

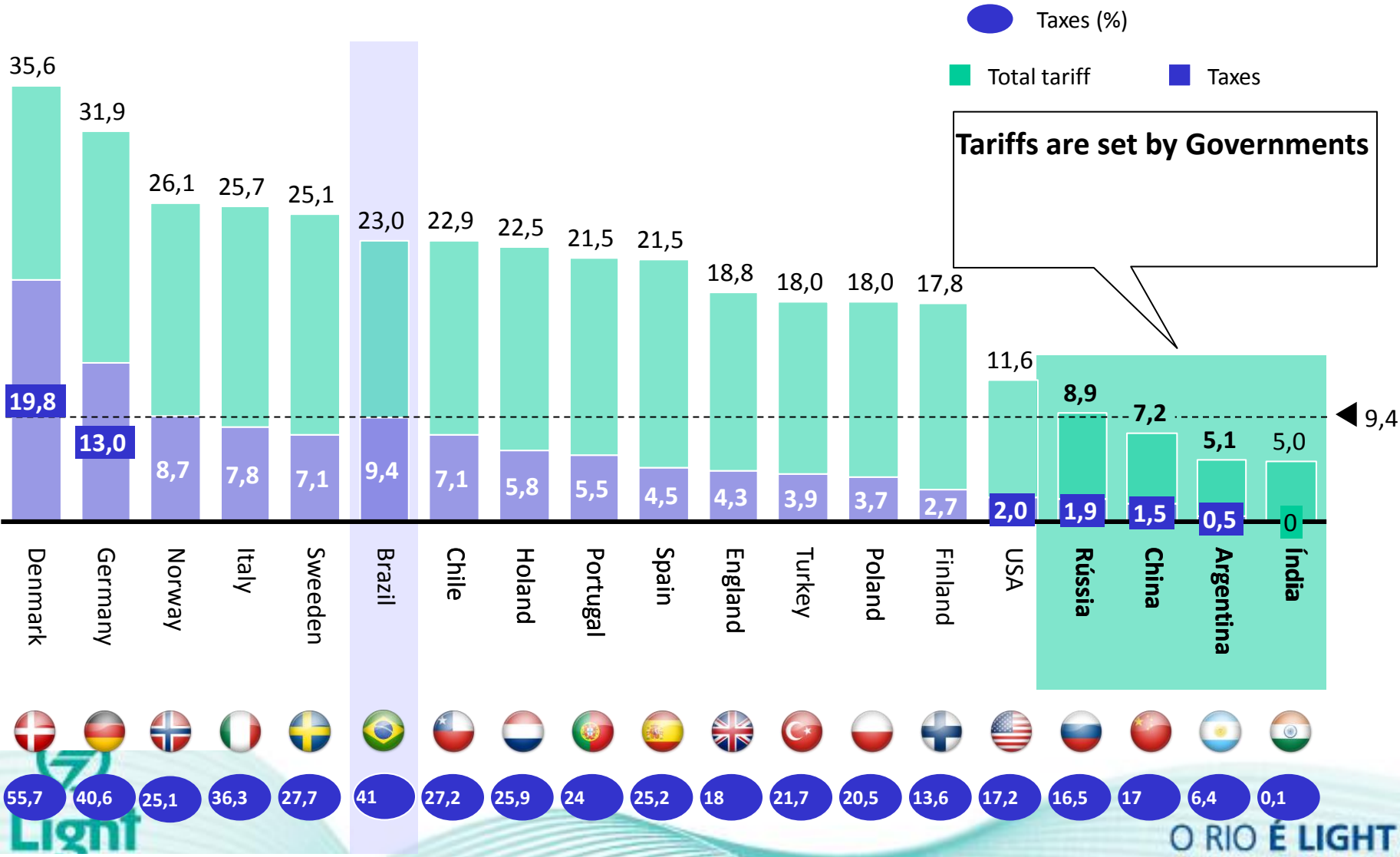
The background of the slide is a photograph of the Christ the Redeemer statue in Rio de Janeiro, Brazil, silhouetted against a sunset sky. The city lights are visible in the valley below. The image is overlaid with abstract blue and white wavy lines and starburst patterns.

The Long and Winding Road Rio Slums & the Electric Utility

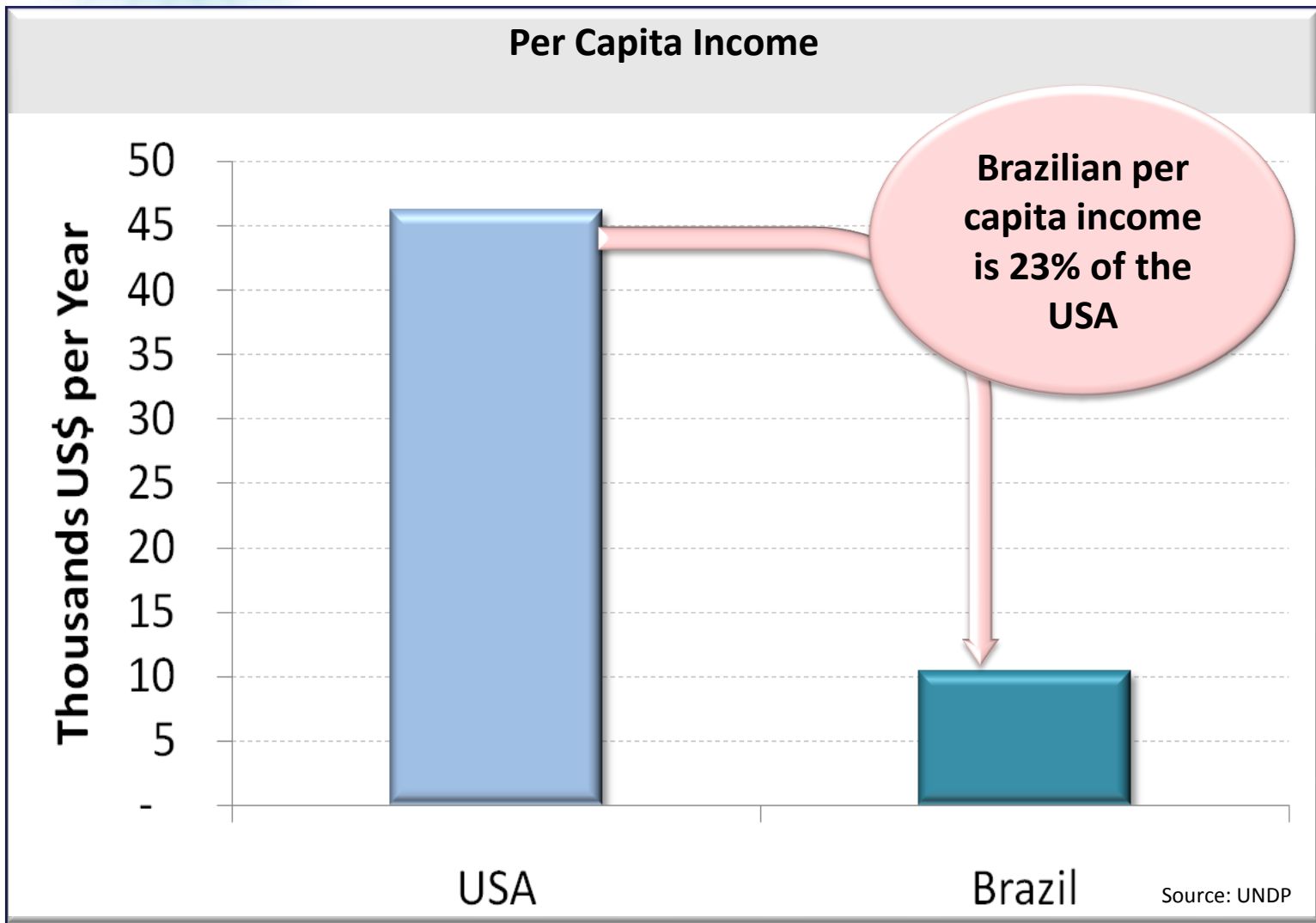
Jerson Kelman

Harvard Brazil Studies Program

Electric energy tariffs for households, US\$/KWh, 2010

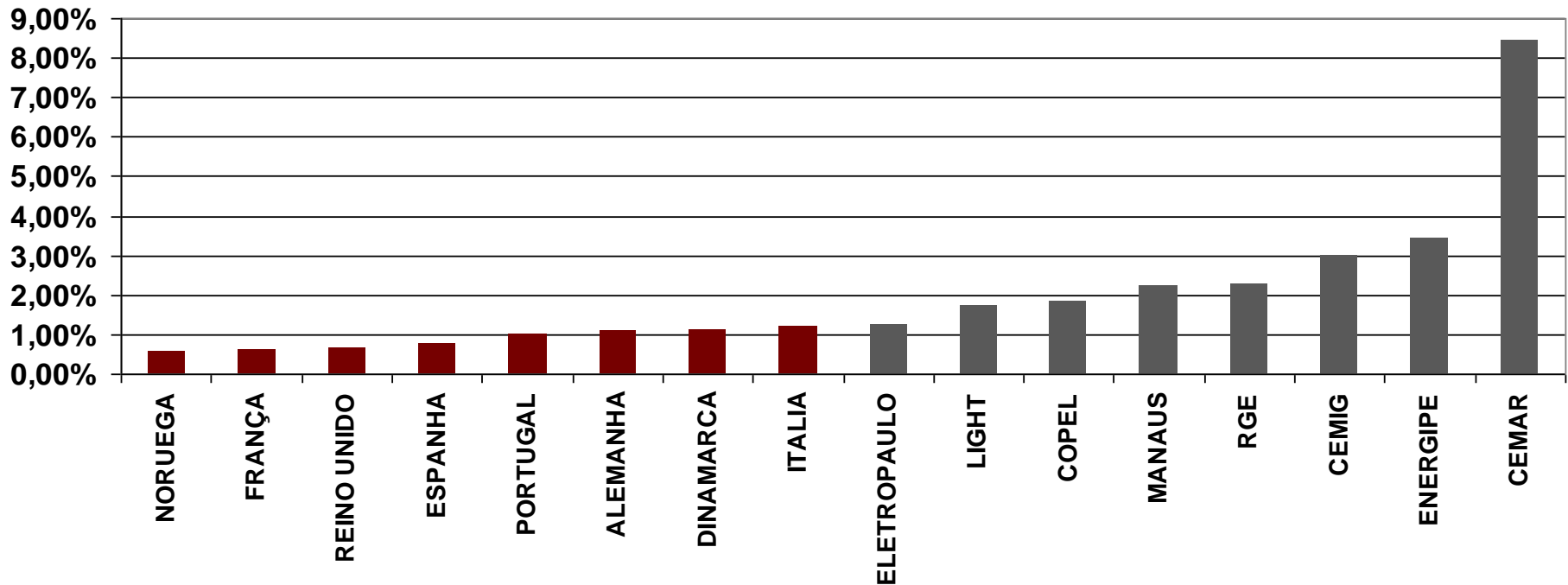


FONTE: ABRADÉE, Enerdata; IMF; Eurostat.

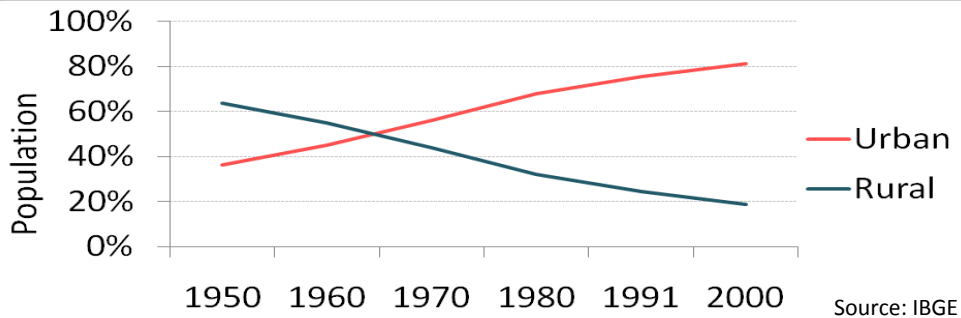


For most Brazilian families, paying the electricity bill is painful...

% of the average family income that is used to pay a 100 KWh/month electric power bill



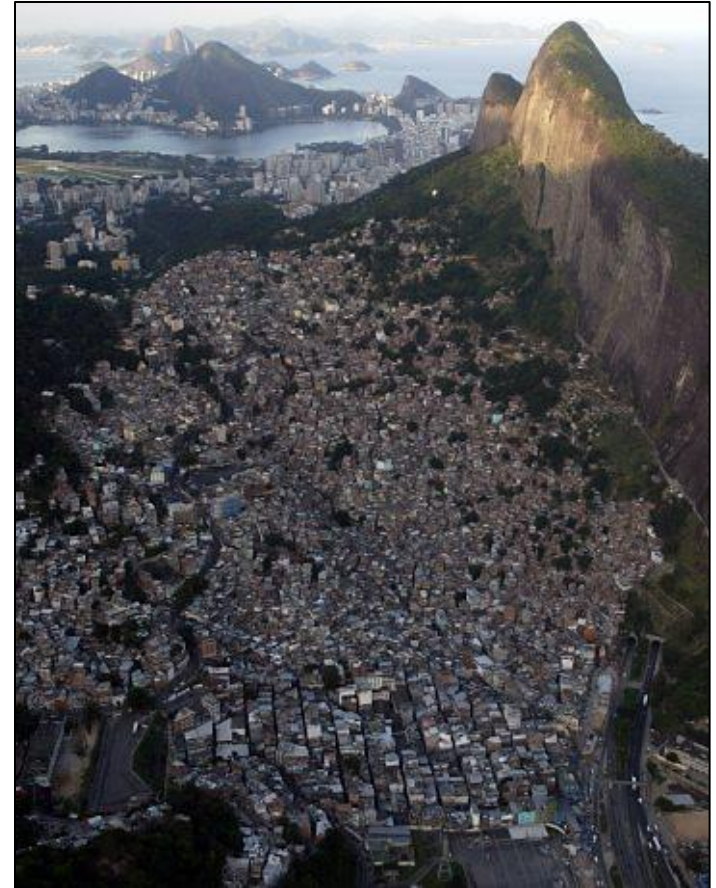
Rural Exodus to Cities

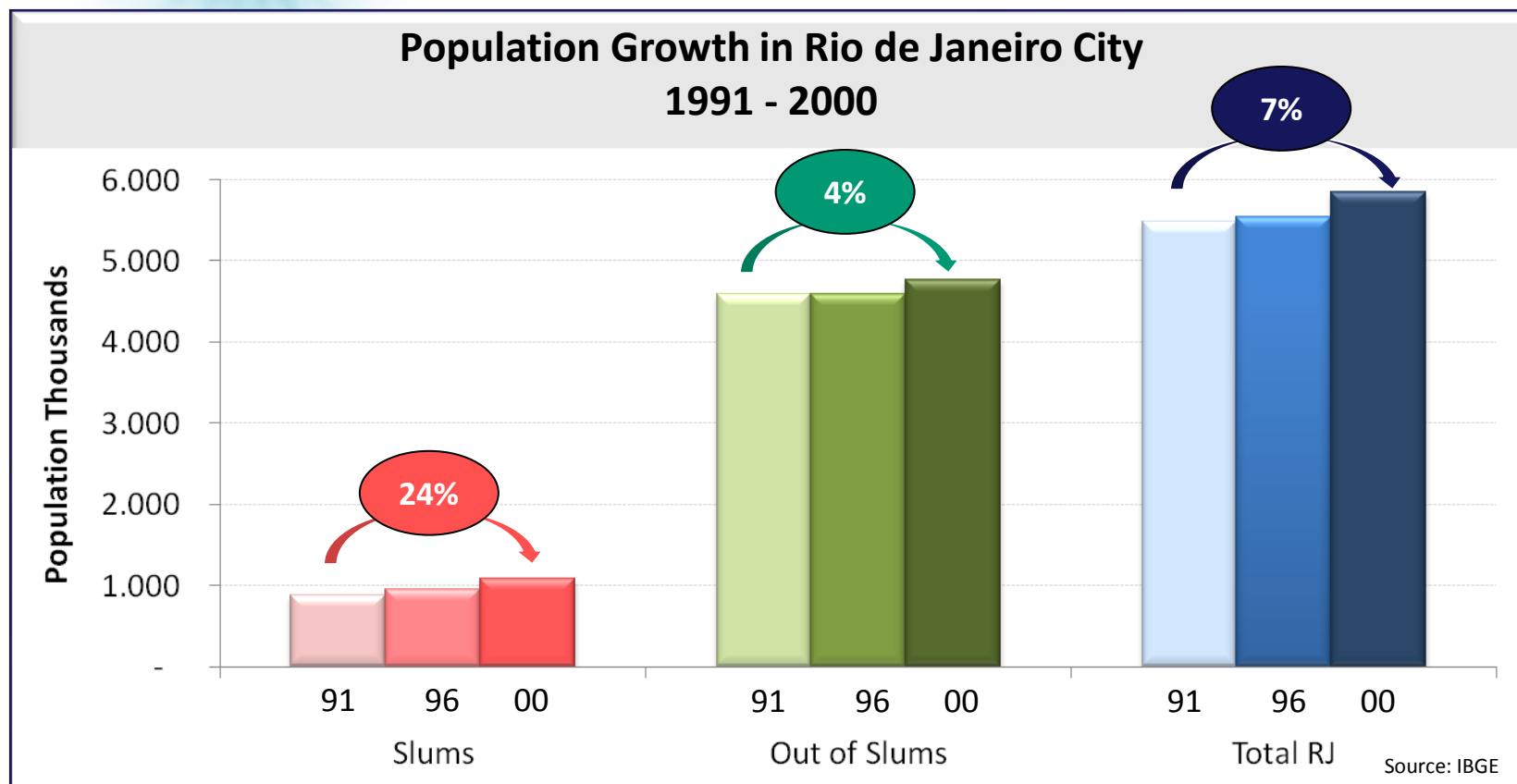


Inefficient Transportation System



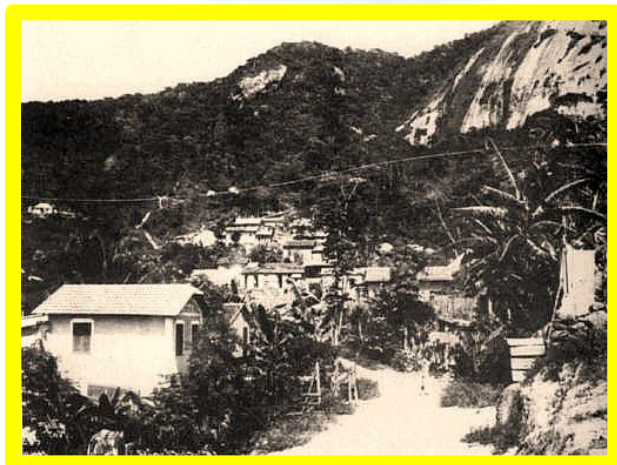
Federal Government Transferred to Brasilia





Populations in slums grew 6.5 times faster than in the rest of the city throughout the 1990s

Rocinha - 1950s



Rocinha - 2009



Rocinha - 1970s



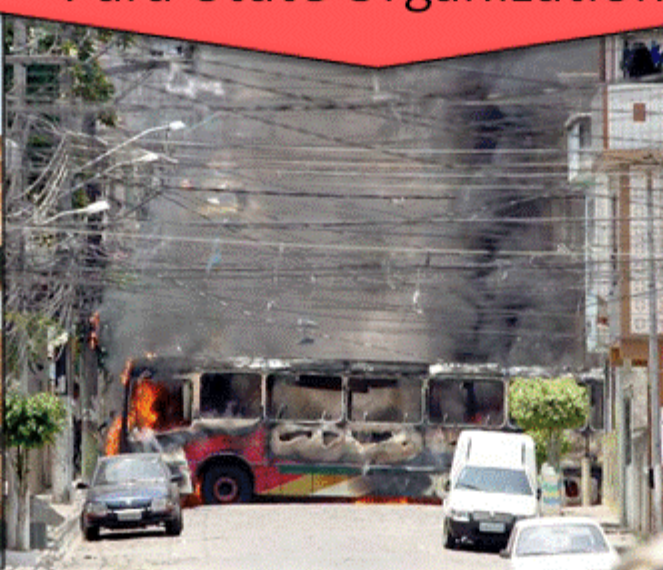
Squatter Settlements



Absence of State



Para-State Organizations



DOMÍNIOS DE MILICIANOS

Apenas os veículos permitidos pelos paramilitares conseguem entregar gás em algumas ruas da Zona Norte

QUINTINO BOCAÍUVA

Map labels: Praça Magno, Estação Cascadura, Estação Norberto, Estação Tomás Coelho, Estação Cavalcante, Avenida Ernani Cardoso, Estação Madureira, Rua Nerval Gouvêa, Estação Quintino, Rua Elias da Silva, Rua Bernardo Guimarães, Rua Taciba, Travessa Guerra, Rua Caldes Barboza, Rua Uruperma, Rua Lemos Brito, Rua Maturi, Rua Utupeva, João Barbalho, Rua Mião, Rua Assis Carneiro, Rua Torres de Oliveira.

Os morros que cada facção comanda

Três principais facções dividem o controle do tráfico nos morros cariocas. Conheça os territórios do CV (Comando Vermelho), do TC (Terceiro Comando) e do ADA (Amigo dos Amigos)



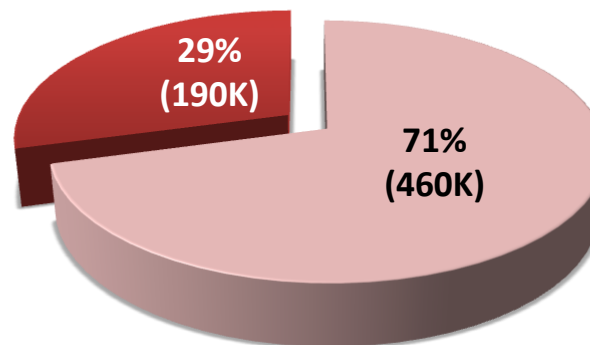


If this is how the Police were received and impeded from entering the slums, imagine what Light's crews faced.



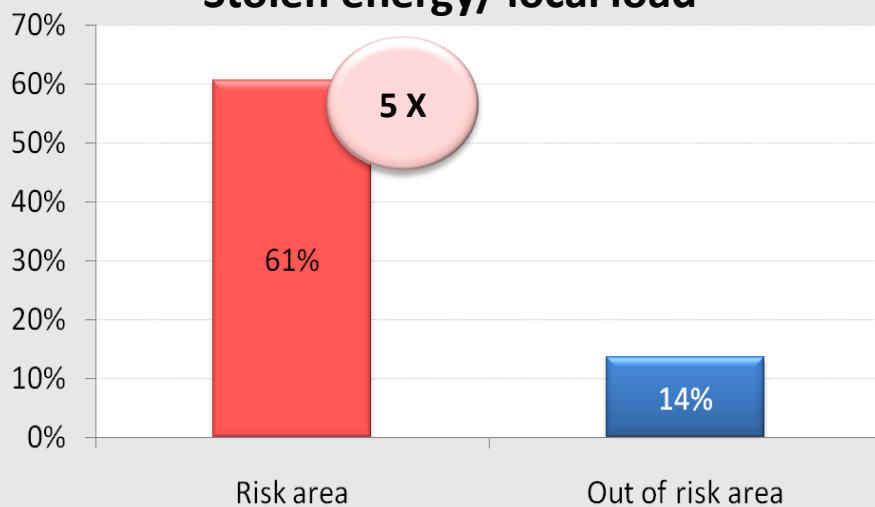
**650 K households
(potential consumers)**

- Receive the electricity bill (few pay and fraud)
- Connected directly to the grid

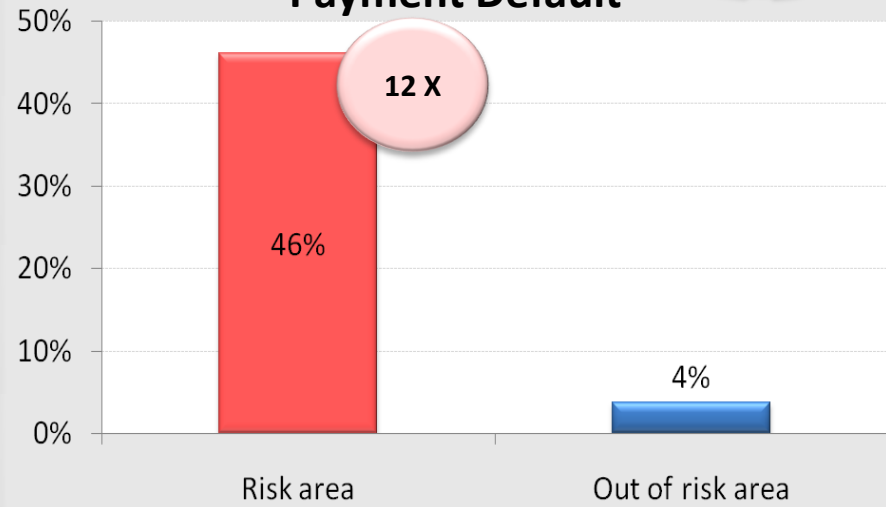


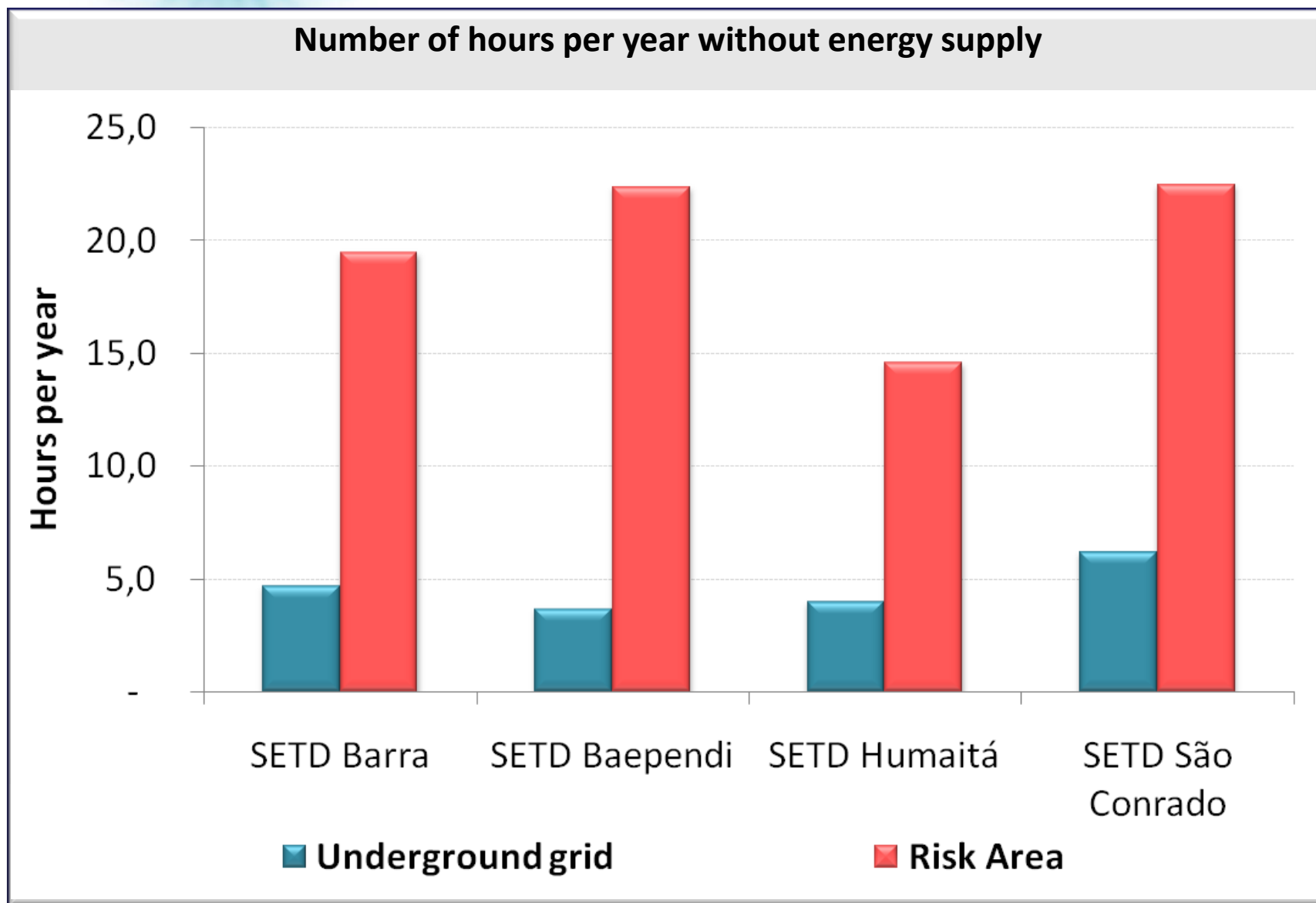
Only 21% of the energy delivered is effectively paid

Stolen energy/ local load



Payment Default





HOW TO INSTALL A PACIFYING POLICE UNIT (PPU)

3 PHASES OF THE PROCESS OF SPELLING DRUGDEALERS FROM A SLUM

PHASE 1: OCCUPATION

Special tactics police (BOPE) takes control of the slum with 100 officers, approximately.

1h1/2

Time that took the operation in the Providencia Slum (March, 22nd)

SEARCH AND RECOVER

RECON

ASSAULT

PHASE 2: MAINTENANCE

BOPE tries to get closer to community leaders. New specialized police officers are introduced to the population.

20 days

Transition to the Pacifying Police Unit

PHASE 3: CONSOLIDATION

Since the slum is pacified, BOPE leaves the region to the PPU police officers. After that, services as electric energy and cable TV can be offered to the population.

Homicides in Santa Marta slum, since the installation of PPU in dec, 2008

ZERO



Effects on Light



Photo 1: Burnt transformer



Photo 2: Burnt pole, crossarm and wires



Photo 3: Utility pole hit by armored vehicle – heavy repairs crew responding

RIO

Homicídios em queda

Segundo o ISP, 2010 registrou o menor número de mortes violentas dos últimos 20 anos

Editoria de Arte

Gustavo Goulart e Sérgio Ramalho

O ano que ficou marcado pela derrubada de um mito — a tomada dos complexos de favelas do Alemão e da Penha — ficará assinalado também como o que registrou o menor número de homicídios em relação aos últimos 20 anos. Em 2010, foram registrados 4.768 crimes de homicídios dolosos, uma queda de 17,7% — menos 1.025 casos em relação a 2009, quando ocorreram 5.793 casos, segundo estatística do Instituto de Segurança Pública (ISP), divulgada ontem. Foi a primeira vez desde o início da série histórica dos índices de criminalidade, em 1991, que o número de homicídios ficou abaixo da faixa dos 5.000 registros. Se comparado com os dados de 2006, ano usado como referência pelo governo estadual, a queda foi de 25%. Naquele ano, foram registrados 6.323 casos.

Ainda na comparação com 2006, houve uma queda de 26,6% na taxa de homicídios por cem mil habitantes, passando de 40,6 para 29,8. A meta era baixar para 31. Segundo o subsecretário de Inteligência da Secretaria de Segurança, Roberto Sá, a meta para 2014 é baixar a taxa por cem mil habitantes para 22,9. Os técnicos analisaram os números

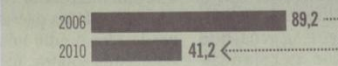
CONHEÇA OS ÍNDICES

VÍTIMAS DE HOMICÍDIO DOLOSO



*Taxa por 100 mil habitantes

Roubos de veículos
O número absoluto em 2010 foi de **20.052** casos, o menor desde 1997



De 2006 até o ano passado, a queda foi de **53%** na taxa por 10 mil veículos



O número absoluto de latrocínios (roubos seguidos de morte) foi o menor desde 1999: **156** casos



Os autos de resistência (mortes durante confronto com a polícia) registrados em 2010 foram os menores desde 2001: **855**



Os roubos de rua registraram aumento na comparação com 2006, passando de **64.665** casos em 2006 para **78.546** em 2010



Na comparação de 2010 com 2009, segundo o ISP, houve redução de **17,7%** nos homicídios (menos 1.025 vítimas); **19,9%** nos roubos de veículos (menos 4.984 casos); e **29,4%** nos latrocínios (menos 65 vítimas). Nos roubos de rua, apesar do aumento em relação a 2006, houve redução de **11,2%** na comparação com 2009 (menos 9.949 casos)

O Estado do Rio registrou em 2010 o menor número absoluto de homicídios desde 1991: **4.768** casos. Na comparação com 2006, houve uma queda de 26,6% na taxa de homicídios por cem mil habitantes, passando de **40,6** para **29,8**

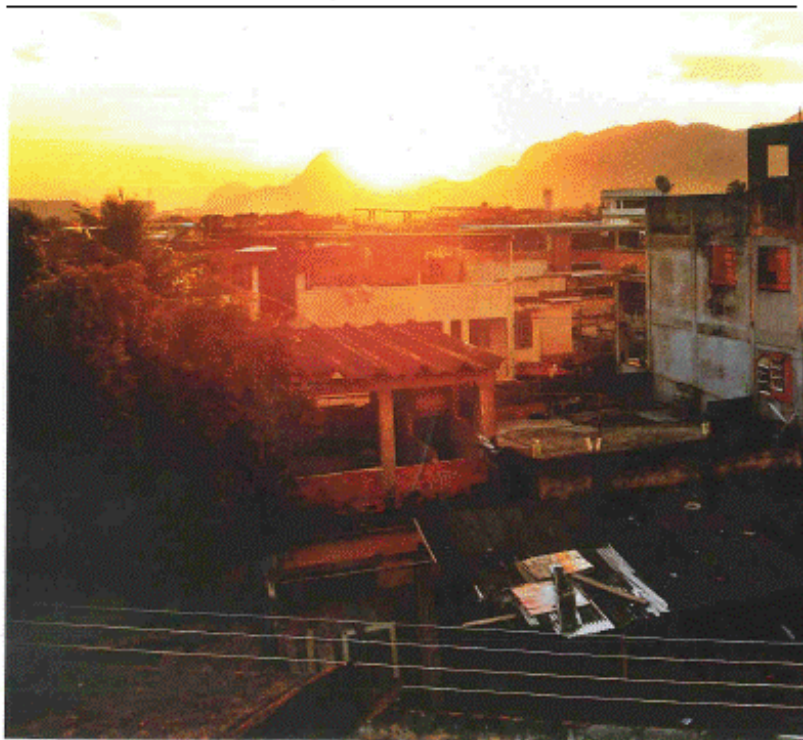
Taxa de homicídios no exterior

- Buenos Aires: 5,8 por cem mil habitantes (2008)
- Nova Iorque: 6,2 por cem mil habitantes (2008)
- Caracas: 140 por cem mil habitantes (2009)
- Bogotá: 18 por cem mil habitantes (2009)

EXAME

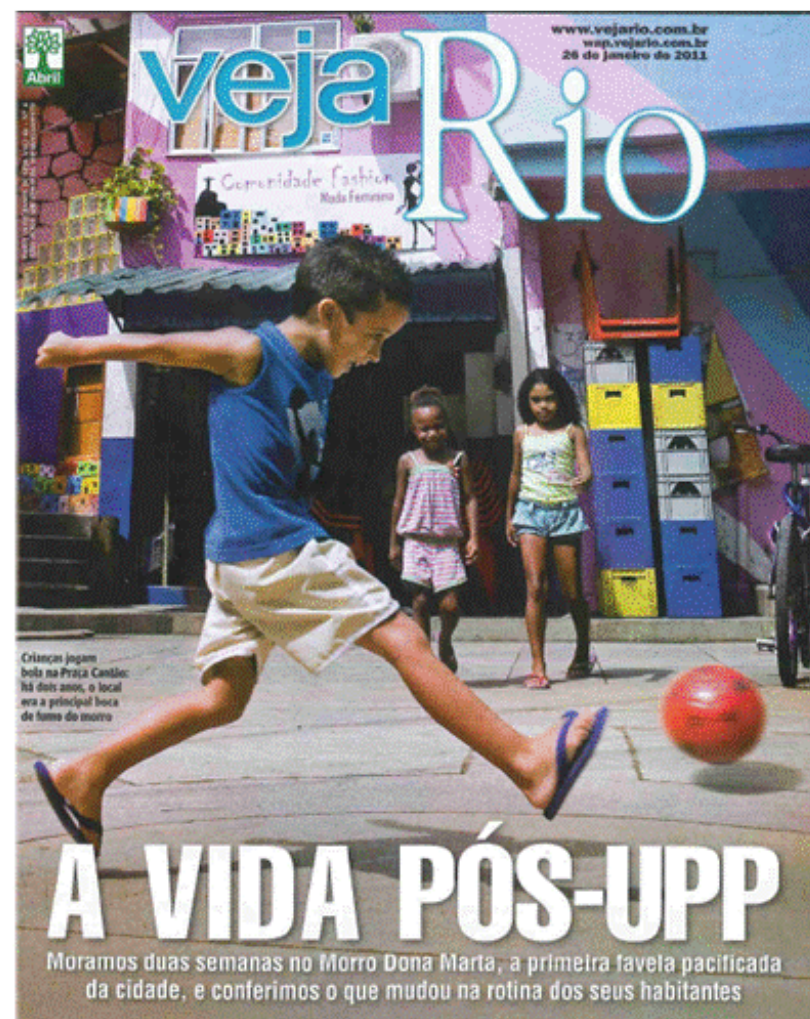
Estudo Exame - Rio de Janeiro | Segurança Pág.: 10

26/11/2010 1/5



Nasce um bairro

Livre há dois anos do domínio de traficantes, a Cidade de Deus começa a se transformar numa área normal, onde é possível ir e vir sem dar satisfação a criminosos e onde as empresas querem fazer negócios | RENATA AGOSTINI





Light

- ✓ Improvement of service quality
- ✓ Electric refurbishment of households and replacement of light bulbs and refrigerators
- ✓ Helping the community to save energy

Customers

- ✓ No illegal connections to the grid or metering fraud
- ✓ Payment of electricity bills



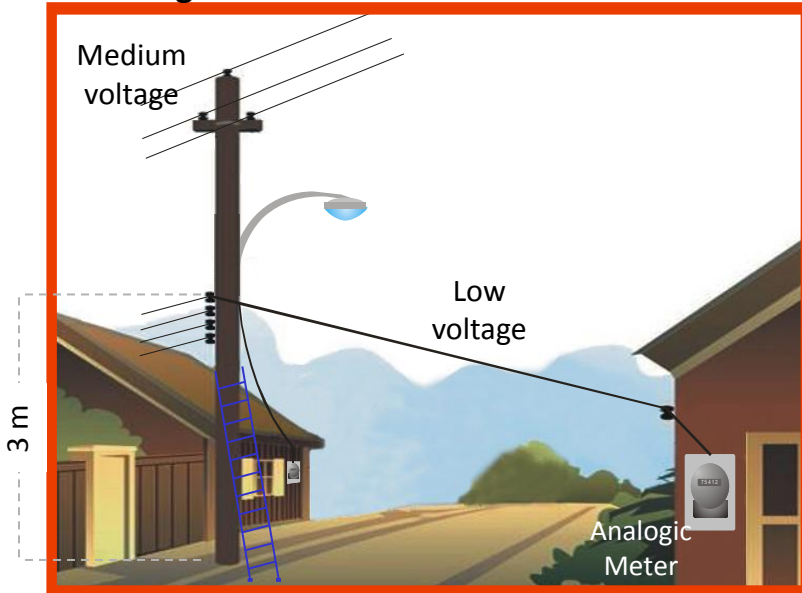
Grid shielding projects

Control room

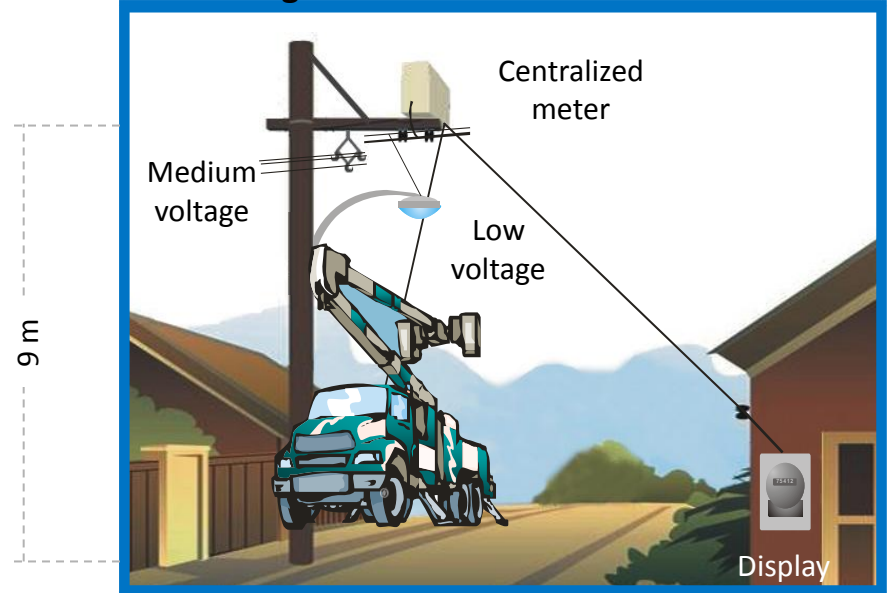


- Technology used in regions in which conventional measures are not effective
- Areas that present high levels of non-technical losses

Current grid



Shielded grid



Light aims to reduce losses through investments in new technologies, integration of operational activities, increase of public awareness and institutional partnerships with interested agents

Electronic Meters and Displays



Before



After



- ▶ Developing specific projects to each area
- ▶ Building a new and modern electric grid
- ▶ Expanding the installed capacity of transformers
- ▶ Reducing visual clutter



Both households and the distribution system require electrical refurbishment

Correcting illegal connections - free service entrance installation



Repairing electrical installations in households and community institutions



Replacing incandescent lamps with compact fluorescent lamps



Replacing old refrigerators with new, energy-efficient units

Geladeira nova em favelas ocupadas

Programa dará 25 mil eletrodomésticos e 300 mil lâmpadas fluorescentes até outubro. Já foram atendidas 24 comunidades

RICARDO ALBUQUERQUE
ricardo.albuquerque@light.com.br

A expulsão dos milicianos e o sucesso da implantação da Unidade de Polícia Pacificadora (UPP) no Jardim Batan, em Realengo, vão antecipar parte essencial e chegada do Programa Comunidade Eficiente, da Light. Ao todo, a concessionária distribuirá, até outubro, 25 mil geladeiras novas e 300 mil lâmpadas e lâmpadas de incandescência por fluorescentes em 24 comunidades do estado.

O projeto já promoveu a substituição de 9.663 geladeiras e de 309 mil lâmpadas incandescentes por fluorescentes em 24 comunidades do estado.

Para ganhar o eletrodoméstico, o morador do Batan deverá apresentar a conta de luz, das 10h às 14h, no Largo da Vitória. Será possível trocar até seis

VIVA VOZ

QUEILA DA SILVA
coordenadora da Light

"Era impossível dar continuidade (ao projeto) por causa dos traficantes"

lâmpadas antigas por novas.

O projeto não se limita as comunidades onde estão as UPPs, mas a presença da Polícia Militar facilitou a iniciativa. "Na Cidade de Deus, visitamos a comunidade várias vezes, mas era impossível dar continuidade por causa dos traficantes. Hoje, com a UPP, não somos coagidos", explica Queila Cristina da Silva Cláudio, coordenadora de atendimento às comunidades da Re-

gional Oeste da Light. Na Cidade de Deus, já foram substituídas 1.582 geladeiras das 2.500 cadastradas em dezembro. O prazo médio para a troca é de 60 dias após o cadastro.

Até ontem, a porta quebrada da geladeira impedia a estudante Esther da Silva Santos, 16 anos, de beber água gelada. Ao assinar o termo de doação e aceite, ela não escondeu a alegria: "Cheguei a ter pesadelos com essa porta despençando em cima de mim".

Esther mora desde que nasceu na Cidade de Deus, com a mãe, Debora Alves da Silva e o irmão, Josemar. "Antes da UPP, morria de medo de chegar depois das 22h em casa. Mas hoje faço faculdade de Administração à noite sem a menor preocupação", revela.

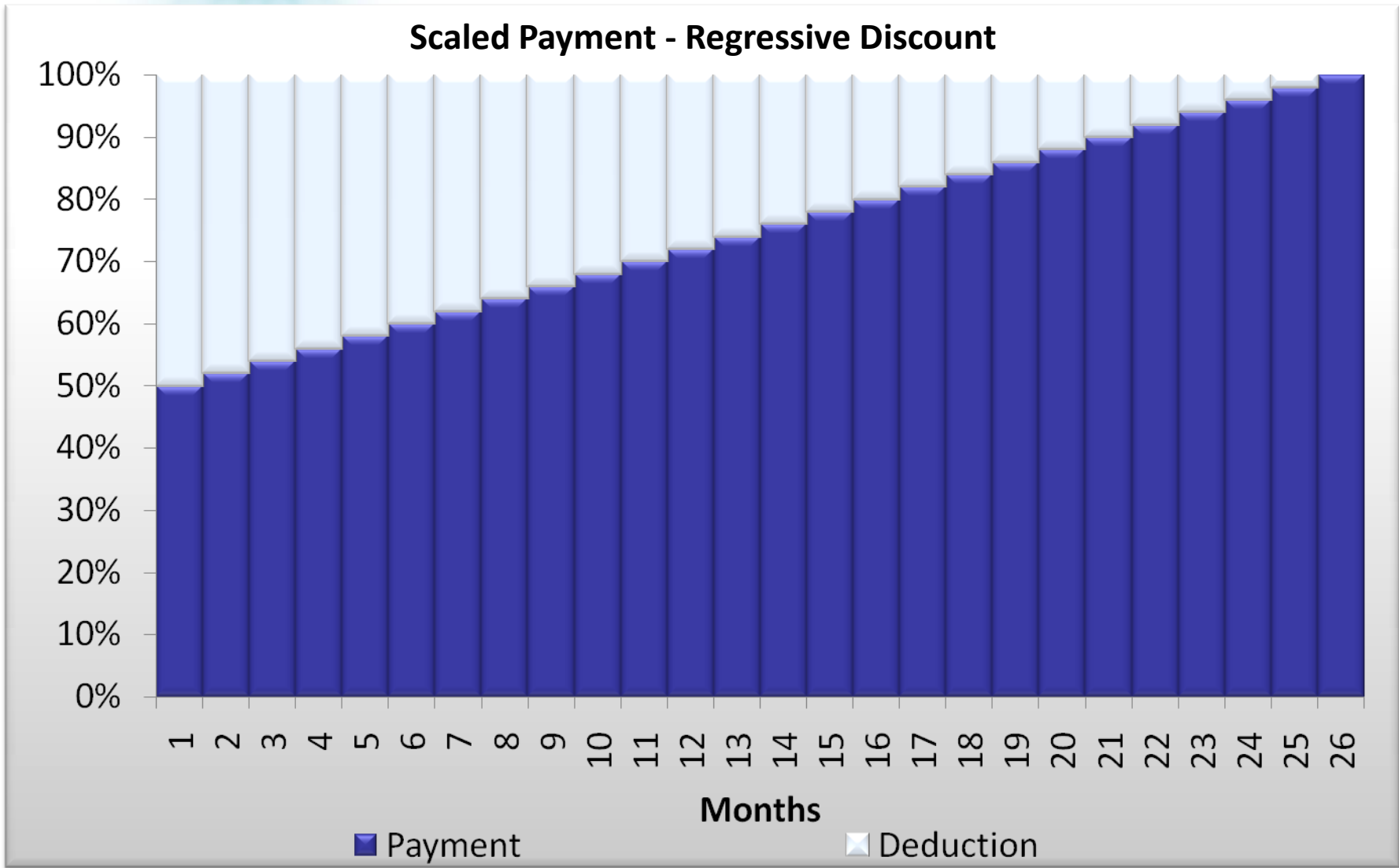


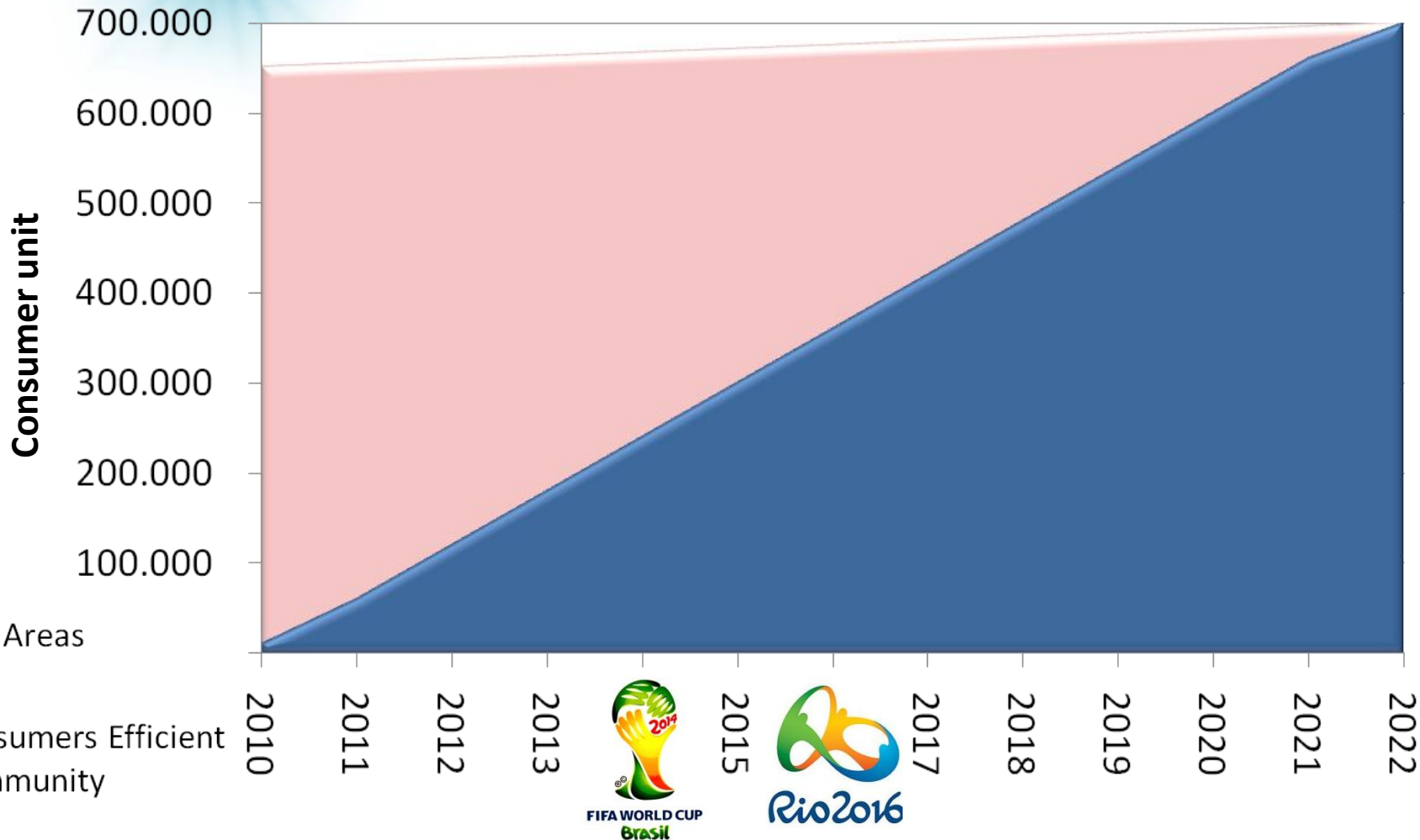
A porta quebrada da geladeira antiga impedia Esther da Silva Santos e sua família de beber água gelada



- ✓ Interaction with local communities
- ✓ Personalized services
- ✓ Delivery of bills with efficiency tips
- ✓ Help in obtaining social tariff benefits



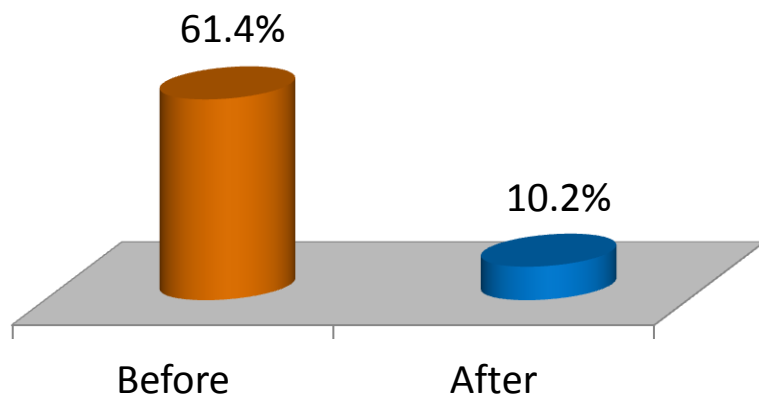




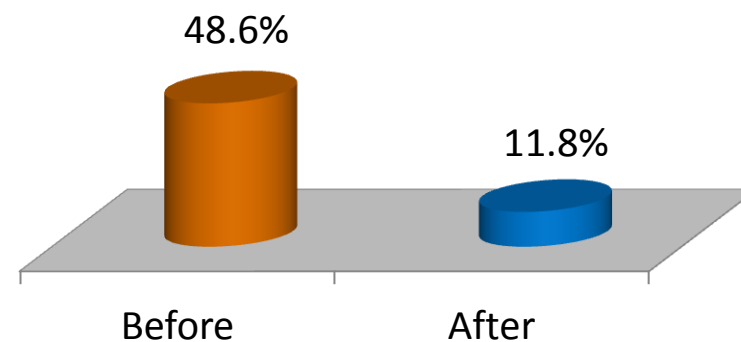
If State Government peacekeeping efforts and Light's community efforts are maintained, 50% of the slums will have been serviced by the Efficient Community program by the 2016 Olympic Games

Communities	Customers Billed		Losses		Default	
	Before	After	Before	After	Before	After
Santa Marta	73	1,593	90%	2.34%	85%	4.36%
Chapéu Mangueira	430	600	56%	6.88%	60%	3.24%
Babilônia	414	1,017	73%	7.07%	63%	12.83%
Cidade de Deus	2,851	3,826	61%	6.19%	43%	9.16%
Batan	14	4,253	62%	8.30%	54%	9.61%
Casabranca	412	8,047	58%	13.81%	43%	14.38%
Morro dos Cabritos	199	1,673	50%	17.71%	73%	20.90%

Losses
(average)



Default
(average)



Communities	Status	Customers Billed		Losses		Default	
		Before	After	Before	After	Before	After
Santa Marta	Completed/2009	73	1,593	90%	2.34%	85%	4.36%
Chapéu Mangueira	Completed/2010	430	600	56%	6.88%	60%	3.24%
Babilônia	Completed/2010	414	1,017	73%	7.07%	63%	12.83%
Cidade de Deus	Completed/2010	2,851	3,826	61%	6.19%	43%	9.16%
Batan	Completed/2010	14	4253	62%	8.30%	54%	9.61%
Casabranca	Completed/2010	412	8047	58%	13.81%	43%	14.38%
PAC's Alemão	Completed/2010	0	1,340	65%	n.a.	n.a.	5.96%
Cantagalo	Completed/2010	1,045	1,635	68%	54.78%	79%	n.a.
Pavão-Pavãozinho	Waiting for Completion of Morar Carioca	769	1,038	68%	n.a.	48%	36.49%
Ladeira dos Tabajaras	Completed/2011	295	1,281	50%	17.71%	25%	n.a.
Morro dos Cabritos	Completed/2011	199	1,673	50%	17.71%	73%	20.90%
Borel	Completed/2012	2,241	3,135	55%	n.a.	71%	n.a.
Formiga	Completed/2012	1,695	1,832	61%	n.a.	40%	n.a.
Salgueiro	Completion expected Apr/2012	561	1,430	63%	n.a.	48%	n.a.
Novo Rio	Completion expected Apr/2012	482	1,558	90%	n.a.	48%	n.a.
Morro dos Macacos	Completion expected Mai/2012	242	3,493	65%	n.a.	48%	n.a.
Andaraí	Completion expected Apr/2012	420	3,142	70%	n.a.	48%	n.a.
C. Alemão (Remaining)	Completion expected Jun/2012	10,023	13,531	57%	n.a.	48%	n.a.
Cidade de Deus (Remainig)	Completion expected Jul/2012	11,780	15,903	48%	n.a.	48%	n.a.
Batan (Remaining)	Completion expected Mai/2012	3,326	4,490	52%	n.a.	48%	n.a.
Providência	Waiting for Completion of Morar Carioca	590	797	76%	n.a.	48%	n.a.

Before

Customers: 80

Only 3% of the energy delivered was effectively paid

- 1,600 families benefited
- R\$ 3 Million invested
- ~R\$ 2 thousand per service entrance

After

Customers: 1,600

95% of the energy delivered have been paid



Grid shielding in numbers

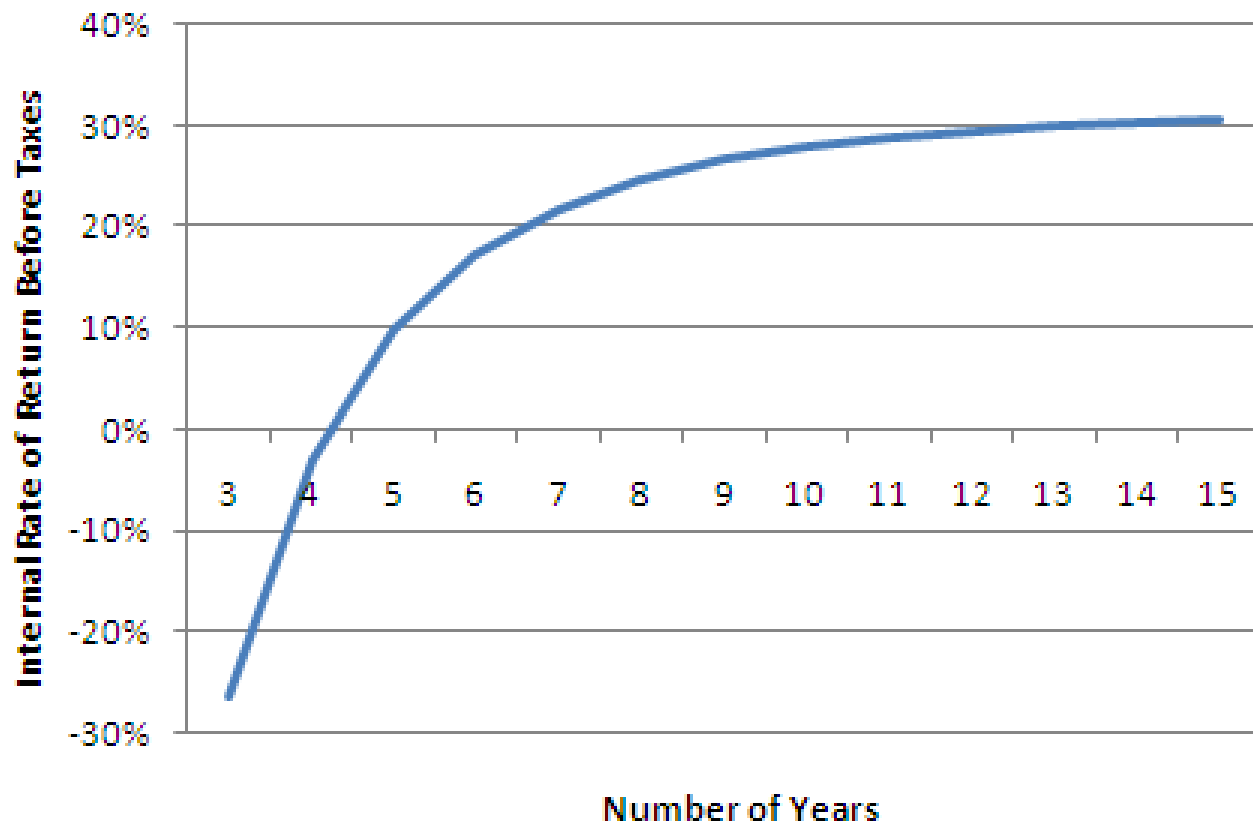
▶ Insulated MV lines	1.5 km
▶ Armored LV lines	3.5 km
▶ Tamper-proofed branch lines	32 km
▶ Articulating poles (fiber)	68
▶ Electronic meters	1,400

Other Initiatives

▶ Customer Registration	1,400 families
▶ Street Identification	150 nameplates
▶ Lamp Replacement	6,880 lamps
▶ Fridge Replacement	810 refrigerators
▶ Internal Installation Repairs	500 locations



Return to Light's Shareholders and Honest Consumers



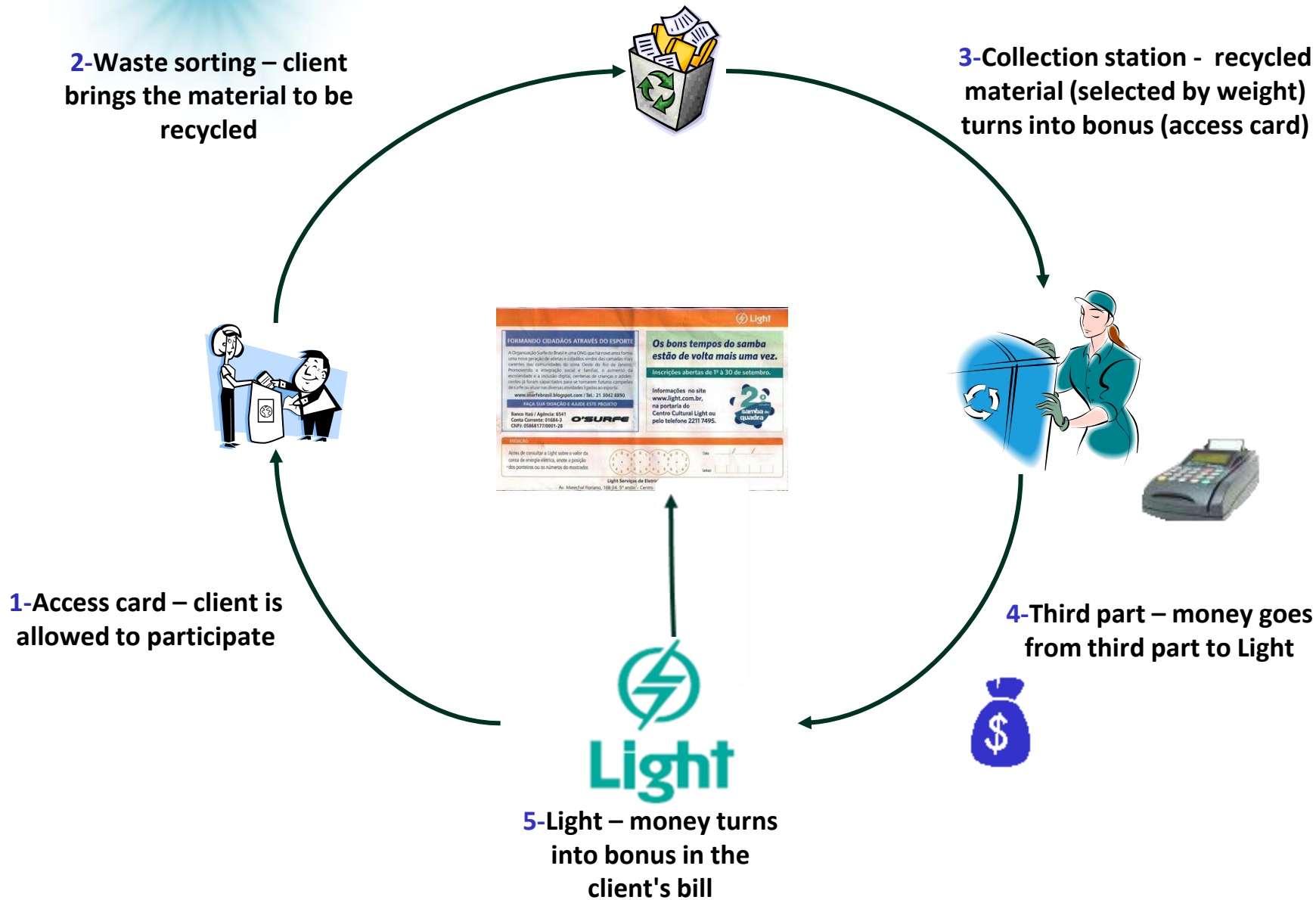
- Return on investments in the Santa Marta Community starts to be positive after the fourth year of sustainable control of theft

- Honest consumers benefit because they pay 90% of the stolen energy cost (US\$ 280 million / y)



**A sustainable program to
exchange waste for bonus
in energy bill**

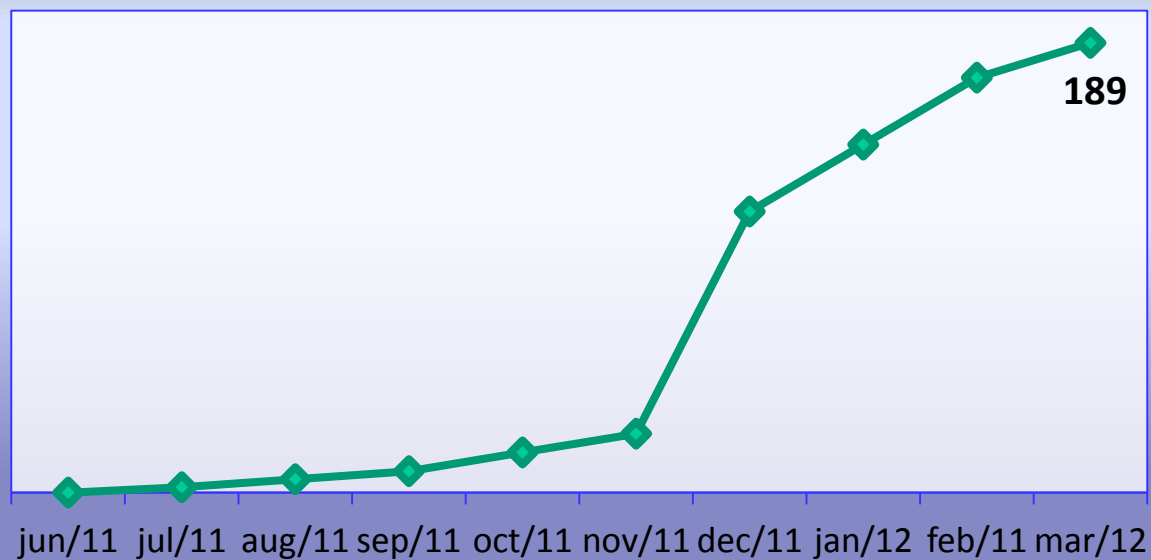
Field experience shows us that despite the improvements implemented in the communities, the disposal of waste is still one of the biggest bottlenecks in these areas



Main Indicators

- ✓ **Registered clients: 2,183**
- ✓ **Participation rate: 77% (1,680)**

Waste recycled (tons)





Thank you!