

# 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 / m<sup>2</sup>**

Sale Premium Price

**USD 1.900 / m<sup>2</sup>**

# 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



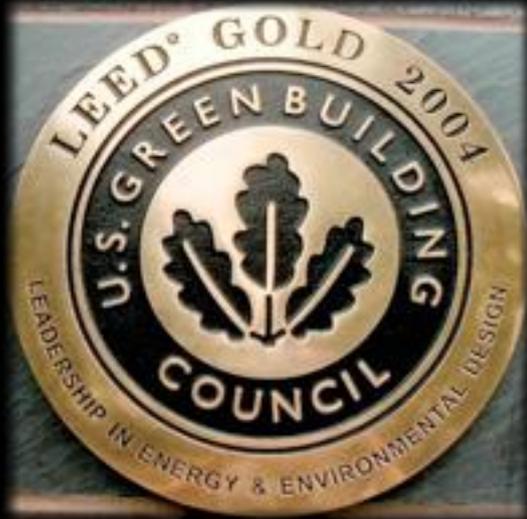
Hospital



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**

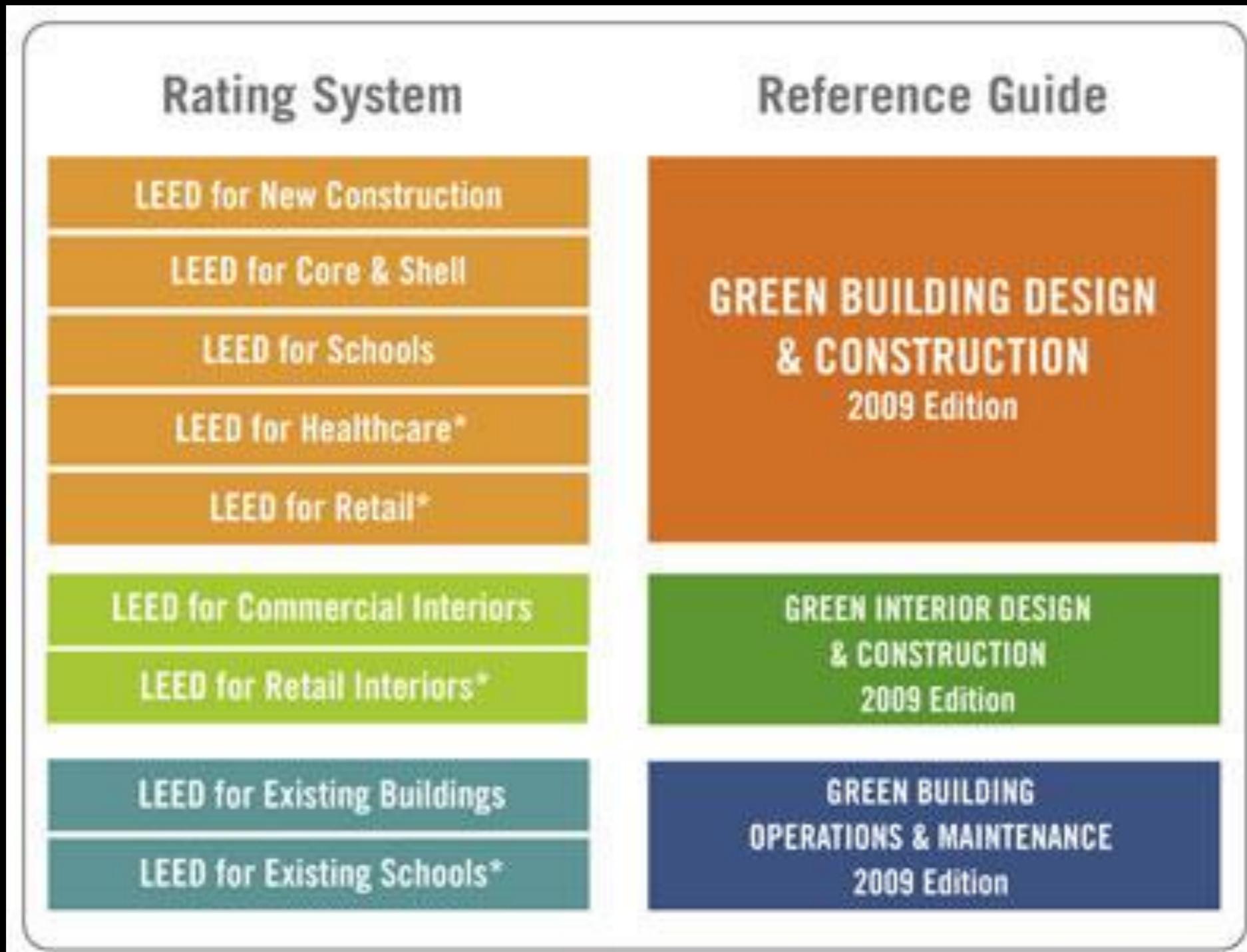
7 pre-requisites  
> 60 credits

## **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

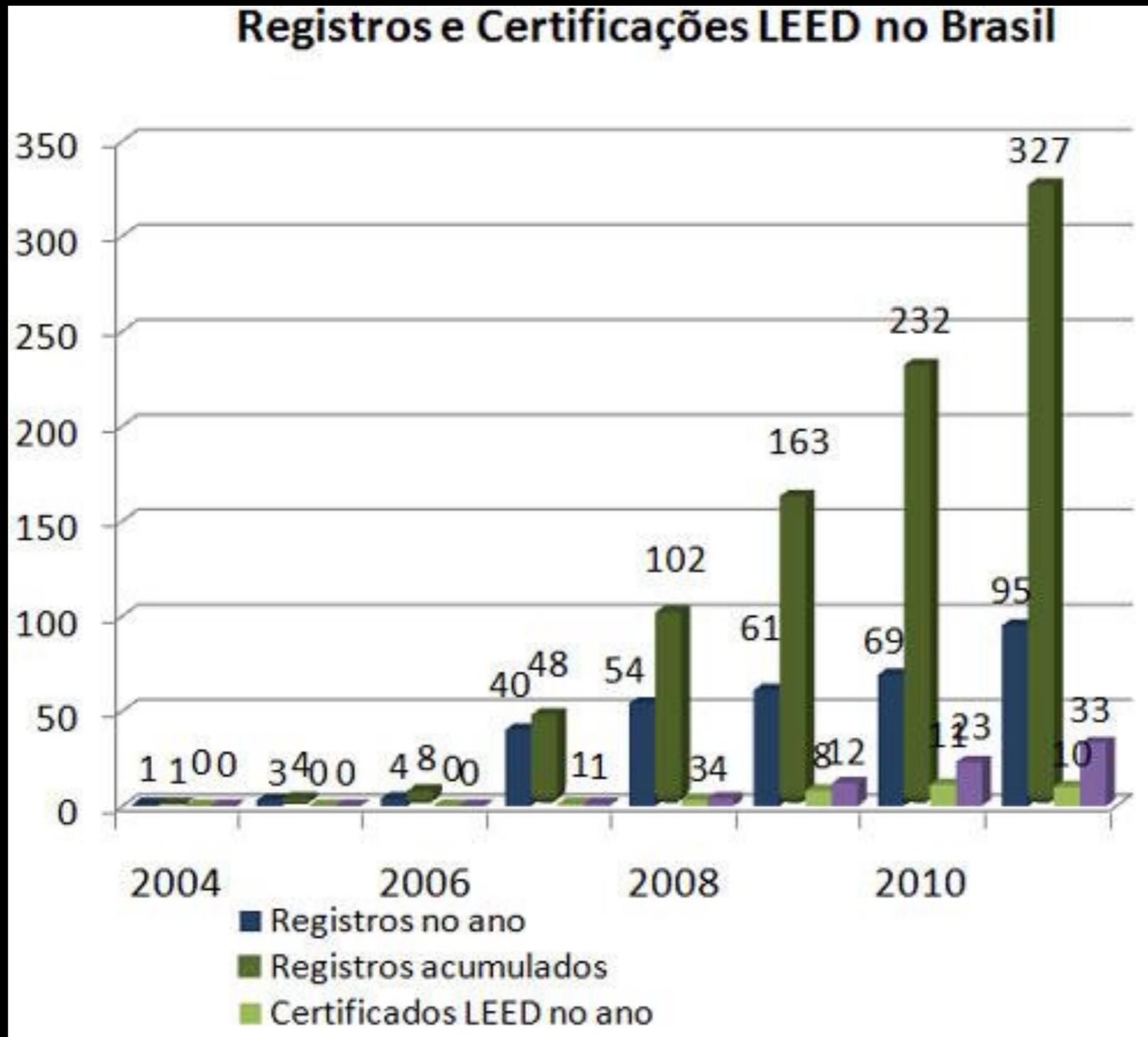
### RANKING DE PAÍSES COM MAIS PROCESSOS EM CERTIFICAÇÃO LEED NO MUNDO – Mar.11



1	EUA	34.452
2	EMIRADOS ÁRABE	728
3	CHINA	560
4	CANADA	292
5	<b>BRASIL</b>	<b>274</b>
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



**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



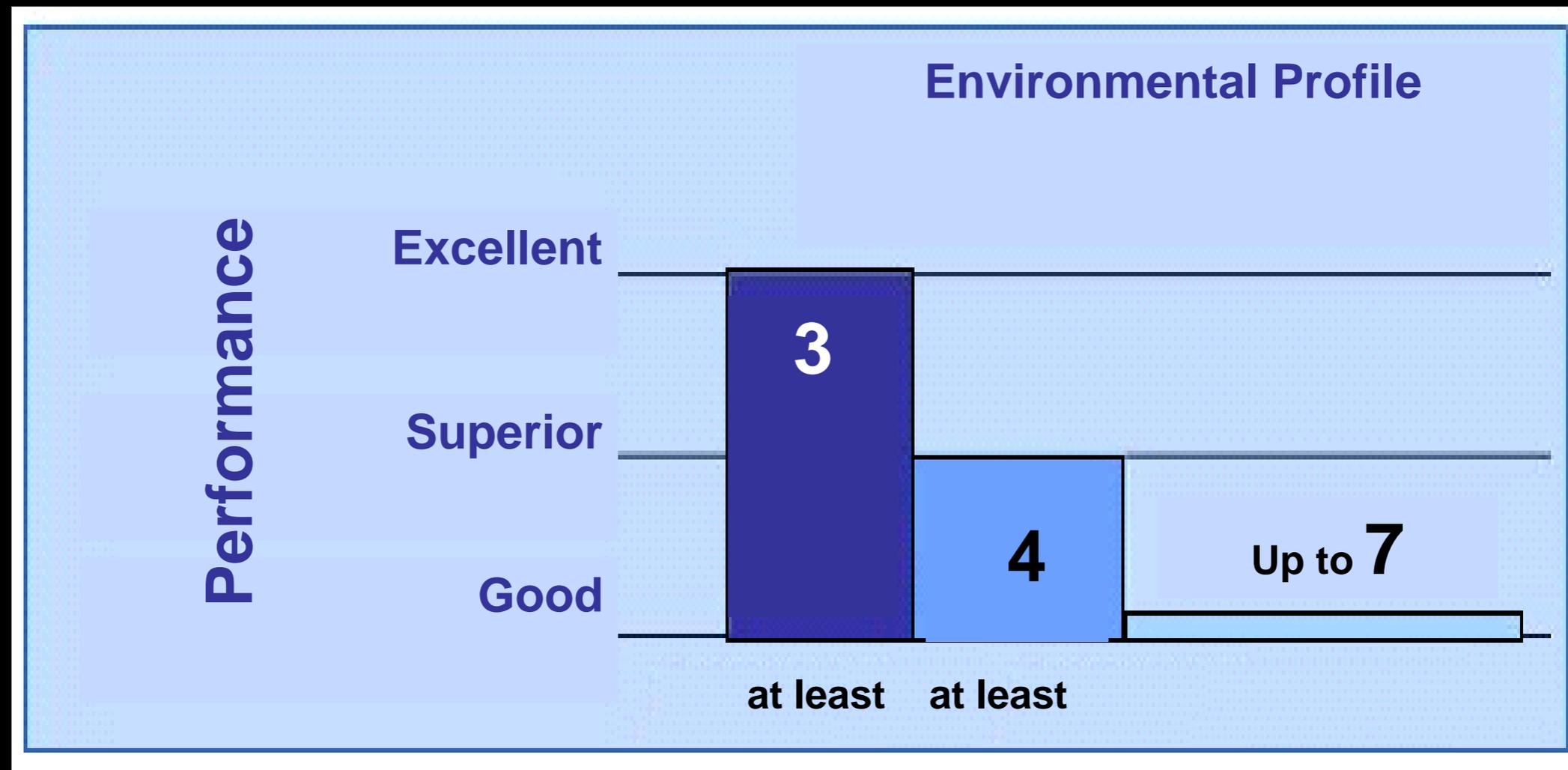
# Main Green Building certification schemes in Brazil

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.**

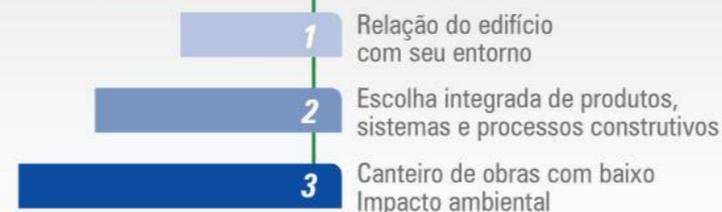
Rua da Floresta, 7777  
São Paulo - SP

## 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



[www.sballiance.org](http://www.sballiance.org)



[www.vanzolini.org.br](http://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



## 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		
<b>1. QUALIDADE URBANA</b>					
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					
<b>2. PROJETO E CONFORTO</b>					
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					
<b>3. EFICIÊNCIA ENERGÉTICA</b>					
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					
<b>4. CONSERVAÇÃO DE RECURSOS MATERIAIS</b>					
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
<b>4. CONSERVAÇÃO DE RECURSOS MATERIAIS</b>			
4.5 Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (RCD)	obrigatório		
4.6 Concreto com Dosagem Otimizada			
4.7 Cimento de Alto-Forno (CPIII) e Pozolânico (CP IV)			
4.8 Pavimentação com RCD			
4.9 Facilidade de Manutenção da Fachada			
4.10 Madeira Plantada ou Certificada			
<b>5. GESTÃO DA ÁGUA</b>			
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		
<b>6. PRÁTICAS SOCIAIS</b>			
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



Some Green Buildings



# Thank You

Anderson Benite

Director - Building Sustainability Consulting

[anderson@cte.com.br](mailto:anderson@cte.com.br)

