3rd INTERNATIONAL WORKSHOP
ADVANCES IN CLEANER PRODUCTION

''CLEANER PRODUCTION INITIATIVES AND CHALLENGES FOR A SUSTAINABLE WORLD''

Tecnologias mais Limpas e Desenvolvimento Sustentável no Brasil: contribuição de projetos de MDL

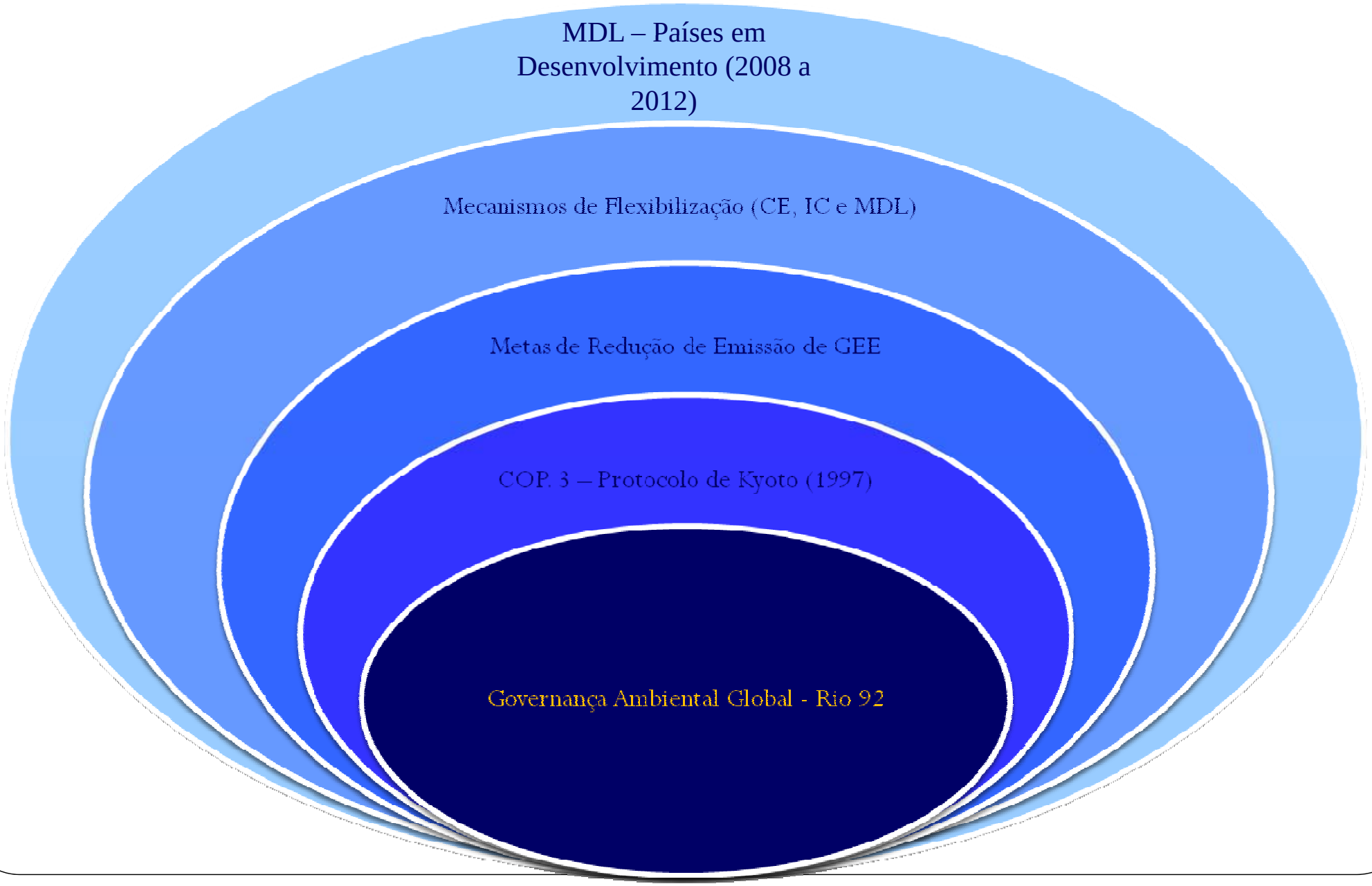
Antônio Costa Silva Júnior

UFBA

PEI
Programa de Pós-Graduação em Engenharia Industrial

LABMUNDO
LABORATÓRIO DE ANÁLISE POLÍTICA MUNDIAL

1. Introdução



2. Objetivo e Metodologia

Objetivo

Analisar a contribuição dos projetos MDL de empresas brasileiras para a promoção de tecnologias mais limpas e desenvolvimento sustentável.

Amostra

10 projetos de MDL aprovados pela Autoridade Nacional Designada (AND) até 31/12/2009.

Análise de Dados

Análise de conteúdo dos 10 Documentos de Concepção de Projeto (DCP), pesquisa de campo e entrevista com os gerentes dos projetos.

3. Quadro Conceitual

Fonte: LaGrega et al. (1994)

4. Modelo de Análise

Conceito	Dimensão	Componente
Projeto MDL	Ciclo do Projeto	Principais Barreiras
		Principais Motivações
		Influência de Políticas Públicas
		Papel dos Stakeholders
Tecnologia	Transferência Tecnológica	Existência e Tipo de Transferência de Tecnologia
		Forma de Transferência de Tecnologia
	Tecnologia Ambiental	Tipo de Tecnologia Ambiental
		Estratégia Tecnológica Ambiental Aplicada
Desenvolvimento Sustentável	Triple Bottom Line	Ambiental
		Econômico
		Social

5. Amostra da Pesquisa

Categoria do Projeto	Número	Nome	Redução de GEE (tCO_2e/ano)	Energia Gerada (MW/ano)
Hidroelétricas e outras energias renováveis (eólica e biomassa)	5	Grupo Votorantim, PCH Erval Seco, Rosa dos Ventos, Água Doce e Lages	335.571	622.015
Resíduos animais, aterros sanitários e destruição de N_2O	5	Sadia, Agrosuinos/Agcert, Vega, Nova Gerar e Fafen-Ba	1.894.712	102.240
Total	**10**		**2.230.283**	**724.255**

6. Projetos Visitados

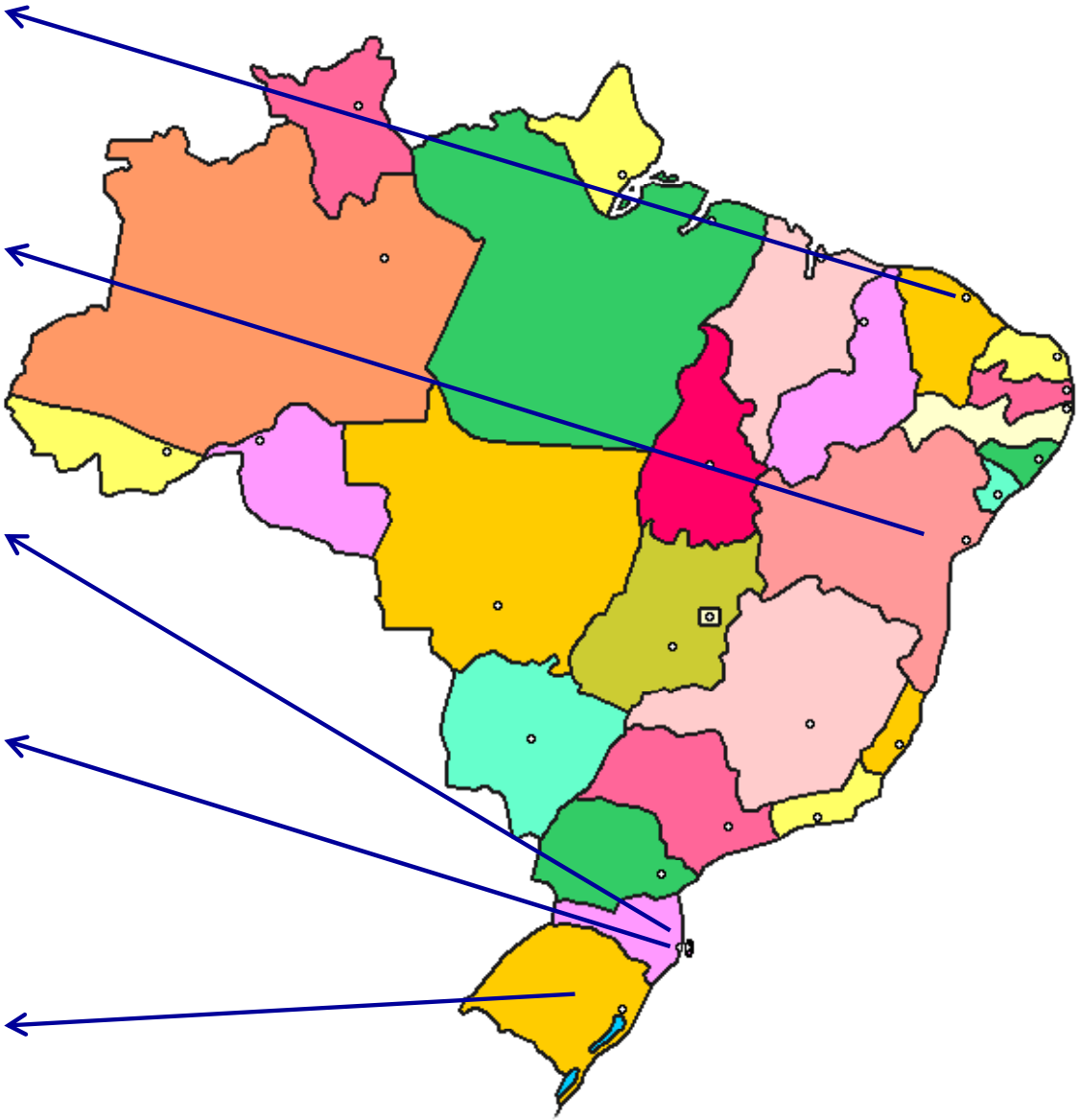
Rosa dos Ventos – Fortaleza/CE
Geração de Energia – Parque Eólico
Redução: 17.814 tCO_2eq/ano
Geração: 66.600 MW/ano

Grupo Votorantim – Bahia
Geração de Energia – Usina - UHEPC
Redução: 59.485 tCO_2eq/ano
Geração: 494.064 MW/ano

Lages Bioenergética – Lages/SC
Cogeração de Energia – Biomassa
Redução: 220.439 tCO_2eq/ano
Geração: 312 MW/ano

Água Doce – Água Doce/SC
Geração de Energia – Parque Eólico
Redução: 13.704 tCO_2eq/ano
Geração: 26.063 MW/ano

BT Geradora – Erval Seco/RS
Geração de Energia – PCH Rio Guarita
Redução: 24.129 tCO_2eq/ano
Geração: 34.976 MW/ano



6. Projetos Visitados

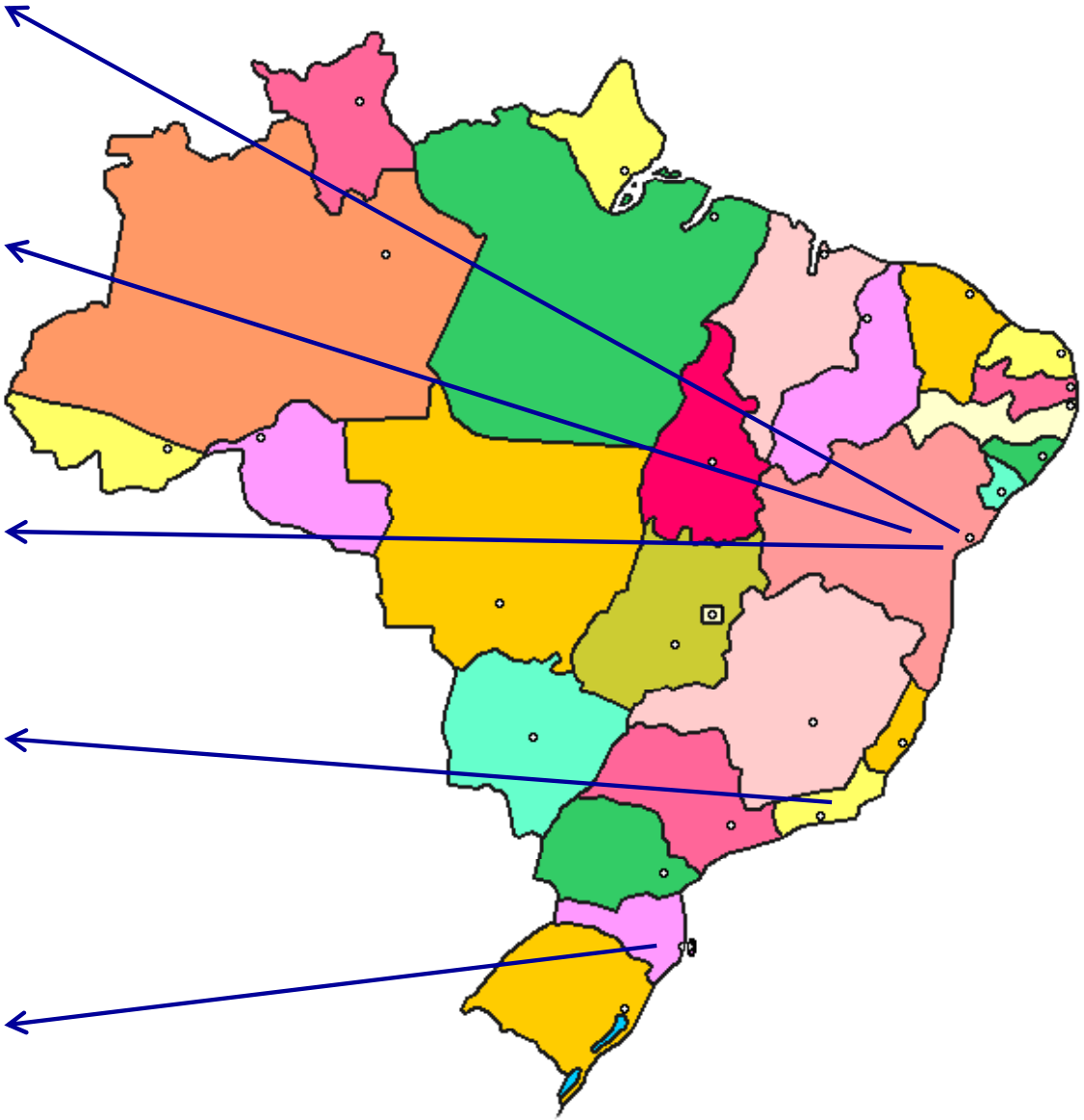
Agrosuínos/AgCert – MSJ/Ba
Queima de Metano – Suinocultura
Redução: 14.163 tCO_2eq/ano
Geração: ---

Vega Engenharia – Camaçari/Ba
Queima de Metano – Aterro Sanitário
Redução: 872.375 tCO_2eq/ano
Geração: 63.000 MW/ano

Petrobras Fafen-BA – Camaçari/Ba
Destruição Catalítica do N_2O
Redução: 57.366 tCO_2eq/ano
Geração: ---

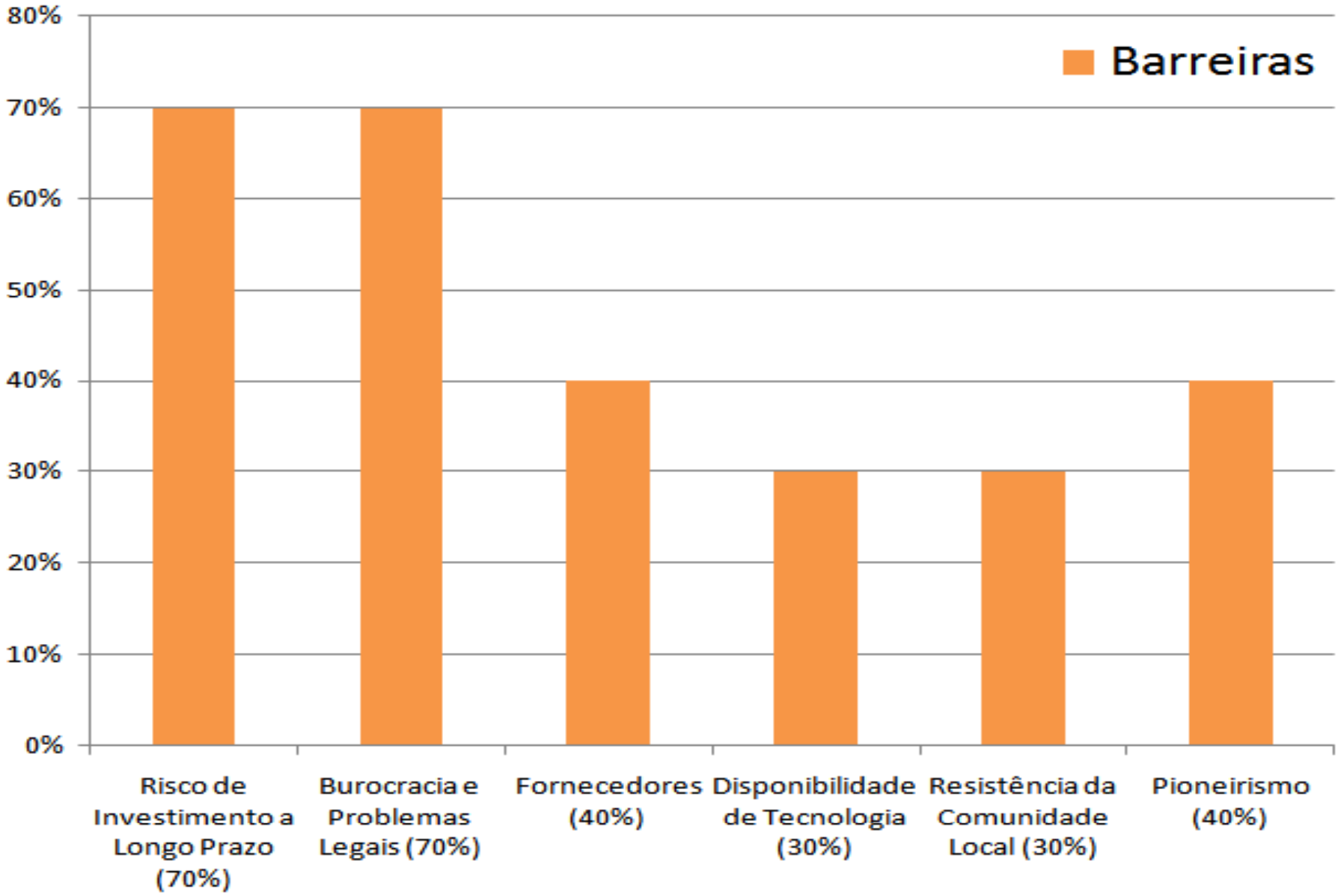
NovaGerar – Nova Iguaçu/RJ
Queima de Metano – Aterro Sanitário
Redução: 359.390 tCO_2eq/ano
Geração: 39.240 MW/ano

Sadia – Chapecó/SC
Queima de Metano – Suinocultura
Redução: 591.418 tCO_2eq/ano
Geração: ---

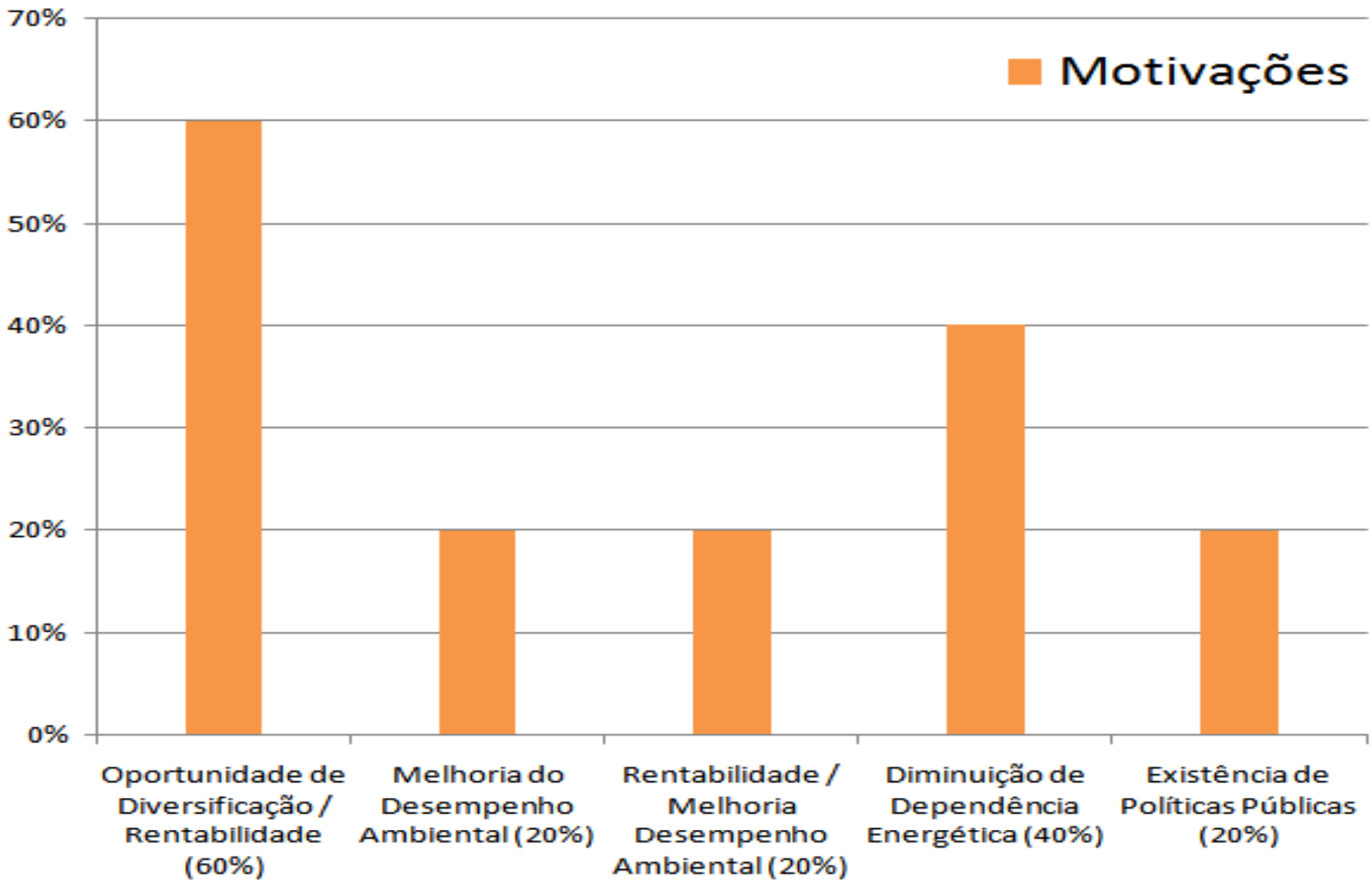


7. Resultados

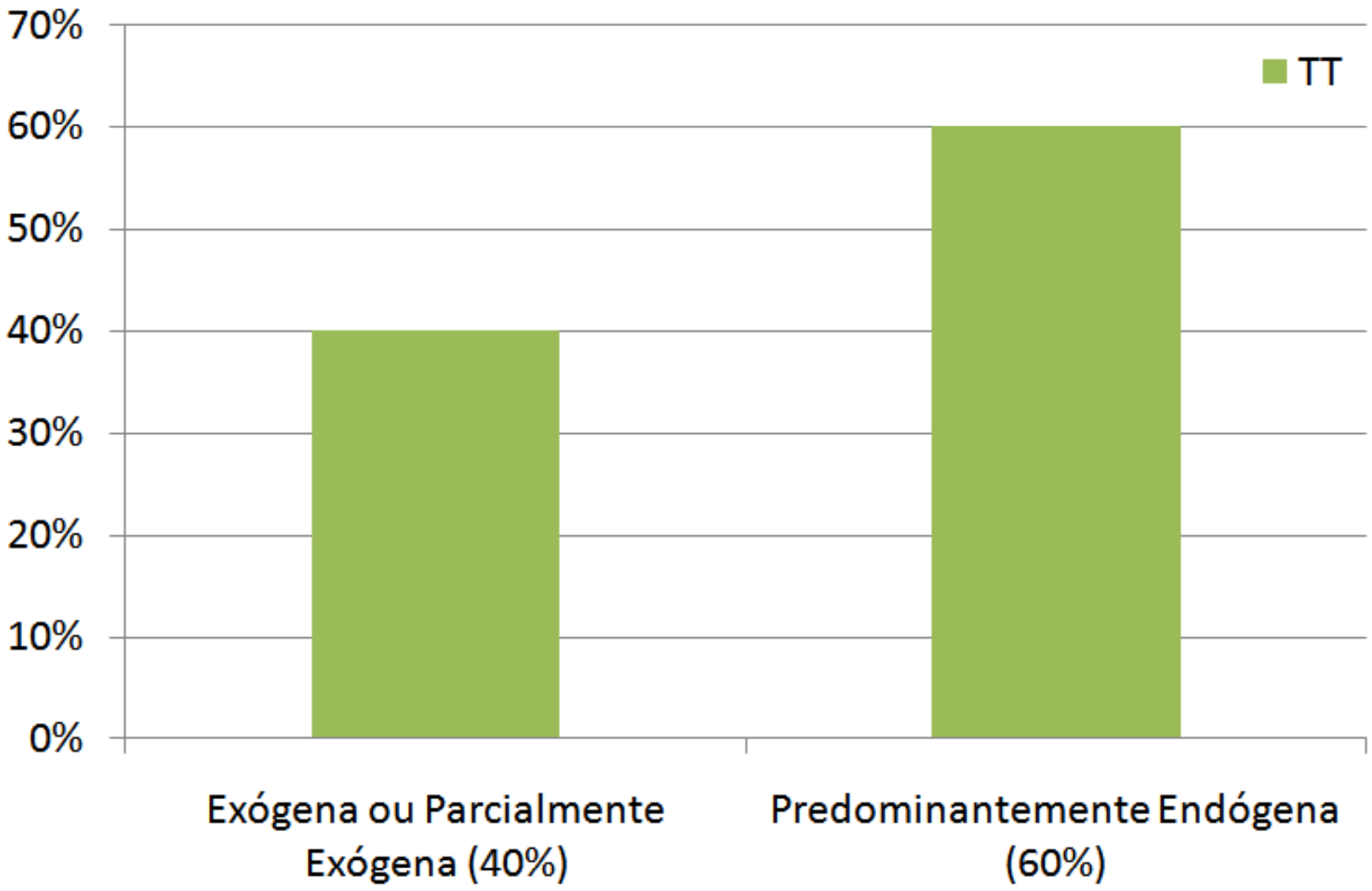
7.1 Ciclo do Projeto



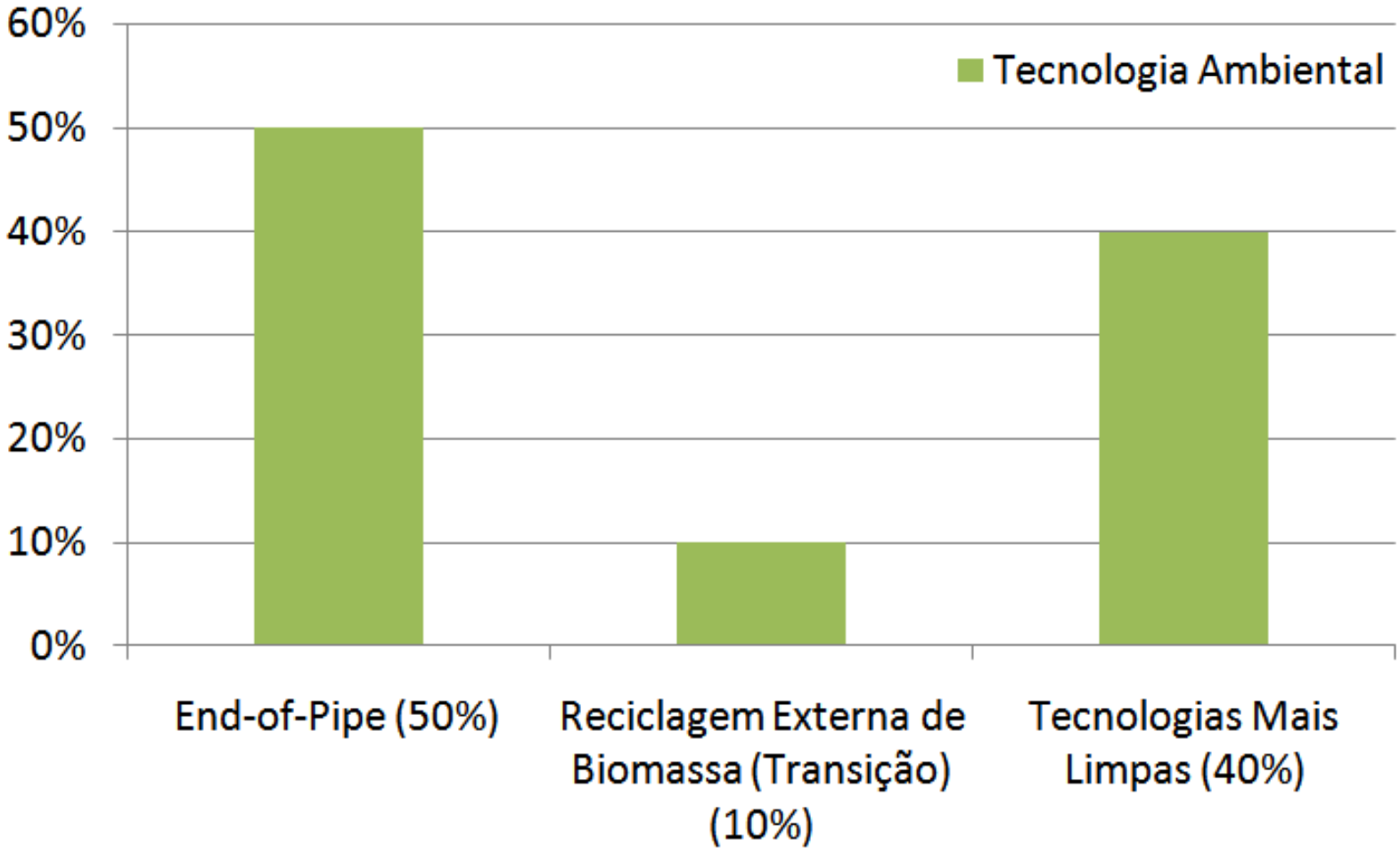
7.2 Ciclo do Projeto



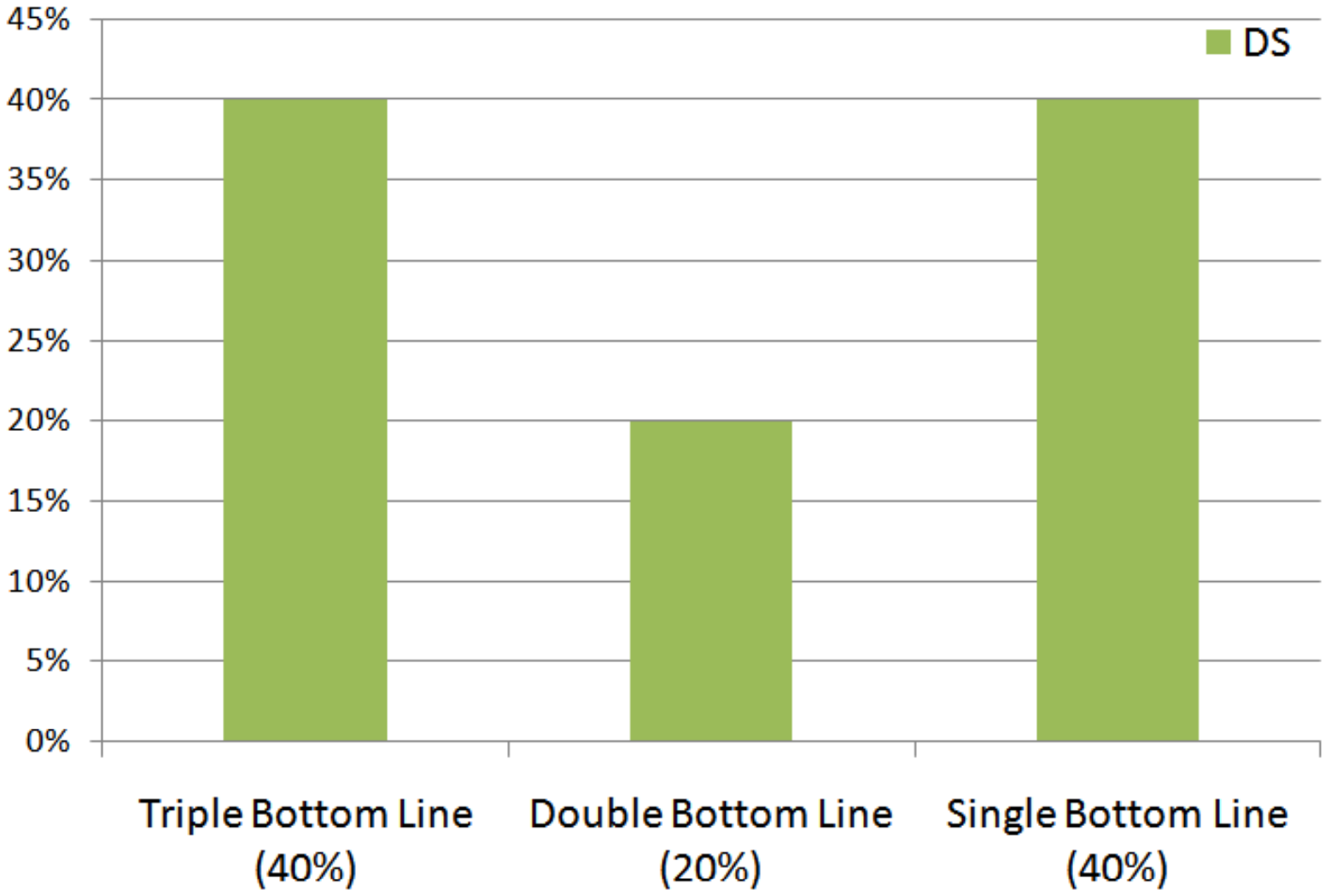
7.3 Transferência de Tecnologia e Tecnologia Ambiental



7.4 Transferência de Tecnologia e Tecnologia Ambiental



7.5 Desenvolvimento Sustentável (DS)



8. Conclusões

1. Os resultados encontrados sinalizam que mais da metade (60%) dos projetos de MDL estudados utilizam tecnologias eminentemente *end-of-pipe* ou na transição entre tecnologias mais limpas e *end-of-pipe* e apresentam perfis *single ou double bottom-line* trazendo mais benefícios para o componente econômico do que para os componentes social e ambiental do desenvolvimento sustentável

2. Já os projetos promotores de tecnologias mais limpas, com perfil *triple bottom-line*, trazendo contribuições mais bem balanceadas entre os componentes social, ambiental e econômico do desenvolvimento sustentável, representam somente 40% dos projetos de MDL estudados

3. Nos projetos de energia eólica, se concentram um maior número das principais barreiras identificadas para a implementação do MDL no Brasil

8. Conclusões

4. Destaca-se a importância do papel das políticas públicas nacionais de financiamento na implementação dos projetos de MDL voltados para tecnologias mais limpas

5. Importância da diminuição do grau de transferência exógena de tecnologia dos projetos financiados pelo PROINFA, ao exigir pelo menos 60% de nacionalização dos equipamentos e know-how

6. Conclui-se que os projetos brasileiros de MDL estudados contribuem de forma modesta e ainda incipiente para a geração de tecnologias mais limpas e para o desenvolvimento sustentável na visão triple-bottom-line Isto pode estar associado ao fato dos projetos de MDL que utilizam tecnologias *end-of-pipe* serem financeiramente mais atrativos do que seus similares que promovam o desenvolvimento de tecnologias mais limpas devido ao menor custo de investimento, baixo risco tecnológico e obterem proporcionalmente mais créditos de carbono

9. Contatos

Obrigada por sua atenção!

Antônio Costa Silva Júnior - *antoniocostasilvajunior@hotmail.com*

José Célio Silveira Andrade - *celio.andrade@superig.com.br*