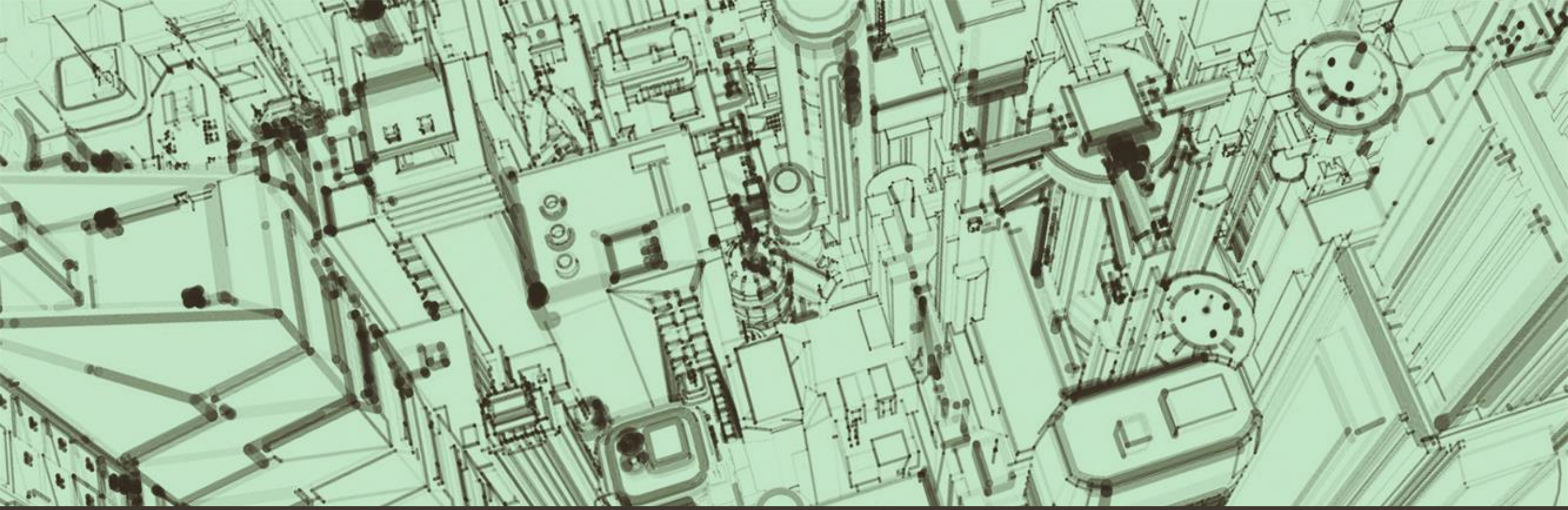


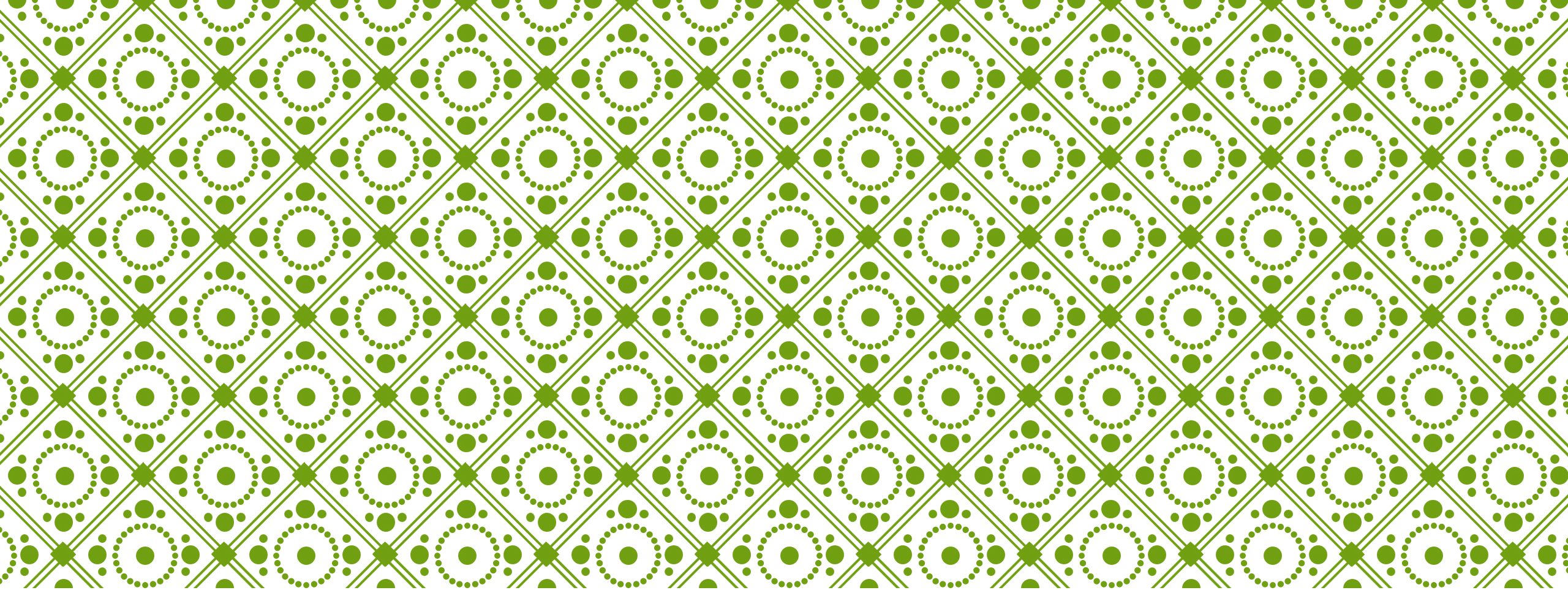
Da teoria à modelagem de negócios sustentáveis

Henrique Lian, Diretor executivo
Instituto Ethos

AGENDA

Da teoria à modelagem

Um *case* de modelagem do Instituto Ethos



DA TEORIA À MODELAGEM

GRANDES FASES DA BUSCA PELA SUSTENTABILIDADE

Início do século XIX	Início do século XX	Meados do século XX	Década de 1960

DuPont:

Aspectos sociais

Fordismo:

Aspecto econômico

Filantropia
(Carnegie
Rockefeller, Ford)

Pioneirismo:

Johnson&Johnson
(Credo, 1943)

Dupont:

Aspectos
ambientais

GRANDES FASES DA BUSCA PELA SUSTENTABILIDADE

"Nossa primeira responsabilidade é com os consumidores dos nossos produtos, nossa segunda responsabilidade é com nossos trabalhadores, nossa terceira responsabilidade é com a comunidade e o meio ambiente e nossa quarta, e última, responsabilidade é com nossos acionistas, pois, se as três primeiras prioridades forem respeitadas, os acionistas estarão bem atendidos". (J&J)

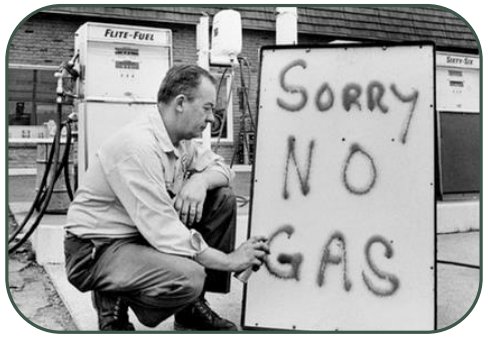
GRANDES FASES DA BUSCA PELA SUSTENTABILIDADE

Estocolmo 1972

Rio 1992

Johannesburgo 2002

Rio+20: Crise do modelo de desenvolvimento



Crises do petróleo

1ª Revolução Criativa

Limites do crescimento

Limites do planeta

2ª Revolução Criativa

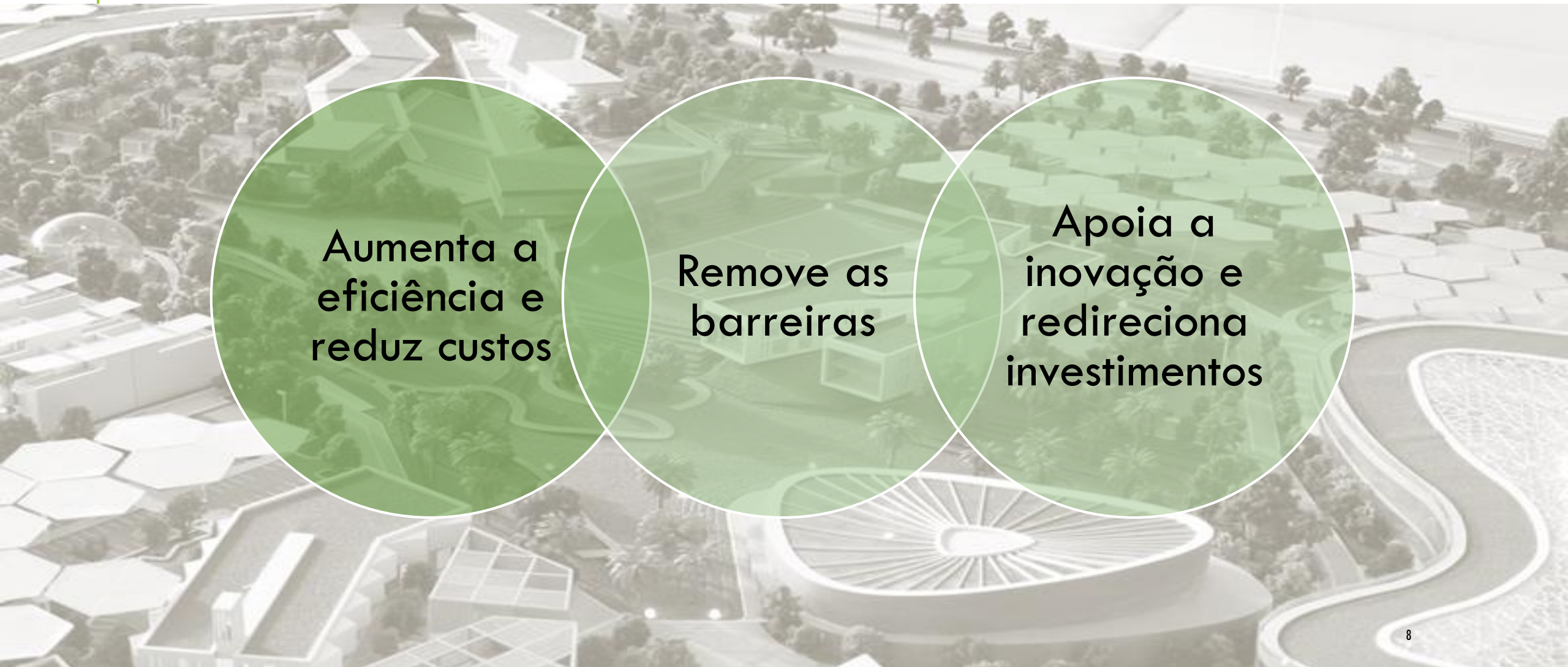
Erradicação da pobreza

3ª Revolução Criativa ?

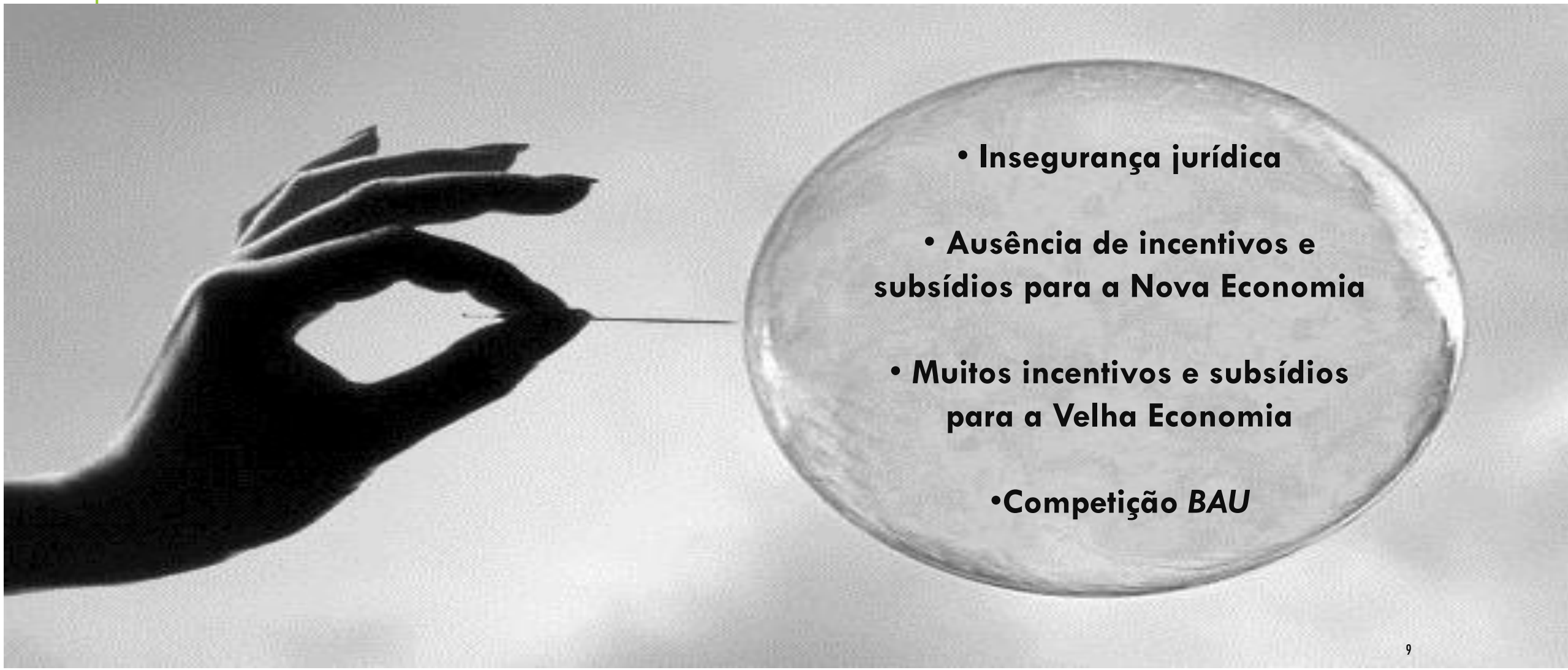
RESUMO DAS PERCEPÇÕES DA RIO+20

Sociedade Civil	Governos	Empresas
Atitude reativa	Atitude defensiva	Atitude proativa

NOVA ECONOMIA: VISÃO EMPRESARIAL

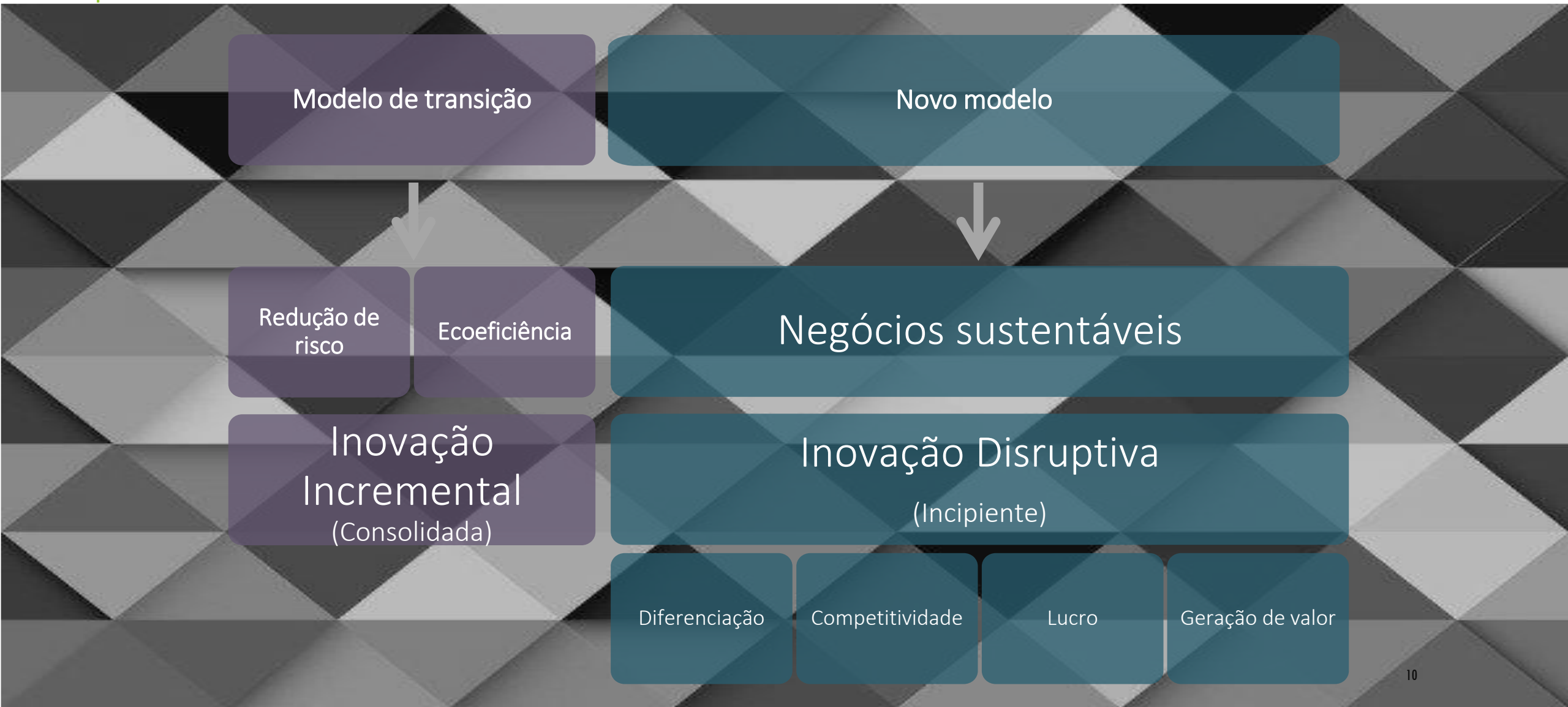


ENTÃO...DO QUE O SETOR PRIVADO TEM MEDO?



DE

PARA


Modelo de transição
Novo modelo
Redução de risco
Ecoeficiência
Negócios sustentáveis
Inovação Incremental
(Consolidada)
Inovação Disruptiva
(Incipiente)
Diferenciação
Competitividade
Lucro
Geração de valor

QUAL INOVAÇÃO E COM QUE CAPITAL?

Inovação

- Produtos
- Serviços
- Processos
- Modelos de Negócios

Capital próprio do empreendedor

Capital anjo para *startups*

Venture Capital para pequenos negócios

Fundos de *Private Equity* para *scale up*

Bancos de Desenvolvimento

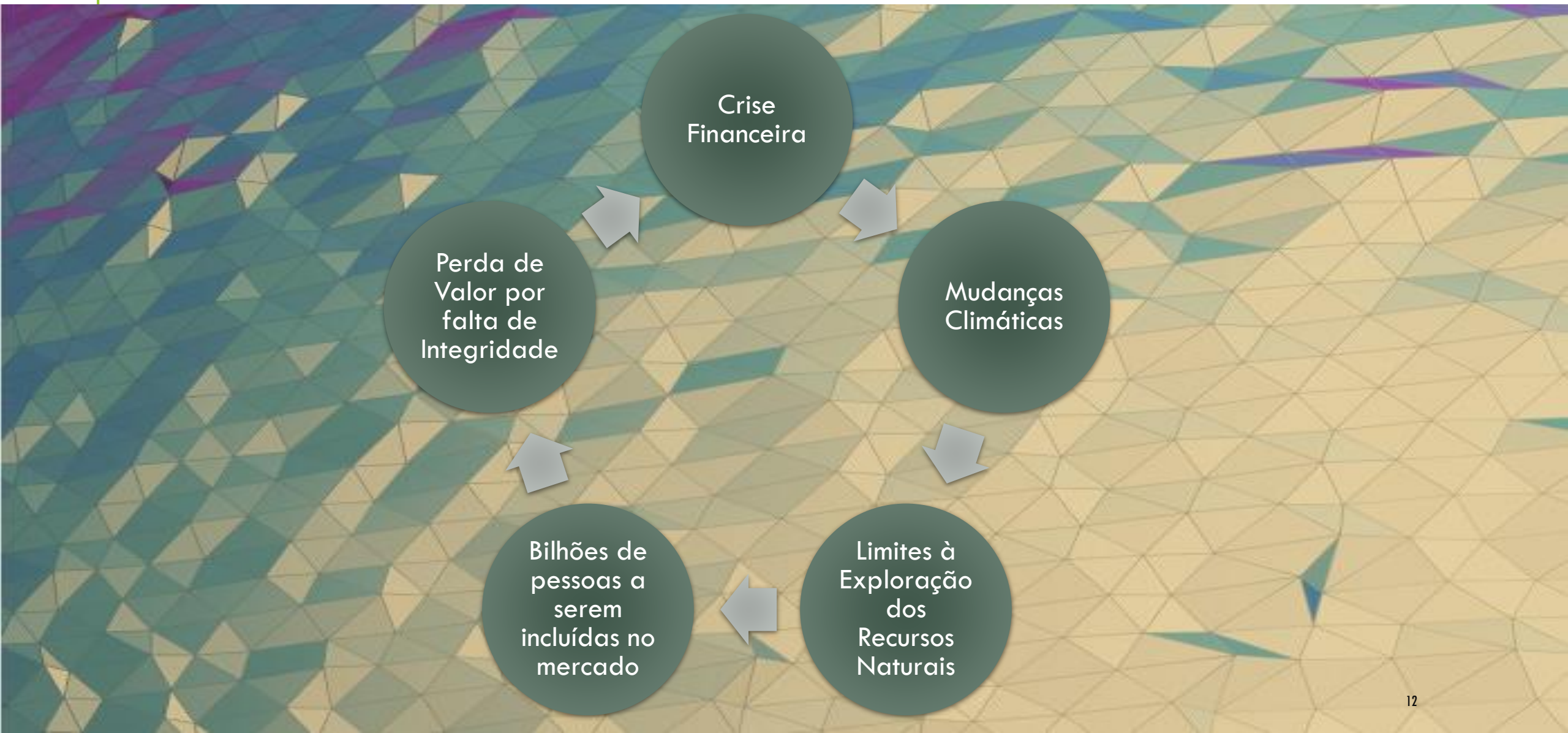
Project Finance

Impact Investment

Infrastructure funds

Pension funds

PREMISSAS PARA A INOVAÇÃO



QUAL É O CAMINHO PARA A INOVAÇÃO DISRUPTIVA?

Novo caminho

Transformar princípios da sustentabilidade e necessidades sociais **em novos e lucrativos negócios**

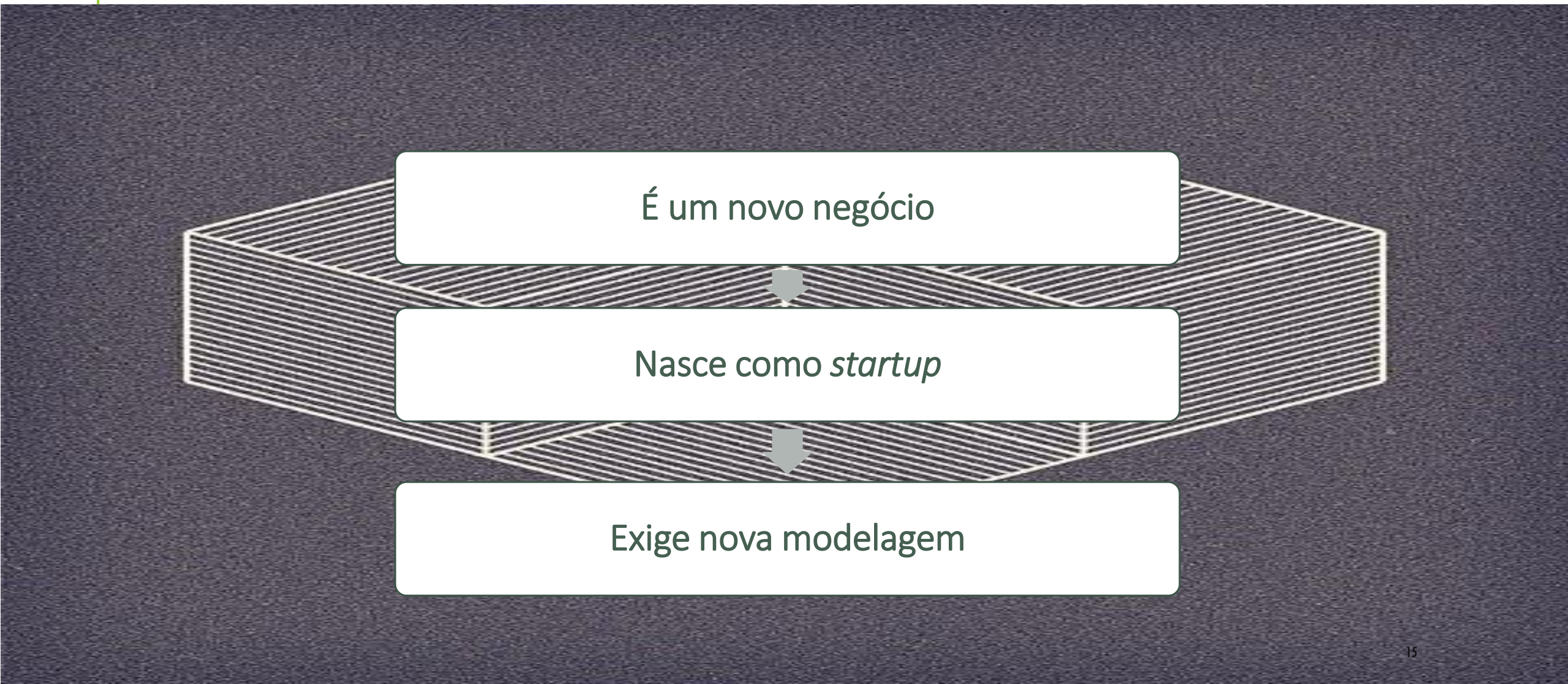
NEGÓCIO

É negócio $

SUSTENTÁVEL

É lucrativo por muito tempo!

NÃO ESQUECER QUE O NEGÓCIO SUSTENTÁVEL...



NOVOS PARADIGMAS NA CRIAÇÃO DE NEGÓCIOS SUSTENTÁVEIS

Criação do novo negócio

- Visão incremental
- Aversão ao risco
- Lógica baseada no lucro

Nasce como *startup*

- Sempre 1 *peanut*
- *Startups* como filhotes
- Pilotar e Pivotar!

Novas Modelagens

- Modelagens BAU não servem para o NS
- Não podem ser infinitas
- Devem ser compreendidas pelos agentes de mercado
- Demandam novas ferramentas (SAS)

Planejamento estratégico

Negócios	Regulatório	Competitivo	Mercado
Mercado de negócios tradicionais: saturado e performando cada vez pior Novos negócios (sustentáveis) ainda pouco sólidos e aquém da performance dos negócios tradicionais Os modelos de negócios sustentáveis estão muito abertos e não são entendidos pelos agentes de mercado	Poucos incentivos aos negócios sustentáveis Persistência de subsídios aos negócios tradicionais Inevitabilidade de novas regulações	Busca de solidez financeira atrelada à prevenção de riscos inibe a inovação disruptiva Inovação, hoje, só é possível partindo de (ou integrando) sustentabilidade	Demandas socioambientais podem ser vistas como: A. Novos custos e eternas barreiras à atividade empresarial ou B. Oportunidades para novos negócios Acesso a capitais e mercados depende de sustentabilidade

TUDO MUDOU...NADA MUDOU

Concepção	Investimentos	Gestão	Risco	Lucro/Prejuízo

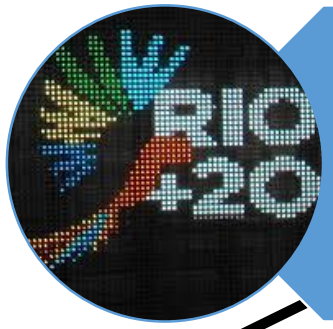
Negócios Sustentáveis

Transformando ideias em modelos inovadores

Como surgiu a ideia

Trabalho atual do Ethos

- Negócios Sustentáveis
- Grupos de trabalho temáticos
- Indicadores Ethos e Relatos
- Primeiros Passos



Rio+20

- O setor mais interessado
- Receio de ir sozinho
- Falta de ferramentas, incentivos e regulação

Histórico

- Mobilização das empresas
- Articulação dos atores
- Indicadores e relatos
- Compromissos voluntários e políticas públicas

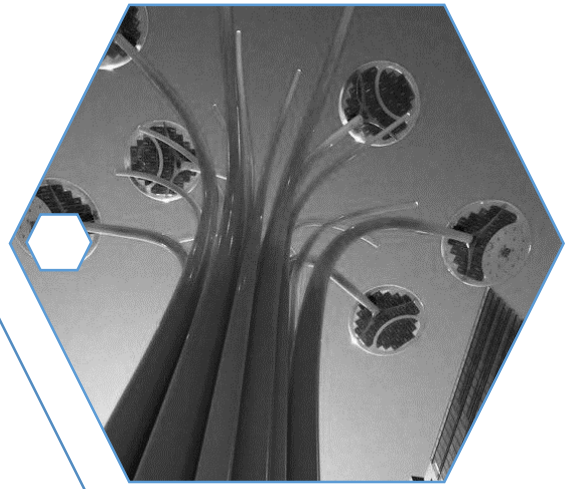
Conferência Ethos 2013

57 modelos

34 casos

Definição do conceito → Definição das premissas → Inscrições → Seleção → Análise

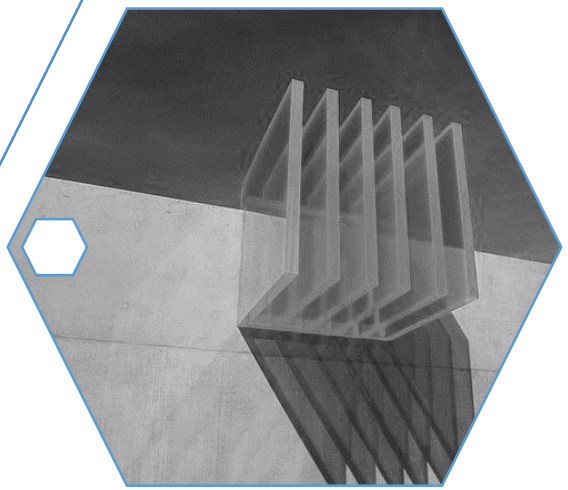
Conteúdo da análise



Estratégia competitiva, inovação e escalabilidade

Integração das dimensões econômica, ambiental,social e ética

Solidez financeira e relevância para o negócio



Modelo de trabalho

Combinar inspiração com solidez.

Reunindo inteligências e competências que, somadas ao protagonismo empresarial, sejam modeladoras de negócios e ferramentas funcionais replicáveis.

Empresas
(influência)

ATIVADORES

Mentores de *design thinking* (inspiração)

DESIGNERS

Cadeias de valor
Federações e Associações
Empreendedores
Mídia

DIFUSORES

Mentores de modelagem (solidez)

SHAPERS

Empresas ativadoras

Nossos Designers e Shapers

Valor para a sociedade e para as empresas

Sociedade	Empresas
Tratamento dos dilemas da sustentabilidade por meio da conexão de inteligências	Participação de um processo ativo de desenvolvimento de modelagens estratégicas e inovação
Estímulo à construção de políticas públicas pela demonstração da viabilidade de negócios sustentáveis	Atuação em um novo ambiente de compartilhamento inter e intrasetorial.
Fomento de tecnologias e processos mais sustentáveis	Ambiente de criação e debate pode gerar direcionadores para o próprio processo de inovação e intraempreendedorismo
Ferramentas de modelagem como mecanismos indutores de financiamento na escala e na velocidade da geração de negócios sustentáveis	Possibilidade de contribuir para a transformação de cenários global, local, nacional (ODSs, novas regulações, desafios de cidades) em oportunidades de negócios

Etapas

Kickoff
2 encontros

Laboratório de Design
2 encontros

Estúdio de Modelagem
2 encontros

Sessão preparatória

Conferência Ethos

Ateliê de Síntese

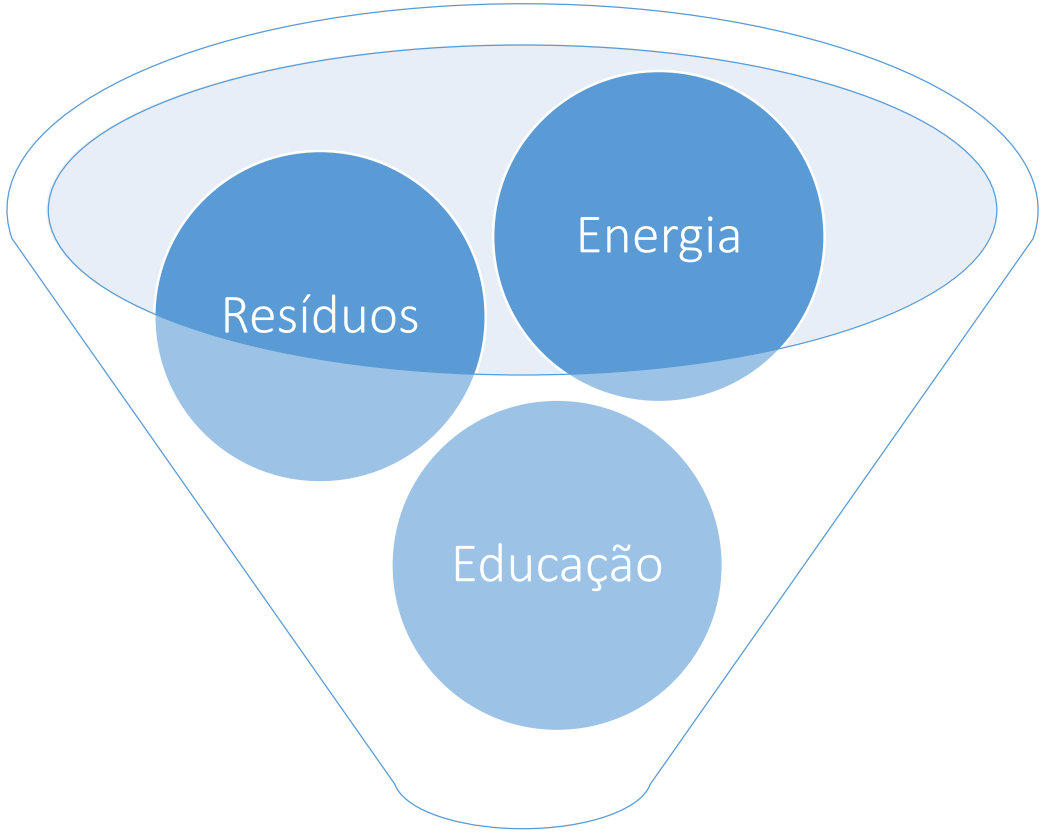
Apresentação do modelo de negócio

INSTITUTO ETHOS

Modelagem

Filtros utilizados e tema escolhido

- Cenário macroeconômico
- ODS
- Regulações
- Fontes de financiamento
- Casos e modelos de negócios



Energia

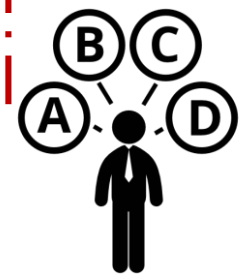
Selecionamos 4 oportunidades de negócio

A MICRO-GERAÇÃO DISTRIBUIDA URBANA

- Instalação de painéis fotovoltaicos, mini eólicas e outras fontes de geração de energia por clientes residenciais e comerciais urbanos
- Venda do excedente de energia para a rede (*prosumers*)

B EFICIÊNCIA TÉRMICA NA INDÚSTRIA

- Investimento em tecnologias e processos para redução do consumo energético na indústria
- Foco nos processos térmicos



D MICRO-GERAÇÃO EM ÁREAS RURAIS

- Geração de energia complementar ao aproveitamento de terra ou da produção agrícola em zonas rurais
- Podendo servir também populações isoladas

C WASTE TO ENERGY

- Auto-produção de energia através de investimento em usinas de resíduos sólidos (waste2energy)
- Enquadramento dentro da PNRS

Canvas – Business Model

Exemplo

INSTITUTO ETHOS

Parceiros chave

- Fundos
- Associações comerciais
- Distribuidoras de energia
- ADM. de Condomínios

Atividades chave

- EPC

Recursos chave

- Capital de giro
- FDIC
- EPC

Oferta de valor

- Redução dos custos com energia
- Sustentabilidade

Relacionamento com o cliente

- Contrato contingência

Canais de Vendas

- Canais diretos B2C

Segmentos de clientes

- Comercial
- Condomínios residenciais

Fontes de custos

- Força de vendas
- Custo de capital
- Equipe EPC

Fontes de receitas

- Venda EPC
- Mensalidade atrelada ao % de economia gerada

A. Microgeração distribuída urbana

DESCRIÇÃO

> Investimento em geração fotovoltaica, eólica e outras fontes de geração para imóveis urbanos visando micro geração para consumo próprio e compensação energética

> Modelo de negócio desenhado tanto pra residencias individuais como condomínios e edifícios comerciais

RACIONAL

> Aneel possui **legislação que regula a microgeração distribuida**, assim como o sistema de compensação de energia elétrica e linhas de financiamento

> **Alto potencial geração solar** devido a insolação no país e de outras fontes

> **Redução da dependência de geração centralizada** e.g. UHEs e térmicas

> Utilites e empresas de serviços **já possuem oferta de microgeração**, + **de 307 fornecedores** mapeados

DESAFIOS

> **Controle do preço de energia** e redução da tarifa: o investimento em micro-geração demora a se pagar, custo de implantação superior a R$ 30.000

> **Maior complexidade operacional** em função do fluxo bidirecional de energia

> **Não existem políticas públicas** concretas para a plena expansão da GD

> Necessidade de **fomento e desenvolvimento de cadeia nacional** tanto solar como de redes inteligentes e.g. produtos de painéis, componentes e outros

DIMENSÕES IMPACTADAS[1)]

> **Clima**: energia renovável, redução de emissões

> **Renda**: redução dos gastos com energia

> **Industrialização**: fomento ao desenvolvimento de indústria nacional, cadeia de fornecedores...

> **Infraestrutura**: redução da necessidade de investimento em geração centralizada e redes

> **Cidades Sustentáveis:** redução do impacto ambiental das cidades

> **Vulnerabilidade econômica**: mitigação do impacto de fontes mias caras com a diversificação da matriz

AGENTES RELACIONADOS[1)]

> Utilities de energia e empresas da cadeia de geração solar (fabricantes de paineis, instaladores..)

> Empresas da cadeia de redes inteligentes (fabricante de medidores, outros componentes)

> Consumidores de energia

> Bancos

EXEMPLOS

> Residências na cidade de **Ribeirão Preto e Rio de Janeiro**

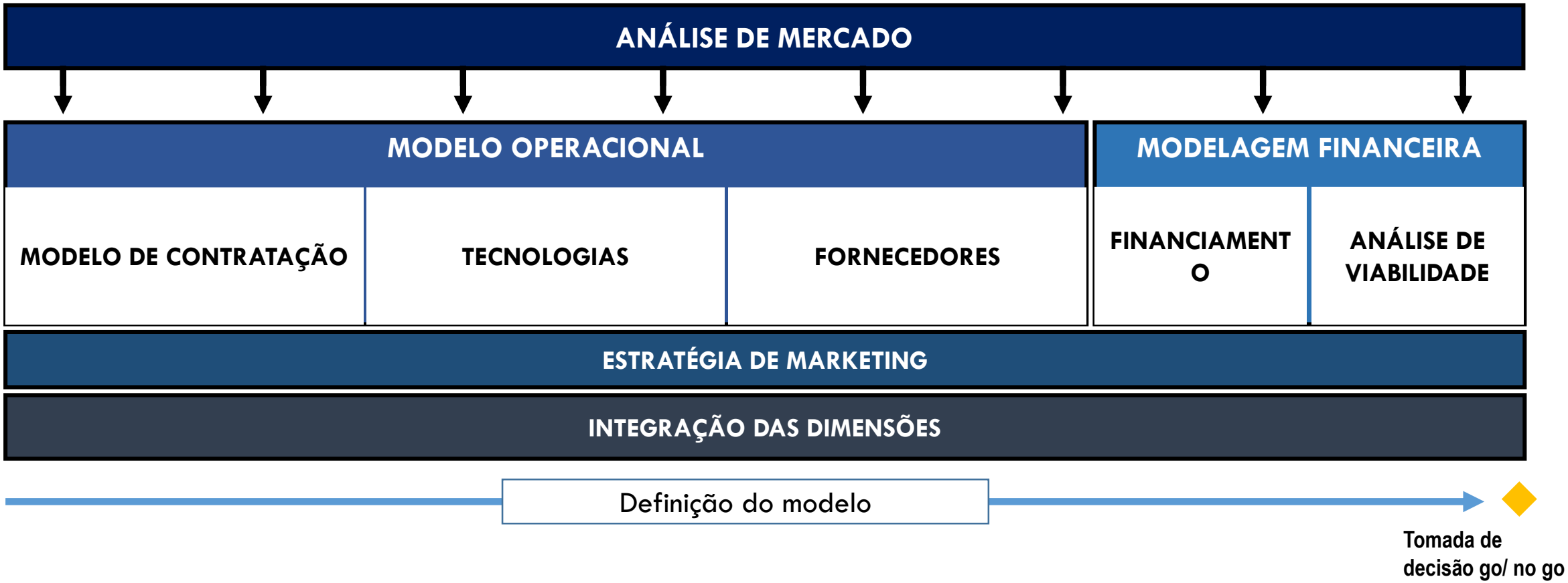
> **Austrália: + 1 milhão de paíneis instalados em 5 anos**

> Linha de negócio da **CPFL Serviços**

> **Europa**: em 15 regiões PV solar representa 15% do consumo (3 painéis per capita na **Alemanha**)[2)]

1) Não exaustivo 2) Inclui algumas usinas solares

A modelagem considera 5 dimensões



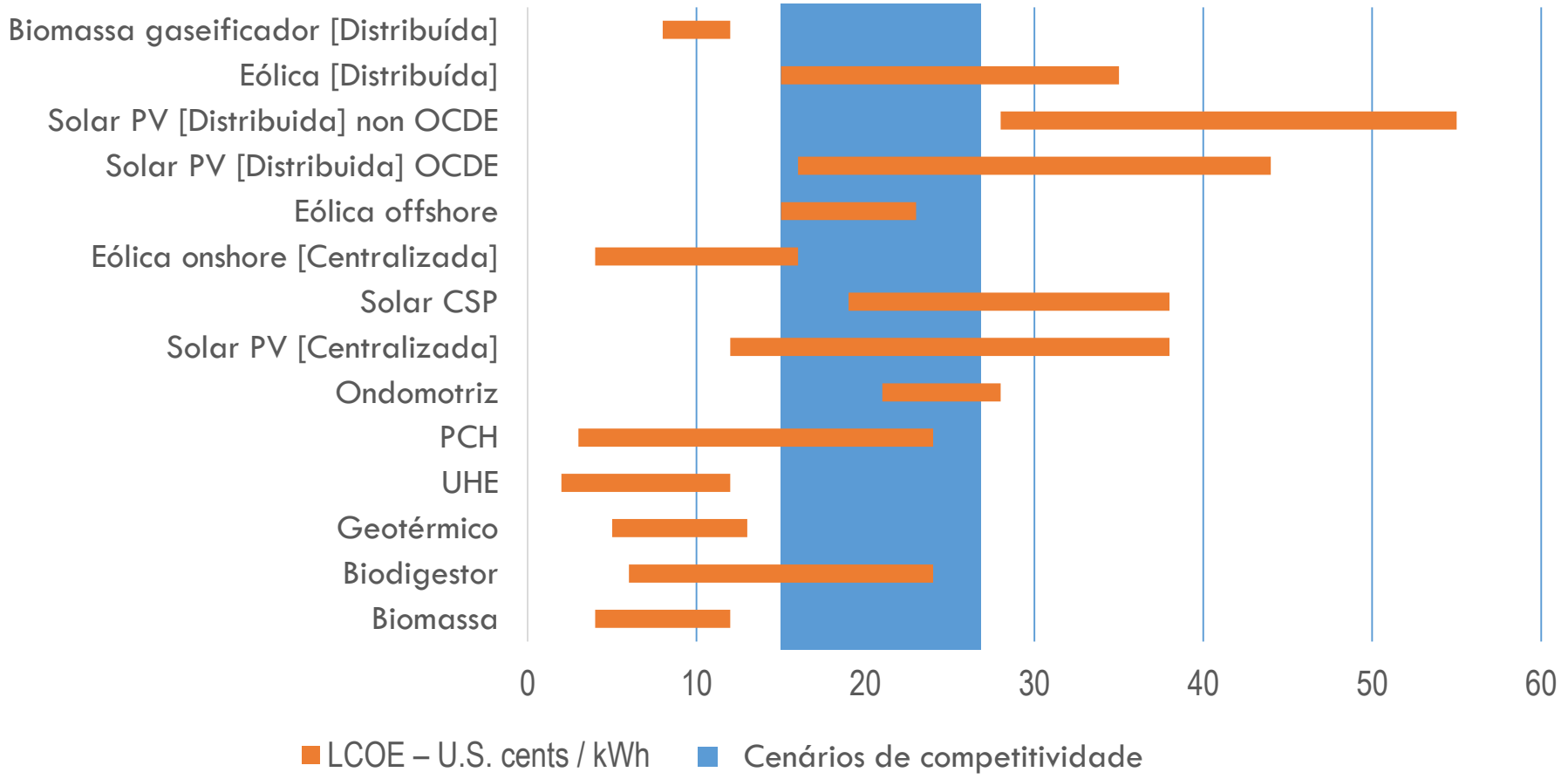
Fonte: Instituto Ethos; SITAWI – Finanças do Bem

INSTITUTO ETHOS

I. Mercado

Internacionalmente a geração distribuída é competitiva com relação à centralizada, para alguns cenários de preço e fontes

Modelos de negócios para micro e mini geração distribuída



- Geração distribuída se mostra competitiva em relação a fontes alternativas e.g. biomassa, PCH
- Solar PV e eólica são as tecnologia que apresentam maior competividade para a geração distribuída
- Cenário de preços ainda muito voláteis dado fatores como:
  - Taxa de câmbio (poucos países possuem produção nacional)
  - Fator de capacidade
  - Incentivos
  - ...

Fonte: REN 21; Instituto Ethos; SITAWI – Finanças do Bem

Desafios do mercado de energia

Macro	• Aumento da participação de fontes não renováveis na geração de energia • Dificuldade de desenvolvimento de grandes projetos hídricos • Atraso e risco de projetos de geração e transmissão de energia
Micro	• Incerteza do custo e disponibilidade de energia no curto e médio prazo • Cumprimento de diretrizes estratégicas de redução de emissões • Concorrência de CAPEX com projetos de menor impacto socioambiental • Demanda crescente dos consumidores por soluções e produtos sustentáveis

MODELAGEM DA GD CONSIDERA DESAFIOS E FAVORABILIDADES DO MERCADO ATUAL

SOLUÇÃO COMPLETA QUE ABRANGE OS DESAFIOS MICRO E ULTRAPASSA E MITIGA O RISCO DOS DESAFIOS MACRO

Favorabilidades da Geração Distribuída no Brasil

INSTITUTO ETHOS

ATUAL

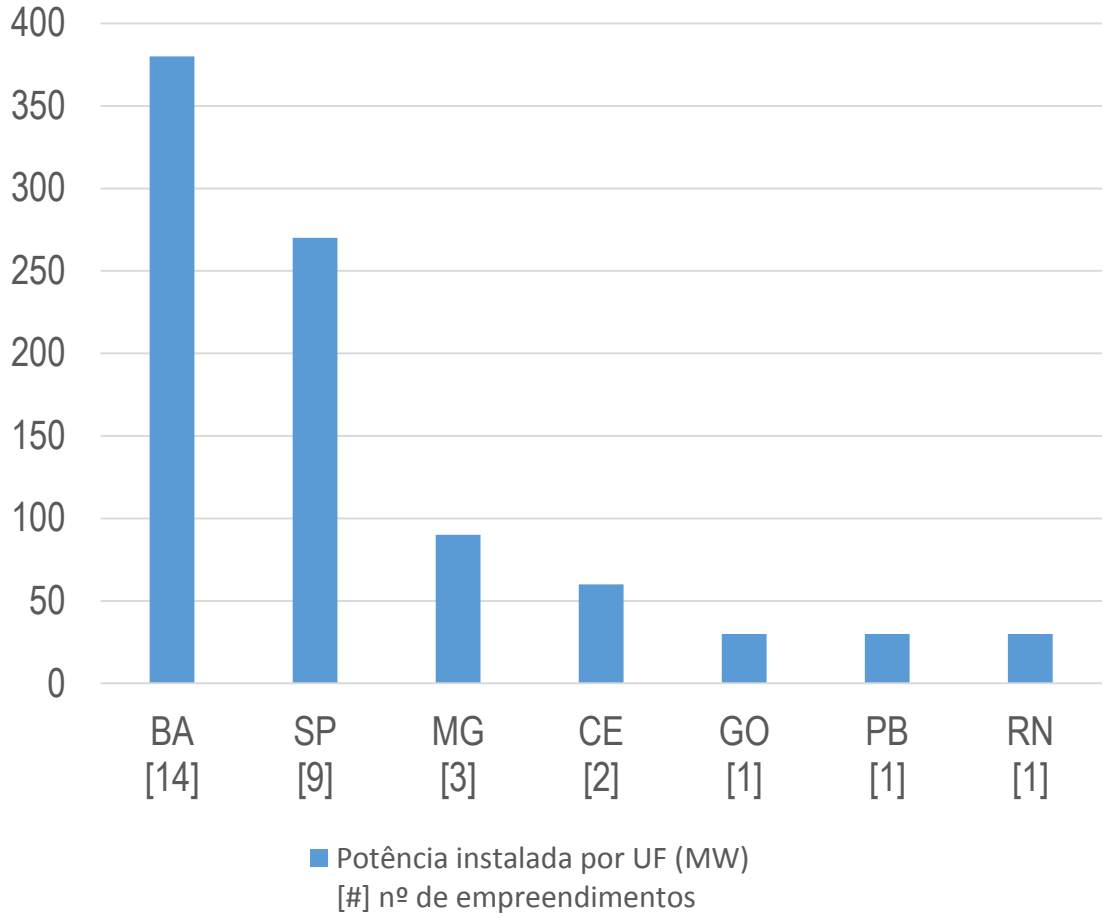
- **Resolução Aneel 482/12 :** regulação da micro e mini geração distribuída
  - Proconsumers/bidimensional
  - Sistema de compensação
- **Desenvolvimento de projetos no Brasil:** mais de 150 micro e mini usinas
- **Alto índice de insolação solar** (em todo o Brasil) ≠ eólico (Nordeste e Sul)
- Potencial estimado para investimentos: **R$ 48,9 bilhões até 2030**

FUTURO

- **Introdução de redes inteligentes –** smart grid e smart meter
- **Venda de excedente** para a rede

Favorabildades futuras reduzirão custos e ampliarão vantagens do modelo proposto

Resultado 6º Leilão de Energia de Reserva (solar)



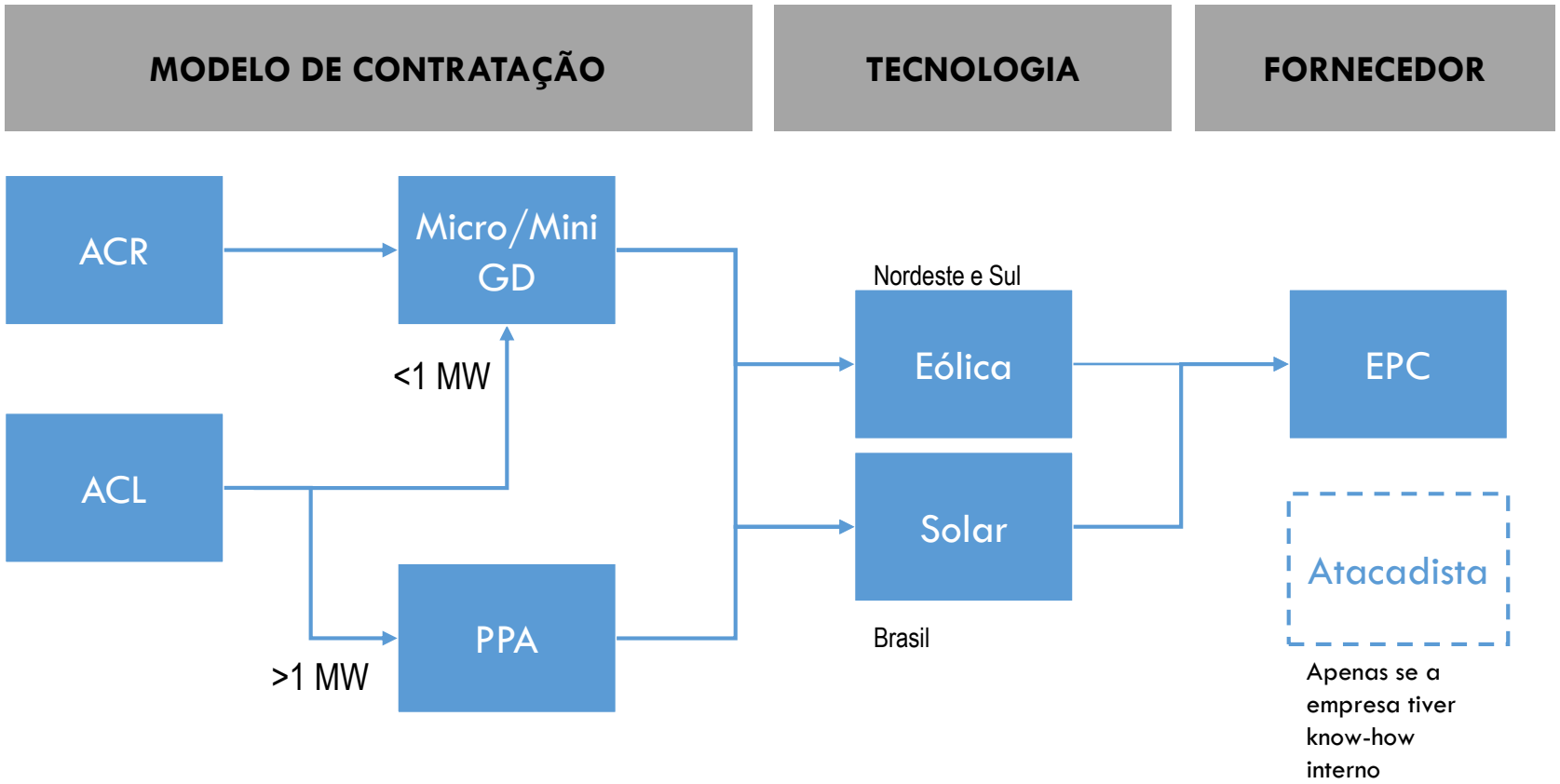
COMENTÁRIOS

- Leilão realizado no dia 31 de outubro de 2014
- 450 projetos inscritos, 31 empreendimentos contratados
- Contratação de 890 MW de potência instalada de solar, o que representa 202 MW médios
- Preço médio ponderado de R$ 215,12 MWh, um desconto de 17,89% frente ao preço teto de R$ 262
- Acesso a linhas diferenciadas do BNDES, com revisão do índice de nacionalização

INSTITUTO ETHOS

II. Operacional

Modelo operacional



- Modelo leva em conta ambiente de contratação de energia da empresa
- Definição de fonte solar e eólica como tecnologias
- Contratação de EPC para a compra dos equipamentos, desenho do projeto e implantação

Fonte: Instituto Ethos; SITAWI – Finanças do Bem

INSTITUTO ETHOS

III. Financeiro

Identificamos 6 linhas de financiamento com foco no setor industrial e comercial – inexistência de linhas específicas para residencial

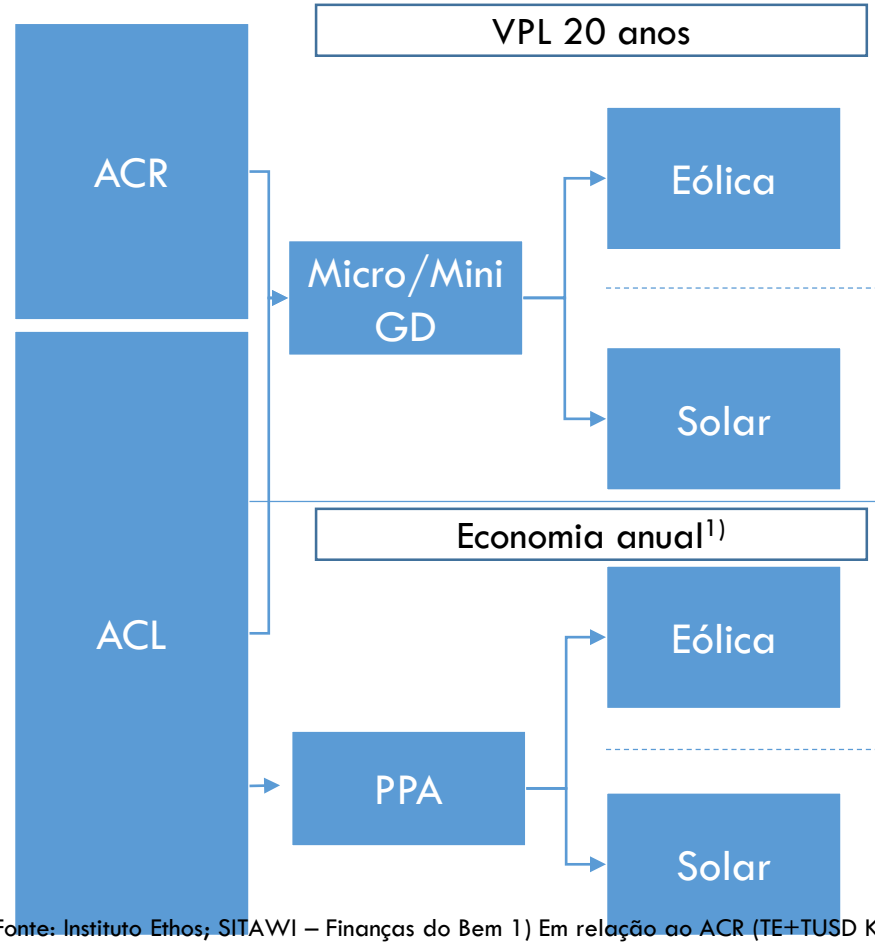
	INSTITUIÇÃO	LINHAS DE FINANCIAMENTO	CARACTERÍSTICAS[1)]	COMENTÁRIOS
Comercial/ Industrial	BNDES	• BNDES Automático (direta e indireta) • Cartão BNDES • Finame • Finem (acima de 20 MM) • Fundo Clima	Carência 6 meses; TJLP + intermediação + remuneração do BNDES e IF terceira	• Finame e Cartão BNDES apenas para tecnologias com índice de nacionalização mínimo • Bancos privados atuam apenas com repasse de linhas do BNDES
	DESENVOLVE SP Agência de Desenvolvimento Paulista	• Economia Verde	Prazo de 120 meses; 24 meses de carência; 100% financiado	
	Banco do Nordeste	• Meio ambiente	Prazo de 144 meses; 24 a 48 meses de carência; 80 a 90% financiado	
	CAIXA	• BCD Eco eficiência	Prazo de 60 meses; 6 meses de carência; 100% financiado	

Fonte: Desk research; Instituto Ethos; SITAWI – Finanças do Bem

PRELIMINAR

Modelagem financeira - análise de sensibilidade

Cenários de viabilidade R$ '000



	TIR [100 KW]			Potência instalada		
	Selic [11%]	**TIR 15%**	**TIR 20%**	**10 KW**	**100 KW**	**1.000KW**
Micro/Mini GD – Eólica	-312	-320	-328	-38	-312	-3.060
Micro/Mini GD – Solar	20	13	4	-4	20	262
				2 MW	**5 MW**	**10 MW**
PPA – Eólica	-	-	-	*577*	1.443	2.887
PPA – Solar	-	-	-	337	842	1.685

Fonte: Instituto Ethos; SITAWI – Finanças do Bem 1) Em relação ao ACR (TE+TUSD KW + TUSD KWh)

Ganhos adicionais micro e macro

Macro

- **Menor impacto** dos grandes projetos (e.g. Belo Monte)
- **Redução das perdas** no transporte e distribuição de energia
- **Diversificação da matriz**
- **Maior participação** de fontes alternativas
- **Redução de emissões**

Micro

- **Evita-se carga tributária**
- **Menor exposição** a variações do preço
- **Redução da vulnerabilidade** a choques de **oferta de energia** e dependência do sistema integrado nacional
- **Captura-se a margem de lucro** do gerador
- **Maior eficiência energética** (consumo total e de ponta) – redução de investimento em infra e equipamentos

Quantificação dos ganhos impulsionam viabilidade econômica dos projetos

Expectativa de incentivos macro e micro devido ao ganhos adicionais

Obs: carga tributária +custo de distribuição = + mais de 50% do custo final da energia.

Análise para implementação da modelagem

A modelagem satisfaz a empresa (timeline & mindset)?

SIM

IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

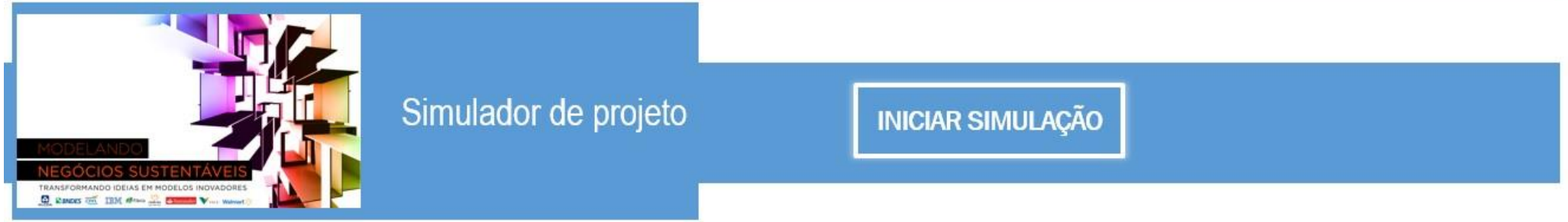
- Integração das dimensões
- Estratégia de marketing

NÃO

CONSIDERAR OUTROS ELEMENTOS

- Diretriz estratégica
- Quantificação de intangíveis
- Utilização de instrumentos e.g. PPA (*leasing*), *energy saving* etc.

Simulador



Bem-vindo ao Simulador do projeto Negócios Sustentáveis – Transformando ideias em modelos inovadores.

Aqui você poderá calcular a viabilidade econômico-financeira do seu projeto de geração distribuída solar, com base na metodologia desenvolvida pelo grupo de modelagem do Instituto Ethos.
Esperamos que a partir desta simulação e resultados gerados, você possa viabilizar seu projeto e, dessa maneira, contribuir para a geração de negócios mais sustentáveis.

Se você já sabe qual modelo deseja implantar, clique na opções abaixo. Se ainda tem dúvidas, responda as perguntas abaixo para ver qual opção de contratação de energia se adequa melhor a sua empresa. Marque com um x a resposta mais adequada.

Sugestão do Modelo: Geração Distribuída | PPA | Geração distribuída

1. Qual o modelo de contratação de energia na sua empresa
   - a. Regulado (compro energia da distribuidora)
   - b. Mercado livre (negocio contratos de compra de energia)
   - c. Não sei

2. Qual é a área do seu empreendimento em m^2?
   - a. < 1.000
   - b. 1.000 < x < 5.000
   - c. 5.000 < x < 10.000 m^2
   - d. x > 10.000 m^2

3. Qual o seu consumo mensal de energia em KWh?
   - a. < 1.000
   - b. 1.000 < x < 10.000
   - c. 10.000 < x < 100.000
   - d. 100.000 < x < 200.000
   - e. x > 500.000

4. Você é um consumidor de baixa ou alta tensão?
   - a. Alta tensão
   - b. Baixa tensão

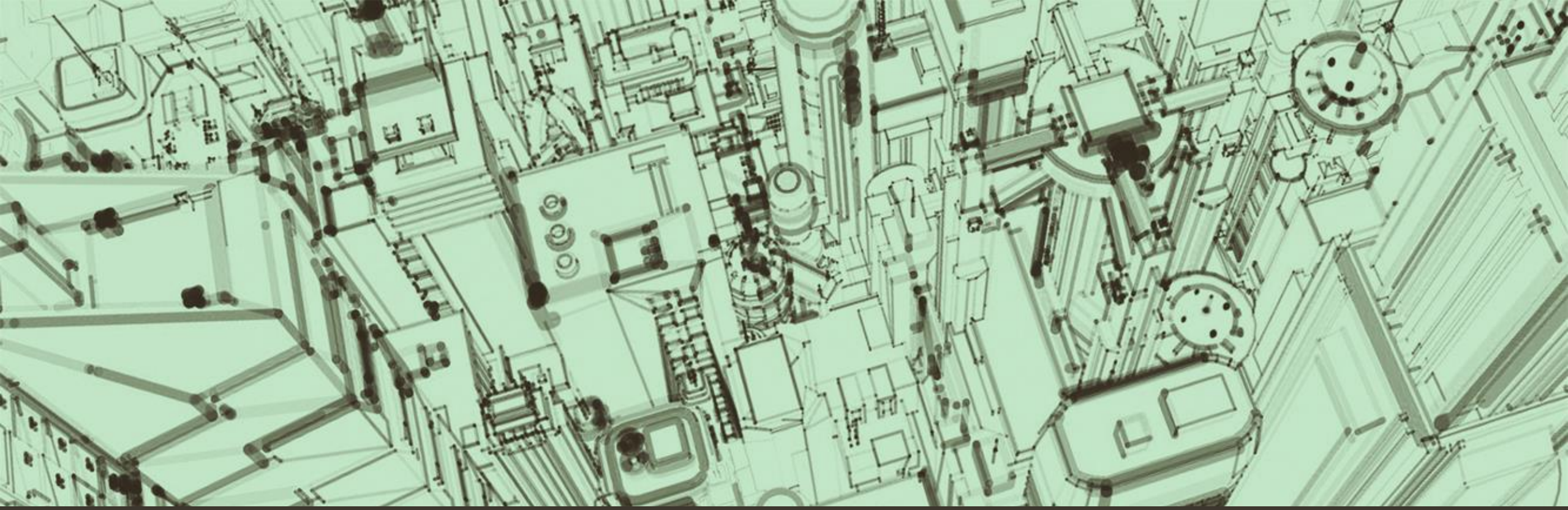
5. Você busca que objetivos com o projeto? (marque até duas)
   - a. Ter uma iniciativa de sustentabilidade em minha empresa
   - b. Diversificar meu modelo de contratação de energia (gestão de energia)
   - c. Reduzir significativamente meu custo de energia
   - d. Ter minha geração de energia quase que exclusivamente de fontes renováveis
   - e. O projeto representará menos de 10% do meu consumo de energia

Dados a serem inputados

Inputs	Valores
Tipo tarifa	Industrial
Consumo mensal [KWh]	200.000
Estado [UF]	MS
Financiamento [sim ou não]	Sim
TIR esperada do investidor [%]	10,00%
Prazo esperado para o retorno [anos]	20
Cenário com aumento de tarifa	0%
% do consumo coberto pelo PPA	50%

Outputs do comprador de energia	Valores	
Ano	*1*	
Economia nominal anual R$ '000	84	8
Economia real anual R$ '000	6.443	
Painéis necessários [# de 250 Watts]	2.420	
Área ocupada [m^2]	3.810	
TIR comprador de energia	5,98%	

Voltar | Entenda o racional



Obrigado!

Henrique Lian, Diretor executivo

henrique@ethos.org.br