

POLÍTICA INDUSTRIAL E INOVAÇÃO

Gabriel Henrique Maciel

Júlia Peron Baroni

Lívia Salvati Pirozzi

Robson Campos

Victória Brito de Ceni



INTRODUÇÃO

- **Análise do baixo grau de inovação na indústria brasileira a partir do estudo das firmas menos inovadoras**
- **Empresas inovadoras x desenvolvimento econômico
x crescimento empresarial
x sucesso
x emprego**
- **Taxa de inovação entre 1998 e 2000: 31,5%**
- **Inovação apenas de processo: 13,9%**
- **Inovação apenas de produto: 11,3%**
- **Inovação de processo de produto: 6,3%**



INTRODUÇÃO

- **Tendência de acumulação industrial no Brasil x Desenvolvimento de pequenas empresas**
- **Políticas do governo para ampliar a taxas de inovação**
 - 1. Estímulo do comércio de novos produtos;**
 - 2. Facilitar a aquisição de novas tecnologias / máquinas**



POLÍTICA INDUSTRIAL E TECNOLÓGICA

- **Atenção em Empresas de alta intensidade tecnológica > atenção em empresas de baixa intensidade**
- **Atividade produtiva de empresas de alta intensidade na Europa: 3% (ou 8,5% com o setor de motores e automotivos)**



POLÍTICA INDUSTRIAL E TECNOLÓGICA

- Pesquisa da Atividade Econômica Paulista sobre a importância de inovar:
 1. Melhorar a qualidade dos produtos: 86,1%
 2. Reduzir o custo dos produtos: 76,2%
 3. Manutenção da empresa no mercado: 79,6%
 4. Ampliação da empresa no mercado: 71%



INOVAÇÃO NAS INDÚSTRIAS DE MÉDIA E BAIXA INTENSIDADE TECNOLÓGICA

- **Firmas que não diferenciam produtos e têm menor produtividade;**
- **Taxonomia de firmas:**
 - 1. Intensivas em produção**
 - 2. Baseadas na ciência**
 - 3. Dominadas por fornecedores (equipamentos e materiais)**



OS PROCESSOS DE INOVAÇÃO E SUA DIFUSÃO

Modelo linear

- Retorno econômico muito baixo
- pesquisa científica > descobertas de novas possibilidades de desenvolvimento > inovar do processo ou no produto > difusão dessa
- Países em desenvolvimento (Brasil)

x

Modelo sistêmico

- Conhecimento científico e técnico (economicamente mais viável e mais aceito)
- Interação entre agentes internos e externos à firma. (Instituições cooperativas também)
- Países desenvolvidos (Canadá)

FATORES DETERMINANTES DA DIFUSÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS

- **Difusão é um processo lento, mesmo que seja certo o sucesso da inovação**
- **Difusão para outras firmas > para o mercado**



FATORES DETERMINANTES DA DIFUSÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS

- No setor industrial tem uma classificação baseada na forma de aquisição da inovação, são eles:
 1. **Setores 'motores' da inovação:** geram e suprem
 2. **Setores 'receptores' de inovações:** recebem (produtores de bens de consumo não-duráveis)
 3. **Setores 'intermediários':** geram em parte (incremento) e recebem em parte (radicais). (Bens de capital, intermediários e bens de consumo duráveis)

ASPECTOS METODOLÓGICOS

- **Estudo do conjunto de firmas menos competitivas (não diferenciam produtos e têm menor produtividade)**
- **Desencadeou em três recortes:**
 - 1. restrita à indústria de transformação (sem as indústrias extrativistas);**
 - 2. firmas de capital brasileiro (firmas domésticas);**
 - 3. empresas domésticas pequenas e recentes, mas intensivas em tecnologia.**



ASPECTOS METODOLÓGICOS

- **Estas apresentam uma dinâmica com infinitas situações possíveis, porém existem diversas taxonomias, como:**
 - 1. inovadores de produto**
 - 2. inovadores de processo**
 - 3. firmas não-inovadoras**



ANÁLISE DO PORTE DAS FIRMAS

- **Tamanho médio das inovadoras é maior do que o das não-inovadoras (vantagens):**
 - 1. custo do produto final menor**
 - 2. custo das atividades inovativas é irrecuperável**
 - 3. empresas maiores tem maior poder de mercado e risco de recuperação menor**



GASTOS COM ATIVIDADES INOVATIVAS

- **Firmas que não diferenciam produtos e têm produtividade menor gastam menos com P&D**
 - 1. custo do produto final menor**
 - 2. custo das atividades inovativas é irrecuperável**
 - 3. empresas maiores tem maior poder de mercado e risco de recuperação menor**



RESULTADOS DE ATIVIDADE INOVATIVA

- **Comparações entre Alemanha, Brasil e Espanha**
- **Participação de inovadores de produto ou processo na população total**
- **Classifica as empresas em:**
 - **Firmas que inovam e diferenciam produtos;**
 - **Firmas especializadas em produtos padronizados**
 - **Firmas que não diferenciam produtos e têm produtividade menor**

RESULTADOS DE ATIVIDADE INOVATIVA

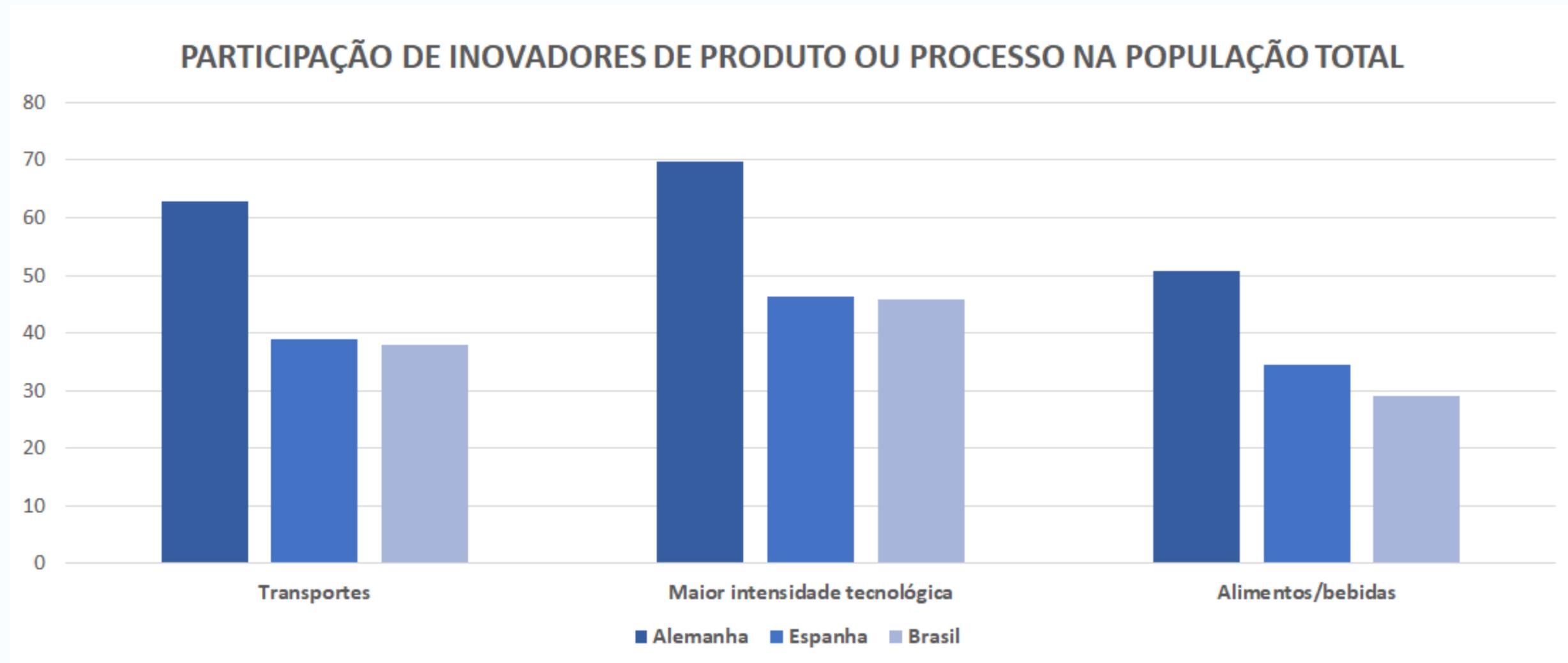
- **Empresas dispostas por setores**
- **O autor destaca a diferença entre a participação de empresas:**
- **Classifica as empresas em:**
 - as que não diferenciam produto
 - as que servem produtos padronizados mas com produtividade menor

TABELA 15
PARTICIPAÇÃO DE INOVADORES DE PRODUTO OU PROCESSO NA POPULAÇÃO TOTAL

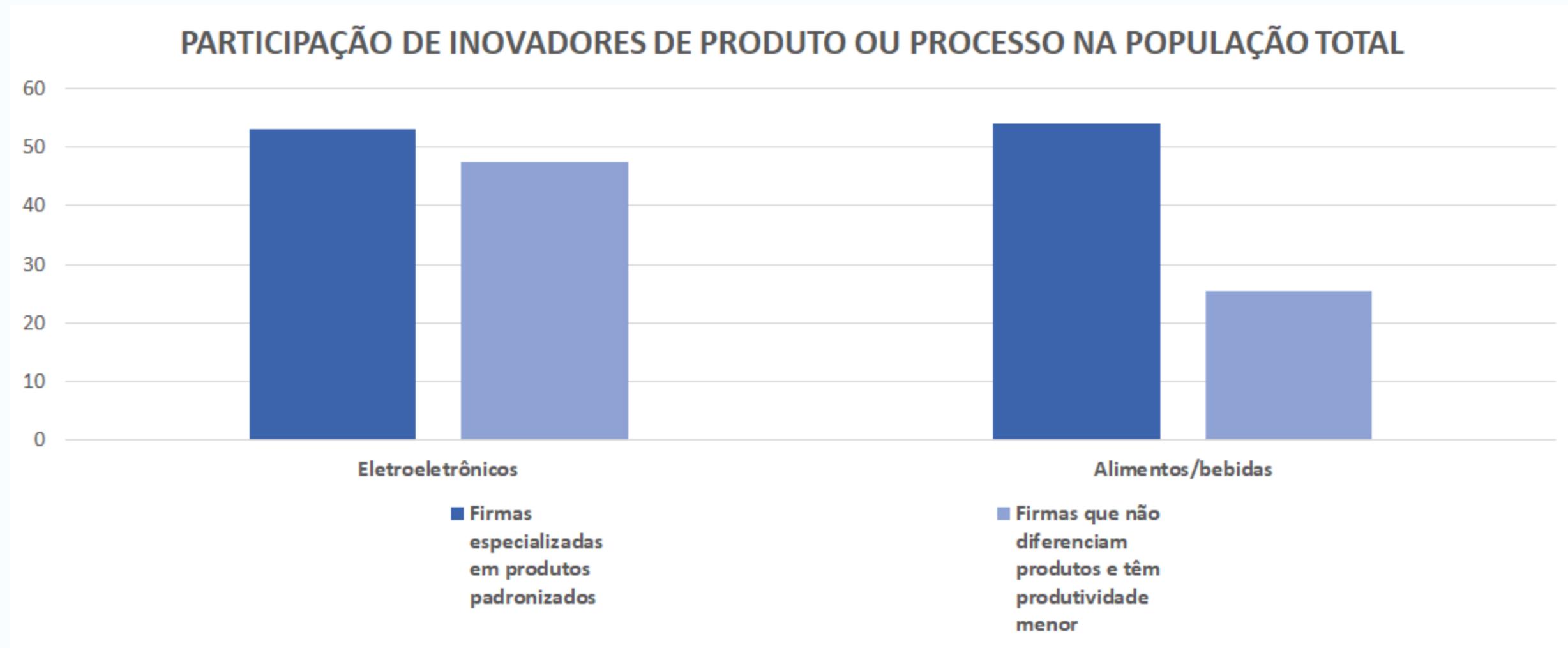
Setores	Alemanha	Espanha	Brasil	Brasil doméstico	Firmas que inovam e diferenciam produtos	Firmas especializadas em produtos padronizados	Firmas que não diferenciam produtos e têm produtividade menor
Transportes	62,8	39,0	38,0	34,7	100,0	41,7	25,6
Químicos	67,4	52,7	45,0	41,2	100,0	56,6	30,8
Máquinas	73,6	43,9	44,0	41,3	100,0	46,5	34,2
Eletroeletrônicos	67,2	50,2	55,0	52,6	100,0	53,1	47,4
Maior intensidade tecnológica	69,7	46,3	45,9	42,3	100,0	49,0	35,9
Alimentos/bebidas	50,8	34,4	29,0	28,9	100,0	54,1	25,5
Têxtil/calçados	49,5	25,3	28,0	28,4	100,0	40,3	24,5
Madeira/papel/edição	57,9	35,6	21,0	21,6	100,0	36,6	18,7
Borracha/plásticos	63,0	43,0	40,0	37,7	100,0	42,1	34,9
Não-metálicos	49,1	32,8	21,0	19,7	100,0	34,3	17,5
Metálicos	53,8	30,3	33,0	31,3	100,0	42,3	27,9
Móveis/diversos	59,3	35,4	34,0	33,2	100,0	49,7	28,6
Menor intensidade tecnológica	54,9	32,4	29,0	27,6	100,0	42,4	23,8
Todos	59,7	35,1	31,5	30,3	100,0	44,3	25,7

Fonte: IBGE/Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pintec 2000. Elaboração: IPEA/DISET a partir da transformação dos dados obtidos na fonte e com a incorporação de dados da PIA/IBGE, Secex/MDIC, CEB e CBE/Bacen, ComprasNet/MPOG e Rais/MTE.

RESULTADOS DE ATIVIDADE INOVATIVA



RESULTADOS DE ATIVIDADE INOVATIVA



RESULTADOS DE ATIVIDADE INOVATIVA

- **O autor busca entender a correlação entre a composição setorial e a taxa de inovação entre Brasil e Alemanha**
- **Busca avaliar três fatores destes países:**
 - **Diferença total entre taxas de inovação de produto ou processo**
 - **Efeito composição setorial**
 - **Efeito taxa de inovação**

RESULTADOS DE ATIVIDADE INOVATIVA

TABELA 16
RESULTADOS DO EXERCÍCIO DE DECOMPOSIÇÃO DAS DIFERENÇAS ENTRE TAXAS DE INOVAÇÃO

Diferenças	Alemanha/Brasil doméstico	Brasil doméstico/firmas que não diferenciam produtos e têm produtividade menor
Diferença total entre taxas de inovação de produto ou processo	29,70	4,70
Efeito composição setorial	3,72	0,74
Efeito taxa de inovação	25,97	3,96

Fonte: IBGE/Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pintec 2000. Elaboração: IPEA/DISET a partir da transformação dos dados obtidos na fonte e com a incorporação de dados da PIA/IBGE, Secex/MDIC, CEB e CBE/Bacen, ComprasNet/MPOG e Rais/MTE.

RESULTADOS DE ATIVIDADE INOVATIVA

- **Algumas conclusões:**
 - As diferenças de participação setor por setor neste dois países é baixa
 - A composição setorial é proporcionalmente semelhante
 - No entanto, a taxa de inovação em produto ou processo é diferente

Diferenças	Alemanha/Brasil doméstico
Diferença total entre taxas de inovação de produto ou processo	29,70
Efeito composição setorial	3,72
Efeito taxa de inovação	25,97

RESULTADOS DE ATIVIDADE INOVATIVA

- O autor conclui que o crescimento do nível de inovação se dá pelo engajamento de todos os setores
- Na Europa, predominam populacionalmente as empresas de baixo nível tecnológico
- No entanto, esses países detêm tecnologia em todos os setores

RESULTADOS DE ATIVIDADE INOVATIVA

- Países menos desenvolvidos têm maior relação inovação de produto/processo, sendo a difusão de inovação realizada por meio de novas máquinas.

(países menos desenvolvidos)

Inovação em processo
Inovação em produto

>

(países mais desenvolvidos)

Inovação em processo
Inovação em produto

ESTRATÉGIAS OFENSIVAS E DEFENSIVAS

- Inovações "para o mercado" e inovações "para a firma"
- Estas inovações “para o mercado” visam buscar a “renda schumpeteriana”, adquirida através de alguma vantagem, aos olhos do consumidor, para a aquisição do produto.

FATORES ANALISADOS

- **Concentração** – fator negativo
- **Crescimento das vendas** – fator positivo
- **Graus de imitação** – Aumenta em cenários depressivos e tende a diminuir com o aumento do crescimento médio
- **Gastos inovativos com tecnologia incorporada e desincorporada** – a compra de novas máquinas favorece a inovação de produto e processo



FATORES ANALISADOS

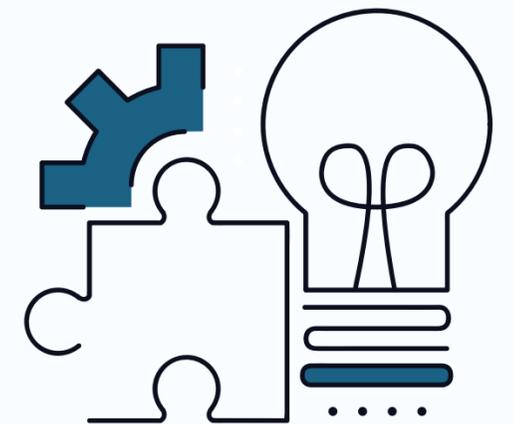
- **Mão de obra** – a qualificação é um fator produtivo, mas não influencia para inovação em produto
- **Cooperação** – fator positivo mas poucas firmas brasileiras utilizaram
- **Intensidade tecnológica do Setor** – quanto menor mais inovação em produto e processo, quanto maior mais inovação em produto



MODELOS

EPC

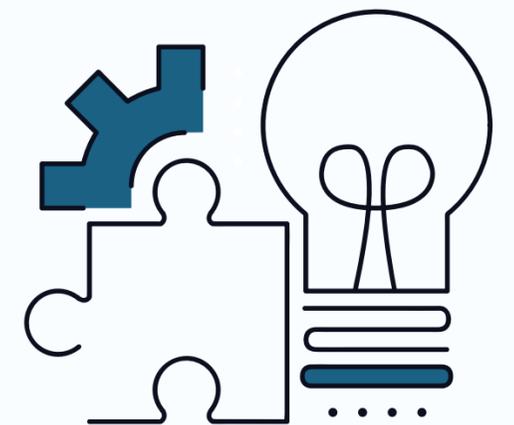
- Pouca tecnologia (não envolvem processo muito complexos)
- São dependentes de outras inovações (só inovam quando compram novas máquinas e equipamentos)
- Geram pouco conhecimento. (a inovação é quase uma consequência da tecnologia incorporada)



MODELOS

EPd

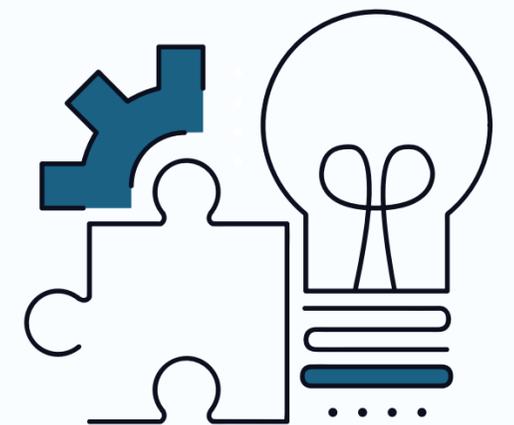
- Pequenas (pouco capital para investir)
- Seu esforço é maior que as demais (proporcionalmente, em números absolutos é menor)
- Geram conhecimento e trabalham com tecnologia



MODELOS

EPP

- **São as mais competitivas**
- **Inovação em produto depende da inovação em processo (novos produtos vem com novos processos e vice versa)**
- **Buscam nichos de mercado (as menores tentam atuar onde as grandes não atuam)**



SUGESTÕES DO AUTOR

- **Mudar o perfil das empresas**
- **Buscar difusão de tecnologia**
- **Redução de juros e maior acesso ao crédito para firmas menores**
- **Auxiliar micro e pequenas empresas**

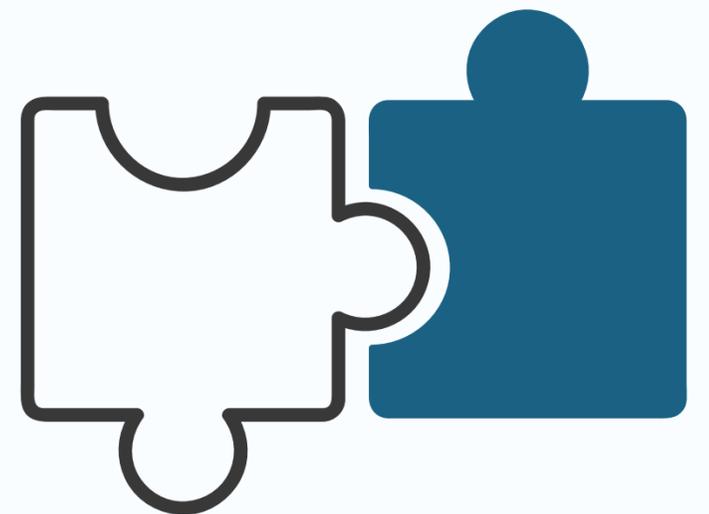


SETORES TRADICIONAIS

- **Não diversificam produtos e não inovam**
- **Necessitam de atenção especial**
- **Tem grande potencial de gerar divisas, renda, empregos etc.**
- **Precisam ainda mais da difusão tecnológica**

CONCLUSÃO

- **Empresas cooperam pouco**
- **São dependentes para inovar**
- **Tem dificuldade para ser competitivas**
- **Geram pouco conhecimento.**



INTRODUÇÃO - SURVEY

- **Motivações do estudo:**
- **Identificar como a inovação se insere no plano estratégico das empresas;**
- **Avaliar o grau de comprometimento da alta direção delas com esta agenda de inovação.**



INOVAÇÃO - RELEVÂNCIA

- **Aspecto central da política industrial;**
- **É cobrado das lideranças privadas maior protagonismo sobre o tema;**
- **Empresas inovam para atender exigências de mercado;**
- **A agenda da inovação é e será decisiva para o sucesso das empresas.**



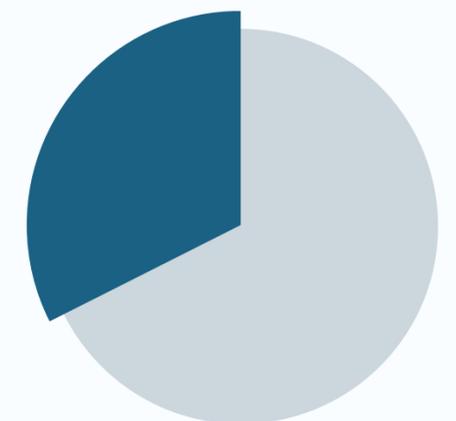
OBJETIVOS - SURVEY

- **Avaliar o que as lideranças entendem por inovação;**
- **Quão preparadas elas consideram que estão;**
- **Que papel atribuem à inovação no presente e no futuro próximo.**



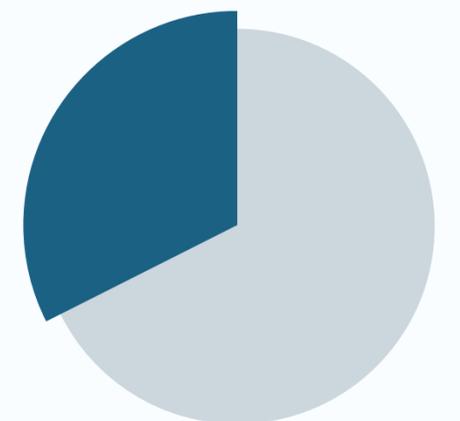
IMPORTÂNCIA DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA - SURVEY

- **30** empresas nacionais e 10 internacionais;
- **58%** -> inovação tecnológica é decisiva para estratégia de mercado atual;
- **42%** -> tecnologia é relevante;
- **Nenhuma** -> tecnologia é pouco relevante ou irrelevante



IMPORTÂNCIA DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA - SURVEY

- No horizonte de dez anos:
- **80%** -> tecnologia será decisiva para sua estratégia de mercado futura
- **20%** -> tecnologia será relevante
- **Nenhuma** -> inovação tecnológica será pouco relevante ou irrelevante.



ESTRATÉGIA DE INOVAÇÃO

- **87%** -> afirma ter uma estratégia clara de inovação;
- **Todas** empresas estrangeiras indicam possuir uma estratégia desta natureza;
- **Grupos nacionais:**
- **83%** -> declaram ter estratégias claras de inovação;
- **13%** do total -> afirmam possuir estratégia parciais de inovação.

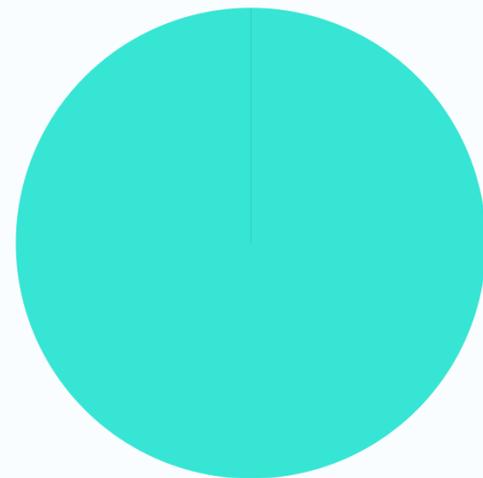
ALINHAMENTO ENTRE A ESTRATÉGIA DE INOVAÇÃO E A ESTRATÉGIA EMPRESARIAL

- **Notoriamente alinhada;**
- **82% dos entrevistados;**
- **Nacionais:**
 - **1/4 não está perfeitamente alinhada com sua estratégia global**

ENVOLVIMENTO DA LIDERANÇA DA EMPRESA COM A ESTRATÉGIA DE INOVAÇÃO

- Alto, porém variado

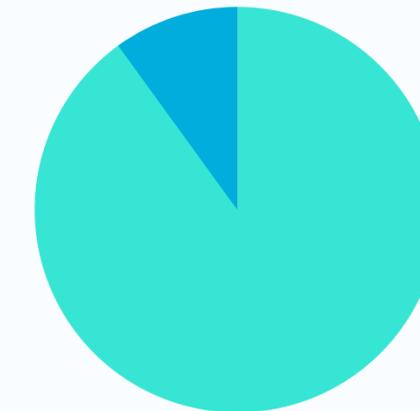
ESTRANGEIRAS



Executivos Envolvidos
100%

NACIONAIS

Executivos não Envolvidos
10%



Executivos Envolvidos
90%

ENVOLVIMENTO DO PRINCIPAL EXECUTIVO

ALINHAMENTO DA EMPRESA COM A ESTRATÉGIA DE INOVAÇÃO

- **Bastante variável;**
- **85% das empresas consideram que há uma identificação entre as diversas áreas de atuação da empresa e suas estratégias de inovação;**
- **Inovações internas e externas;**



POSICIONAMENTO EM TERMOS TECNOLÓGICOS

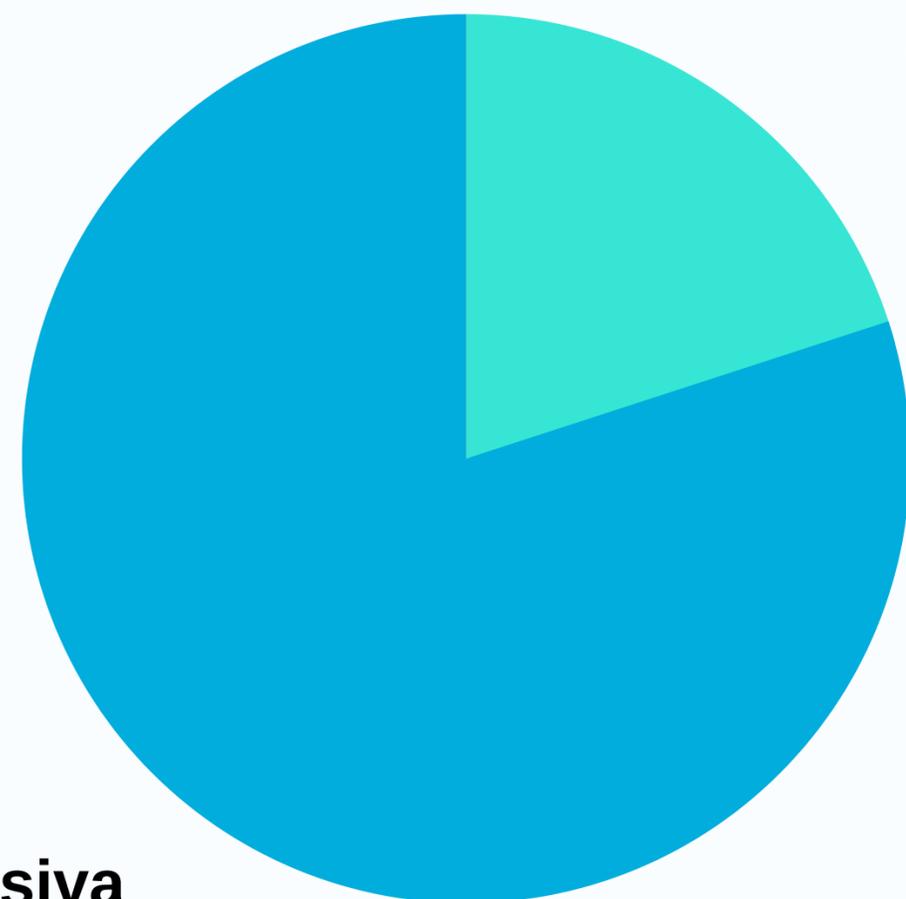
- Cerca de 40% dos entrevistados entende que suas empresas já são líderes em tecnologia;
- Horizonte de 10 anos;
- Estrangeiras X Nacionais.
 - Ambos possuem o desejo de uma mudança de postura → busca da liderança

PRINCIPAIS DRIVES DA INOVAÇÃO

- **Mais frequentes:**
 - Ampliar a receita;
 - Atender as necessidades dos consumidores;
 - Reduzir custos;
 - Aumentar a parcela de mercado;
 - Melhorar as condições de trabalho;
 - Sustentabilidade.
- **Menos frequentes:**
 - Internacionalização;
 - Criação de oportunidades de exportação.

RELEVÂNCIA DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA PARA O POSICIONAMENTO NO MERCADO

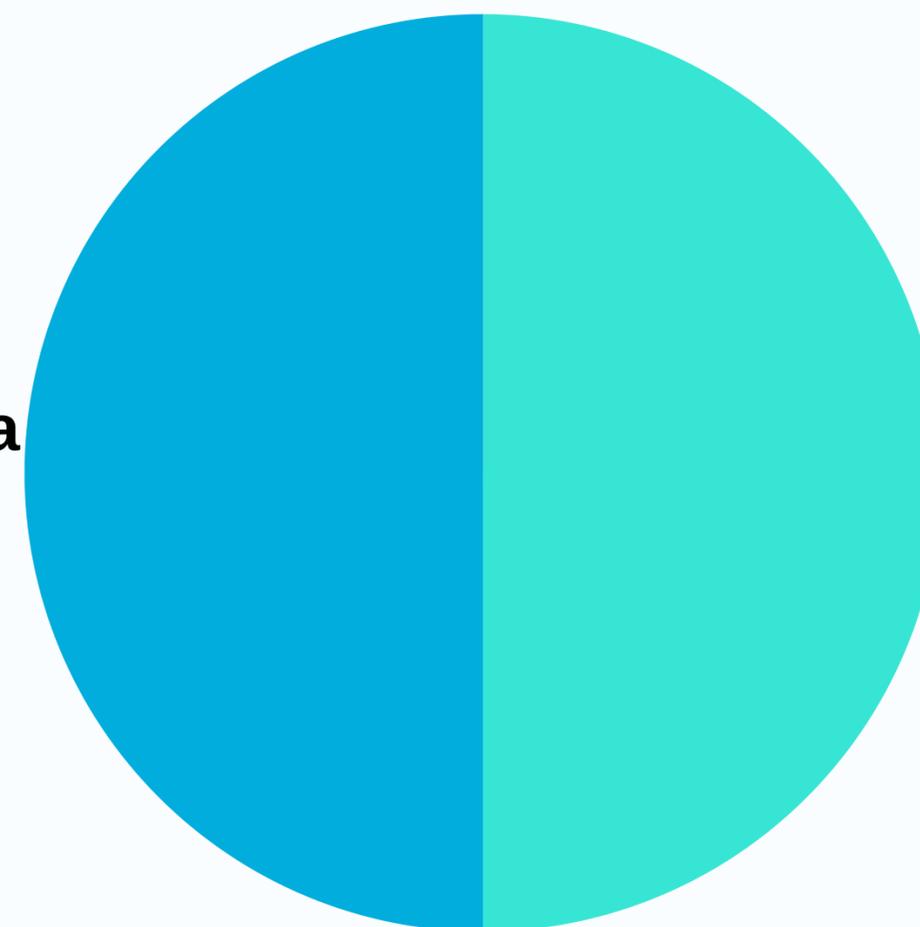
ESTRANGEIRAS



Relevante

20%

NACIONAIS



Decisiva

50%

Relevante

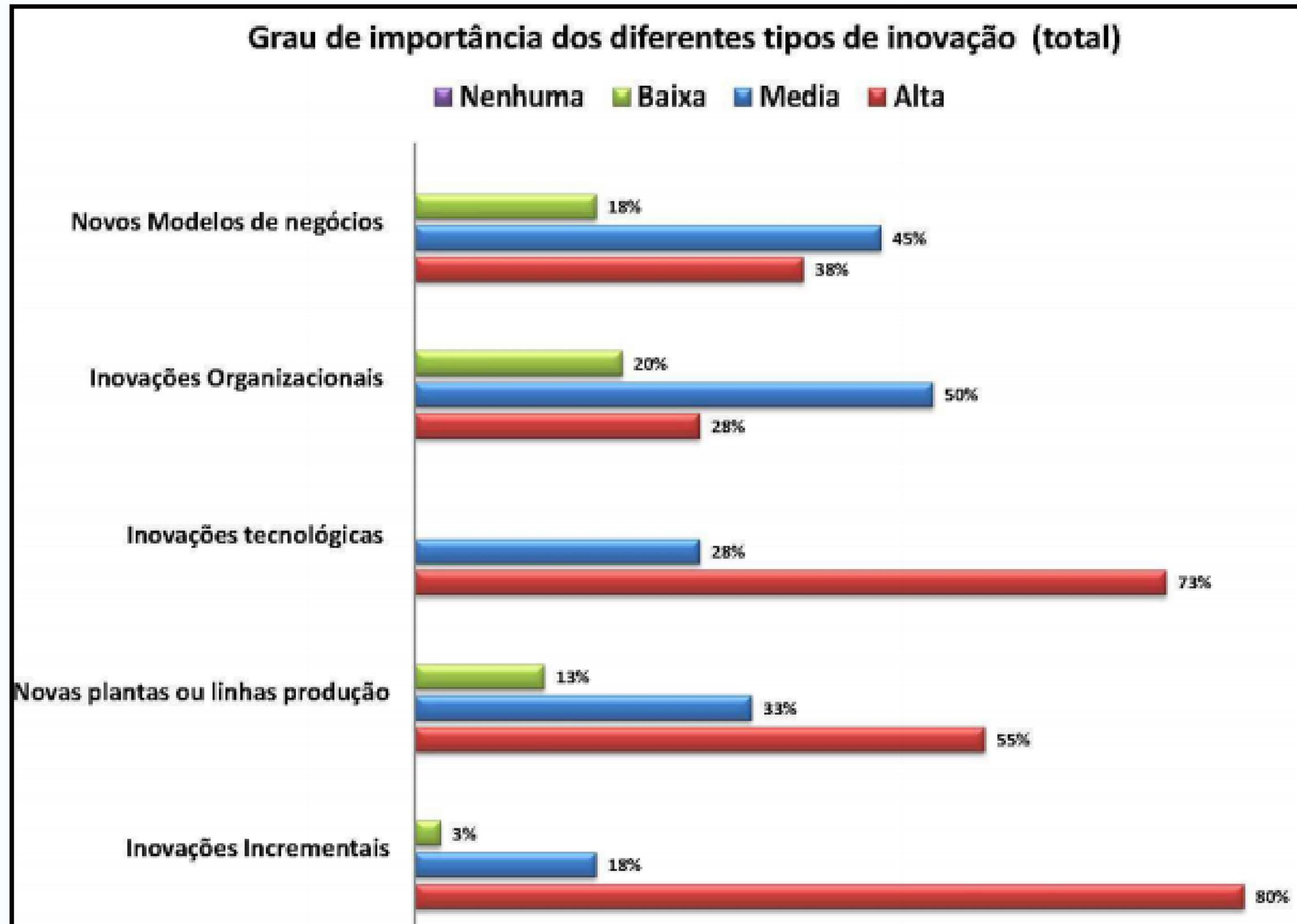
50%

Decisiva

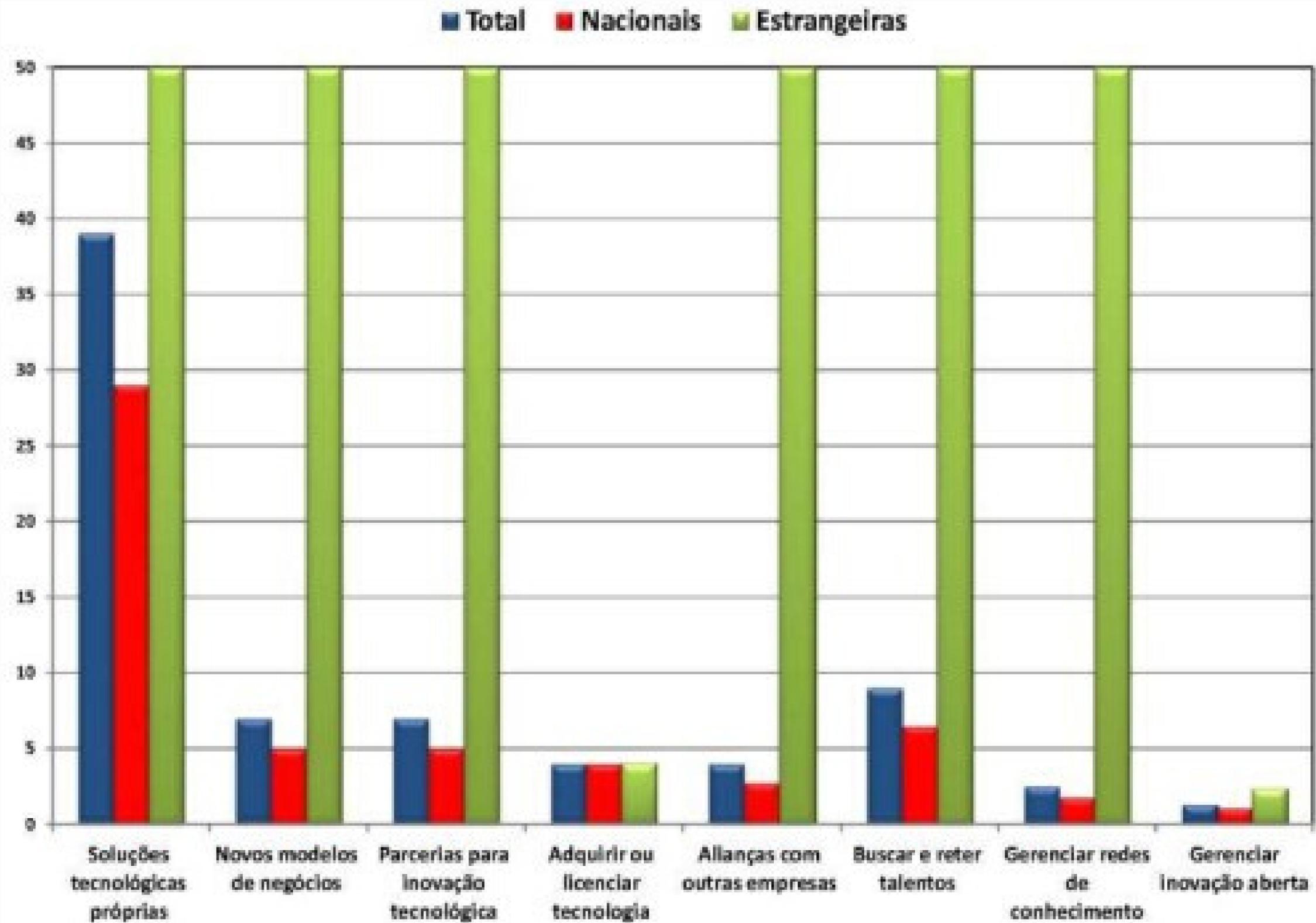
80%

PAPEL DA TECNOLOGIA

GRAU DE IMPORTÂNCIA DOS DIVERSOS TIPOS DE INOVAÇÃO

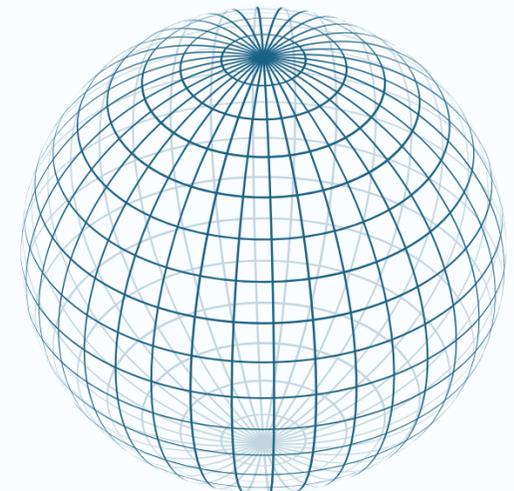


CAPACITAÇÕES INTERNAS PARA INOVAÇÃO



CULTURA DE INOVAÇÃO

- **38% há um forte cultura de inovação;**
- **Disseminação entre a empresa;**
- **Nacionais X Estrangeiras:**
 - **Estrangeiras: ocorre uma ideia forte de cultura de inovação entre os executivos;**
 - **Nacionais: os executivos consideram baixos os estímulos à inovação dos clientes, consumidores e fornecedores.**



ADEQUAÇÃO DOS RECURSOS E DA GESTÃO DA INOVAÇÃO

- **Parcialmente adequados;**
- **Apenas dois quesitos o posicionamento das empresas são considerados excelentes:**
 - **Gestão da propriedade intelectual**
 - **Acompanhamento das tendências tecnológicas**
- **Nacionais X Estrangeiras**
 - **Nacionais:** predomina a visão de que a gestão não é satisfatória e que os recursos atendem parcialmente ao que seria adequado;
 - **Estrangeiras:** não há quesitos avaliados como inadequados.

MÉTRICA DE AVALIAÇÃO DE RESULTADOS DA INOVAÇÃO

- **Insatisfação quanto aos procedimentos adotados;**
 - 40% consideram parcialmente satisfatória;
 - 33% consideram excelentes;
 - 20% consideram inadequadas.
- **Nacionais X Estrangeiras**
 - Nacionais: os dirigentes consideram a medida de esforço, a avaliação dos resultados, metas e objetivos parcialmente satisfatórios;
 - Estrangeiras: 70% os dirigentes se dizem satisfeitos tanto na medida de esforço, quanto na avaliação dos resultados, metas e objetivos.

CONCLUSÃO - SURVEY

- Pouco destaque para:
 1. Mercado exterior
 2. Internacionalização
- O que isso quer dizer?
- Frágil inserção externa brasileira
- Foco no mercado doméstico
- Brasil ainda está em fase de amadurecimento;

Obrigado!