação aos Moradores	obrigatório		
6.8 Educação Ambiental dos Moradores			
6.9 Capacitação para Gestão do Empreendimento			
6.10 Ações para Mitigação de Riscos Sociais			
6.11 Ações para a Geração de Emprego e Renda			

Main Green Building certification schemes in Brazil

SELO AZUL are awarded according to the following scale:



Main Green Building certification schemes in Brazil

CASA AZUL in Brazil – numbers



> **10** projects under assessment
1 Certificate issued



Some Green Buildings



TISHMAN SPEYER



CAMARGO CORRÊA
DESENVOLVIMENTO IMOBILIÁRIO

WTORRE



CYRELA
BRAZIL REALTY

ODEBRECHT



ROSSI

Gafisa



BN CORP



Hospital Alemão
OSWALDO CRUZ



GoldenTree InSite Partners

FIBRAEXPERTS
RESIDENCIAL | CORPORATIVO | URBANISMO



HOSPITAL
SAMARITANO
SÃO PAULO

Multiplan



IGUATEMI

Empresa de Shopping Centers SA

VISION

BRAZIL INVESTMENTS



BRATKE
COLLET
CONSTRUTORA



HOSPITAL
Sírio Libanês



ALBERT EINSTEIN

SOCIEDADE BENEFICENTE ISRAELITA BRASILEIRA

Delboni
Auriemo



LINDENCORP
INCORPORADORA



Brascan
A Brookfield Company



ETOILE

Some Green Buildings



Thank You

Anderson Benite

Director - Building Sustainability Consulting

anderson@cte.com.br

