



# AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DO BRASIL MAIS PRODUTIVO

COMISSÃO ECONÔMICA PARA A AMÉRICA LATINA E O CARIBE (CEPAL)  
INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA)







# AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DO BRASIL MAIS PRODUTIVO

COMISSÃO ECONÔMICA PARA A AMÉRICA LATINA E O CARIBE (CEPAL)  
INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA)



**ipea**

## **Governo Federal**

**Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão**  
**Ministro** Esteves Pedro Colnago Junior

# **ipea** Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

Fundação pública vinculada ao Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiros – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

### **Presidente**

Ernesto Lozardo

### **Diretor de Desenvolvimento Institucional**

Rogério Boueri Miranda

### **Diretor de Estudos e Políticas do Estado, das Instituições e da Democracia**

Alexandre de Ávila Gomide

### **Diretor de Estudos e Políticas Macroeconômicas**

José Ronaldo de Castro Souza Júnior

### **Diretor de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais**

Alexandre Xavier Ywata de Carvalho

### **Diretor de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação e Infraestrutura**

Fabiano Mezadre Pompermayer

### **Diretora de Estudos e Políticas Sociais**

Lenita Maria Turchi

### **Diretor de Estudos e Relações Econômicas e Políticas Internacionais**

Ivan Tiago Machado Oliveira

### **Assessora-chefe de Imprensa e Comunicação**

Mylena Pinheiro Fiori

Ouvidoria: <http://www.ipea.gov.br/ouvidoria>

URL: <http://www.ipea.gov.br>

## **Coordenação dos trabalhos de avaliação do Brasil Mais Produtivo pelo governo do Brasil e executores**

Igor Nogueira Calvet (MDIC)

Rafael Lucchesi (Senai)

Miguel Nery (ABDI)

Maria Paula Velloso (Apex)

Kelly Cristina Valadares de Pinho Sanches (Sebrae)

Ana Cristina Rodrigues da Costa (BNDES)

### **Dirigentes das instituições avaliadoras**

Alicia Bárcena (CEPAL)

Carlos Mussi (CEPAL)

Ernesto Lozardo (Ipea)

Alexandre de Ávila Gomide (Ipea)

### **Equipe de avaliação**

Coordenadores

Marcos Vinicius Chiliatto-Leite (CEPAL)

Claudio Amitrano (Ipea)

Luis Carlos G. Magalhães (Ipea)

Marco Vargas (CEPAL e UFF)

Monika Röper (CEPAL)

Nicolo Gligo (CEPAL)

Paulo Kliass (Ipea)

Lucas Eduardo Costa (CEPAL)

Camila Leotti (CEPAL)

Lisa Brinkmann (CEPAL)



# AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DO BRASIL MAIS PRODUTIVO

COMISSÃO ECONÔMICA PARA A AMÉRICA LATINA E O CARIBE (CEPAL)  
INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA)



**ipea**  
Brasília, 2018

© Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe – CEPAL, Nações Unidas 2018  
© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA 2018  
© Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços – MDIC 2018

---

Avaliação de desempenho de Brasil Mais Produtivo / CEPAL, IPEA. – Brasília:  
CEPAL, Ipea, 2018.

127 p. : il., gráfs. color.

Inclui Bibliografia.

Esta publicação foi elaborada no âmbito do Programa Executivo de Cooperação entre a CEPAL e o Ipea e do Termo de Execução Descentralizada entre o MDIC e o Ipea.  
ISBN: 978-85-7811-338-4

1. Avaliação de Programas. 2. Programa de Governo. 3. Política Industrial. 4. Produtividade Industrial. 5. Brasil. I. Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe. II. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. III. Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços.

CDD 338.470981

---

Ficha catalográfica elaborada por Andréa de Mello Sampaio CRB-1/1650

LC/TS.2018/99  
LC/BRS/TS.2018/1

As publicações da CEPAL e do Ipea estão disponíveis para download gratuito nos formatos PDF (todas) e EPUB (livros e periódicos).  
Acesse: <https://www.cepal.org/publicaciones> e <http://www.ipea.gov.br/portal/publicacoes>

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe ou das instituições do Brasil Mais Produtivo.

Esta publicação foi elaborada no âmbito do Programa Executivo de Cooperação entre a CEPAL e o Ipea e do Termo de Execução Descentralizada entre o MDIC e o Ipea.

A autorização para reproduzir a totalidade ou parte deste trabalho deve ser solicitada à CEPAL, Divisão de Publicações e Serviços Web, [publicaciones.cepal@un.org](mailto:publicaciones.cepal@un.org). Os Estados-membros das Nações Unidas e suas instituições governamentais podem reproduzir este trabalho sem autorização prévia. Apenas é solicitado que mencionem a fonte e informem à CEPAL sobre essa reprodução.

# ACRÔNIMOS E ABREVIACÕES

ABDI	Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial
Apex	Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos
APL	Arranjo produtivo local
B+P	Programa Brasil Mais Produtivo
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
Cempre/IBGE	Cadastro Central de Empresas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
CEPAL	Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe
CNAE	Classificação Nacional de Atividades Econômicas
CNI	Confederação Nacional da Indústria
COE	Comitê de Orientação Estratégica
COT	Comitê de Orientação Técnica
CT&I	Ciência, tecnologia e inovação
ECLAC	Economic Commission for Latin America and the Caribbean
Embrapii	Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial
ENCTI	Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação
FBCF	Formação bruta de capital fixo
Finep	Financiadora de Estudos e Projetos
GIZ	Agência de Cooperação Técnica Alemã
GTP-APL	Grupo de Trabalho Permanente para Arranjos Produtivos Locais
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDE	Investimento direto estrangeiro
Ipea	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
MCTI	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
MCTIC	Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações
MDIC	Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços
MIT	Massachusetts Institute of Technology
MME	Ministério de Minas e Energia
MPME	Micro, pequenas e médias empresas
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
P&D	Pesquisa e desenvolvimento
Pacti	Programa de Apoio à Capacitação Tecnológica
PBM	Plano Brasil Maior
PBQP	Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade
PCI	Programa de Competitividade Industrial

PDP	Política de Desenvolvimento Produtivo
PIB	Produto interno bruto
Pice	Política Industrial e de Comércio Exterior
Pitce	Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior
PO	Pessoal ocupado
PPA	Plano Plurianual
Pronatec	Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego
SDCI	Secretaria de Desenvolvimento e Competitividade Industrial
Sebrae	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
Senai	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SIN	Secretaria de Inovação e Novos Negócios
SPDE	Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Energético
TRF	Troca rápida de ferramentas
VMS	Mapeamento de fluxo de valor
VTI	Valor da transformação industrial

# SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO MDIC .....</b>	<b>9</b>
<b>APRESENTAÇÃO CEPAL .....</b>	<b>11</b>
<b>APRESENTAÇÃO IPEA .....</b>	<b>13</b>
<b>RESUMO EXECUTIVO .....</b>	<b>15</b>
<b>RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>23</b>
<b>EXECUTIVE SUMMARY .....</b>	<b>31</b>
<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>39</b>
<b>CAPÍTULO 1</b> CONTEXTUALIZAÇÃO: DESAFIOS DA INDÚSTRIA, DA POLÍTICA INDUSTRIAL E DAS PEQUENAS EMPRESAS NO BRASIL .....	<b>43</b>
<b>CAPÍTULO 2</b> DESENHO E DESEMPENHO DO B+P .....	<b>59</b>
<b>CAPÍTULO 3</b> ATENDIMENTOS, INDICADORES E RESULTADOS DO B+P .....	<b>73</b>
<b>CAPÍTULO 4</b> REVISÃO ENTRE PARES .....	<b>105</b>
<b>CONCLUSÃO E PERSPECTIVAS .....</b>	<b>109</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>111</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>115</b>



## APRESENTAÇÃO MDIC

---

A Secretaria de Desenvolvimento e Competitividade Industrial (SDCI), refletindo sobre novas formas de atuação em política industrial, fez levantamento exaustivo das principais recomendações dos organismos internacionais de governança econômica em política de desenvolvimento produtivo. No rol dessas recomendações estão a promoção de políticas de crescimento da produtividade e a avaliação de políticas, do seu desempenho e do seu impacto.

No tocante à avaliação, o governo federal, encabeçado pela Casa Civil da Presidência da República (PR), já vem empreendendo esforços para normatizar e disseminar a prática de avaliação *ex ante* e *ex post* de políticas públicas. Esse esforço visa aumentar a qualidade do gasto público e viabilizar melhores índices de priorização na alocação de recursos públicos em iniciativas que maximizem a qualidade dos serviços prestados à sociedade. Já em relação à agenda da produtividade, trata-se de fator crucial para o desenvolvimento econômico e determinante para o crescimento da renda de um país. De acordo com o Banco Mundial, metade das diferenças na renda *per capita* entre os países é explicada por diferenças na produtividade. Na mesma linha, o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) indica que as baixas taxas de crescimento da produtividade são o principal entrave ao crescimento econômico na América Latina.

No caso do Brasil, a trajetória da produtividade na indústria é marcada por uma estagnação nos últimos trinta anos. Com efeito, muito vem sendo discutido em relação a fatores externos ao chão de fábrica, notadamente reformas que melhorem o ambiente de negócios, simplifiquem a regulação e a tributação, assim como melhorem a educação profissional e a infraestrutura. Desse modo, o Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC), dentro do seu mandato institucional, observou lacuna na promoção da produtividade na linha de produção como campo para a sua contribuição à melhoria da produtividade no país.

Diante deste desafio, em 2016 a SDCI lançou o Brasil Mais Produtivo (B+P), programa voltado a promover ganhos de produtividade em pequenas e médias empresas (PMEs) industriais brasileiras, em parceria com o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai), a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), a Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos (Apex-Brasil), o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) e o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). O B+P é inovador como política pública em, pelo menos, quatro dimensões: gestão em rede, baixo custo, *accountability* e exigência de contrapartida pelo beneficiário. Ao final da primeira fase do programa, que foi completamente encerrada em julho de 2018, foram atendidas 3 mil firmas, tendo alcançado os seguintes resultados: aumento médio de produtividade de 52,11%; ganho médio anual estimado em 11,11 vezes o valor total investido; retorno

desse investimento em aproximadamente cinco meses; a empresa recebe, em média, o retorno de seu investimento em menos de 24 dias. Além disso, parte dessas empresas reduziu o movimento e a qualidade: houve uma diminuição média de 59,11% de movimento de trabalho (1.901 empresas tiveram um resultado neste produto) e 61,9% de retrabalho (473 empresas obtiveram resultados neste aspecto).

Uma vez concluída a execução desses 3 mil atendimentos, o MDIC constatou resultados expressivos de ganhos de produtividade que poderiam vir a justificar a ampliação do programa para patamares de políticas públicas de vulto, tendo em vista o universo de, aproximadamente, 266 mil empresas industriais nos setores atendidos pelo B+P. Para tanto, foram identificadas duas ações anteriores a um eventual pleito por novos patamares orçamentários: a sua institucionalização como política de governo (e não mais de um ministério) e a sua rigorosa avaliação.

Primeiramente, o B+P foi objeto de decreto presidencial assinado em 31/10/2018, por meio do qual se definiram os papéis dos parceiros e se estabeleceram fluxos para confluência de recursos de entidades públicas e privadas interessadas na expansão do programa.

Em segundo lugar, com o intuito de completar o ciclo da política pública, o B+P passa agora por uma fase de avaliação, realizada por duas instituições renomadas: o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) e a Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL). Os resultados das pesquisas nos permitirão avaliar o impacto da metodologia na produtividade geral das empresas atendidas, bem como indicar aperfeiçoamentos procedimentais e institucionais para melhorar ainda mais o funcionamento do programa.

As constatações deste relatório nos deixam otimistas quanto ao potencial de expansão do B+P, abrindo caminho para novas formas de apoio ao desenvolvimento industrial do país. Indústria forte, produtiva e competitiva, eis um dos caminhos para aumentar o bem-estar de nossa população!

**Igor Calvet**  
Secretário de Desenvolvimento e  
Competividade Industrial do MDIC

## APRESENTAÇÃO CEPAL

---

Em 2018 a Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL) das Nações Unidas completa setenta anos. Nesse período a comissão vem estudando e propondo políticas públicas para promover o desenvolvimento da região. No Brasil, por meio da cooperação técnica, a CEPAL participa do debate e da formulação de programas e ações para o desenvolvimento econômico, social e, mais recentemente, ambiental. O escritório da CEPAL no Brasil instalou-se no início da década de 1960. Em Brasília, desde 1977 a CEPAL conta com a cooperação e o apoio do Ipea para executar estudos, seminários, cursos e publicações sobre o Brasil, a América Latina e o Caribe, bem como outras experiências internacionais.

As economias latino-americanas caracterizam-se por suas desigualdades e heterogeneidade estrutural. As micro, pequenas e médias empresas (MPMEs) industriais são exemplares nessas características, ao enfrentar condições mais adversas de mercado em termos de eficiência, produtividade e rentabilidade.

Foi com esse espírito que aceitamos o desafio proposto pelo Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC) de avaliar, junto ao Ipea, o programa Brasil Mais Produtivo (B+P), que atuou em 3 mil pequenas e médias empresas (PMEs) industriais brasileiras. Essa experiência foi uma excelente oportunidade para se conhecer melhor e analisar uma ação pública inovadora e capaz de melhorar o desempenho dessas empresas. O B+P demonstrou ser um instrumento eficaz e com poder de “efeito-demonstração”, para que a agenda da política industrial seja vista como algo capaz de trazer resultados para o desenvolvimento, tanto no Brasil quanto em outros países da América Latina.

Em um momento em que grandes economias internacionais – tanto as desenvolvidas quanto as em desenvolvimento – fazem política industrial e promovem uma nova revolução na indústria global, os países da América Latina e do Caribe precisam reinventar e promover políticas industriais que sejam eficientes, eficazes e efetivas.

Este relatório apresenta uma avaliação independente, apontando o que foi identificado como positivo e as limitações, bem como busca fazer recomendações para o futuro do B+P. Por meio da combinação de metodologias quantitativas e qualitativas, a última etapa da pesquisa concluiu-se com uma revisão entre pares, em que lições aprendidas por outros países da América Latina puderam ser incorporadas na avaliação.

A CEPAL expressa seu agradecimento ao MDIC e ao Ipea pelo trabalho muito frutífero e pela confiança colocada nessa cooperação. A comissão segue à disposição e empenhada para continuar aprofundando o trabalho em colaboração e parceria com o Brasil.

**Alicia Bárcena**  
Secretária executiva da CEPAL



## APRESENTAÇÃO IPEA

---

O Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) completou, em 2018, 54 anos. Em sua trajetória, o Ipea colecionou um histórico importante de contribuições ao Estado e à sociedade brasileira, em particular nas áreas de planejamento governamental, desenho e avaliação de políticas públicas.

Foi com grande alegria que o instituto recebeu o convite do Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC) para participar, juntamente à Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL), do projeto de avaliação do programa Brasil Mais Produtivo (B+P). A solicitação não poderia ser mais instigante, pois compreendia uma oportunidade ímpar, a saber: *i*) avaliar uma política pública com características muito singulares, sobretudo por ser antenada com o que havia de mais moderno em termos de desenho e implementação; *ii*) assessorar um órgão governamental de vital importância para o desenvolvimento produtivo brasileiro; *iii*) compartilhar conhecimentos, experiências e trabalhar em conjunto com a prestigiosa equipe de técnicos da CEPAL, parceira de longa data em pesquisa e assessoramento; *iv*) conhecer de perto a realidade da indústria brasileira, no chão da fábrica, nas suas distinções regionais e setoriais, assim como o sistema de entidades que apoiam o desenvolvimento produtivo.

O B+P consiste em um programa de aumento da produtividade que combina, pelo menos, três elementos. Em primeiro lugar, está centrado na promoção da eficiência produtiva da porta da fábrica para dentro. Isso o distingue das diversas iniciativas de desenvolvimento produtivo implementadas nos últimos anos, ainda que não seja incompatível com elas. Em segundo lugar, o programa vale-se da capilaridade do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai) e do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) em sua estratégia de implementação, além de contar com o apoio financeiro destas instituições e de outras, como a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI) e a Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos (Apex), no seu financiamento, criando uma verdadeira rede de cooperação de política pública. Ademais, o B+P foi ousado ao estabelecer a contrapartida financeira dos beneficiários, aumentando o comprometimento deles com a iniciativa. Por fim, o programa teve como preocupação central mitigar os diferenciais de produtividade entre empresas, segundo o tamanho, o setor e a sua distribuição no espaço.

A utilização de uma metodologia tradicional e homogênea de manufatura enxuta, o *lean manufacture*, combinada à distribuição regional da política, permitiram significativos ganhos de produtividade, retorno e diminuição de desperdícios nas empresas beneficiadas. Associado a isso, o baixo custo da política, em um contexto de severa restrição fiscal, assim como a criação de mecanismos de coordenação entre as instituições parceiras, fizeram do B+P um modelo de política pública.

Sua dimensão, entretanto, ainda é diminuta em virtude do tamanho da indústria brasileira e dos desafios impostos à sua competitividade global, que decorrem de elementos básicos, tais como: a natureza do financiamento do desenvolvimento socioeconômico; a disfuncionalidade do sistema tributário brasileiro sobre a produtividade das empresas, sejam elas de qualquer tamanho; a qualidade do crescimento distributivo; o ambiente de negócios à inovação; e os parâmetros da qualidade da educação básica no domínio do conhecimento. A consistência do atrelamento desses elementos básicos no avanço do B+P resultará no que hoje está sendo entendida como a revolução tecnológica da Indústria 4.0. Não só a correção de eventuais problemas de desenho e de implementação e sua abrangência, mas, sobretudo, suas inclusões nas estratégias de políticas de desenvolvimento produtivo, tornam-se absolutamente centrais para a superação dos gargalos e dos desafios que se impõem à economia brasileira. A complexidade da nova ordem econômica internacional é mais um novo elemento que surge e requer que todas as nações tenham estratégias de desenvolvimento mais produtivo (+P). Isso contempla outros módulos, coordenados e com objetivos claros de resultados em diferentes mercados, regiões e aos fatores da produção nacional.

Com clara compreensão dos limites das políticas públicas, nos diferentes países da região, para liderarem o início do desenvolvimento competitivo, observo com entusiasmo estas iniciativas. Espero que novas oportunidades conjuntas surjam para contribuirmos para o aperfeiçoamento das políticas públicas, objetivando, assim, a edificação de uma sociedade mais produtiva, justa e equânime.

**Ernesto Lozardo**  
Presidente do Ipea

A política industrial, em um sentido mais amplo, engloba um conjunto de instrumentos utilizados pelos governos nacionais com o objetivo de fomentar o processo de crescimento e desenvolvimento econômico, por meio do fortalecimento da sua base produtiva e do aumento da competitividade das empresas. O mundo desenvolvido e em desenvolvimento tem utilizado instrumentos de política industrial, particularmente desde a década de 1940 até o presente momento, em que muito se discute sobre a indústria 4.0 ou a manufatura avançada. Ao longo de sua história de desenvolvimento, o Brasil passou por ciclos de políticas industriais com diferentes enfoques e escopos.

Atualmente, o Brasil enfrenta um grande desafio: incrementar sua produtividade ao mesmo tempo em que deve reduzir a heterogeneidade na estrutura produtiva que, conseqüentemente, reflete-se em desigualdades econômicas, regionais e sociais. O desafio é particularmente substantivo em um contexto em que a indústria perde importância no produto interno bruto (PIB) brasileiro e, em escala internacional, passa por profundas transformações.

O Brasil Mais Produtivo (B+P) é um instrumento de promoção da produtividade intrafirma, voltado a empresas de portes pequeno e médio, por meio de ferramentas de manufatura enxuta, ou *lean manufacturing*. Este estudo buscará avaliar a eficiência, a eficácia e a efetividade do B+P, sem desconsiderar o contexto histórico em que foi implementado, em que a avaliação é feita a partir de seus objetivos e por possíveis

transbordamentos das ações do B+P no território. São feitos destaques positivos, limitações e recomendações para o futuro do B+P e de outras políticas similares.

Esta avaliação, em síntese, conclui que o B+P é um programa eficiente, pois aumenta a produtividade de empresas a um baixo custo e em um curto espaço de tempo; é um instrumento eficaz, na medida em que os resultados, em termos de produtividade, foram confirmados; mas sua efetividade é limitada, porque os impactos sistêmicos do B+P são diminutos. Portanto, argumenta-se que os objetivos do programa (intrafirma) foram alcançados e até superados. Todavia, seu potencial de impacto sobre a indústria nacional, a efetividade do B+P no território e na economia como um todo, requer sua articulação e o escalonamento com outras políticas, tanto no território quanto paralelamente inserida em uma política industrial.

Esta avaliação é produto da parceria entre a Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL) e o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea). Para esta avaliação foi usado um *mix* de abordagens quantitativas e qualitativas, visando captar tanto os aspectos da formulação quanto os da implementação do programa. Trata-se de um formato de avaliação externa e independente, mas com um enfoque na interlocução política, tendo como propósito avaliar o grau de cumprimento dos objetivos das políticas, identificar boas práticas e fazer recomendações, visando melhorar as políticas e os programas do país avaliado.

## 1 DESENHO E DESEMPENHO

O B+P é um programa do governo federal lançado em 2016, coordenado pelo Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC), que tem como objetivo elevar a produtividade de processos produtivos por meio da promoção de melhorias rápidas, de baixo custo e alto impacto intrafirma. A primeira fase do B+P concluiu-se em 2018 e beneficiou 3 mil empresas em todo o Brasil. Nessa primeira fase, executou-se a manufatura enxuta, que envolve a redução de sete tipos de desperdícios que podem existir em processos produtivos: superprodução, tempo de espera, transporte, excesso de processamento, inventário, movimento e defeitos. O B+P atuou com foco em empresas industriais pequenas e médias nos setores de alimentos e bebidas, metalomecânico, moveleiro e de vestuário e calçados.

O foco do novo programa foi promover, com ações de baixo custo fiscal (total de R\$ 50 milhões), um impacto localizado no interior das empresas beneficiadas, gerando a possibilidade de ganhos de produtividade no curto prazo e que fossem passíveis de uma avaliação quantitativa localizada. Apesar de menos ambicioso no que se refere a impactos de natureza macroeconômica, o programa de novo tipo ofereceria a vantagem de permitir a mensuração dos impactos no nível do chamado “chão de fábrica”.

O B+P contou com a participação de uma governança complexa, que incluía as diferentes instituições que estavam na órbita do MDIC no momento do desenho da iniciativa. Como realizadores, além do próprio MDIC, o B+P contou com o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai), que, por meio de seus consultores contratados, executou a política no chão de fábrica, a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI) e a Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos (Apex-Brasil). O B+P contou ainda com a parceria do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) e apoio do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).

Este relatório faz uma discussão detalhada dos temas relacionados ao desenho e ao desempenho do programa, assim como de sua governança. A seguir consta uma síntese do que foi encontrado pelo estudo.

Aspectos positivos:

- permitiu a manutenção de uma agenda de política industrial em um contexto de fortes restrições fiscais;
- apresenta abordagem inovadora, na medida em que incorpora ações de baixo impacto fiscal;
- a governança do programa, particularmente o comitê técnico, foi eficaz na gestão e na solução de gargalos relacionados à operacionalização das ações;
- a gestão operacional do programa pelo Senai foi importante para garantir a utilização de uma metodologia comum, com atendimentos padronizados em todo o país e qualidade elevada;
- a reunião de distintos atores foi um êxito. O programa mostrou que é possível, com algum esforço institucional, que políticas industriais para produtividade sejam parte de um sistema comum de atendimento coordenado a partir do MDIC. Essa característica multidisciplinar aumenta o potencial de um programa para atingir objetivos mais ousados;
- o subsídio oferecido aos beneficiários foi essencial para a adesão ao programa, sobretudo para empresas de menor porte e de menor desenvolvimento relativo;
- facilidades creditícias oferecidas pelo Senai, para que o empresário pagasse sua contrapartida, ampliaram a possibilidade de adesão de empresas ao programa;

- a capacitação dos consultores no âmbito do Senai e a padronização metodológica foram um sucesso, permitindo tratamento homogêneo e com excelência nas empresas atendidas no território nacional;
- a capilaridade do Senai facilitou o atendimento da política por todo o território nacional.

#### Limitações:

- o comitê estratégico fez poucas reuniões ao longo do processo de implementação da primeira fase do B+P. Esse fato foi visto como uma limitação importante da estrutura de governança do programa, na medida em que o comitê estratégico, como a instância de importância política, teve mais dificuldade de coordenação quando comparado ao comitê técnico;
- o programa exigiu grande esforço de gestão, associado ao estabelecimento de diferentes convênios e contratos com as diversas parcerias institucionais;
- como a dotação orçamentária do programa não foi proveniente do MDIC, isso diminuiu a capacidade de coordenação do ministério;
- descontinuidade do programa, particularmente diante da capacidade instalada que foi criada para execução do B+P;
- incapacidade de cumprir com as regras de arranjo produtivo local (APL) limitou os efeitos desejados na cadeia setorial e regional;
- ausência de instrumentos específicos relacionados ao transbordamento das ações no APL e território. Presença em APL era apenas regra de elegibilidade, que foi flexibilizada na implementação;

- ausência de instrumentos para promover exportação. Ser exportador ou ter a intenção de exportar era apenas regra de elegibilidade;
- dificuldade institucional para incorporar, de fato, o conjunto das instituições participantes do programa em sua dinâmica de gestão operacional e estratégica (particularmente Sebrae e BNDES). Foi relatada a presença de concorrência entre instrumentos do Sebrae e do B+P.

#### Recomendações:

- manter e ampliar esforço de coordenação entre distintas instituições. As ações voltadas ao aumento da competitividade industrial deveriam ser complementadas entre as diferentes instituições que hoje atuam com política pública. Nos casos em que ferramentas de diferentes instituições sejam concorrentes, definir divisão de tarefas no território e regras de coordenação, cooperação, escalonamento e definição de uma sequência lógica nos atendimentos;
- consolidar a estrutura de governança do programa, por meio da edição de decreto que permita estabelecer as atribuições institucionais dos diferentes atores, as responsabilidades dos comitês, a periodicidade de reuniões ordinárias, a previsão orçamentária, por intermédio de inclusão no Plano Plurianual (PPA), e um comitê permanente de avaliação. Essas medidas poderão assegurar continuidade do B+P;
- discutir a ampliação do conjunto de instituições executoras do programa, sobretudo se houver massificação do B+P, desde que seja mantida a padronização dos atendimentos em nível nacional e assegurada a qualidade da metodologia adotada nas consultorias técnicas nas firmas;

- em caso de massificação e aumento do escopo do B+P, será necessário ampliar os quadros técnicos do MDIC na coordenação do programa;
- a manutenção do foco em APLs é importante e deve estar associada aos instrumentos já existentes no MDIC, bem como à criação de instrumentos adequados para amplificar o impacto dos atendimentos no território, tais como os consórcios de exportação e as compras, e a articulação com outras políticas desenhadas a partir do território, inclusive cursos de capacitação do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec), dos institutos federais e do Sistema S a partir do espaço dos APLs;
- associar o B+P a instrumentos de promoção das exportações (em especial da Apex) para apoiar empresas exportadoras ou com intenção de acessar mercados no exterior.

## 2 ATENDIMENTOS, INDICADORES E RESULTADOS

A conclusão principal desse mapa de atendimentos é que o B+P cumpriu com a meta de atender 3 mil empresas, cumpriu com o objetivo de atender todo o território nacional e todos os tamanhos de empresas que se propôs, nos distintos setores, com distribuição adequada tanto na dimensão regional quanto setorial e de tipo de empresa. Isso foi possível, no entanto, com a flexibilização (em baixo grau) nos critérios de elegibilidade setoriais e de porte, e, sobretudo, pelo programa ter abandonado a localização em APL como critério de elegibilidade.

A figura 1 permite observar os atendimentos no território e os resultados médios dos 3 mil atendimentos. Esses indicadores foram mensurados pelo B+P em sua ação no chão das fábricas, nas linhas de produção que receberam as ferramentas da manufatura enxuta. Os atendimentos deram-se em todos os estados e no Distrito Federal, e os indicadores atestam os resultados positivos e acima da meta de 20% para a produtividade na linha.

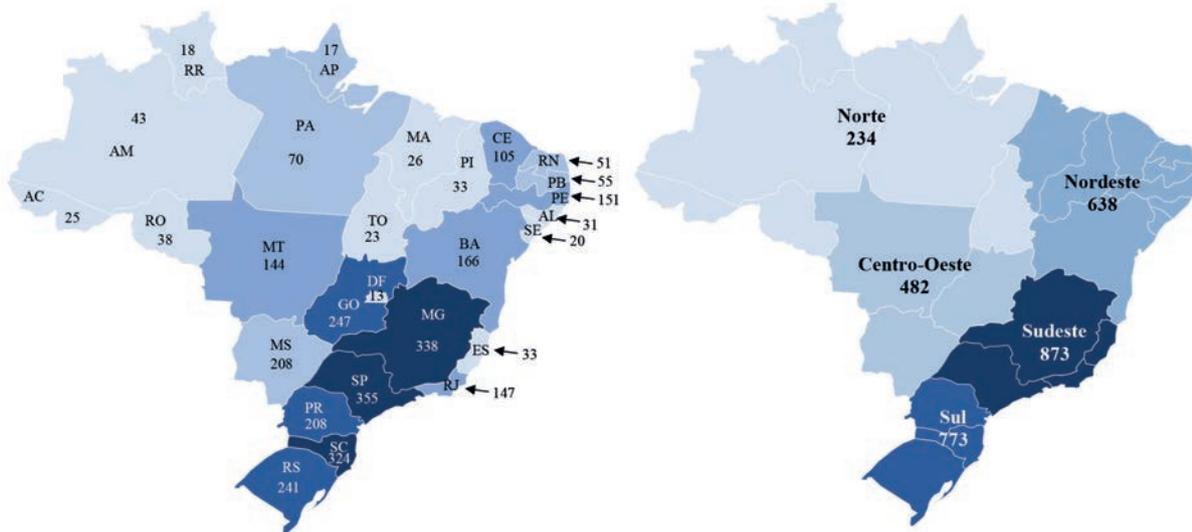
**FIGURA 1**

**Brasil: distribuição dos atendimentos do B+P por Unidade Federativa e região**

(Em nº de empresas)

1A - Unidade Federativa

1B - Região



Fonte: CEPAL e Ipea, a partir da base de dados de monitoramento de resultados do B+P.

**TABELA 1**

Brasil: indicadores médios do B+P

Aumento médio da produtividade (%)	Redução média do movimento do trabalho (%)	Redução média do retrabalho (%)	Tempo de retorno do investimento (meses)	Retorno sobre o investimento (vezes)
Aumento da capacidade de produção por meio da redução de desperdícios e/ou aumento da eficiência nos processos produtivos em que a ferramenta foi aplicada.	Redução de deslocamentos desnecessários por meio da reorganização de processos e leiautes, priorizando atividades que agregam valor.	Índices de redução de rejeitos e descartes de materiais decorrentes de falhas de processamento durante o processo de fabricação.	Tempo médio estimado em que o investimento total do atendimento (R\$ 18 mil) é recuperado pela empresa, derivado das melhorias implantadas.	Ganho médio anual estimado por empresa, sobre o investimento total (R\$ 18 mil) na consultoria, em decorrência das melhorias implantadas.
52,11	60,60	64,82	5,05	11,11

Fonte: CEPAL e Ipea, a partir da base de dados de monitoramento de resultados do B+P.

O relatório faz uma discussão detalhada dos temas relacionados aos atendimentos e resultados do B+P, a partir dos indicadores monitorados pelo programa. A seguir consta uma síntese do que foi encontrado pelo estudo.

## Aspectos positivos:

- programas que atuam em chão de fábrica podem dar resultado positivo na produtividade das empresas;
- a manufatura enxuta, em particular, tem grande potencial de impacto intra-firma. O B+P mostrou a importância de ações simples ligadas à metodologia de manufatura enxuta para a ampliação da produtividade;
- o programa cumpriu com a meta de atender 3 mil empresas em julho de 2018, mesmo sendo o período entre 2015 e 2018 um momento de dificuldade na execução orçamentária no Brasil e de complexa conjuntura na política nacional;
- os indicadores definidos e mensurados mostram que a meta de 20% de aumento da produtividade por linha e a meta de 20% de aumento médio da produtividade foram cumpridas e superadas; ademais,

houve ganhos significativos na redução do movimento do trabalho e na redução do retrabalho, que, apesar de não terem uma meta institucionalizada, tiveram impactos expressivos nas empresas atendidas;

- o comitê técnico conseguiu adaptar metas de atendimento a estados, setores e portes, o que mostrou sua importância, pois pôde adaptar rapidamente para compensar baixas adesões e redistribuir os recursos durante a execução para atender as empresas;
- o programa estabeleceu, desde o início, indicadores de resultado bem definidos, o que permitiu que, à medida que os atendimentos fossem concluídos, se pudesse fazer um acompanhamento em tempo real da execução;
- a meta atrelada ao indicador de produtividade ajudou a tornar o programa mais tangível aos empresários, no sentido de que, ao contratar a consultoria do B+P, ele poderia esperar um ganho de pelo menos 20% de produtividade. Apesar de muitas vezes os empresários não conhecerem a ferramenta de manufatura enxuta, eles sabiam que as consultorias seriam capazes de aumentar sua produtividade;

- a presença de indicadores financeiros, mesmo que como indicação de resultados potenciais, foi importante para mostrar para os empresários que o programa teria a capacidade de ser pago via aumento de receitas e redução de custos derivados das melhorias implantadas pelas consultorias;
- o programa teve sucesso em atender empresas mais bem organizadas e empresas com cultura fabril mais frágil. Muitas das empresas atendidas jamais haviam recebido um especialista de produção em chão de fábrica;
- atendimentos deram apoio mais que proporcional aos estados de menor desenvolvimento relativo, o que tende a contribuir com a redução de desigualdades regionais.

#### Limitações:

- o programa tem capacidade de impacto sistêmico limitada. Trata-se de um universo de apenas 3 mil empresas em um país de grandes dimensões. A primeira fase do programa contemplou um conjunto restrito de setores e teve um escopo reduzido de ações relacionadas ao aumento da produtividade intrafirma. O B+P, por si só, não se propõe nem pode alterar a curva de produtividade da indústria brasileira;
- ajustes nos atendimentos feitos pelo comitê técnico dependiam de informações do Senai, o que revelou uma assimetria de informações entre Senai (executor da política, agindo no chão da fábrica) e MDIC (coordenador da política);
- indicadores do programa são incapazes de capturar se os resultados positivos perduram no tempo;
- a meta de 20% do aumento de produtividade gerou uma espécie de “viés

de seleção”, pois os consultores foram incentivados, pela meta, a buscar linhas (e empresas) em que os 20% seriam mais fáceis de se atingir;

- os indicadores de retorno financeiro são indicadores potenciais, pois os resultados são monetizados. A geração de receitas de uma empresa depende de fatores extrafirma, ou seja, depende da capacidade de o empresário vender seus produtos a uma demanda específica e a determinados preços, que podem ser afetados por conjunturas econômicas adversas;
- os relatórios de execução, produzidos em PDF, contém informações relevantes, servem para eventual auditoria, mas são de difícil (ou impossível) leitura de forma sistemática para avaliação.

#### Recomendações:

- ampliação do programa tanto em termos do número de atendimentos (massificação) quanto do seu escopo setorial e de natureza das ações de apoio. Discutir a forma pela qual o B+P poderá se consolidar como porta de entrada, que antecede uma sequência lógica de programas mais complexos para inclusão das empresas nas etapas mais avançadas da indústria;
- explorar um dos potenciais do programa, a saber, a entrada nas empresas, para entender melhor o que se passa no chão de fábrica. A partir disso, a política poderá dar maior assertividade para outras escolhas alocativas de outros instrumentos de competitividade industrial. O alinhamento das ações do B+P tende a fortalecer a proposta de uma política industrial sistêmica e estruturante;
- ampliação do escopo deverá envolver a busca de novas fontes de recursos, não apenas com os atores que participaram

da primeira etapa, mas também outros ministérios, entidades federais e estaduais, atores do Sistema S, empresas estatais (exemplo da Eletrobras na eficiência energética), acessar fundos e linhas de crédito de bancos de desenvolvimento (inclusive BNDES e multilaterais), Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (Embrapii) e Financiadora de Estudos e Projetos (Finep);

- não tornar a meta de 20% de ganho de produtividade uma barreira a atendimentos, uma vez que, mesmo que não possa haver o aumento de 20% em uma determinada empresa, ela pode se beneficiar de outras formas com a metodologia manufatura enxuta;
- para contornar o risco de “viés de seleção” com a meta de 20% de produtividade, discutir metas distintas para diferentes portes e setores, estabelecimento de uma meta de 20% na média do programa por estado, e não por linha, e ainda pensar em “critérios-escape”, como peso da linha no faturamento, em que o consultor poderia entregar

um resultado de produtividade inferior a 20% caso a linha seja de importância substancialmente mais significativa;

- criar aplicativo para *smartphone* ou *tablet* para gerar relatórios de execução padronizados e substituir os atuais documentos em PDF. O aplicativo deverá incluir informações relevantes para auditoria, prestação de contas e avaliação. Também poderá conter dados básicos, registros estatísticos das mensurações feitas pelo consultor, um organograma de fluxo de valor, imagens, textos, indicadores e assinatura eletrônica. O importante é ter um padrão que possa ser organizado em base de dados e sistematizado de forma barata e eficiente. A ferramenta poderá servir como meio para reduzir assimetria de informações entre o coordenador da política e o executor;
- manter a preocupação em chegar a beneficiários de menor desenvolvimento relativo, buscando amenizar desigualdades e heterogeneidades na estrutura produtiva e regional brasileira.



## RESUMEN EJECUTIVO

---

La política industrial, en un sentido más amplio, engloba un conjunto de instrumentos utilizados por los gobiernos nacionales con el objetivo de fomentar el proceso de crecimiento y desarrollo económico a través del fortalecimiento de su base productiva y del aumento de la competitividad de las empresas. El mundo desarrollado y en desarrollo han utilizado instrumentos de política industrial, particularmente desde la década de 1940 hasta el presente, donde mucho se discute sobre la industria 4.0 o la manufactura avanzada. A lo largo de su historia de desarrollo, Brasil pasó por ciclos de políticas industriales con diferentes enfoques y ámbitos.

Actualmente, Brasil enfrenta un gran desafío: incrementar su productividad al mismo tiempo que debe reducir la heterogeneidad de su estructura productiva que, consecuentemente, se refleja en desigualdades económicas, regionales y sociales. El desafío es particularmente sustantivo en un contexto en que la industria pierde importancia en el PIB brasileño y, a escala internacional, pasa por profundas transformaciones.

El Brasil Más Productivo (B+P) es un instrumento orientado a promover el mejoramiento de la productividad intra-firma de las pequeñas y medianas empresas, y que utiliza herramientas de manufactura esbelta (*lean manufacturing*) para cumplir dicho propósito. Este estudio evalúa la eficiencia, eficacia y efectividad del B+P, considerando el contexto histórico en que fue implementado, sus objetivos y posibles externalidades o derrames de las acciones del programa en el territorio. Se destacan aspectos

positivos, así como debilidades y se elaboran recomendaciones para el futuro de B+P y de otras políticas similares.

Esta evaluación, en síntesis, concluye que B+P es un programa eficiente, pues aumenta la productividad de las empresas a un bajo costo y en un corto espacio de tiempo; es un instrumento eficaz en la medida en que se han confirmado los resultados en términos de productividad; pero su efectividad es limitada, porque los impactos sistémicos del B+P son pequeños. Por lo tanto, se argumenta que los objetivos del programa (impacto intra-firma) fueron alcanzados y hasta superados. Sin embargo, su potencial de impacto sobre la industria nacional, la efectividad del B+P en el territorio y en la economía en su conjunto, requiere de su articulación y escalonamiento con otras políticas, tanto en el territorio, como con una política industrial de manera paralela.

Esta evaluación es producto de la asociación entre la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y el Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea). Para esta evaluación se utilizó una combinación de enfoques cuantitativos y cualitativos, con el objetivo de captar tanto los aspectos de la formulación como los de la implementación del programa. Se trata de un formato de evaluación externa e independiente, pero con un enfoque en la interlocución política, con el propósito de evaluar el grado de cumplimiento de los objetivos de las políticas, identificar buenas prácticas y hacer recomendaciones para mejorar dichas políticas y programas.

## 1 DISEÑO Y OPERACIÓN

El B+P es un programa del gobierno federal lanzado en 2016, coordinado por el Ministerio de Industria, Comercio Exterior y Servicios (MDIC), que tiene como objetivo incrementar la productividad de procesos productivos a través de la promoción de mejoras rápidas, de bajo costo y alto impacto intra-firma. La primera fase del B+P se concluyó en 2018 y benefició a 3 mil empresas en todo Brasil. En esta primera fase, se utilizó herramientas de manufactura esbelta, que implica la reducción de siete tipos de desperdicios que pueden haber en procesos productivos: sobreproducción, tiempo de espera, transporte, exceso de procesamiento, inventario, movimiento y defectos. El B+P actuó con foco en empresas industriales pequeñas y medianas, en los sectores de alimentos y bebidas, metalmecánico, mueble y vestuario y calzado.

El enfoque de este nuevo programa fue promover, con acciones de bajo costo fiscal (total de R\$ 50 millones), un impacto localizado al interior de las empresas beneficiadas, generando la posibilidad de ganancias de productividad a corto plazo y que fueran pasibles de una evaluación cuantitativa localizada. A pesar de ser menos ambicioso en lo que se refiere a impactos de naturaleza macroeconómica, este nuevo tipo de programa ofrecería la ventaja de permitir la medición de los impactos a nivel de planta (líneas de producción).

El programa contó con la participación de una gobernanza compleja, que incluyó a las diferentes instituciones que estaban en la órbita del MDIC en el momento del diseño de la iniciativa. Como ejecutores, además del propio MDIC, el B+P contó con el Servicio Nacional de Aprendizaje Industrial (Senai), que, por medio de sus consultores contratados, implementó la asistencia en las plantas, la Agencia Brasileña de Desarrollo Industrial (ABDI) y la Agencia Brasileña de Promoción de Exportaciones e Inversiones (Apex-Brasil). El B+P contó además con la alianza del Servicio

Brasileño de Apoyo a las Micro y Pequeñas Empresas (Sebrae) y apoyo del Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social (BNDES).

El informe hace una discusión detallada de los temas relacionados al diseño y operación del programa, así como de su gobernanza. A seguir, una síntesis de lo que fue encontrado por el estudio.

### Aspectos positivos:

- permitió el mantenimiento de una agenda de política industrial en un contexto de fuertes restricciones fiscales;
- presenta un enfoque innovador, en la medida en que incorpora acciones de bajo impacto fiscal;
- la gobernanza del programa, y particularmente el comité técnico, fue eficaz en la gestión y solución de cuellos de botella relacionados con la operacionalización de las acciones;
- la gestión operativa del programa por el Senai fue importante para garantizar la utilización de una metodología común, con apoyos estandarizados en todo el país y con calidad elevada;
- la concurrencia de distintos actores fue un éxito. El programa mostró que es posible, con algún esfuerzo institucional, que políticas industriales para el mejoramiento de la productividad sean parte de un sistema común de atención coordinado a partir del MDIC. Esta característica multidisciplinaria aumenta el potencial de un programa para alcanzar objetivos más audaces;
- el subsidio ofrecido a los beneficiarios fue esencial para la adhesión al programa, sobre todo para empresas de menor tamaño y de menor desarrollo relativo;

- soluciones crediticias ofrecidas por el Senai, para que el empresario aportara el porcentaje del costo total que le correspondía pagar, ampliaron la posibilidad de adhesión de empresas al programa;
- la capacitación de los consultores en el ámbito del Senai y la estandarización metodológica fue un éxito, permitiendo tratamiento homogéneo y con excelencia en las empresas atendidas en el territorio nacional;
- la alta cobertura nacional del Senai facilitó la actuación de la política por todo el territorio nacional.

#### Debilidades:

- el comité estratégico realizó pocas reuniones a lo largo del proceso de implementación de la primera fase del B+P. Este hecho fue visto como una debilidad importante de la estructura de gobernanza del programa, en la medida que el comité estratégico, como la instancia de importancia política, tuvo mayores dificultades de coordinación en comparación con el comité técnico;
- el programa exigió gran esfuerzo de gestión, asociado al establecimiento de diferentes convenios y contratos con las diversas alianzas institucionales;
- como la asignación presupuestaria del programa no procedió del MDIC, esto disminuyó la capacidad de coordinación del ministerio;
- discontinuidad del programa, particularmente frente a la capacidad instalada que fue creada para ejecución del programa;

- incapacidad de cumplir con las reglas de *arranjos produtivos locais* (APLs)<sup>1</sup> limitó los efectos deseados en la cadena sectorial y regional;
- ausencia de instrumentos específicos para la generación de derrames e impactos en los APLs y en el territorio. La presencia en APL era sólo regla de elegibilidad, que fue flexibilizada en la implementación;
- ausencia de instrumentos para promover la exportación. Ser exportador o tener la intención de exportar era sólo una regla de elegibilidad;
- dificultad institucional para incorporar, de hecho, al conjunto de las instituciones participantes del programa en su dinámica de gestión operacional y estratégica (particularmente Sebrae y BNDES). Hubo información de presencia de competencia entre los instrumentos del Sebrae y del B+P.

#### Recomendaciones:

- mantener y ampliar el esfuerzo de coordinación entre distintas instituciones. Las acciones dirigidas al aumento de la competitividad industrial deberían ser complementadas entre las diferentes instituciones que hoy actúan en política pública. En los casos en que las herramientas de diferentes instituciones sean competidoras, definir división de tareas en el territorio y reglas de coordinación, cooperación, escalonamiento y definición de una secuencia lógica en los servicios aportados;
- consolidar la estructura de gobernanza del programa a través de un decreto que permita establecer las atribuciones institucionales

1. Del portugués, APLs (*arranjos produtivos locais*) son aglomeraciones de empresas y emprendimientos, ubicados en un mismo territorio, que presentan especialización productiva, algún tipo de gobernanza y mantienen vínculos de articulación, interacción, cooperación y aprendizaje entre sí y con otros actores locales, tales como: gobierno, asociaciones empresariales, instituciones de crédito, enseñanza e investigación.

de los diferentes actores, responsabilidades de los comités, periodicidad de reuniones ordinarias, previsión presupuestaria y un comité permanente de evaluación. Estas medidas podrán garantizar la continuidad del B+P;

- discutir la ampliación del conjunto de instituciones ejecutoras del programa, sobre todo si hay masificación del B+P, siempre que se mantenga la estandarización de las intervenciones a nivel nacional y se asegure la calidad de la metodología adoptada en las consultorías técnicas en las firmas;
- en caso de masificación y aumento del alcance del B+P, será necesario ampliar los cuadros técnicos del MDIC en la coordinación del programa;
- el mantenimiento del enfoque en APL es importante y debe estar asociado a los instrumentos ya existentes en el MDIC, y la creación de instrumentos adecuados para ampliar el impacto de las atenciones en el territorio, tales como consorcios de exportación, compras, y la articulación con otras políticas diseñadas a partir del territorio, inclusive, cursos de capacitación del Programa Nacional de Acceso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec), de los institutos federales y Sistema S a partir del espacio de los APLs;

- asociar el B+P a instrumentos de promoción de las exportaciones (en particular de la Apex) para apoyar a las empresas exportadoras o con la intención de acceder a mercados en el extranjero.

## 2 INDICADORES, METAS Y RESULTADOS

La conclusión principal es que el B+P cumplió con la meta de atender a 3 mil empresas, y cumplió con el objetivo de atender a todo el territorio nacional, a todos los tamaños de empresas que se propuso, en los distintos sectores, con distribución adecuada tanto en la dimensión regional, sectorial y de tipo de empresa. Esto fue posible, sin embargo, con la flexibilización (en un bajo grado) en los criterios de elegibilidad sectoriales y de tamaño; y sobre todo porque el programa abandonó la pertenencia a un APL como criterio de elegibilidad.

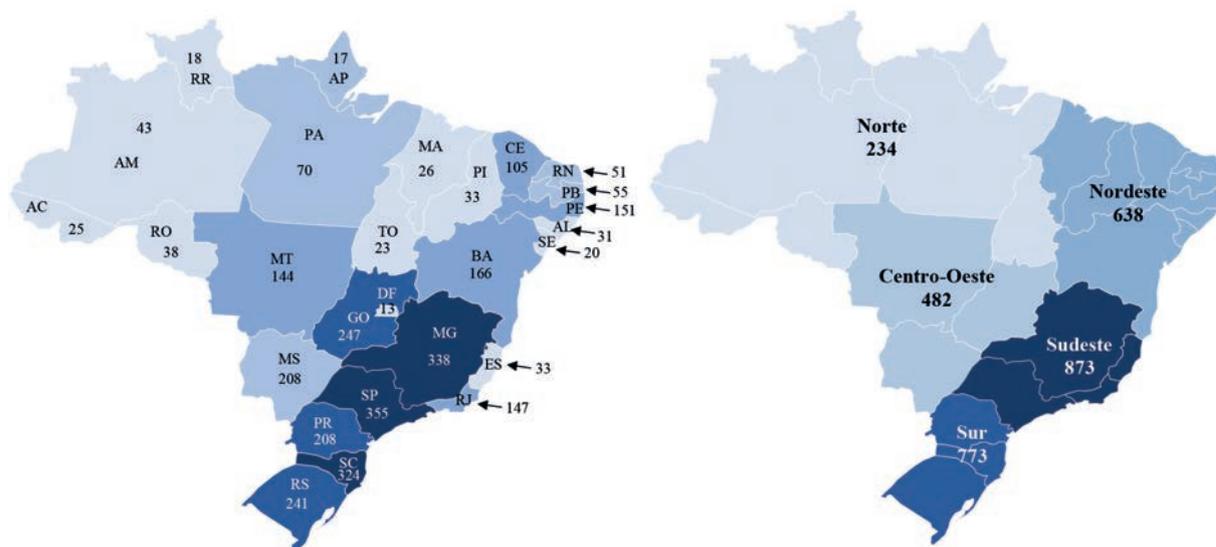
El mapa y la tabla a continuación permiten observar los servicios ejecutados (asistencias técnicas) en el territorio y los resultados medios de las 3 mil líneas de producción atendidas. Estos indicadores fueron medidos por el B+P en su acción en las líneas de producción que recibieron las herramientas de la manufactura esbelta. Los servicios se dieron en todos los estados y en el Distrito Federal, y los indicadores atestiguan los resultados positivos y por encima de la meta de aumento de 20% de la productividad en la línea.

**FIGURA 1**

Brasil: distribución de los servicios aportados por el B+P por Unidad Federativa y región  
(En nº de empresas)

1A – Unidad Federativa

1B – Región



Fuente: CEPAL y Ipea, a partir de la base de datos de monitoreo de resultados del B+P.

**TABLA 1**

Brasil: indicadores promedio del B+P

Aumento promedio de la productividad (%)	Reducción promedio del movimiento laboral (%)	Reducción promedio del reprocesamiento (%)	Tiempo de retorno de la inversión (meses)	Retorno sobre la inversión (veces)
Aumento de la capacidad de producción reduciendo los desperdicios y/o aumentando la eficiencia en los procesos productivos en los que se aplicó la herramienta.	Reducción de movimientos innecesarios mediante la reorganización de procesos y <i>layouts</i> , priorizando actividades que añadan valor.	Índices de reducción de residuos y descartes de materiales resultantes de fallas de procesamiento durante el proceso de fabricación.	Tiempo promedio estimado en el cual la empresa recupera la inversión total de la asistencia (R\$ 18 mil), derivada de las mejoras implementadas.	Ganancia anual promedio estimada por empresa, sobre la inversión total (R\$ 18 mil) en la consultoría debido a las mejoras implementadas.
52,11	60,60	64,82	5,05	11,11

Fuente: CEPAL y Ipea, a partir de la base de datos de monitoreo de resultados del B+P.

El informe hace una discusión detallada de los temas relacionados a las atenciones y resultados del B+P, a partir de los indicadores monitoreados por el programa. A seguir una síntesis de lo que fue encontrado por el estudio.

Aspectos positivos:

- los programas que actúan en la planta (a nivel de líneas de producción) pueden entregar resultados positivos en el mejoramiento de productividad de las empresas;

- la manufactura esbelta, en particular, tiene gran potencial de impacto intra-firma. El B+P mostró la importancia de acciones simples ligadas a la metodología *lean* para el incremento de la productividad;
  - el programa cumplió con la meta de atender a 3 mil empresas en julio de 2018, aunque el período entre 2015 y 2018 fue un momento de dificultad en la ejecución presupuestaria en Brasil y de compleja coyuntura en la política nacional;
  - los indicadores definidos y medidos muestran que la meta del 20% de aumento de la productividad por línea y la meta del 20% de aumento promedio de la productividad se cumplieron y superaron, además, hubo ganancias significativas en la reducción del movimiento del trabajo y en la reducción del movimiento del reprocesamiento, que, a pesar de no tener una meta institucionalizada, tuvieron impactos importantes en las empresas atendidas;
  - el comité técnico logró adaptar metas de atención a estados, sectores y tamaño, lo que mostró su importancia, pues pudo adaptar rápidamente para compensar bajas adhesiones y redistribuir los recursos durante la ejecución para atender a las empresas;
  - el programa estableció desde el principio indicadores de resultados bien definidos, lo que permitió que, a medida que los servicios eran concluidos, se pudiera realizar un seguimiento en tiempo real de la ejecución;
  - la meta vinculada al indicador de productividad ayudó a hacer el programa más tangible a los empresarios, en el sentido de que al contratar la consultoría del programa la administración de la empresa podría esperar una ganancia de al menos un 20% de productividad. A pesar de que a menudo los empresarios no conocían la herramienta de *lean*, ellos sabían que las consultorías serían capaces de aumentar su productividad;
  - la presencia de indicadores financieros, aunque como indicación de resultados potenciales, fue importante para mostrar a los empresarios que el programa tendría la capacidad de ser pagado a través del aumento de ingresos y reducción de costos derivados de las mejoras implantadas por las consultorías;
  - el programa tuvo éxito en atender empresas bien organizadas, pero también a empresas con cultura fabril más débil. Muchas de las empresas atendidas jamás habían recibido un experto de producción en la planta;
  - los servicios de asistencia técnica dieron apoyo más que proporcional a los estados de menor desarrollo relativo, lo que tiende a contribuir a la reducción de desigualdades regionales.
- Debilidades:
- el programa tiene una capacidad de impacto sistémico limitada. Se trata de un universo de sólo 3 mil empresas en un país de grandes dimensiones. La primera fase del programa contempló un conjunto restringido de sectores y tuvo un alcance reducido de acciones relacionadas al aumento de la productividad intra-firma. El B+P, por sí solo, no se propone ni puede alterar la curva de productividad de la industria brasileña;
  - ajustes en los servicios realizadas por el comité técnico dependían de informaciones del Senai, lo que reveló una asimetría de informaciones entre Senai (ejecutor de la política, actuando en la planta) y el MDIC (coordinador de la política);

- los indicadores del programa son incapaces de capturar si los resultados positivos perduran en el tiempo;
- la meta del 20% de aumento de productividad generó una especie de “sesgo de selección”, pues los consultores fueron incentivados, por la meta, a buscar líneas (y empresas) en que este 20% sería más fácil de alcanzar;
- los indicadores de retorno financiero son indicadores potenciales. La generación de ingresos de una empresa depende de factores extra-firma, o sea, depende de la capacidad del empresario para vender sus productos a una demanda específica a determinados precios, que pueden ser afectados por coyunturas económicas adversas;
- los informes de ejecución, producidos en PDF, contienen información relevante y sirven para una eventual auditoría, pero son de difícil (o imposible) lectura de forma sistemática para ser utilizados en una evaluación.

#### Recomendaciones:

- ampliación del programa tanto en términos del número de servicios a ejecutar (masificación) como en términos de su ámbito sectorial y de naturaleza de las acciones de apoyo. Discutir la forma en que el B+P puede consolidarse como puerta de entrada, que precede a una secuencia lógica de programas más complejos para la inclusión de las empresas en las etapas más avanzadas de la industria;
- explorar una de las potencialidades del programa, que es ser la puerta de entrada en la planta de las empresas. A partir de ese punto, la política podrá dar mayor asertividad para la asignación de otras iniciativas u otros instrumentos de competitividad industrial. La alineación de las acciones del B+P podría

fortalecer la propuesta de una política industrial sistémica y estructurante;

- la ampliación del alcance deberá involucrar la búsqueda de nuevas fuentes de recursos, no sólo con los actores que participaron en la primera etapa, sino también otros ministerios, entidades federales y estatales, actores del Sistema S, empresas estatales (ejemplo de Eletrobras en la eficiencia energética), acceder a fondos y líneas de crédito de bancos de desarrollo (incluyendo BNDES y multilaterales), Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (Embrapii) y Financiadora de Estudos e Projetos (Finep);
- no hacer que el objetivo del 20% de incremento de productividad sea una barrera para asistir a las empresas, dado que, aunque no pueda haber un aumento del 20% en una determinada línea de una empresa, ella puede beneficiarse de otras formas con la metodología de manufactura esbelta;
- para evitar el riesgo de “sesgo de selección” con la meta del 20% de productividad, considerar metas distintas para diferentes tamaños de empresa y sectores, estableciendo una meta del 20% en el promedio del programa por estado y no por línea. Se puede pensar en criterios flexibles, que consideren, por ejemplo, la importancia relativa de la línea en el ingreso total de la empresa, en que el consultor podría entregar un resultado de productividad inferior al 20% si la línea es de importancia sustancialmente significativa;
- crear una aplicación para *smartphone* o *tablet* para generar informes de ejecución estandarizados y reemplazar los documentos actuales en PDF. La aplicación debe incluir información relevante para

la auditoría, la rendición de cuentas y la evaluación. La aplicación puede contener datos básicos, registros estadísticos de las mediciones realizadas por el consultor, un organigrama de flujo de valor, imágenes, textos, indicadores y firma electrónica. Lo importante es tener un patrón que pueda ser organizado en base de datos y sistematizado a bajo costo y eficiente.

La herramienta podrá servir como medio para reducir la asimetría de información entre el coordinador de la política y el ejecutor;

- mantener la preocupación en llegar a beneficiarios de menor desarrollo relativo, buscando atenuar desigualdades y heterogeneidades en la estructura productiva y regional brasileña.

## EXECUTIVE SUMMARY

---

Industrial policy, in a broader sense, encompasses a set of instruments used by national governments to foster the process of growth and economic development by strengthening their productive base and increasing the competitiveness of enterprises. The developed and developing world has used industrial policy instruments, particularly from the 1940s to the present, where much is discussed about the industry 4.0 or advanced manufacturing. Throughout its development history, Brazil has undergone cycles of industrial policies with different approaches and scopes.

Currently Brazil faces a great challenge: to increase its productivity while reducing the heterogeneity in its productive structure that, as a result, impacts economic, regional and social inequalities. The challenge is particularly substantive in a context where industry loses importance in Brazilian GDP and, on an international scale, undergoes profound transformations.

The program Brazil More Productive (B+P) is an intra-firm productivity promotion tool aimed at small and medium-sized companies that uses lean manufacturing instruments. This study evaluates the efficiency, efficacy and effectiveness of B+P, without disregarding the historical context in which it was implemented. It also considers its objectives and possible broader impacts of B+P actions in the territory. Positive highlights, limitations and recommendations are made for the future of B+P and other similar policies.

This evaluation, in summary, concludes that B+P is an efficient program, because it increases

the productivity of companies at a low cost and in a short period of time; is an instrument with efficacy, since it has the ability to produce the desired or intended results in terms of productivity; but its effectiveness is limited because the systemic impacts of B+P are small. Therefore, it is argued that the objectives of the program (intra-firm) were achieved and even surpassed. However, its potential impact on the national industry, or the effectiveness of B+P in the territory and the economy, requires its articulation and staggering with other policies, both in the territory, and inserted in an industrial policy in parallel.

This evaluation is a result of the partnership between the Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC) and the Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea). For this evaluation, a mix of quantitative and qualitative approaches was used to capture both aspects of the formulation and the implementation of the program. It is an external and independent evaluation, with a focus on political dialogue, aiming at assessing the degree of compliance with policy objectives, identifying good practices and making recommendations to improve the country's policies and programs.

### 1 DESIGN AND OPERATION

B+P is a federal government Program launched in 2016, coordinated by the Ministry of Industry, Foreign Trade and Services (MDIC), which aims to raise the productivity of productive processes

by promoting rapid, low-cost and high intra-firm impact. The first phase of B+P was completed in 2018 and benefited 3 thousand companies throughout Brazil. In this first phase, the lean manufacturing was carried out, which involves the reduction of seven types of waste that can occur in production processes: overproduction, waiting time, transportation, excess processing, inventory, movement and defects. B+P has focused on small and medium-sized industrial companies in the food and beverage, metal-mechanic, furniture and clothing and footwear sectors.

The focus of the new program was to promote, with low fiscal costs (total of R\$ 50 million), a focused impact within the beneficiary companies, generating the possibility of short-term productivity gains and that it could be measured locally. Although less ambitious with regard to macroeconomic impacts, the new type of program would have the advantage of allowing the measurement of impacts at the so-called “shop floor” level.

The program was attended by a complex governance, which included the different institutions that were in the orbit of MDIC at the time of the initiative’s design. As administrators, besides the MDIC itself, B+P had the National Industrial Apprenticeship Service (Senai), which, through its contracted consultants, carried out the policy on the shop floor, the Brazilian Industrial Development Agency (ABDI) and Brazilian Agency for the Promotion of Exports and Investments (Apex-Brasil). B+P also had the partnership of the Brazilian Service of Support to Micro and Small Enterprises (Sebrae) and the support from the National Bank for Economic and Social Development (BNDES).

The report provides a detailed discussion of the themes related to the design and performance of the program as well as its governance. The following is a summary of what the study found.

Positive aspects:

- it allowed the maintenance of the industrial policy agenda in the context of strong fiscal constraints;
- it presents an innovative approach as it incorporates actions with low fiscal impact;
- the governance of the program, and particularly the technical committee, was effective in managing and solving bottlenecks related to the operationalization of actions;
- the operational management of the program by Senai was important to ensure the use of a common methodology, with standardized services throughout the country and with high quality;
- the reunion of different actors in one program is a success. The program has shown that it is possible, with some institutional effort, that industrial policies for productivity are part of a common system of services coordinated by MDIC. This multidisciplinary trait enhances a program’s potential to achieve bolder goals;
- the subsidy offered to the beneficiaries was essential for joining the program, especially for smaller and relatively less developed companies;
- credit facilities offered by Senai, for the entrepreneur to pay his share with monthly instalments, increased the likelihood of companies joining the program;
- the training of consultants within Senai and the methodological standardization was a success, allowing homogeneous and excellent treatment in the companies served in the national territory;

- the high national coverage of Senai facilitated the fulfillment of the policy throughout the national territory.

#### Limitations:

- the strategic committee made only few meetings during the implementation process of the first phase of B+P. This fact was seen as an important limitation of the program's governance structure, insofar as the strategic committee, as the instance of political importance, had greater difficulties of coordination when compared to the technical committee;
- the program required a great management effort, associated with the establishment of several different agreements and contracts with the various institutional partnerships;
- since the program's budget allocation did not come from MDIC, this diminished the coordination capacity of the ministry;
- discontinuity of the program, particularly in relation to the installed capacity that was created to execute the program;
- failure to comply with *arranjos produtivos locais* (APLs) rules reduced the desired effects in the local sector and regional chain;
- lack of instruments related to broadening impacts of actions in the clusters and territory. Presence in a cluster was only an eligibility rule, and waved during the implementation;
- lack of instruments to promote exports. Being an exporter or intending to export was only a rule of eligibility;

- institutional difficulty to incorporate, in fact, all the institutions participating in the program in its operational and strategic management dynamics (particularly Sebrae and BNDES). It has been reported the presence of competition between Sebrae and B+P instruments.

#### Recommendations:

- maintain and increase the coordination effort between different institutions. The actions aimed at increasing industrial competitiveness should be complemented between the different institutions that execute public policies. In cases where tools from different institutions are competing, define division of tasks in the territory and rules of coordination, cooperation, staggering with other policies and definition of a logical sequence in the services;
- consolidate the governance structure of the program through the issuance of a decree to establish the institutional attributions of the different actors, responsibilities of the committees, the frequency of regular meetings, the budget forecast and a permanent evaluation committee. These measures could ensure continuity of B+P;
- discuss the expansion of adding other eligible executing institutions of the program, especially if there is a massification of B+P, as long as the standardization of the attendance at the national level is maintained and the quality of the methodology adopted in the technical consultancies in the firms is assured;
- in case of massification and greater scope of B+P, it will be necessary to expand the technical staff of MDIC executing the program;

- maintaining the focus on clusters is important and should be linked to existing instruments in the MDIC and to the creation of appropriate instruments to increase the impact in the territory, such as export and purchases consortiums, and articulation with other policies drawn from the territory, including training courses of Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec), federal institutes and others designed in the clusters space;
- make B+P work in cooperation with export promotion instruments (in particular with Apex) to support exporting companies or those firms with the intention of accessing markets abroad.

of serving 3 thousand companies, fulfilled with the objective of serving the entire national territory, to all sizes of companies that it proposed, in the different sectors, with an adequate distribution in terms of regional, sectoral and company type. This was possible, however, with a relaxation (in a low degree) of the sectoral and size eligibility criteria; and above all because the program has abandoned the presence in clusters as an eligibility criterion.

The map and the following table allow to observe the implementation in the territory and the average results of the 3 thousand visits. These indicators were measured by B+P in their action on the shop floors of the factories, in the production lines that received the lean manufacturing tools. The implementation has reached all states and in the Federal District, and indicators attest the positive results in productivity, which went even above the 20% target for productivity in the production lines attended by the program.

## 2 PROGRAM IMPLEMENTATION, INDICATORS AND RESULTS

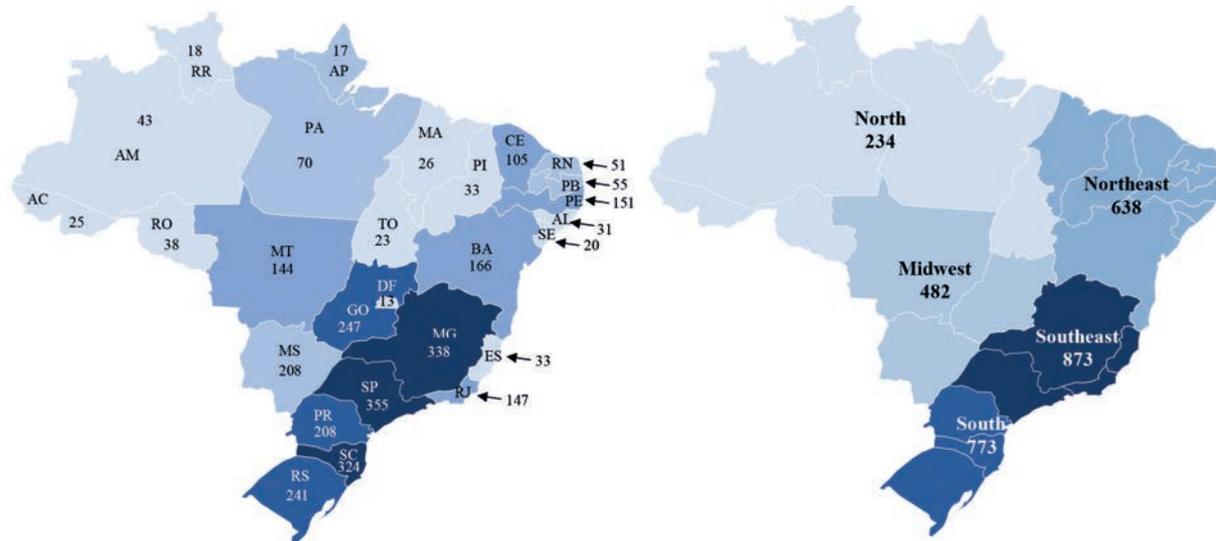
The main conclusion of this map of program services implemented is that the B+P met the goal

**FIGURE 1**

Brazil: distribution of B+P services per state and region  
(In nº of companies)

1A - State

1B - Region



Source: ECLAC and Ipea, based on the B+P results monitoring database.

**TABLE 1**

Brazil: average indicators of B+P

Average productivity increase (%)	Average work movement reduction (%)	Average rework reduction (%)	Time for return of investment (months)	Return on investment (times)
Increased production capacity by reducing waste and/or increasing efficiency in the productive processes in which the tool was applied.	Reduction of unnecessary displacements through reorganization of processes and layouts, prioritizing activities that add value.	Indexes of reduction of rejects and discards of materials resulting from processing failures during the manufacturing process.	Average estimated time in which the total investment for the service (R\$ 18 thousand) is recovered by the company, derived from the improvements implemented.	Average annual gain estimated per company, on total investment (R\$ 18 thousand) in the consultancy service due to the improvements implemented.
52.11	60.60	64.82	5.05	11.11

Source: ECLAC and Ipea, based on the B+P results monitoring database.

The report makes a detailed discussion about the themes related to the services provided and results of the B+P, based on the indicators monitored by the program. The following is a summary of what the study found.

Positive aspects:

- programs that operate on the shop floor can give a positive result in the productivity of companies;
- lean manufacturing, in particular, has great intra-firm impact potential. The B+P showed the importance of simple actions, such as those related to the lean manufacturing methodology, for the increase of productivity;
- the program met with the goal of serving 3 thousand companies in July 2018, even though the period between 2015 and 2018 was a period of budget constraint in Brazil and the country lived a complex outlook in national politics;
- the indicators defined and measured show that the goal of 20% increase in productivity per production line and the goal of 20% increase on average productivity were met and exceeded, in

addition, there were significant gains in reducing labor movement and reducing rework, which, despite not having an institutionalized goal, had significant impacts on the companies served;

- the technical committee was able to adapt service targets to states, sectors and sizes of firms, which showed its importance, since it was able to adapt quickly to compensate for low subscriptions in some regions and quickly redistribute resources during the execution to meet other eligible companies;
- the program has established well-defined results indicators from the beginning, which has enabled a real-time follow-up of implementation to be completed as the services were completed;
- the goal linked to the productivity indicator helped make the program more tangible to entrepreneurs in the sense that by hiring program services, the manager of the firm could expect a gain of at least 20% productivity. Although business owners often did not know the lean manufacturing tool, they knew that B+P services would be able to increase their productivity;

- the presence of financial indicators, even as an indication of potential results, was important to show the entrepreneurs that the program would have the capacity to be paid through the increase of revenues and reduction of costs derived from the improvements implemented by the consultants;
- the program was successful in providing services to better organized companies and also companies with a more fragile industrial organization and culture. Many of the companies served had never received an industrial production specialist on their shop floor;
- services were provided with more focus in relatively less developed states, which tends to contribute to reducing regional inequalities.

#### Limitations:

- the program has limited systemic impact capacity. It was a universe of only 3 thousand companies in a large country. The first phase of the program contemplated a limited set of sectors and had a reduced scope of actions related to intra-firm productivity growth. B+P, by itself, does not propose nor can it change the productivity of the Brazilian industry;
- adjustments in the services provided made by the technical committee depended on information from Senai, which revealed an asymmetry of information between Senai (executor of the policy, acting on the shop floor) and the MDIC (policy coordinator);
- program indicators are unable to capture if positive results persist over time;
- the 20% goal of productivity growth generated a “selection bias”, as consultants were encouraged by the goal to find production lines (and companies) where 20% would be easier to achieve;
- financial return indicators are potential indicators because the results are monetized. The generation of revenues of a company depends on extra-firm factors, that is, depends on the ability of the entrepreneur to sell their products to a specific demand at certain prices, which may be affected by adverse economic circumstances;
- implementation reports, produced in PDF, contain relevant information, serve for eventual audit, but are difficult (or impossible) to be read systematically for evaluation.

#### Recommendations:

- expansion of the program both in terms of number of services provided (massification) and in terms of its sectoral scope and the nature of the support. Discuss how B+P can consolidate itself as a policies entry-door, which precedes a logical sequence of more complex programs to include companies in the most advanced stages of the industry;
- explore one of the potentials of the program, namely the fact of an entry into companies, what allows to better understand the reality on the shop floor. From this, the policy may give greater assertiveness to other allocative choices of other instruments of industrial competitiveness. The alignment of B+P actions tends to strengthen the proposal for a systemic and structuring industrial policy;
- expansion of the scope should involve the search for new sources of resources, not only with the actors who participated in the first stage, but also other ministries, federal and state entities, actors of Brazilian so-called System S, state companies (example of Eletrobras in energy efficiency), access to funds and credit lines of development banks (including BNDES and multilateral), Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação

Industrial (Embrapii) and Financiadora de Estudos e Projetos (Finep);

- do not make the goal of 20% productivity gain a barrier to services, since even if there cannot be a 20% increase in a certain company, it can benefit in other ways with the lean manufacturing methodology;
- to circumvent the risk of “selection bias” created by the goal of 20% productivity: discuss different goals for different firm sizes and sectors, establishing a target of 20% in the average of the program per state and not per production line, think of a “escape criteria” such as the weight of the production line in the firm total revenue, where the consultant could deliver a productivity result of less than 20% if the production line has a substantial importance;
- create an app for smartphone or tablet to generate standardized execution reports and replace current PDF documents. The app should include information relevant to auditing, reporting and evaluation. The app may contain basic data, statistical records of the measurements made by the consultant, a flow chart of values, images, texts, indicators and electronic signature. The important thing is to have a standard that can be organized in a database and systematized cheaply and efficiently. The tool may serve as a means to reduce information asymmetry between the policy coordinator and the executor;
- maintain the focus on reaching beneficiaries with less developed capacities, seeking to alleviate inequalities and heterogeneities in the Brazilian productive and regional structure.



## INTRODUÇÃO

---

O Brasil Mais Produtivo (B+P) é um programa do governo federal, coordenado pelo Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC), que tem como objetivo elevar a produtividade de processos produtivos por meio da promoção de melhorias rápidas, de baixo custo e alto impacto intrafirma. Lançado em 2016, a primeira fase do B+P concluiu-se em 2018 e beneficiou 3 mil empresas em todo o Brasil. Nessa primeira fase, executou-se a manufatura enxuta, que envolve a redução de sete tipos de desperdícios que podem haver em processos produtivos: superprodução, tempo de espera, transporte, excesso de processamento, inventário, movimento e defeitos. O B+P atuou com foco em empresas industriais pequenas e médias nos setores de alimentos e bebidas, metalomecânico, moveleiro e de vestuário e calçados.

Desde o desenho do programa, havia preocupação em mensurar os resultados dessa política pública. Foi com esse espírito de analisar o programa e fazê-lo avançar que o MDIC solicitou à Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL) e ao Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) esta avaliação independente sobre o desempenho do B+P.<sup>1</sup>

Há alguns anos a CEPAL e o Ipea têm reconhecido a importância e empenhado-se na tarefa de avaliar políticas públicas. Recentemente o Ipea publicou um manual que poderá orientar um conjunto amplo de políticas públicas (Ipea, 2018). Para a avaliação do B+P foi usado um *mix* de abordagens quantitativas e qualitativas, visando captar tanto os aspectos da formulação quanto os da implementação do programa. Os trabalhos orientaram-se pela metodologia utilizada nas avaliações de desempenho ambiental que a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE)<sup>2</sup> realiza regularmente em seus países-membros e que vem sendo adaptada para o contexto regional da América Latina pela CEPAL desde a década de 2000.<sup>3</sup> Trata-se de um formato de avaliação externa e independente, mas com um enfoque na interlocução política, tendo como propósito avaliar o grau de cumprimento dos objetivos das políticas, identificar boas práticas e fazer recomendações, visando melhorar as políticas e os programas do país avaliado. A CEPAL, o Ipea e a Agência de Cooperação Técnica Alemã (GIZ) realizaram conjuntamente uma série de adaptações desta metodologia para

1. Em paralelo a essa avaliação de desempenho, uma equipe do Ipea desenvolve estimativas de impacto da ferramenta manufatura enxuta do B+P por meio de metodologia de análise por grupos de controle. Por essa razão este relatório não fará uso dessas ferramentas.

2. A OCDE é uma organização internacional de 34 países que procura fornecer uma plataforma para comparar políticas econômicas, solucionar problemas comuns e coordenar políticas domésticas e internacionais. A maioria dos membros da OCDE são economias com um elevado produto interno bruto (PIB) *per capita* e alto Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Mais informações em: <<https://goo.gl/t39Z8F>>. Acesso em: 8 nov. 2018.

3. Mais detalhes sobre o uso dessa metodologia na CEPAL, consultar CEPAL (2004).

avaliações relacionadas à área ambiental e de sustentabilidade no Brasil.<sup>4</sup> Este acúmulo de experiências apontou para a flexibilidade e a adaptabilidade dos conceitos básicos da abordagem em contextos e circunstâncias de implementação distintos, levando à proposta de adotá-la na avaliação de uma política pública não relacionada à área ambiental, como é o caso do programa B+P.

Assim, o processo de avaliação do B+P foi composto pelas seguintes etapas:

- compilação e análise de informações e dados sobre o programa, utilizando, entre outros, os dados produzidos pelos executores do B+P e as estatísticas nacionais correlatas;
- realização de reuniões e entrevistas com um total de 113 representantes de instituições que compõem a governança do B+P, bem como beneficiários, especialistas e pessoas que, mesmo atualmente não ocupando cargo de governo, estiveram no desenho ou na execução do programa, colhendo os subsídios para a avaliação (apêndice A);
- realização de um *workshop* com vinte consultores do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai) de quase todos os estados do Brasil que atuaram na implementação do programa (detalhes no box 1);
- realização de visitas a treze empresas que participaram do programa em cinco cidades diferentes do Brasil, selecionadas de forma a obter-se uma amostra das experiências de implementação *in loco* e permitindo conhecer os seus diferentes contextos regionais e setoriais (detalhes no apêndice B);
- aplicação de um questionário *on-line*, em formato *survey*, submetido aos 3 mil empresários que tiveram a ação do programa em suas fábricas, dos quais 324 responderam voluntariamente, uma taxa de resposta de 10,8% (detalhes no apêndice C);
- elaboração do relatório preliminar de avaliação;
- discussão do relatório com os gestores e responsáveis pelo programa;
- realização de um encontro de “revisão entre pares”, em que especialistas e representantes de países com experiências correlatas ao programa debateram os resultados da avaliação e contribuíram com as recomendações;
- revisão final de publicação do relatório.

A equipe agradece a todas as pessoas, empresas e instituições que, cordialmente, contribuíram à avaliação, isentando-as de responsabilidades nas conclusões e recomendações apresentadas neste relatório.

---

4. Em um processo paralelo, em 2015, pela primeira vez o Brasil submeteu-se ao processo de avaliação de desempenho ambiental da OCDE em nível de país, mesmo não sendo membro da organização. Consultar OECD (2015). As demais avaliações estão disponíveis em CEPAL (2007; 2011; 2014; 2016).

## BOX 1

### Workshop com os consultores do Senai

O papel central que os consultores do Senai desempenharam na implementação do B+P demandou que as experiências e as considerações destes profissionais sobre a concepção e a implementação do programa fossem devidamente incorporadas ao exercício avaliativo. Por meio de seus departamentos regionais, o Senai capacitou um total de 950 consultores, integrantes do seu quadro de funcionários, na aplicação das ferramentas de manufatura enxuta. Foram estes consultores que atuaram nos atendimentos das empresas contempladas no programa – como discute o capítulo 2.

Tendo em vista as dificuldades logísticas e operacionais de contatar os consultores diretamente, foi organizado, pela equipe de avaliação, um *workshop* de um dia com um grupo representativo de vinte consultores de todas as regiões do país. A realização do evento foi apoiada de forma decisiva pela coordenação nacional do Senai, que indicou e mobilizou os consultores e disponibilizou apoio logístico.

O *workshop* foi realizado no dia 8 de agosto de 2018, nas dependências do Senai em Brasília. Os trabalhos consistiram em uma sequência de exercícios participativos, em que foram discutidas e registradas as percepções dos consultores sobre os objetivos e os resultados do B+P, bem como suas considerações e recomendações sobre as consultorias. Da mesma forma que nas demais entrevistas da avaliação, os consultores também contribuíram na identificação dos pontos positivos, das fragilidades e das recomendações ao programa.

Os consultores mostraram-se como um grupo extremamente motivado, que contribuiu com reflexões qualificadas e valiosas aos trabalhos da avaliação. Vários indicativos colhidos ao longo do *workshop* subsidiaram os capítulos a seguir.



Fotos: Lucas E. Costa.

Elaboração: CEPAL e Ipea.

Espera-se que essa avaliação possa apoiar o futuro do B+P e o avanço de políticas para o desenvolvimento industrial. É a partir desse tipo de experiência, de análise da política inserida em sua realidade histórica, que a avaliação do B+P foi empenhada. Primeiro, reconhecendo que os objetivos do programa estão claramente circunscritos a obter ganhos de produtividade com intervenções de política que sejam rápidas e baratas, mas que tenham alto impacto em produtividade, mesmo sem implicar investimentos ou mudanças em padrão tecnológico. A avaliação dos cumprimentos desses objetivos deve se dar à luz daquilo que o programa se empenhou em cumprir. Ademais, em segundo lugar, pensar o futuro do B+P implica compreender a importância de transbordamentos de uma política, que tem objetivos circunscritos à firma, para chegar a ter impacto sistêmico, o que, como se discutirá, requer a coordenação de um

grande guarda-chuva de política industrial e articulação a outras iniciativas.

Além desta introdução, o relatório apresenta um primeiro capítulo que traz brevemente o contexto histórico em que o B+P foi desenhado e executado, sobretudo destacando os desafios da indústria e da política industrial no Brasil. Os capítulos 2 e 3 são seções propriamente avaliativas, em que o relatório discute os fatos encontrados e sistematiza os pontos positivos e as limitações; para toda limitação identificada, apresenta-se uma recomendação para discussão. O capítulo 2, em particular, debate particularidades do desenho e do desempenho do programa. O capítulo 3 discute a implementação do B+P a partir dos indicadores de resultado do programa e dos atendimentos realizados por todo o Brasil. O capítulo 4 descreve e apresenta os principais aspectos relacionados à revisão de pares. Por fim, na conclusão são tecidas as considerações acerca do trabalho.

## CAPÍTULO 1

# CONTEXTUALIZAÇÃO: DESAFIOS DA INDÚSTRIA, DA POLÍTICA INDUSTRIAL E DAS PEQUENAS EMPRESAS NO BRASIL

Antes de descrever o Brasil Mais Produtivo (B+P) e fazer a discussão dos resultados do programa, este capítulo dedica-se a discutir o contexto mais geral em que a iniciativa foi desenhada e implementada no Brasil, particularmente à luz dos esforços feitos em torno da construção de uma política de desenvolvimento industrial, bem como dos desafios atuais da indústria brasileira e do desenvolvimento industrial, de forma geral.

## 1 POLÍTICA INDUSTRIAL E DESENVOLVIMENTO

A política industrial, em um sentido mais amplo, engloba um conjunto de instrumentos utilizados pelos governos nacionais com o objetivo de fomentar o processo de crescimento e desenvolvimento econômico, por meio do fortalecimento da sua base produtiva e do aumento da competitividade das empresas. Tal esforço visa promover setores econômicos importantes para geração de divisas, geração e difusão de tecnologias críticas e expansão dos níveis de emprego, entre outras variáveis. Essa concepção permite situar a política industrial como uma parte essencial e inerente de uma política nacional de desenvolvimento socioeconômico sustentável e inclusiva. Entre os argumentos que permeiam a defesa do uso de instrumentos de política industrial e de sua autonomia em relação à política macroeconômica estão os de que o uso de tais instrumentos consiste em uma condição fundamental para a superação das

restrições macroeconômicas ao crescimento. Neste sentido, a intervenção do Estado, tanto nas esferas micro quanto mesoeconômicas, a partir de uma política industrial sistêmica e estruturante, pode contribuir efetivamente para ampliar o espaço de manobra da política macroeconômica em vez de gerar constrangimentos para ela (Gadelha, 2016; Kupfer, 2003).

Essa concepção difere do sentido mais restrito atribuído à política industrial na abordagem econômica ortodoxa, que se limita a um conjunto de intervenções que visam unicamente corrigir as chamadas falhas de mercado que geram ineficiências no sistema econômico. Ainda que represente um conceito controverso na literatura e na prática das políticas públicas, a política industrial tem sido amplamente utilizada pelos países desenvolvidos e em desenvolvimento em diferentes momentos das suas trajetórias históricas de crescimento (Chang, 2002).

No momento histórico atual, grandes economias do mundo, desenvolvidas e em desenvolvimento, empenham-se em fazer avançar uma nova revolução industrial, por ora chamada de indústria 4.0, ou de manufatura avançada, que tem transformado estruturalmente a indústria em escala global.<sup>1</sup>

Na América Latina, a agenda das políticas industriais recebeu, nos últimos anos, uma carga ideológica que não se observa no resto do mundo.

1. Para uma discussão sobre o incipiente empenho da América Latina em políticas industriais e tecnológicas na América Latina, nesse contexto da indústria 4.0, consultar CEPAL (2017).

A maioria dos países desenvolvidos usou-se de políticas industriais e as executa no momento, independentemente de serem governos liderados

por distintas colorações partidárias. O quadro 1 sintetiza as estratégias de política industrial implementadas desde o pós-Guerra.

## QUADRO 1

### Mundo: ondas de estratégias de política industrial

	1940-1970	1980-1990	2000	2010-2020
Desenvolvimento econômico	Desenvolvimento por meio da industrialização.	Liberalização econômica e foco na redução da pobreza para o desenvolvimento.	Conhecimento e tecnologia da informação e comunicação (TIC) como elementos-chave para desenvolvimento.	Economia digital e inovação em sistemas de produção.
Racional para a política	Coordenação e planejamento para superar falhas e incapacidades dos mercados.	Funcionamento dos mercados define especialização dos países.	Crescente concorrência internacional e sistemáticas falhas na economia global.	Mudanças globais, estruturais e crise financeira internacional evidenciam falhas sistêmicas nos mercados.
Estratégia de política	Criar novos mercados. Mudanças estruturais e diversificação.	A melhor política industrial é não fazer política industrial.	Estratégias focalizadas para aumentar a produtividade. Criar condições para ambiente institucional.	Ecossistemas de desenvolvimento tecnológico e industrial. Competências e capacidades de empresas e trabalhadores.
Nível de política	Política industrial vertical. Concentrada em setores. Abertura gradual à competição internacional. Substituições de importação.	Nenhuma política produtiva. Abrindo para a competição internacional. Foco no desenvolvimento do capital humano.	Políticas horizontais (empreendedorismo) e políticas seletivas (setores estratégicos). Agendas nacionais de competitividade.	Políticas industriais inteligentes (verticais, mas focadas em trajetórias de tecnologia e oportunidades locais). Contexto público-privado de missões nacionais.
Instrumentos	Proteger indústrias nascentes. Infraestrutura. Pesquisa e desenvolvimento (P&D) pública.	Promover a acumulação de capital humano. Políticas horizontais de inovação.	Licitação pública. Incentivos à inovação. Desenvolvimento de habilidades e capacidades.	Agências de desenvolvimento de tecnologia. Contratação pública inteligente. Coordenação público-privada multinível.
Políticas complementares	Controles de movimento de capitais. Políticas produtivas orientadas para exportação.	Atração de investimento direto estrangeiro (IDE) como estratégia para especialização nacional. Modernização do Estado.	Gestão dos fluxos de IDE. Concentração na competitividade nacional.	Gestão estratégica de IDE (proteção de ativos). Gestão estratégica do comércio internacional.

Fonte: CEPAL.

Observando-se as ondas de estratégias de política industrial pelo mundo, nos últimos anos o empenho de Estados nacionais não é de retorno aos anos 1980-1990, quando predominava a estratégia de que *a melhor política industrial era não fazer política industrial*. Pelo contrário, os países do mundo, neste momento, têm se empenhado em executar políticas industriais. A partir de um diagnóstico de que há profundas transformações globais em curso, com a emergência da China como grande centro industrializado, e também com a emergência de novas tecnologias, como a digitalização, o aprofundamento da robotização, o uso de *big data* e a inteligência artificial, grandes economias perceberam que essa realidade histórica requer políticas tecnológicas e industriais para fomentar ecossistemas de desenvolvimento industrial, competências e capacidades das empresas e dos trabalhadores.

É nesse contexto que diferentes países, liderados por governos de distintas colorações ideológico-partidárias, têm promovido políticas industriais. Na América do Norte tem-se os Estados Unidos, com a Manufacturing USA (America First); e no Canadá, trabalha-se com a Smart Manufacturing. Na Europa, além do caso da Alemanha, com a Industrie 4.0, há também a experiência do Reino Unido, que tem a Capult-High Value Manufacturing; a Bélgica, o Made Different; a Holanda, o Smart Industry; a Suécia, a agenda em torno do Produktion 2030; a Itália promove o Italia 4.0; a Espanha, com o Industria Conectada; a França tem o Industrie du Futur; e Portugal o Produtech. Na Ásia, há décadas a agenda da política industrial tem sido tratada com máxima importância, e nos últimos anos é clara a leitura de sua centralidade estratégica, em particular na China, com o Made in China 2025, mas também a Coreia do Sul tem o programa Manufacturing Innovation; o Japão tem o Industrial Value Chain; e a Índia o Make in India. E, finalmente, na Oceania, como exemplo, a Austrália tem o Next Wave of Manufacturing.

No entanto, alguns países da América Latina têm se afastado da agenda da política industrial por razões pouco claras, enquanto os países desenvolvidos e alguns em desenvolvimento estão empenhando-se com políticas, recursos orçamentários e instrumentos para o desenvolvimento industrial, visto como questão estratégica para o desenvolvimento.

No período compreendido entre as décadas de 1950 e 1980, o Brasil conheceu um longo período de crescimento econômico sustentado pelo processo de diversificação e integração da estrutura industrial brasileira e pela internalização da indústria de bens de capital. Conforme destacado por Hiratuka e Sarti (2011), neste período observou-se uma evolução significativa da participação do produto industrial no produto total, um período de crescimento econômico liderado pela indústria que contribuiu para convergência dos níveis de renda *per capita* brasileira com a de países desenvolvidos. A partir da década de 1980, diante de mudanças nos condicionantes internos e externos, da crescente perda de capacidade do Estado para investir na modernização da infraestrutura física e de ciência, tecnologia e inovação (CT&I), e da retração das políticas voltadas ao desenvolvimento industrial, ocorreu uma gradativa perda da importância relativa do setor industrial no produto total, e a indústria de transformação perdeu seu papel de vetor de crescimento da economia.

A crise e a instabilidade econômica na década de 1980 contribuíram para a redução dos investimentos em capacidade produtiva na indústria, ao mesmo tempo em que induziram a busca de estratégias eminentemente defensivas por parte das empresas. Como consequência da chamada “década perdida”, observou-se, na década de 1990, uma mudança significativa na estratégia de desenvolvimento industrial, pautada por um diagnóstico de que a estagnação, as ineficiências alocativas e técnica e o baixo dinamismo tecnológico seriam o resultado de uma estrutura produtiva protegida, autárquica

e diversificada herdada do período anterior (Laplane e Sarti, 2006; Hiratuka e Sarti, 2011). A redução no papel do Estado na economia (via privatizações e retirada de políticas seletivas) foi acompanhada de um processo de liberalização comercial amplo e indiscriminado do ponto de vista setorial. Tais ações visavam estimular a competição e promover o processo de modernização da estrutura produtiva, mediante a atração de investimento externo, entre outras medidas. As principais implicações e desdobramentos do contexto econômico sobre o desenho e a implementação da política industrial no Brasil são analisados de forma sucinta na seção 4.

## 2 PRODUTIVIDADE E HETEROGENEIDADE ESTRUTURAL

Um dos temas mais importantes do debate sobre desenvolvimento socioeconômico diz respeito às condições que asseguram o crescimento, a mudança estrutural e a manutenção, em níveis elevados, do padrão de vida da sociedade. A elevação da produtividade do trabalho representa um caminho seguro para a ampliação do excedente social, da capacidade de consumo e de investimento.

De um modo geral, há uma aposta na capacidade do mercado, por meio do sistema de preços relativos, em alocar recursos de sorte a promover eficiência ao nível das firmas, dos setores de atividade e da economia como um todo. Todavia, algumas características do processo produtivo, do regime de concorrência entre firmas, assim como das próprias transações, fazem com que o sistema de preços relativos por si só não seja capaz de fornecer toda a informação necessária

à decisão dos agentes e, portanto, à alocação eficiente de recursos.

As relações entre consumidores e produtores e destes entre si é repleta de fenômenos, como assimetria de informações quanto às características dos bens transacionados, de incerteza quanto ao retorno futuro dos ativos de capital, e também de externalidades no processo produtivo, que criam descompasso entre custos e benefícios privados e sociais, gerando, portanto, níveis subótimos de investimento. Além disso, a existência de retornos crescentes de escala em alguns setores de atividade, assim como a presença de instituições distintas que regulam o funcionamento dos mercados de bens, serviços e fatores afetam a eficiência, seja ao nível da firma, seja no plano setorial, ou mesmo em âmbito macroeconômico. Isso significa que a evolução da produtividade depende, de um modo geral, de fatores outros que não apenas o funcionamento ordinário do mercado.

Por sua vez, há que se notar que os diferentes níveis de desenvolvimento econômico, a estrutura produtiva e social, assim como as relações que cada país estabelece com o resto do mundo, também podem afetar essa trajetória. Desde sua fundação, a Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL) tem chamado a atenção para esses fenômenos, em particular para as relações assimétricas no comércio internacional entre países, assim como para o diferencial de produtividade entre países, regiões, setores e mesmo firmas de um mesmo país. Essa grande diversidade de produtividade em firmas existentes no mesmo território também é chamada de “heterogeneidade estrutural”,<sup>2</sup>

---

2. A abordagem da heterogeneidade estrutural já consta preliminarmente em Prebisch (2000; 1982) e em Furtado (1965; 1986) sob o termo “dualismo”, mas foi com Aníbal Pinto (1970; 1971; 1976) que a noção de heterogeneidade se consolidou. Aníbal Pinto, assim como outros autores cepalinos, constatou que as industrializações na América Latina foram incapazes de promover a homogeneização nessas economias, e ainda sugeriu que, em alguns locais, a heterogeneidade pode ter se agravado. O motivo disso repousa no fato de a industrialização ter sido capaz de criar um setor manufatureiro (fundamentalmente não exportador) com nível de produtividade bastante superior à média da economia, mas que ampliava sua posição relativa aos setores “marginalizados”.

uma marca característica de países da América Latina, inclusive o Brasil.

Em economias desenvolvidas, o progresso técnico está espalhado pela maioria das firmas e pelos mais variados setores de forma mais homogênea, enquanto em economias da América Latina ele é difundido em apenas algumas empresas e em pouco setores. Coexistem, em países como o Brasil, empresas e setores tecnologicamente muito avançados com outros mais atrasados – sendo particularmente a realidade de empresas de menor porte. A heterogeneidade estrutural é um elemento central para a compreensão da persistência de desigualdades no mercado de trabalho e na distribuição da renda na América Latina. A definição de heterogeneidade pode ser lida a partir da estrutura produtiva ou da estrutura da ocupação; uma é o espelho da outra. Uma estrutura produtiva é heterogênea quando setores modernos, que produzem com os mesmos padrões (ou próximos) da tecnologia disponível no mundo, com alta produtividade, coexistem com outros setores ou firmas com tecnologias obsoletas, de produtividade muito mais baixa, ou, em casos mais radicais, ocupados em atividades de subsistência. Os países da América Latina apresentam uma disparidade entre esses setores consideravelmente superior ao que se verifica em países desenvolvidos.

A coexistência de firmas modernas e atrasadas não está desarticulada em economias como a brasileira. Em outras palavras, não significa que estão completamente independentes entre si. Além da coexistência de setores e empresas heterogêneos, a internacionalização de tecnologias de alta produtividade, em economias cuja população está ocupada em atividades de baixa produtividade e disponível em abundância, faz com que os frutos da absorção dessas tecnologias não se transfiram necessariamente em ganhos salariais para a economia como um todo, nas proporções que

ocorrem em economias desenvolvidas e mais homogêneas. Desse modo, a coexistência da heterogeneidade estrutural, a convivência de setores modernos e atrasados, grandes e pequenas empresas, formais e informais, e a abundante disponibilidade da mão de obra estariam na base das persistentes desigualdades de renda em economias latino-americanas.

São elementos como esses que, em conjunto, tornam necessária a atuação do Estado na promoção de políticas públicas voltadas para o aumento da produtividade em curto e longo prazos.

Mas como apreender a dinâmica da produtividade, sua conexão com a heterogeneidade estrutural, assim como o impacto de políticas como as implementadas pelo B+P? Uma estratégia possível consiste em decompor a produtividade de modo a salientar, de um lado, o efeito direto da manufatura enxuta, e, de outro, o efeito indireto da heterogeneidade estrutural.

A produtividade agregada do trabalho pode ser decomposta, inicialmente, em três elementos: *i)* a relação entre produto potencial e estoque de capital ou produtividade máxima do capital; *ii)* a relação capital-trabalho; e *iii)* o grau de utilização da capacidade produtiva, medido pela relação entre o produto efetivo e o produto potencial. O aumento da produtividade depende, portanto, de um regime de incentivos e de iniciativas que aumente pelo menos alguns ou todos esses elementos.

Como será visto neste relatório, o B+P pode ser compreendido como uma iniciativa governamental que procura, a partir de iniciativas simples, aumentar a parte da produtividade que depende da organização do processo produtivo. Em outras palavras, o B+P afeta justamente a produtividade máxima do capital, uma vez que não se propõe a aumentar o estoque de capital (investimento) das empresas, tampouco tem efeito direto sobre o nível de atividade econômica ou o grau de utilização da capacidade produtiva.

Ademais, o foco do programa, sobretudo em empresas de pequeno e médio portes, adequa-se à constatação da heterogeneidade estrutural no Brasil. O B+P atua nas menores empresas, e, em geral, quanto menor a empresa, menor a produtividade. Por fim, a seleção de setores e espaços regionais específicos, cujas atividades produtivas possuem sinergias, também tende a reduzir a heterogeneidade estrutural. Isto porque a produtividade das empresas depende não só de seu tamanho, mas também dos setores a que pertencem, assim como dos transbordamentos tecnológicos e de conhecimento que se verificam no espaço.

### 3 OS DESAFIOS DO DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL NO BRASIL

A análise sobre a trajetória recente de ajuste da indústria brasileira mostra que existe um relativo consenso, entre economistas e gestores de políticas públicas, de que a indústria enfrenta um processo de retração e de baixo dinamismo, tanto do ponto de vista produtivo quanto tecnológico. Entre os argumentos recorrentes neste debate destacam-se a crescente redução da participação do produto industrial no produto total, a baixa produtividade e competitividade da indústria brasileira e a necessidade de ampliação da taxa de investimento. Não obstante a diversidade de enfoques conceituais,<sup>3</sup> formas de mensuração e fontes de dados utilizadas, de uma maneira geral, os estudos sobre a evolução da produtividade na economia brasileira mostram que o aumento da produtividade

tem se mostrado aquém do necessário para promover o crescimento sustentável de longo prazo da economia do país.<sup>4</sup>

Em uma comparação internacional, de acordo com levantamentos da Confederação Nacional da Indústria (CNI), estima-se que, entre 2010 e 2016, a produtividade no trabalho na indústria brasileira cresceu 5,5%, enquanto a produtividade dos Estados Unidos cresceu 16,2%, e a da Argentina, 11,2%. Tal viés gera uma forte perda de competitividade da indústria brasileira tanto no mercado internacional quanto no mercado doméstico, que enfrenta a concorrência de produtores globais (CNI, 2018).

O gráfico 1 ilustra a evolução recente da produtividade nas indústrias de transformação e extrativa, medida em termos da relação entre o valor da transformação industrial (VTI) e o pessoal ocupado (PO) no período de 2007 a 2016. Ao longo do período observado (2007-2016), a produtividade na indústria de transformação apresentou um crescimento médio anual de 1,3%, enquanto para o total da indústria brasileira esse crescimento médio anual foi de 1,8%, em função do crescimento médio anual dos setores ligados à indústria extrativa, que foi de 9,1%. À luz de comparações internacionais, o índice de crescimento da produtividade na indústria de transformação é considerado claramente insuficiente para sustentar um crescimento mais vigoroso do setor industrial e reduzir o hiato existente em relação aos padrões internacionais.

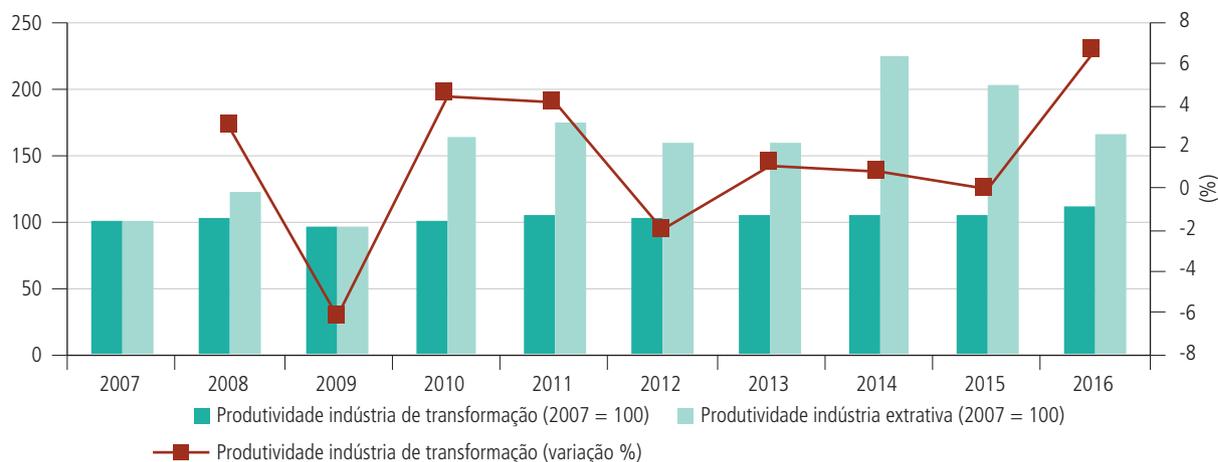
3. No tocante ao tema da produtividade, de acordo com alguns enfoques, o baixo desempenho da produtividade na indústria, mais do que uma decorrência de fatores conjunturais, é o resultado de características estruturais da economia brasileira, que demandariam um processo de mudança estrutural e de redução na heterogeneidade na base produtiva nacional (Squeff e Araújo, 2013; De Negri e Cavalcante, 2014). Alternativamente, observa-se crescentemente no debate político argumentos que sustentam que o aumento da produtividade encontra-se condicionado ao maior grau de abertura do mercado brasileiro, à redução nos custos para fazer negócios, à eliminação de distorções induzidas pelo governo, por meio de políticas de apoio ao desenvolvimento produtivo, e ao direcionamento das despesas públicas no apoio à inovação e aos ganhos de eficiência (Banco Mundial, 2018), ainda que a história já tenha demonstrado que os mercados, por si mesmos, são insuficientes para produzirem desenvolvimento industrial.

4. De acordo com De Negri e Cavalcante (2014), mesmo em períodos de maior crescimento econômico, a produtividade – parcial ou total – não cresceu mais do que 2% ao ano (a.a.), como no caso do período 2003-2008.

### GRÁFICO 1

#### Brasil: evolução da produtividade nas indústrias de transformação e extrativa (2007-2016)

(Índice 2007 = 100 e % anual em relação ao ano anterior)



Fonte: CEPAL e Ipea, a partir de dados da PIA/IBGE e de Britto (2018).

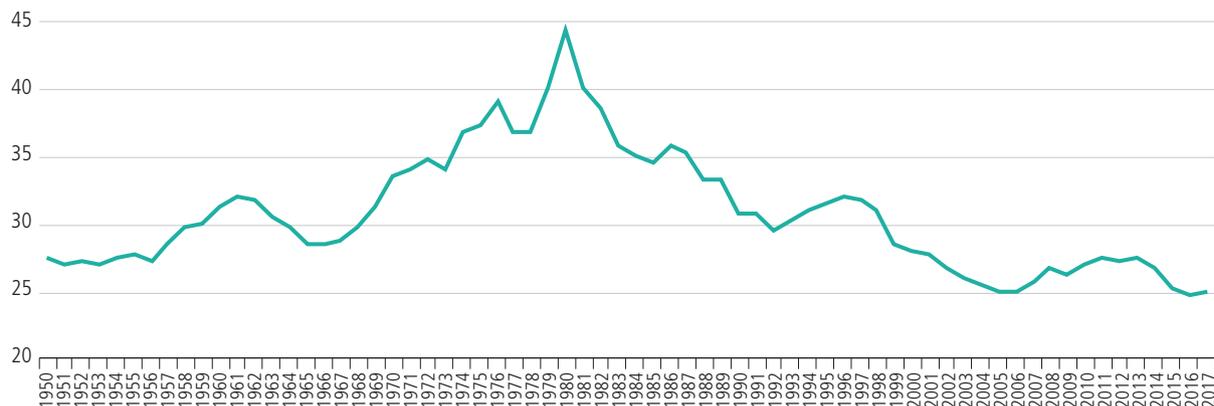
O gráfico 2 ilustra o hiato de produtividade por pessoa empregada na indústria brasileira em relação aos Estados Unidos. No período compreendido entre as décadas de 1950 e 1980, é possível observar uma redução no diferencial de produtividade do trabalho da indústria brasileira, que passa de 27% da produtividade estadunidense, em 1950, para 45% no início da década de 1980. Entretanto, a partir de 1980 ocorre um retrocesso ao longo da década e uma breve

recuperação no início dos anos 1990. A partir da década de 2000 interrompe-se a queda do hiato, mas se observa uma estagnação na evolução da produtividade do trabalho do Brasil comparada aos Estados Unidos. Houve uma leve recuperação durante o ciclo de crescimento do início do século XXI, mas que foi interrompida na crise recente brasileira, de modo que, em 2017, a produtividade brasileira foi aproximadamente 25% da produtividade norte-americana (ledi, 2018).

### GRÁFICO 2

#### Brasil: hiato de produtividade em relação aos Estados Unidos (1950-2017)<sup>1</sup>

(Em %)



Fonte: ledi (2018), a partir de *total economy database* (TED) – série ajustada.

Nota: <sup>1</sup> Porcentagem da produtividade do trabalho por pessoa empregada em relação à produtividade do trabalho dos Estados Unidos em dólares constantes de 2016.

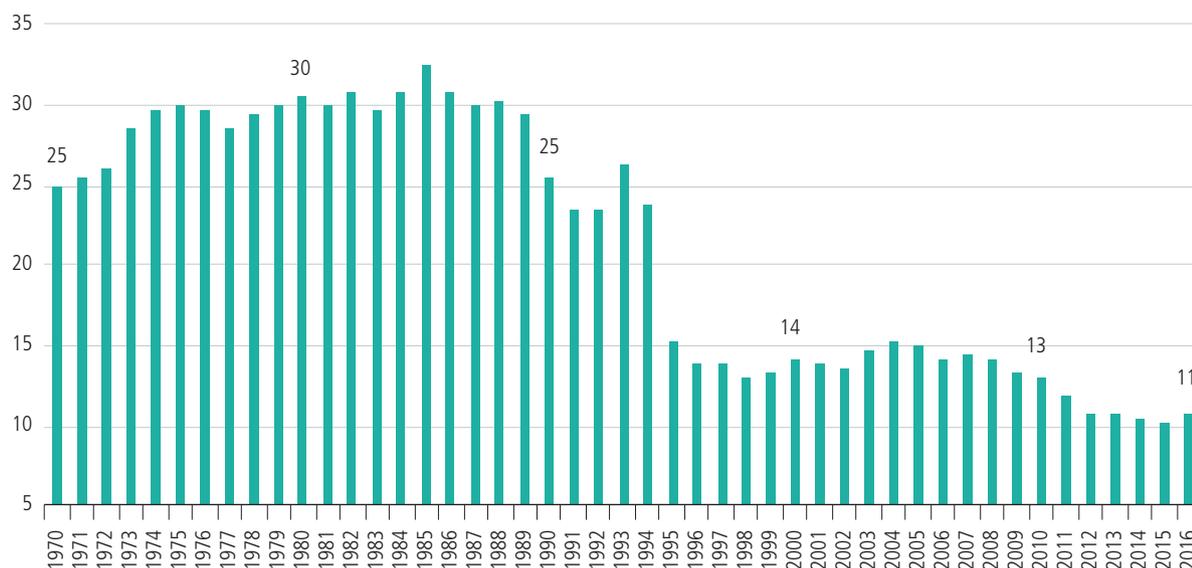
No que se refere à perda da importância relativa da indústria no produto total, o gráfico 3 ilustra a queda da participação da indústria de transformação no produto interno bruto (PIB) entre 1970 e 2016. No início da década de 1980, a participação da indústria de transformação no PIB era cerca de 30%, enquanto a participação

total da indústria no produto encontrava-se em torno dos 40%. No início da década de 1990 essa participação era de, respectivamente, 25% e 36%. A importância relativa da indústria de transformação no produto interno continuou declinando ao longo da década de 1990 e 2000, chegando, em 2016, a representar apenas 11% do PIB total.

### GRÁFICO 3

Brasil: participação da indústria de transformação no PIB (1970-2016)

(Em %)



Fonte: CEPAL e Ipea, a partir de dados do IBGE.

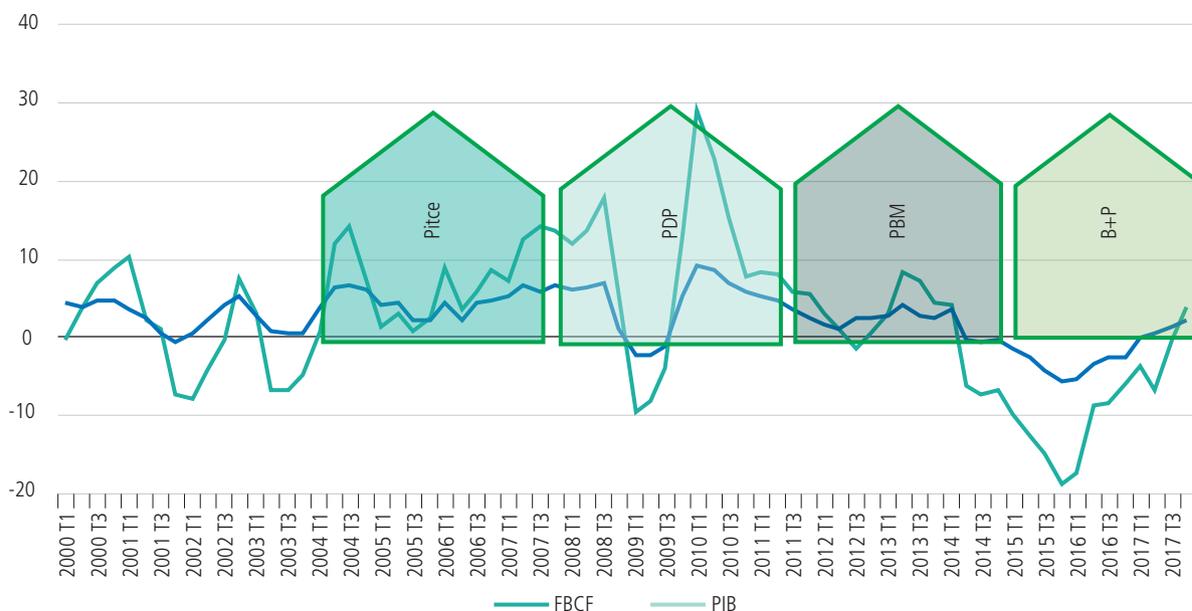
O gráfico 4 procura ilustrar a trajetória recente do investimento na economia brasileira a partir da comparação entre a taxa de crescimento do PIB e a taxa de crescimento da formação bruta de capital fixo (FBCF) entre 2000 e 2017. É interessante ressaltar que, após vários ciclos curtos de crescimento desde o início dos anos 1980, sustentados a partir da expansão da demanda externa, observa-se, a partir de 2004, que o maior dinamismo da indústria brasileira resultou em um ciclo de crescimento mais longo e sustentado pela demanda doméstica. A partir do segundo trimestre de 2004 até o quarto trimestre de 2008, a taxa de crescimento da FBCF apresentou aumento superior à taxa de

crescimento do PIB durante um ciclo de dezoito trimestres. A expectativa de continuidade deste ciclo de crescimento sustentado pelo aumento da demanda doméstica foi um elemento importante que pautou a formulação das principais diretrizes da Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP), lançada em 2008. A partir de 2011, o acirramento das condições adversas no cenário externo e a drástica redução no crescimento e do investimento na economia brasileira serviram de condicionantes para o desenho e a implementação do Plano Brasil Maior (PBM). A próxima seção analisa os condicionantes e as características da trajetória recente da política industrial no Brasil.

#### GRÁFICO 4

Brasil: PIB e FBCF comparados à trajetória de política industrial (2000-2017)

(Em %)



Fonte: CEPAL e Ipea, a partir de dados das Contas Nacionais do IBGE.

## 4 TRAJETÓRIA RECENTE DA POLÍTICA INDUSTRIAL BRASILEIRA

Esta seção apresenta um breve panorama da política industrial brasileira nas últimas duas décadas e busca identificar as principais linhas de ação e programas, particularmente no tocante à criação de mecanismos de apoio ao aumento da produtividade e da competitividade na indústria de transformação. Apesar de tecer considerações sobre o contexto e as opções estratégicas adotadas nas diferentes fases da política industrial no Brasil desde a década de 2000, a seção não se propõe a apresentar uma análise exaustiva sobre a trajetória da política industrial brasileira, e sim a contribuir para a compreensão da trajetória recente da política e sua relação com alguns dos principais desafios para o desenvolvimento econômico do Brasil.

Sob vários aspectos, até a década de 1980 a política industrial brasileira esteve fortemente subordinada aos determinantes da política macroeconômica e aos problemas relativos ao

endividamento externo e à inflação. A primazia dos determinantes macroeconômicos sobre a política industrial neste período resultou em fortes restrições ao financiamento e ao investimento, que comprometeram o processo de reestruturação produtiva da indústria e ampliaram o hiato tecnológico em relação aos padrões internacionais (Erber, 1992; Cassiolato e Erber, 1997).

### 4.1 A política industrial no contexto da liberalização e abertura comercial: Política Industrial e de Comércio Exterior (Pínce)

A partir da década de 1990, conforme já destacado, ocorreu a intensificação do processo de liberalização e desregulamentação da economia brasileira, com a adoção de políticas de cunho ortodoxo e a própria redefinição da ação do Estado na formulação e na implementação de políticas de desenvolvimento econômico (Suzigan e Villela, 1997). Tal contexto teve reflexos importantes na construção da Política Industrial e de Comércio Exterior (Pínce), lançada em março de 1990.

A Pice tinha como objetivo central o aumento da eficiência na produção e na comercialização de bens e serviços a partir de um novo modelo de produção e acumulação para o país, com mudanças nas formas de intervenção do governo e de inserção do país no comércio internacional. Neste novo modelo de política, o foco principal de preocupação deixava de estar na expansão da capacidade e da reestruturação produtiva, e passava a residir no aumento da produtividade e da competitividade das empresas nacionais frente ao aumento da exposição às competições interna e externa.

De uma maneira geral, a Pice operou a partir de dois grandes grupos de mecanismos. O primeiro voltado ao apoio à competição, por meio de medidas de liberalização comercial, e o segundo voltado à promoção de instrumentos de apoio à competitividade, tais como o Programa de Apoio à Capacitação Tecnológica (Pacti), o Programa de Competitividade Industrial (PCI) e o Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade (PBQP).

Entretanto, os desdobramentos da Pice mostraram um claro desequilíbrio entre os resultados destas duas linhas de ação, na medida em que o processo de abertura comercial não se refletiu nas ações de promoção da competitividade, dado o caráter contraditório destas linhas. Erber (1992) comparou a interação entre essas duas linhas de ação à figura de uma pinça com duas lâminas assimétricas, em que a parte relativa às ações de liberalização assumiu uma dimensão muito maior do que a parte relativa às ações de promoção da competitividade. Por um lado, o sucesso das políticas de competitividade e de concorrência dependia de uma ação articulada e continuada de Estado, e, por outro lado, a política de liberalização comercial requeria exatamente limitar a intervenção do Estado nos

fluxos econômicos. Como resultado, os ganhos de competitividade obtidos decorreram muito mais da reação defensiva das empresas nacionais ao processo de abertura comercial. Este ajuste deu-se particularmente por meio de estratégias de desverticalização, terceirização, concentração em linhas de produtos competitivos, redução da diversificação da produção e implantação de programas de qualidade e produtividade.

Não existiram investimentos voltados à ampliação da capacidade produtiva, e as empresas passaram a focalizar-se nas suas atividades principais, encerrando atividades de plantas e linhas produtivas secundárias, ampliando a terceirização e a subcontratação de alguns serviços anteriormente supridos internamente e intensivos em mão de obra, como limpeza, vigilância, transporte, cozinha, manutenção de equipamentos, entre outros.

#### 4.2 O processo de retomada das políticas industriais no Brasil: Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (Pitce)

A partir de 2003, observa-se um movimento de resgate da importância da política industrial no escopo da política econômica brasileira, após mais de uma década em que o Brasil, assim como outros países da América Latina, havia embarcado na estratégia de esvaziamento da política industrial. O processo de retomada da política industrial no Brasil ocorre também em um contexto no qual a inovação tornava-se uma variável-chave na busca do aumento da competitividade da base produtiva. O estímulo à inovação assumiu, portanto, um papel central na estratégia de desenvolvimento e no processo de formulação e implementação da política industrial no Brasil (Suzigan e Furtado, 2006; 2010).<sup>5</sup>

5. As receitas dos fundos são oriundas de diversas fontes, entre as quais: parcelas dos royalties gerados pela produção de petróleo e gás natural; contribuições incidentes sobre o faturamento de empresas de setores específicos; contribuição sobre certos tipos de transação. A partir de 1999 foram criados dezesseis fundos setoriais, dos quais quatorze voltados a setores específicos e dois com caráter horizontal: o Fundo Verde-Amarelo, para apoiar a integração universidade-empresa, e o Fundo de Infraestrutura nas Instituições de Ciência e Tecnologia (CT-Infra), para apoiar a recuperação e a ampliação da infraestrutura científica e tecnológica (Costa, 2013).

A criação dos fundos de apoio ao desenvolvimento científico e tecnológico, conhecidos como fundos setoriais, por meio da Lei nº 10.168, de 2000, constitui o melhor exemplo deste estímulo. A criação dos fundos setoriais objetivava recuperar a capacidade de financiamento à pesquisa e desenvolvimento (P&D) e à inovação; impulsionar os investimentos privados em pesquisa e inovação e fomentar parcerias entre as universidades, as instituições de pesquisa e o setor produtivo.

A primeira rodada do processo de retomada da política industrial ocorreu com o lançamento da Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (Pitce), em 31 de março de 2004.

Os principais objetivos da Pitce, explicitados no seu plano de ação, residiam no aumento da eficiência da estrutura produtiva, no aumento da capacidade de inovação das empresas e na expansão das exportações. Como pano de fundo, observa-se uma clara opção pelo aumento da

inserção brasileira nos fluxos de comércio internacional a partir de setores que já contavam com alguma vantagem competitiva ou por meio da inserção de setores considerados mais dinâmicos.

Conforme destacado por Cano e Silva (2010), a construção da Pitce teve o mérito de reconhecer a complexidade da estrutura produtiva do país e o papel diferenciado dos diferentes setores industriais na dinâmica de desenvolvimento econômico, tanto em termos da sua capacidade de geração e difusão de inovações no âmbito do tecido industrial, quanto na capacidade de gerar maior dinamismo internacional e no atendimento da demanda doméstica.

Segundo Carvalho e Kupfer (2011), a Pitce foi originalmente formulada com base no quadro de vulnerabilidade externa que vigorava no final da década de 1990 e em um momento em que ainda não se tinha clareza dos impactos e dos desafios associados ao espetacular crescimento da China e da Índia para a economia mundial e para o Brasil.

## BOX 1

### Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (Pitce)

Em termos oficiais, a Pitce congregava 57 medidas de apoio ao setor industrial, distribuídas em torno de onze programas, e estava articulada em três eixos prioritários de ação.

- 1) Linhas de ação horizontais (inovação e desenvolvimento tecnológico; inserção externa; modernização industrial; ambiente institucional/aumento da capacidade produtiva).
- 2) Opções estratégicas (semicondutores, *software*, bens de capital e fármacos).
- 3) Atividades portadoras de futuro (biotecnologia, nanotecnologia, biomassa/energias renováveis).

Apesar de ter eleito alguns setores prioritários (semicondutores, *software*, bens de capital, fármacos e medicamentos) e atividades portadoras de futuro (biotecnologia, nanotecnologia e energias renováveis), a Pitce privilegiava a horizontalidade dos instrumentos.

A Pitce contava também com macroprogramas mobilizadores, o primeiro visando ao fortalecimento e à expansão da base industrial brasileira (Indústria Forte) e o segundo voltado ao aumento da capacidade inovadora das empresas (Inova Brasil).

Elaboração: CEPAL e Ipea.

## 4.3 A busca de sustentação do ciclo de crescimento da economia nacional e o prelúdio da Crise de 2008: Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP)

A partir de 2008, ocorreu uma revisão das linhas gerais da política industrial brasileira a partir do

lançamento da PDP, cujo objetivo central era dar sustentabilidade ao ciclo de expansão da economia nacional.

A PDP foi concebida a partir da utilização de diferentes medidas de apoio ao setor produtivo que envolviam não somente novos instrumentos de financiamento e desoneração

tributária, como também melhorias no marco regulatório, apoio técnico e uso do poder de compra governamental em determinados setores. Neste aspecto, a PDP buscava um

escopo mais amplo e transversal de apoio ao setor produtivo, de modo a contemplar a abrangência e a complexidade da estrutura industrial brasileira.

## BOX 2

### Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP)

A PDP foi organizada em torno de três programas de ação distintos: ações sistêmicas, programas estruturantes para sistemas produtivos e destaques estratégicos. Dessa forma, esta política combinava ações sistêmicas com ações voltadas para sistemas produtivos (ou conjunto de setores) específicos.

O primeiro programa de ação (ações sistêmicas) tinha como objetivo a integração da PDP com os demais programas do governo, e envolvia novas iniciativas, como: desoneração tributária do investimento; ampliação dos recursos e redução do custo do financiamento ao investimento fixo; ampliação dos recursos para inovação; aprimoramento do ambiente jurídico; e aprimoramento da legislação de comércio internacional (Costa, 2013; Brasil, 2011a; 2014).

Os programas estruturantes para sistemas produtivos organizavam os setores considerados estratégicos no Brasil em torno de três grandes grupos, e estabelecia objetivos e metas para tais grupos de acordo com suas especificidades e considerando seus estágios de desenvolvimento. O primeiro estava formado por programas em áreas estratégicas, a saber, saúde, energia, indústria da defesa, tecnologia da informação e comunicação (TIC), biotecnologia e nanotecnologia. O segundo grupo era dos programas para fortalecer a competitividade e envolvia doze áreas, com destaque para complexo automotivo, bens de capital, construção civil, indústria naval e de cabotagem, couro e calçados, plásticos e agroindústria. Finalmente, no terceiro grupo estavam os programas para consolidar e expandir a liderança, em que o Brasil já contava com forte presença internacional, como era o caso dos setores aeronáutico, de mineração, de siderurgia, de papel e celulose, petroquímico e de carnes.

Os destaques estratégicos (terceiro e último programa de ação da PDP) tratavam de temas específicos de política pública selecionados em função da sua importância para o desenvolvimento produtivo do país no longo prazo. Neste programa de ação foram selecionados os seguintes temas: apoio às exportações; apoio às micro e pequenas empresas (MPEs); integração produtiva da América Latina e do Caribe, com foco no Mercado Comum do Sul (Mercosul); regionalização, com foco no aproveitamento das capacidades e potencialidades regionais e na promoção de atividades produtivas no entorno de projetos industriais e de infraestrutura, bem como em áreas marginalizadas; produção sustentável; e integração com a África.

Elaboração: CEPAL e Ipea.

Embora a PDP tenha apresentado importantes inovações em sua estruturação, como, por exemplo, o fato de apoiar sistemas produtivos em vez de setores específicos, muitas das metas e dos objetivos almejados não foram alcançados. A limitação dos resultados alcançados a partir da implementação desta política industrial pode estar relacionada à eleição de um número elevado de áreas e setores prioritários, sem a contrapartida de novos mecanismos e instrumentos que tornasse possível a execução dos objetivos previstos.

## 4.4 Política industrial no período pós-Crise de 2008: Plano Brasil Maior (PBM)

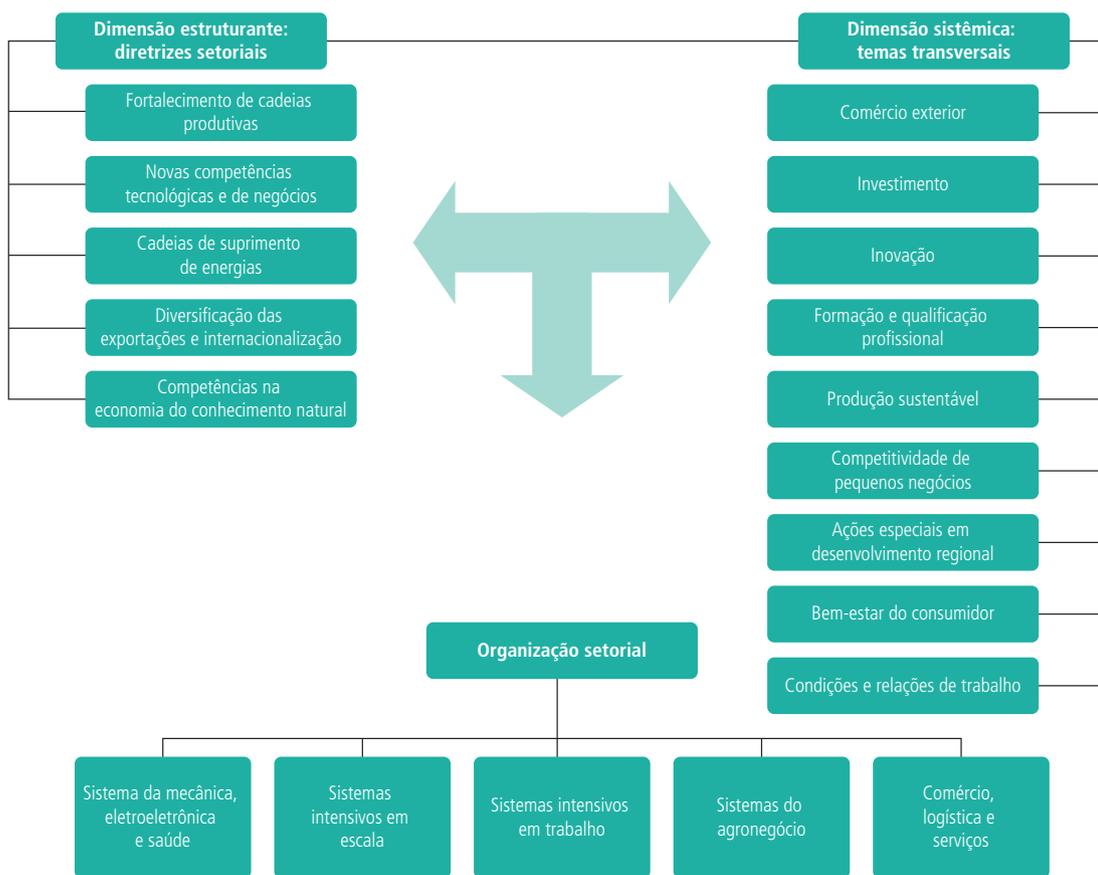
As adversidades do cenário externo, decorrentes da eclosão da crise financeira internacional de 2008, motivaram uma revisão da política industrial brasileira em 2011. Esse esforço refletiu-se na implantação do PBM, no período 2011-2014. O plano representou uma mudança no foco da política industrial em comparação com os objetivos da PDP, na medida em que as

suas ações assumiram claramente um caráter mais defensivo, tendo em vista as adversidades do novo cenário internacional e as evidências de perda de competitividade de segmentos importantes da indústria brasileira. Em linhas gerais, o PBM evidenciava uma ênfase em benefícios fiscais, combinados com ações de maior impacto, incorporando uma seleção mais cuidadosa de prioridades para maximizar os resultados das ações. No mesmo sentido, destaca-se a mobilização mais efetiva das compras governamentais. Particular ênfase é atribuída à inovação e à busca de maior adensamento da estrutura produtiva, a partir da criação e/ou do fortalecimento de competências básicas que possibilitem às empresas brasileiras fortalecer sua posição no mercado interno e avançar no sentido de uma maior participação no mercado

externo, por meio de exportações. Incorpora-se, também, a preocupação em viabilizar um processo de crescimento que seja socialmente inclusivo e ambientalmente sustentável.

O PBM incorporou ações de política industrial, tecnológica, de serviços e de comércio exterior a partir de duas dimensões: setorial e sistêmica. Além de prever o aprofundamento das políticas iniciadas em 2003, o plano buscava a maior inserção do país em áreas tecnológicas avançadas, envolvendo estratégias de diversificação de empresas domésticas e criação de novas. Para isso, em paralelo, o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) criou a Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI), que sucede o Pacti, e constitui-se na base dos estímulos à inovação do PBM (Szapiro, Vargas e Cassiolato, 2016).

**FIGURA 1**  
PBM: quadro-síntese



Fonte: MDIC (Brasil, 2011b).

O PBM procurou avançar em relação à PDP, ao incorporar uma visão mais “sistêmica” do processo de desenvolvimento industrial. Identificam-se, nesse sentido, tanto temas transversais, que deveriam receber um tratamento de caráter horizontal – nas áreas de comércio exterior; investimento; inovação; formação e qualificação profissional; produção sustentável; competitividade nos pequenos negócios; desenvolvimento regional; bem-estar do consumidor; condições e relações de trabalho –, quanto ações sistêmicas no plano setorial, que se desdobram em diretrizes gerais de natureza estruturante – relacionadas ao fortalecimento das cadeias produtivas; novas competências tecnológicas e de negócios; cadeias de suprimento em energias; diversificação das exportações e internacionalização; competências da economia do conhecimento natural –, e programas setoriais agrupados em cinco conjuntos de sistemas produtivos com características comuns: sistemas da mecânica, eletroeletrônica e saúde (incluindo setores da cadeia de petróleo e gás; saúde – fármacos e equipamentos médico-hospitalares –; automotivo; aeronáutica e espacial; bens de capital; TIC; defesa); sistemas intensivos em escala (incluindo setores químico; fertilizantes; bioetanol; minero-metalúrgico; celulose e papel); sistemas intensivos em trabalho (incluindo setores de plásticos; calçados e artefatos; têxtil e confecções; higiene pessoal, perfumaria e cosméticos; móveis; brinquedos; e construção civil); sistemas do agronegócio (incluindo setores de carnes e derivados; cereais e leguminosas; café; frutas e sucos; vinhos); e comércio, logística e serviços.

#### **4.5 A manutenção da política industrial em um contexto de restrição fiscal e o papel do programa Brasil Mais Produtivo (B+P)**

Em meio a um contexto de elevada instabilidade que marcou a conjuntura política e econômica no Brasil a partir de 2015, o programa B+P surgiu inicialmente como uma tentativa de

preservar uma agenda de política industrial no país, ainda que condicionada ao cenário de fortes restrições fiscais e um difuso, mas intenso, questionamento político sobre o papel do Estado na promoção de políticas de desenvolvimento industrial. Particularmente sobre o cenário de restrições, a expectativa era de que o B+P pudesse constituir-se em um programa capaz de demonstrar a importância e a efetividade das políticas de desenvolvimento industrial. Neste contexto, o programa foi concebido a partir de uma abordagem inovadora, diferente das experiências anteriores, com foco em intervenções diretas voltadas ao aumento da produtividade em firmas do setor industrial, associadas a metas e indicadores de desempenho manejáveis pela política. Ou seja, o B+P não tinha como objetivo elevar a taxa de investimento sobre o PIB, ou elevar a produtividade média do trabalho no Brasil, pois seriam objetivos vulneráveis a variáveis cujos determinantes são múltiplos e de difícil controle da política. O B+P desenhou, então, métricas para mensurar o desempenho da política com indicadores que são tangíveis às ações que o programa propôs desenvolver, particularmente medindo os resultados de ganhos de produtividade na linha de produção em que o B+P atuou.

#### **5 ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS E O SEGMENTO DE MICRO, PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS NO CONTEXTO DA POLÍTICA INDUSTRIAL BRASILEIRA**

O segmento de micro, pequenas e médias empresas (MPMEs) constitui um foco tradicionalmente importante das políticas públicas, particularmente pelo seu elevado potencial social na geração de renda e emprego. No Brasil, segundo estimativas de julho de 2018 do DataSebrae,<sup>6</sup> somente o segmento das micro e pequenas empresas (MPEs) congrega cerca de 98,5% do universo de empresas formais no país e responde por mais de 27% do PIB.

6. Mais informações em: <<https://goo.gl/snYEza>>. Acesso em: 16 nov. 2018.

Por se tratar de um universo em que predominam empresas familiares de porte reduzido, o segmento das MPMEs enfrenta, além das restrições sistêmicas associadas ao ambiente econômico e político do Brasil, um conjunto adicional de desafios relacionados à baixa capacitação gerencial e às dificuldades de acesso a linhas de crédito e a novos mercados, particularmente no tocante à exportação. A administração destas e de outras barreiras tende a levar este segmento de empresas a buscar a resolução de problemas imediatos de fluxo de caixa e planejamento, e dificulta a definição de estratégias de crescimento de longo prazo pautadas pela inovação e pela busca de mercados de maior valor agregado.

É importante ressaltar também que essas limitações são agravadas na medida em que essas empresas operam de forma isolada. O estabelecimento de redes de cooperação entre empresas no segmento de MPMEs constitui, portanto, um importante instrumento para estimular o crescimento destas empresas e fomentar processos de desenvolvimento local/regional.

A discussão sobre as diferentes formas de articulação de MPMEs em torno de arranjos produtivos locais (APLs) tem mostrado que esse tipo de aglomeração representa um importante fator de sustentação ao desenvolvimento e crescimento das empresas. Neste aspecto destaca-se, em particular, um conjunto de contribuições (Cassiolato e Lastres 1999; Cooke, Uranga e Etxebarria, 1998; Schmitz, 1995; Schmitz e Nadvi, 1999; Vargas, 2002) que argumentam que: *i*) aglomerações de MPMEs apresentam uma importância crescente para os países em desenvolvimento e constituem-se em um fenômeno comum em uma ampla gama de países e setores; e *ii*) a participação neste formato de aglomerações tem auxiliado MPMEs a ultrapassar

conhecidas barreiras ao crescimento das firmas, a produzir eficientemente e a comercializar produtos em mercados distantes.

No Brasil, a incorporação do conceito de APL na esfera das políticas públicas e privadas ocorreu de forma acelerada a partir de meados da década de 2000. Dada a amplitude do conceito para caracterizar aglomerações produtivas, o governo federal, no âmbito do Grupo de Trabalho Permanente para Arranjos Produtivos Locais (GTP-APL), vinculado ao Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC), optou pela terminologia mais geral de APL. Observa-se, assim, uma adoção flexível do conceito, que passa a ser um elemento norteador das estratégias de atuação de diferentes instituições, cujas estratégias permaneceram centradas no tradicional foco e na missão institucional de cada órgão. A instituição do GTP-APL ocorreu no âmbito da Pitce, tendo sido posteriormente articulada ao destaque estratégico “regionalização”, incluído na PDP, que destacava a importância da descentralização espacial da produção e do emprego qualificado em regiões menos desenvolvidas do país, com foco em ações articuladas à política nacional de APLs. É importante destacar também a disseminação do conceito de APL como princípio orientador de políticas em outras instâncias de política pública e de organizações como Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), Sebrae, MCTI e Financiadora de Estudos e Projetos (Finep).

Sob diversos aspectos, a incorporação do conceito de APLs no âmbito das políticas públicas decorreu do interesse de formular novas políticas industriais e tecnológicas, associadas ao reconhecimento das vantagens da mobilização de atores coletivos.<sup>7</sup> O conceito de APL surgiu, assim, no cenário das políticas públicas no Brasil,

---

7. O conceito de arranjo ou sistema produtivo e inovativo local foi desenvolvido no final da década de 1990 pela Rede de Pesquisa em Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais (RedeSist), criada em 1997, tendo como foco um conjunto específico de atividades econômicas espacialmente localizadas e setorialmente especializadas, voltadas à geração e à difusão de novos produtos e processos, combinando elementos do referencial evolucionista e da visão neo-schumpeteriana de sistemas de inovação com contribuições sobre desenvolvimento da escola estruturalista latino-americana.

como um elo necessário para a articulação entre a política industrial e as políticas regionais de desenvolvimento.

O conceito permitiu estabelecer uma ponte entre o território e as atividades econômicas, as quais também não se restringem aos cortes

clássicos espaciais, como os níveis municipais e de microrregião. O enfoque sugere uma visão sistêmica da atividade produtiva e inovativa, considerando-se toda uma multiplicidade de atores econômicos, políticos e sociais que contribuem para dar contornos específicos às atividades desenvolvidas neste ambiente.

### BOX 3

#### Criação do Grupo de Trabalho Permanente para Arranjos Produtivos Locais (GTP-APL)

No primeiro semestre de 2003 foi criado o grupo interministerial de APL, visando integrar ações existentes relativas ao apoio a APL. O grupo era coordenado pelo MDIC e contava com a participação de 21 órgãos atuando na esfera federal. Este grupo foi formalizado em agosto de 2004, com o nome de Grupo de Trabalho Permanente para APL (GTP), passando a envolver outros atores governamentais e não governamentais. O tema APL foi incorporado no âmbito do Plano Plurianual (PPA) 2004-2007, e, posteriormente, no PPA 2008-2011. Coordenado pelo MDIC, o GTP-APL contava com o apoio de uma Secretaria Executiva lotada na Secretaria do Desenvolvimento da Produção. A portaria foi reeditada, em 24 de outubro de 2005, com a inclusão de mais dez instituições (totalizando 33). No período 2006-2008, foram instalados 27 Núcleos Estaduais de Apoio aos APLs em todo o país, cuja institucionalidade e formação seguiram a trajetória histórico-institucional de cada uma das Unidades da Federação (UFs), apresentando diferentes configurações institucionais e marcos legais. Os cinco bancos federais – Banco da Amazônia (Basa), Banco do Brasil (BB), BNDES, Banco do Nordeste (BNB) e Caixa Econômica Federal (CEF) – também passaram a utilizar ou deram continuidade à utilização da abordagem de APL. Verificou-se o interesse crescente, não só desses bancos públicos, mas também de bancos privados, que se integraram posteriormente ao GTP. Reforçou-se, por um lado, o objetivo de atuar em APL para ampliar o atendimento a empresas de menor porte, e, por outro, o reconhecimento de que tal estratégia facilita a proximidade dos atores e o acesso às empresas, e destas com os sistemas de financiamento.

Elaboração: CEPAL e Ipea.

## CAPÍTULO 2

### DESENHO E DESEMPENHO DO B+P

O programa Brasil Mais Produtivo (B+P) foi lançado, em 2016, como uma importante ferramenta após a experiência de um conjunto mais amplo de instrumentos de política industrial do governo federal, como discutiu o capítulo 1.

O foco do novo programa seria promover, com ações de baixo custo fiscal, um impacto localizado no interior das empresas beneficiadas, gerando a possibilidade de ganhos de produtividade em curto prazo e que fossem passíveis de uma avaliação quantitativa localizada. Apesar de menos ambicioso no que se refere a impactos de natureza macroeconômica, o programa de novo tipo ofereceria a vantagem de permitir a mensuração dos impactos no nível do chamado “chão de fábrica”.

Este capítulo discutirá, em conjunto, aspectos relacionados ao desenho e ao desempenho do programa, a partir de sua estrutura de governança.

#### 1 FUNDAMENTOS, ESTRATÉGIA E EIXOS DO B+P

A concepção do B+P foi originalmente proposta no ambiente do Grupo de Trabalho (GT) Extensionismo Industrial decorrente da oficina de extensão industrial, tecnológica e de gestão, realizada em 27 de maio de 2015, pela Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), com a participação do Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC), o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai), a Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos (Apex-Brasil);

o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae), o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). Em paralelo, a concepção do programa procurou levar em conta uma das críticas feitas pelas associações empresariais à política governamental de apoio ao setor industrial, relativa ao caráter genérico das ações e dos instrumentos de apoio, geralmente associados a intervenções de cunho mesoeconômico e voltadas, prioritariamente, a ações de capacitação gerencial nas esferas produtiva e de inovação. Com base nesta percepção crítica, a concepção do B+P buscou priorizar ações de política industrial de melhoria no chão de fábrica. O MDIC decidiu criar um projeto de expansão a partir de experiências da Confederação Nacional da Indústria (CNI) e do Senai, com metodologias focadas especificamente na busca de aumento de produtividade nas empresas. Assim, o programa começou a ser desenhado em 2014 e resultou na realização de um piloto ao final de 2015.

O projeto-piloto foi desenvolvido inicialmente pela CNI e atendeu a dezoito empresas de médio porte, cujo faturamento variava entre R\$ 3,6 milhões e R\$ 20 milhões, dos setores de alimentos, de confecção, de calçados, metalomecânico e de brinquedos. As empresas estavam majoritariamente localizadas nos estados do Rio Grande do Sul, de Santa Catarina, do Paraná e do Ceará. A partir dos bons resultados alcançados, o governo federal deu maior escala ao programa, buscando alcançar empresas em todo o país.

O projeto-piloto serviu para validação da metodologia, que apresentou um aumento médio de aproximadamente 40% na produtividade das linhas de produção nas quais foram realizadas as ações. Entre os principais aspectos considerados na adoção da estratégia de atuar com a ferramenta de manufatura enxuta (cujos

detalhes conceituais estão no box 1), estava a possibilidade de obtenção de resultados de forma rápida, com custos baixos e ganhos expressivos de produtividade. A produtividade, como discutida no capítulo 1, já estava em pauta no Brasil como problema a ser enfrentado, e tratar o tema de uma nova forma era parte da estratégia de ação.

## BOX 1

### Manufatura enxuta: origem e conceitos

O conceito de manufatura enxuta (*lean manufacturing*) foi inicialmente desenvolvido na Toyota Motor e, posteriormente, adotado por outras empresas da indústria automobilística japonesa nos anos 1950. Os criadores dos princípios e dos instrumentos da produção enxuta foram Taiichi Ohno e Shigeo Shingo, engenheiros e executivos da Toyota. Eles tiveram o apoio para a disseminação de seus princípios e métodos por parte de Sakichi Toyoda, fundador da Toyota, e Kiichiro Toyoda, seu filho e sucessor. No Ocidente, os conceitos e métodos da manufatura enxuta foram difundidos por Womack, Jones e Roos (2004), que sintetizava um estudo sobre a indústria automobilística mundial realizado pelo Massachusetts Institute of Technology (MIT) na década de 1980.

Os objetivos básicos da manufatura enxuta são reduzir os desperdícios do sistema de produção, ter maior qualidade dos produtos, diminuir o tempo de entrega dos produtos aos clientes, com menor número de defeitos, e, ainda, estabelecer um processo de inovação contínuo. Segundo Ohno (1997), a manufatura enxuta pode ser definida como a eliminação de desperdícios e elementos desnecessários do processo produtivo, a fim de reduzir custos, tendo como orientação básica produzir apenas o necessário, no momento necessário e na quantidade requerida. No sistema da manufatura enxuta, o conjunto de atividades de produção possibilita o aumento da capacidade de resposta às mudanças na concorrência e da demanda do mercado, com a minimização dos desperdícios da produção.

Nesse sentido, o sistema de manufatura enxuta visa eliminar os desperdícios decorrentes do excesso de produção, da espera de materiais e peças que vão ser utilizados, do transporte de materiais e pessoas requeridos na produção, dos movimentos do trabalho desnecessários às operações, da quantidade de defeitos dos bens produzidos, e, por fim, da manutenção de estoques excessivos. Em suma, o objetivo da manufatura enxuta é eliminar todos os custos que não agregam valor no processo de produção.

Uma característica essencial do sistema da manufatura enxuta é a procura por otimizar os movimentos do trabalhador necessários ao processo de produção, por meio do estudo de métodos e tempos do trabalho, de forma a obter soluções simples e de baixo custo, o que possibilita ganhos de produtividade acentuados. Portanto, a adoção do conceito permite – com baixo investimento – conseguir que a linha de produção de uma empresa tenha ganhos significativos de produtividade que se reflitam, potencialmente, na melhoria dos seus indicadores de lucratividade, o que possibilita reduzir as taxas de mortalidade das empresas médias e pequenas, em particular.

A implementação do conceito de manufatura enxuta é feita com a utilização de um conjunto de instrumentos e métodos. No caso do B+P, são utilizados sete instrumentos da manufatura enxuta, enumerados a seguir. O consultor, ao implantar o B+P, teve que utilizar, no mínimo, três instrumentos dos seguintes sete disponíveis e padronizados:

- *mapeamento de fluxo de valor* (VMS): é uma metodologia que permite identificar e desenhar os fluxos de informação, de processos e de materiais, com o objetivo de verificar os desperdícios. Esse instrumento possibilita desenhar o fluxo futuro do valor que apresenta o menor desperdício;

- *troca rápida de ferramentas* (TRF): é uma metodologia que visa reduzir o tempo de preparação de equipamentos, o que possibilita a produção de lotes pequenos e maior variedade de produtos; portanto, a operação de produção fabril fica ajustada a variações da demanda;
- *fluxo contínuo*: é uma ferramenta que procura eliminar paradas e reinícios de produção, com o objetivo de eliminar o tempo de não processamento da matéria-prima em produto, com redução do estoque e melhoria de identificação de defeitos de qualidade;
- *trabalho padronizado*: é utilizado para a identificação de sequência de ações específicas realizadas pelo trabalhador no processo de produção, com medição do tempo gasto em cada ação, o que permite padronizar os movimentos dos trabalhadores e melhorar continuamente a linha de produção, conforme a metodologia *kaizen* (descrita a seguir), o que resulta em ganhos maiores de produtividade;
- *produção puxada*: padrão de produção em que a demanda do mercado determina a quantidade, o que permite trabalhar com níveis mínimos de estoques, possibilitando a implementação do sistema *kanban* (descrito a seguir);
- *qualidade na fonte*: instrumento que procura garantir a qualidade do produto semiacabado antes de prosseguir para a próxima etapa de produção, que integra a metodologia *kaizen* (descrita a seguir) da manufatura enxuta;
- 5S: é o acrônimo da palavra japonesa que relaciona cinco palavras com a letra “S”. A primeira palavra (*seiri*) refere-se ao senso de utilização no sentido de eliminação do que não é necessário na produção. A segunda palavra (*seiton*) trata da organização de determinado setor da produção, de forma que o material a ser utilizado fique organizado e seguro. A terceira palavra do acrônimo (*seisou*) refere-se ao senso de limpeza da linha de produção, o que possibilita identificar desperdícios. A quarta palavra da sigla (*seiketsu*) trata de tornar o local de trabalho de fácil manutenção e seguro. Por fim, a última palavra do acrônimo (*shitsuke*) trata do senso de disciplina necessário para manter as melhorias feitas no processo de produção e impedir a volta de velhas práticas.

O B+P foi padronizado nacionalmente com essas, mas há outras metodologias e ferramentas tipicamente utilizadas no *lean manufacturing*, como, por exemplo, e sem a pretensão de esgotar todas existentes:

- *kanban*: é um instrumento de controle e gestão da produção por meio de dispositivos visuais, como cartões ou registros, que podem ser facilmente identificados pelos trabalhadores. Funciona como uma ferramenta de gestão visual da produção;
- *kaizen*: é uma metodologia de eliminação de desperdícios da produção, por meio do incentivo ao uso do bom senso dos envolvidos na linha de produção e do uso de soluções de custo reduzido para ajudar a motivação e a criatividade dos trabalhadores, de forma a melhorar continuamente os processos de trabalho;
- *cronoanálise*: é um instrumento de medição dos tempos de uma realização de uma determinada tarefa em um ritmo padrão e em um tempo razoável por parte do trabalhador. Essa análise é estendida às tarefas auxiliares e indiretas ao processo de produção, e, portanto, incorpora o estudo do *layout* do processo de produção, de forma a avaliar os caminhos dos fluxos de produção que geram desperdícios e podem ser otimizados.

Elaboração: CEPAL e Ipea.

A adoção da metodologia de manufatura enxuta envolveu um conjunto de subferramentas que contemplavam: *i)* redução de desperdícios; *ii)* redução da movimentação; *iii)* redução de estoques (incluindo estoques intermediários); *iv)* melhoria da economia dos operados; *v)*

redução do tempo das máquinas que operam na linha; *vi)* aperfeiçoamento da qualidade; *vii)* padronização do trabalho; *viii)* internalização da cultura do aperfeiçoamento continua além da aplicação do B+P.

As intervenções foram voltadas ao chão de fábrica e envolveram unicamente a aplicação da metodologia de manufatura enxuta, sem a necessidade de investimentos em infraestrutura, compra de máquinas ou adoção de novas tecnologias.

Entre os fundamentos do programa, destacam-se:

- atendimento intrafirma (saindo dos treinamentos de sala de aula e focando o chão de fábrica);
- definição do custo a partir de análises do retorno do investimento e resultados comprovados (pilotos);
- indicadores e metas mesuráveis no chão de fábrica;
- desenhos das ações e definições dos critérios para atendimentos feitos a partir de análises técnicas que objetivam e priorizam a otimização das ferramentas e metodologias aplicadas;
- modelagem de ferramentas para o escalonamento padronizado, ou seja, a possibilidade de atendimento do país inteiro (abrangência e qualidade).

Além destes fundamentos, o programa apresentou outras características, tais como:

- a) possibilidade de atuação em diferentes dimensões da produtividade;
- b) eficiência e eficácia do gasto público;
- c) foco no resultado e nas entregas;
- d) precisão do monitoramento e da avaliação;
- e) coordenação institucional para o aumento da produtividade das empresas brasileiras.

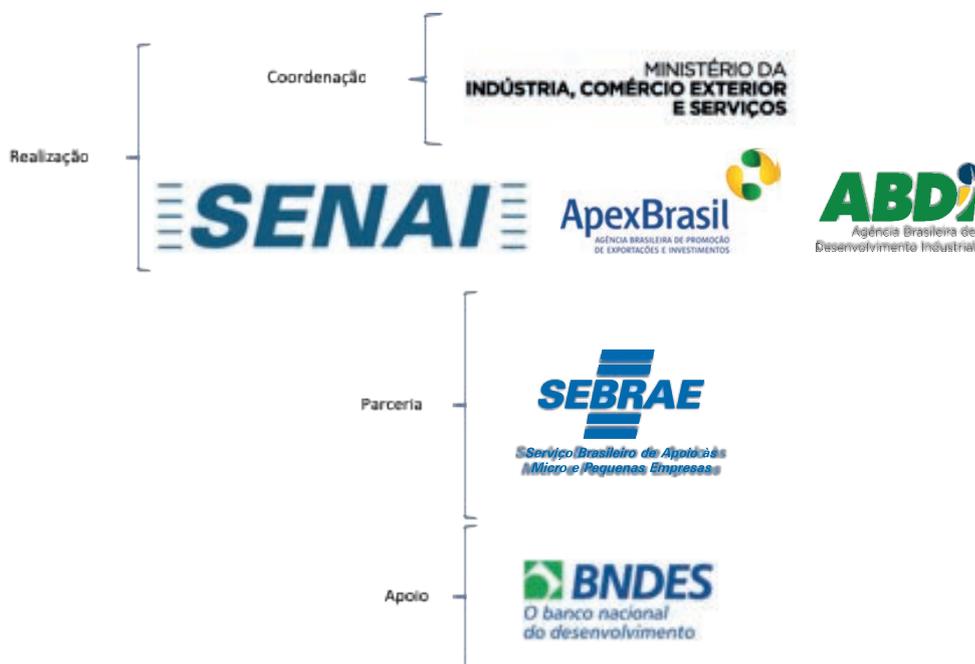
O B+P prevê a existência de três eixos temáticos distintos. São eles: *i)* manufatura enxuta; *ii)* eficiência energética; e *iii)* digitalização e conectividade. Cada um deles pressupunha uma etapa nova para sua implementação.

O programa teve seu início com a já mencionada manufatura enxuta, beneficiando 3 mil empresas entre 2016 e 2018, e, em seguida, foram lançadas as bases para os outros dois eixos. As empresas que pretendessem se beneficiar do B+P podiam se candidatar a mais de um eixo, mas a intenção inicial era que houvesse um processo de sofisticação das mudanças a serem implementadas. No primeiro caso, a manufatura enxuta pressupõe uma intervenção localizada. As demais etapas já implicariam um investimento maior, em razão das intenções de redução dos gastos com energia e um aprimoramento das condições da informatização e de uso dos recursos de rede. Até o momento, apenas 48 pilotos da eficiência energética foram implementados e, por essa razão, o relatório de avaliação está focado na primeira etapa; ainda assim, as lições aprendidas na manufatura enxuta poderão beneficiar as etapas seguintes.

## 2 ESTRUTURA DE FINANCIAMENTO E GOVERNANÇA

O B+P foi institucionalizado sob a coordenação do MDIC, a partir de uma ampla articulação das instituições que, no momento da concepção do programa, estavam na órbita de ação do ministério, em especial no GT Extensionismo, à exceção do MCTIC – a figura 1 apresenta as instituições participantes. O programa passou a contar com a participação, como realizadores, do próprio MDIC, do Senai – que, por meio de seus consultores contratados, executaria a política –, da ABDI e da Apex-Brasil. Também contou com a parceria do Sebrae e apoio do BNDES.

**FIGURA 1**  
Instituições participantes do B+P



Fonte: CEPAL e Ipea.

A primeira fase do B+P contou com um orçamento inicial de R\$ 50 milhões, um valor modesto quando comparado com as ações e os programas mobilizados nas rodadas anteriores de política industrial no Brasil. Deste total, R\$ 25 milhões foram oriundos dos orçamentos do MDIC, da ABDI e da Apex. Os outros R\$ 25 milhões resultaram de um aporte do Senai, sendo que R\$ 5 milhões foram usados para o treinamento dos consultores das ferramentas da manufatura enxuta e para os custos de sistematização.

A inserção inicial do Senai no programa também foi motivada, em 2015, pela proposta, feita pelo então ministro da Fazenda, de retenção de até 30% do valor repassado ao Sistema S para cobrir o déficit do orçamento de 2016. A solução encontrada pelo Senai foi o aporte de recursos no B+P. A partir da articulação com o MDIC, o Senai garantiu o aporte de R\$ 25 milhões no programa.

Além do papel desempenhado pelo Senai como instituição executora das ações de consultoria técnica, é importante destacar também o papel da ABDI na gestão do contrato, de forma mais

ágil que a estrutura governamental tradicional. A Apex aderiu ao B+P, inclusive com recursos, o que implicou adoção do potencial exportador como critério de elegibilidade, discutido a seguir.

O Sebrae apoiaria com recursos indiretos e com a experiência técnica nessa metodologia e em outras correlatas. No desenho ficou definido que o Sebrae nacional aportaria recursos para suas unidades estaduais atuarem diretamente junto às empresas que concluíssem a manufatura enxuta. Nesse sentido, havia, no planejamento, uma divisão de tarefas, e o Sebrae entraria de forma complementar na atuação do Senai, fazendo uso das consultorias do Sebraetec. Apesar do esforço em articular com o Sebrae, a adesão deste acabou sendo limitada no programa. Particularmente no nível do terreno, nos estados, alguns entrevistados comentaram que o B+P e outras ferramentas do Senai e do Sebrae são concorrentes. No futuro do B+P, um fortalecimento da coordenação e da divisão de tarefas poderá tornar a ação mais cooperativa no terreno, de modo que os esforços do programa e as ferramentas do Sebrae complementem-se

de fato, permitindo, por exemplo, em APL em que o B+P atuar, que o Sebrae pudesse oferecer ferramentas complementares de capacitação de funcionários ou etapas mais avançadas, posteriores à manufatura enxuta, de digitalização. Ademais, ações do Sebrae que identifiquem a necessidade de um tratamento em chão de fábrica poderiam levar empresários a aderirem ao B+P. Desse modo, com coordenação e divisão de tarefas, poderia haver um processo de “geração de negócios” mútuo e virtuoso, não competitivo.

A principal dimensão de atuação do programa esteve circunscrita à implementação, por parte de um especialista do Senai, que foi ao chão de fábrica e fez uso da ferramenta de manufatura enxuta em conjunto com os empresários e funcionários. A maior parte dos recursos (R\$ 45 milhões) financiou a hora de trabalho dos consultores do Senai. Esse processo de consultoria tecnológica no processo produtivo das empresas envolve uma intervenção de cento e vinte horas a um custo total de R\$ 18 mil, sendo R\$ 15 mil do orçamento do B+P e R\$ 3 mil de contrapartida da empresa beneficiada, o que se mostrou importante para assegurar o comprometimento das empresas – como discutido no item 4, sobre operacionalização. Assim, o modelo de financiamento desse eixo do B+P prevê um sistema

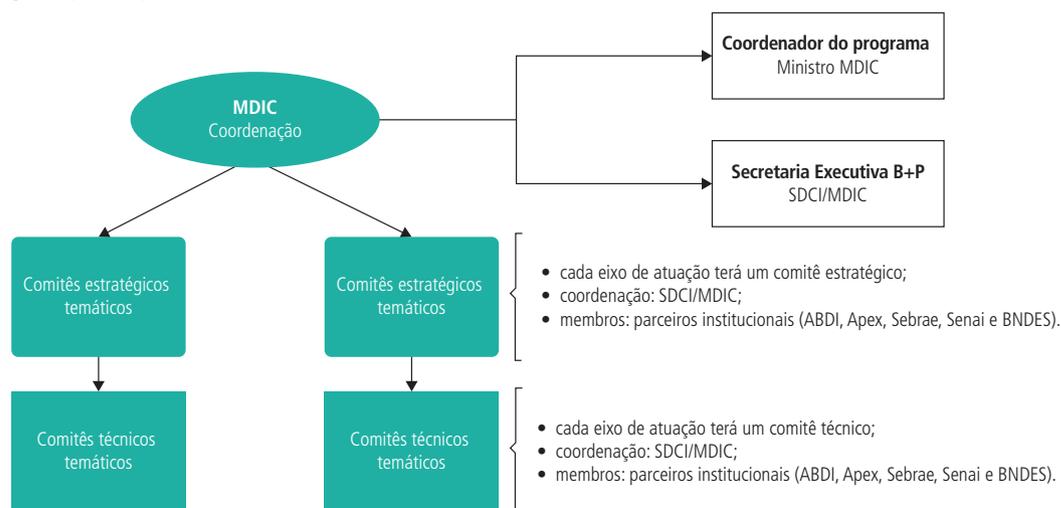
misto, em que a administração pública federal e a empresa beneficiária compartilham os custos, sendo um subsídio público de 83,3% no programa.

Além disso, o BNDES colocou à disposição das empresas participantes do B+P o acesso ao Cartão BNDES para fazer face às despesas de contrapartida. No entanto, os requisitos de exigência para ter o instrumento de crédito dificultaram tal opção.

Uma opção bastante utilizada pelas empresas foi um sistema de crédito do valor da contrapartida oferecido pelo Senai, por meio do qual as empresas atendidas eram contempladas com um parcelamento do montante devido em prestações mensais pagas ao Senai. Essa foi uma adaptação criativa feita pelo Senai, não planejada *a priori*, que assegurou maior adesão ao programa.

Em fevereiro de 2017 foi publicada a Portaria nº 13 do MDIC, instituindo as definições de governança do B+P. Assim, foram criados o Comitê de Orientação Estratégica (COE) e o Comitê de Orientação Técnica (COT) do programa, apresentados na figura 2. Além disso, o normativo estabelece que o primeiro eixo temático dele seria denominado “manufatura enxuta”.

**FIGURA 2**  
Instituições participantes do B+P



Fonte: MDIC.

A portaria apresenta a composição do COT, que seria coordenado pela Secretaria de Desenvolvimento e Competitividade Industrial (SDCI) do MDIC. O comitê seria integrado por representantes dos seguintes órgãos:

- a) pelo MDIC, a SDCI;
- b) pela ABDI, a Diretoria de Desenvolvimento Produtivo;
- c) pela Apex-Brasil, a Diretoria de Negócios;
- d) pelo Senai, a Diretoria-Geral;
- e) pelo Sebrae, a Diretoria Técnica;
- f) pelo BNDES, a Diretoria das Áreas Industrial, de Capital Empreendedor e Mercado de Capitais.

A composição do COT deveria seguir a mesma orientação, sendo que o membro de cada órgão seria indicado pelo respectivo integrante do COE.

Em agosto de 2017 foi publicada a Portaria nº 1.434-SEI, instituindo outros elementos da governança do B+P. Trata-se da criação do COE e do COT de outros dois eixos temáticos do programa, que são o da “eficiência energética” e o da “digitalização e conectividade”.

O COE do eixo da “eficiência energética” seria integrado por representantes dos seguintes órgãos:

- a) pelo MDIC, a SDCI;
- b) pelo Ministério de Minas e Energia (MME), representado pela Diretoria do Departamento de Desenvolvimento Energético da Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Energético (SPDE);
- c) pela ABDI, a Diretoria de Desenvolvimento Produtivo;
- d) pela Apex-Brasil, a Diretoria de Negócios;

- e) pela CNI, representada pela Gerência de Inovação e Tecnologia;
- f) pelo Sebrae, a Diretoria Técnica.

O COE do eixo da “digitalização e conectividade” seria integrado por representantes dos seguintes órgãos:

- a) pelo MDIC, a SDCI e a Secretaria de Inovação e Novos Negócios (SIN);
- b) pelo MCTIC, representado pela Secretaria de Política de Informática;
- c) pela ABDI, a Diretoria de Desenvolvimento Produtivo;
- d) pela Apex-Brasil, a Diretoria de Negócios;
- e) pelo Sebrae, a Diretoria Técnica;
- f) pela Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (Embrapii), representada pela Diretoria de Operações.

A composição do COT deveria seguir a mesma orientação, sendo que o membro de cada órgão seria indicado pelo respectivo integrante do COE.

Uma vez compreendida a estrutura de governança, vale discutir seu desempenho com mais detalhes. Dada a multiplicidade de atores envolvidos no B+P, ainda que a criação de comitês temáticos não constitua um elemento novo na coordenação de políticas públicas governamentais, existe um consenso entre as instituições envolvidas no B+P de que o comitê técnico teve um papel fundamental no sucesso da implementação e da execução do programa, constituindo elemento eficiente para dar respostas rápidas às distintas necessidades de adaptação que surgiram ao longo da execução do B+P em escala nacional e em coordenação com diversas instituições.

O comitê técnico cumpriu um papel importante no esforço de alinhamento de informações entre as diversas instituições envolvidas no

programa e na solução de eventuais impasses decorrentes da necessidade de adaptações durante a execução. Por se tratar de um programa amparado por recursos orçamentários do Senai, do MDIC e da Apex, existia o interesse comum das instituições que participam do comitê técnico de promover a solução de eventuais gargalos para a operacionalização das ações do programa. No caso do COE, responsável pelas decisões de caráter político, apenas três reuniões ocorreram ao longo do processo de implementação da manufatura enxuta, e um comitê foi dedicado à eficiência energética. Esse fato foi visto como uma limitação importante da estrutura de governança do programa, na medida em que o comitê estratégico, como a instância de importância política, teve mais dificuldades de coordenação quando comparado ao comitê técnico. Alguns especialistas atribuíram a falta de reuniões ordinárias periódicas como um elemento crítico que dificultou a proximidade dos membros desse comitê estratégico ao longo da execução, decorrente da inexistência de um quadro normativo explícito quanto à atribuição de responsabilidades. Uma estrutura clara, com as contrapartes responsáveis definidas e uma agenda ordinária preestabelecida, poderá apoiar melhor o funcionamento dos comitês, particularmente quando há mudanças nas ocupações de cargos técnicos e políticos ao longo do tempo.

A estrutura de governança formalizou-se com múltiplos contratos firmados bilateralmente entre as distintas instituições participantes, as quais tomavam as decisões nos dois comitês mencionados, tanto no nível técnico (quando possível) quanto no nível político (quando necessário). Ambos os casos exigiram grande esforço de gestão para o funcionamento dessa estrutura. É praticamente consenso entre todos os entrevistados, sobretudo por parte da equipe reduzida do MDIC, que esteve a cargo de fazer a coordenação da execução, que o custo e o tempo despendidos em mobilizar a estrutura de governança nesses termos foram excessivos.

O MDIC vem empreendendo um esforço de fortalecer a governança do B+P por meio de um decreto. Este esforço visa não somente garantir os recursos orçamentários necessários para manutenção e ampliação das ações do programa, mas também reduzir os custos de gestão do B+P. Do ponto de vista administrativo, a primeira fase do programa envolveu a realização de diversos convênios e contratos geridos por instituições como Senai, ABDI e Apex. O decreto tende a cumprir um papel importante na governança institucional do programa, na medida em que a sua aprovação legitima a coordenação do MDIC na governança das ações que hoje envolvem uma forte articulação política com as diferentes instituições que apoiam o programa B+P. Além disso, dada a descontinuidade verificada após a execução dos 3 mil atendimentos, uma maior institucionalização do programa poderá garantir a continuidade das ações, por meio de uma dotação orçamentária prevista no PPA. Por fim, com o advento do decreto, poder-se-ia, ademais, estabelecer-se as definições dos comitês e as reuniões ordinárias, nos níveis técnico e estratégico supracitados, o que poderá fortalecer o B+P como política estabelecida, contínua e articulada a outras intervenções do governo federal. Esse instrumento asseguraria que os representantes em nível político irão dedicar suas agendas para debater o B+P periodicamente, e não serão, portanto, apenas mobilizados em caso de problemas, como foi na primeira fase.

Como já discutido ao longo deste capítulo, o B+P surgiu como uma oportunidade de reafirmar a atuação do MDIC no campo da política industrial, com ações de baixo custo fiscal. Trata-se, portanto, de um modelo de programa defensável tanto no contexto de uma visão mais abrangente sobre política industrial, que daria condições de maior efetividade e impacto ao programa, quanto no contexto de uma política industrial condicionada a restrições de uma política macroeconômica de austeridade e centrada na necessidade de equilíbrio fiscal.

Conforme destacado no capítulo 1, o programa foi concebido em um contexto de instabilidade política e de fortes restrições orçamentárias. Neste aspecto, o B+P representa um esforço positivo de manutenção de uma agenda de política industrial. Entretanto, essas diversas restrições vigentes a partir de 2015 limitaram o alcance do B+P, em termos do seu impacto sobre o universo de empresas industriais, e dificultaram a sua continuidade. A falta de continuidade mostrou-se particularmente problemática, pois, entre outros fatores, o programa aportou recursos capacitando consultores por todo o Brasil, criou “capacidade” de atendimento, mas, após os 3 mil atendimentos, essa capacidade ficou ociosa nas unidades estaduais do Senai, ocasionando inclusive demissões nos casos em que não havia possibilidade de remanejar a força de trabalho.

Ademais, as restrições fiscais inviabilizaram a agregação de novos programas e instrumentos capazes de permitir a construção de uma proposta de política industrial com foco mais amplo na inovação e na melhoria do ambiente econômico para a indústria como um todo. Diante deste contexto, é importante ressaltar que o programa B+P ampliaria sua efetividade e seu impacto na indústria brasileira, caso se consolidasse como uma ação dentro de um leque muito mais amplo de ações e programas que, conjuntamente, poderiam constituir a política industrial que sucederia o Plano Brasil Maior (PBM).

Mesmo diante das restrições que marcaram a sua criação e implementação, ou talvez como uma decorrência destas limitações, o programa logrou assumir um caráter inovador em relação às gerações anteriores da política industrial brasileira. Entre os elementos inovadores, destacam-se, em particular, o foco em intervenções de baixo custo e de elevado impacto na produtividade intrafirma e a existência de ações de monitoramento e avaliação como parte inerente das intervenções.

### 3 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE E DESAFIOS NO TERRITÓRIO

O Senai, executor da política no chão de fábrica, já detinha a capilaridade para chegar em todo o território nacional, graças a seus departamentos regionais, mas seria necessário capacitar consultores para implementar o B+P pelo Brasil. A figura do consultor converteu-se em elemento-chave no sucesso do programa. Por essa razão, como se verá a seguir, cerca de 10% do orçamento do B+P foi alocado na capacitação dos consultores contratados como funcionários do Senai. Essa importância consolida-se a partir do momento em que a estrutura do Senai nacional, articulado com as direções regionais, passa a ser o meio de contato com as empresas a serem atendidas pelo programa em todo o país. O consultor faz a ponte entre a política pública e as empresas, inclusive convencendo-as a respeito das vantagens do programa. Além disso, o consultor implementa a ferramenta e é o próprio agente de avaliação da condição da empresa, decidindo em conjunto com o empresário a respeito de qual linha deve ser escolhida para a intervenção localizada e de como as mudanças devem ser implementadas.

A extensa capilaridade da estrutura do Senai permitiu ao B+P espalhar-se por todos os estados. Além disso, tendo em vista sua estrutura de capacitação e descentralização, houve sucesso na formação de uma rede ampla de consultores, todos com trabalhos padronizados com a metodologia do programa. Assim, obteve-se uma homogeneização das intervenções em todo o território, sem que elementos de diversidade regional, setorial ou de porte influenciassem de maneira negativa os resultados obtidos (o capítulo 3 detalha melhor os atendimentos no território).

O B+P, na prática, propiciou a empresas um total de cento e vinte horas de assessoria técnica com os especialistas do Senai, que foram repartidas entre cem horas do consultor no interior da empresa e vinte horas de trabalho de consolidação do relatório do atendimento.

Para a implementação da ferramenta metodológica utilizada pelos consultores do Senai em seu trabalho no interior das empresas, inicialmente se buscava, em conjunto com os empresários ou gestores da produção, identificar um ponto de estrangulamento do conjunto do processo produtivo para a elaboração de uma intervenção para reduzir perdas e aumentar a produtividade em uma linha de produção. O programa contém um ponto de partida relevante: o resultado médio das intervenções deveria ser ao menos 20% em ganho de produtividade, mas também os resultados não poderiam ser inferiores a um ganho de produtividade de 20% em cada uma das 3 mil linhas trabalhadas nas empresas pelo Brasil. A produtividade foi mensurada em termos físicos por tempo, comparando a produção da linha operando a toda capacidade antes da intervenção do B+P e ao final da implementação da ferramenta de manufatura enxuta, também operando a linha a toda capacidade (esse e outros indicadores são discutidos no capítulo 3). Dessa maneira, a medida de produtividade é uma mensuração técnica e que independe de fatores externos à empresa, como oscilações da demanda, concorrência internacional, oscilações de preços, entre outros fatores.

O B+P definiu regras de elegibilidade das empresas a serem atendidas. Foram definidos critérios para orientar a política, quais sejam: *i*) inserção em APL (inicialmente como critério obrigatório, depois preferencialmente); *ii*) setores; *iii*) porte (onze a duzentos funcionários); e *iv*) perfil exportador (ou potencial exportador). A meta do programa previa atendimento de 3 mil empresas distribuídas por todo o território nacional, de maneira a atender cada uma das cinco regiões e as 27 Unidades da Federação (UFs). O capítulo 3 faz uma descrição detalhada sobre a realização desses atendimentos no território nacional, além dos cortes setoriais e por porte de empresa.

### 3.1 Inserção em APL

Em um primeiro momento, o programa buscou usar o sistema de APLs como elemento para

criar maior impacto no território, de modo a permitir que os ganhos de produtividade da ferramenta não fossem restritos aos empresários que receberam a consultoria. A intenção, assim, era proporcionar um maior efeito multiplicador em tais cadeias econômicas, de maneira que os efeitos de aumento da produtividade fossem mais efetivos e sistêmicos. No entanto, em razão de dificuldades encontradas para cumprir a meta de 3 mil empresas com tal critério de elegibilidade, o programa sofreu uma flexibilização na etapa de implementação. Percebeu-se que as restrições à eventual adoção dos critérios do GTP-APL não permitiriam que o objetivo fosse satisfatoriamente alcançado.

Os problemas associados à utilização do modelo dos APLs, tal como estabelecido nos dispositivos oficiais, advinham da incompatibilidade, verificada na prática, com os registros de cadastro de empresas na estrutura dos Senais regionais. Assim, por mais que a coordenação do B+P pretendesse estimular prioritariamente o ingresso de empresas desse tipo de arranjo no universo geral de atendimento, esse intento não logrou sucesso. Houve dificuldades em cumprir tal objetivo tanto pelo lado da oferta quanto da demanda.

A divergência de visões entre o coordenador da política pública e o executor é comum em distintas políticas implementadas. É habitual que o executor queira o máximo de flexibilidade possível na execução, o que facilita o cumprimento de metas, ao passo que aquele que desenha e coordena com o olhar de política pública busca restringir e orientar, a distância, a ação no terreno. No caso do B+P, em particular, pelas dificuldades práticas supracitadas, optou-se por abrir mão do critério de APL como regra de elegibilidade.

Além dessa divergência entre executor e coordenador, vale destacar que o critério de APL era apenas uma regra de elegibilidade, ou seja, ao se inscrever a empresa respondia se estava ou não em APL. Não havia nenhum instrumento que pudesse fazer com que houvesse transbordamentos no território. Durante as entrevistas,

foi possível perceber que, apesar da inserção em APL constituir um dos critérios de elegibilidade, as ações do programa não contemplaram ações e instrumentos específicos para o apoio a conjuntos de empresas articuladas.

Sob esse ponto de vista, o MDIC poderá, no futuro, articular suas outras políticas e instrumentos de ação e colaboração em APL para que exista maior impacto no terreno. Nesse sentido, nas próximas etapas do programa, recomenda-se a retomada do enfoque de atuação a partir de um recorte regional que contemple a lógica dos APLs, tendo em vista a importância desta concepção para ações voltadas ao desenvolvimento local e regional. Caberia, portanto, uma reflexão sobre a possibilidade de que as futuras fases do programa venham a contemplar não somente instrumentos de apoio individual a empresas, mas também instrumentos de apoio coletivo, tais como consórcios de exportação, compras, e articulação com outras políticas desenhadas a partir do território, como, por exemplo, cursos de capacitação do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec), institutos federais, Sistema S, nos lócus dos APLs, a funcionários de empresas beneficiadas por ações no chão de fábrica.<sup>1</sup>

### 3.2 Setores

A localização em APL não era o único critério. A seleção de empresas envolvia a eleição dos seguintes setores: alimentos e bebidas; metalomecânica; moveleiro; vestuário e calçados.

O foco nesses setores foi resultante de, em geral, serem empresas intensivas em mão de obra; portanto, firmas com maiores possibilidades de ganho produtivo ao se intervir na

linha de produção com esse tipo de metodologia. Ademais, o programa buscou atender a um universo de empresas em que havia maior *gap* de produtividade e melhor aderência à ferramenta de manufatura enxuta. O critério de elegibilidade setorial foi mantido, a despeito de poucas exceções, durante toda a implementação. Mais detalhes sobre o tema setorial estão no capítulo 3, que descreve atendimentos e faz as recomendações pertinentes a essa temática.

### 3.3 Porte

O desenho do B+P foi feito para atender a empresas de portes pequeno e médio, como definido pelo critério do MDIC, em que a pequena empresa é aquela que tem de onze a quarenta empregados e a média empresa é aquela de 41 a duzentos empregados. Esse critério foi mantido durante toda a execução do programa, ainda que também existam exceções nesse quesito, uma vez que o B+P passou a atender algumas micro e grandes empresas, como discute com mais detalhes o capítulo 3.

### 3.4 Perfil exportador

Finalmente, dada a participação da Apex na estrutura de governança, no questionário de cadastramento das empresas o empresário deveria ser exportador ou manifestar que tem interesse em exportar, enquadrando-se como um potencial exportador. No entanto, assim como não havia instrumentos para transbordamento em APL, não existia instrumento para transformar os empresários em exportadores. A Apex detém um conjunto diverso de instrumentos que poderão ser articulados a próximas etapas do B+P. O questionário *on-line* (*survey*, no apêndice 3) também capturou forte interesse dos empresários

---

1. Sobre esse tema de capacitação de funcionários, a maioria das empresas que responderam ao questionário *on-line* (descrito no apêndice C) considera de máxima importância programa de capacitação técnica e profissional. Isto indica que as empresas atendidas pelo B+P teriam necessidade e interesse em produtos de capacitação para seus funcionários, revelando uma provável suboferta (ou dificuldade de acesso) desses serviços nos locais em que essas empresas estão instaladas. Nesse sentido, o consultor do B+P, ao concluir o atendimento, tem todas as condições para encaminhar o empresário a outros serviços relacionados à capacitação, ou mesmo à segurança no trabalho, oferecidos pelo próprio Senai, mas também pelo Sebrae.

em exportar; portanto, há demanda potencial para se articular melhor o B+P com iniciativas nesse sentido.

## 4 OPERACIONALIZAÇÃO

O Senai desempenhou um papel-chave no sucesso da primeira fase do B+P, na medida em que foi a instituição responsável pela operacionalização das ações da política, a partir da sua experiência acumulada ao longo dos anos, do conhecimento das ferramentas, da capilaridade nacional e da sua capacidade de formação de quadros para realização das consultorias técnicas nas empresas.<sup>2</sup>

O Senai consolidou-se como a instituição executora das ações de consultoria, por meio dos contratos celebrados com a ABDI e a Apex. A existência de uma ampla rede de departamentos regionais e o processo de capacitação de 950 consultores para atuar diretamente nos atendimentos das empresas contempladas no programa garantiram o atendimento da meta de 3 mil empresas no eixo temático de manufatura enxuta. Ao mesmo tempo, pode-se afirmar que a operacionalização do B+P nos estados abriu uma nova frente de negócios para o Senai na prestação de serviços de consultoria técnica em diversas áreas em que atua. Apesar desta modalidade de serviços já estar presente no escopo de atividades desenvolvidas pelo Senai nos seus departamentos regionais, observa-se que as ações do B+P viabilizaram uma ampliação significativa na escala deste tipo de atividades em alguns departamentos regionais.

Durante as entrevistas a empresários, ficou evidente que o subsídio de R\$ 15 mil (no custo total da consultoria de R\$ 18 mil) foi fundamental para viabilizar a operacionalização do serviço. Na ausência do subsídio, os empresários tendem a não contratar a manufatura enxuta, ferramenta que está disponível para contratação no Senai,

ou, de forma análoga, via Sebrae, e mesmo com consultores privados. Com isso, sobretudo no atendimento às empresas menores e de menor desenvolvimento relativo, pode-se concluir que o subsídio foi fundamental para o êxito dos atendimentos. Essa informação foi confirmada no questionário *on-line*, em formato *survey*. Quando perguntadas sobre “qual o máximo que sua empresa pagaria (ou poderia pagar) por esse serviço?”, a maioria das empresas respondeu que só poderia pagar R\$ 3 mil, cerca de 66% das respostas (consultar apêndice C). As respostas dessa pesquisa deixam claro que não parece haver uma demanda pelos serviços do B+P ao seu preço de custo R\$ 18 mil, o que confirma a hipótese de que o subsídio dado pelo governo tem fundamental importância para a continuidade do programa. Esta visão é corroborada pelas visitas técnicas feitas pela equipe de avaliação e pelas entrevistas feitas com os consultores. Existe uma percepção de que a situação financeira das empresas que participaram do programa é bastante crítica, o que as tornam incapazes de arcar com os custos completos da consultoria.

Se, por um lado, o subsídio teve sua importância para viabilizar a ação do Estado dentro das firmas, por outro lado, a contraparte também foi elemento importante para fomentar o maior comprometimento dos empresários e maior sentimento de “pertencimento” com relação ao programa – que atuava diretamente no chão de fábrica. Com essas conclusões, a revisão do modelo de subsídios deve ter cuidado e ter em mente que esses dois elementos, em conjunto, tiveram importante papel.

Como irá se discutir mais adiante nesse relatório, caso a massificação do programa seja adotada pelos executores da política, seja na área de manufatura enxuta, seja de eficiência energética ou digitalização e conectividade, existem aspectos relevantes a serem considerados no desdobramento ou escalonamento

---

2. As entrevistas a empresários e o questionário *on-line* (descrito no apêndice C) confirmam que o trabalho executado pelos consultores foi de excelência e reconhecido pelos beneficiários.

do programa e que envolvem a capacidade de expansão dos quadros técnicos do Senai, com vistas ao atendimento de metas mais ambiciosas de atendimentos e à possibilidade de abrir a gestão operacional do B+P para outras instituições executoras. Assim, a própria manutenção do Senai como única instituição executora é um ponto que permanece na pauta de discussões sobre os eventuais desdobramentos do programa e, particularmente, da massificação dos atendimentos para um universo mais amplo de empresas industriais. Da mesma forma, não está claro se essa continuidade envolveria novos aportes do Senai ou se estará condicionada à existência de outras fontes orçamentárias.

A oficina de trabalho realizada com consultores do Senai em Brasília e as diversas visitas realizadas nos departamentos regionais nos estados evidenciaram a existência de diversas ações de consultoria técnica do Senai, tanto na área de manufatura enxuta quanto em outras áreas que vêm sendo desenvolvidas de forma independente ou em articulação com o Sebrae (Sebraetec). Neste aspecto, é difícil determinar até que ponto a condução de ações independentes tornam-se concorrentes. Seria importante uma crescente articulação de ações, com os objetivos de uma política industrial coordenada e complementada pelas distintas instituições a partir do MDIC.

### ASPECTOS POSITIVOS:

- permitiu a manutenção de uma agenda de política industrial em um contexto de fortes restrições fiscais;
- apresenta abordagem inovadora, na medida em que incorpora ações de baixo impacto fiscal;
- a governança do programa, particularmente o comitê técnico, foi eficaz na gestão e na solução de gargalos relacionados à operacionalização das ações;

- a gestão operacional do programa pelo Senai foi importante para garantir a utilização de uma metodologia comum, com atendimentos padronizados em todo o país e com qualidade elevada;
- a reunião de distintos atores foi um êxito. O programa mostrou que é possível, com algum esforço institucional, que políticas industriais para produtividade sejam parte de um sistema comum de atendimento coordenado a partir do MDIC. Essa característica multidisciplinar aumenta o potencial de um programa para atingir objetivos mais ousados;
- o subsídio oferecido aos beneficiários foi essencial para a adesão ao programa, sobretudo para empresas de menor porte e de menor desenvolvimento relativo;
- facilidades creditícias oferecidas pelo Senai, para que o empresário pagasse sua contrapartida, ampliaram a possibilidade de adesão de empresas ao programa;
- a capacitação dos consultores no âmbito do Senai e a padronização metodológica foram um sucesso, permitindo tratamento homogêneo e com excelência nas empresas atendidas no território nacional;
- a capilaridade do Senai facilitou o atendimento da política por todo o território nacional.

### LIMITAÇÕES:

- o comitê estratégico fez poucas reuniões ao longo do processo de implementação da primeira fase do B+P. Esse fato foi visto como uma limitação importante da estrutura de governança do programa, na medida em que o comitê estratégico, como a instância de importância política, teve mais dificuldades de coordenação quando comparado ao comitê técnico;

- o programa exigiu grande esforço de gestão, associado ao estabelecimento de diferentes convênios e contratos com as diversas parcerias institucionais;
  - como a dotação orçamentária do programa não foi proveniente do MDIC, isso diminuiu a capacidade de coordenação do ministério;
  - descontinuidade do programa, particularmente frente à capacidade instalada que foi criada para execução do B+P;
  - incapacidade de cumprir com as regras de APL limitou os efeitos desejados na cadeia setorial e regional;
  - ausência de instrumentos específicos relacionados ao transbordamento das ações no APL e no território. Presença em APL era apenas regra de elegibilidade, que foi flexibilizada na implementação;
  - ausência de instrumentos para promover exportação. Ser exportador ou ter a intenção de exportar era apenas regra de elegibilidade;
  - dificuldade institucional para incorporar, de fato, o conjunto das instituições participantes do programa em sua dinâmica de gestão operacional e estratégica (particularmente Sebrae e BNDES). Foi relatada a presença de concorrência entre instrumentos do Sebrae e do B+P.
- divisão de tarefas no território e regras de coordenação, cooperação, escalonamento e definição de uma sequência lógica nos atendimentos;
- consolidar a estrutura de governança do programa por meio da edição de decreto que permita estabelecer as atribuições institucionais dos diferentes atores, responsabilidades dos comitês, periodicidade de reuniões ordinárias, previsão orçamentária por meio de inclusão no PPA e um comitê permanente de avaliação. Essas medidas poderão assegurar continuidade do B+P;
  - discutir a ampliação do conjunto de instituições executoras do programa, sobretudo se houver massificação do B+P, desde que seja mantida a padronização dos atendimentos em nível nacional e assegurada a qualidade da metodologia adotada nas consultorias técnicas nas firmas;
  - em caso de massificação e aumento do escopo do B+P, será necessário ampliar os quadros técnicos do MDIC na coordenação do programa;
  - a manutenção do foco em APLs é importante e deve estar associada aos instrumentos já existentes no MDIC e à criação de instrumentos adequados para amplificar o impacto dos atendimentos no território, tais como consórcios de exportação, compras, e articulação com outras políticas desenhadas a partir do território, inclusive cursos de capacitação do Pronatec, institutos federais e Sistema S a partir do espaço dos APLs;
  - associar o B+P a instrumentos de promoção das exportações (em especial da Apex) para apoiar empresas exportadoras ou com intenção de acessar mercados no exterior.

## RECOMENDAÇÕES:

- manter e ampliar esforço de coordenação entre distintas instituições. As ações voltadas ao aumento da competitividade industrial deveriam ser complementadas entre as diferentes instituições que hoje atuam com política pública. Nos casos em que ferramentas de diferentes instituições sejam concorrentes, definir

## CAPÍTULO 3

### ATENDIMENTOS, INDICADORES E RESULTADOS DO B+P

Este capítulo inicia com um panorama sobre a capilaridade territorial do Brasil Mais Produtivo (B+P), além de descrever em detalhes quais segmentos econômicos foram beneficiados e que tipo de empresas foram atendidas de acordo com o porte. A análise do mapa dos atendimentos permite compreender o perfil dos atendimentos do programa, tendo em vista tanto a sua distribuição setorial e territorial quanto a importância relativa dos setores selecionados no conjunto da indústria e nos respectivos territórios em que ocorreram os atendimentos. A conclusão principal desse mapa de atendimentos é que o B+P cumpriu com a meta de atender 3 mil empresas e com o objetivo de atender todo o território nacional, todos os tamanhos de empresas que se propôs, nos distintos setores, com distribuição adequada tanto na dimensão regional quanto setorial e de tipo de empresa. Isso foi possível, no entanto, com a flexibilização (em baixo grau) nos critérios de elegibilidade setoriais e de porte, sobretudo pelo programa ter abandonado a localização em arranjo produtivo local (APL) como critério de elegibilidade. Além de discutir essas conclusões ao longo do texto, este capítulo empenha-se em apresentar recomendações para discussão, todas sintetizadas ao final desta parte do relatório.

#### 1 ATENDIMENTOS

A seleção dos setores atendidos no âmbito do programa B+P foi feita originalmente a partir de

dois recortes principais. O primeiro relacionado com o foco em setores tradicionais e com maior aderência à metodologia de manufatura enxuta adotada pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai). O segundo recorte envolveu a incorporação de empresas localizadas em APL a partir da base desenvolvida pelo Grupo de Trabalho Permanente para Arranjos Produtivos Locais (GTP-APL) no Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC).<sup>1</sup> Entretanto, no decorrer do processo de implementação do programa foram feitos diversos ajustes na etapa de seleção de empresas que levaram a uma gradativa desvinculação da seleção de empresas em APL – tema discutido em mais detalhes no capítulo 2.

Do ponto de vista setorial, o B+P selecionou quatro setores tradicionais: alimentos e bebidas, metalomecânico, moveleiro, vestuário e calçados. Dentro destes setores, foram contempladas 35 atividades econômicas – por meio da Classificação Nacional de Atividades Econômicas por Classe (CNAE 2.0) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).<sup>2</sup> A seleção destes setores foi motivada tanto pela sua aderência à metodologia proposta pelo Senai quanto pela alta representatividade dos setores selecionados em termos do emprego industrial, além da sua forte correlação com a existência de aglomerações produtivas territoriais (APL). Ao longo do processo de execução do programa foram

1. Sobre GTP-APL, consultar o box 3.

2. Classificação disponível em: <<https://goo.gl/YSJb4p>>. Acesso em: 8 nov. 2018.

incluídas empresas ligadas à divisão CNAE 23, referente à fabricação de produtos minerais não metálicos, que passaram a ser classificados no grupo de outros setores.

Quanto ao tamanho ou porte das empresas que foram beneficiadas, foi utilizada a classificação por número de funcionários adotada pelo MDIC:

- micro: até dez empregados;
- pequena: de onze a quarenta empregados;
- média: de 41 a duzentos empregados;
- grande: 201 empregados ou mais.

Na primeira fase de execução, o programa cumpriu com a meta de atender 3 mil empresas. Esses atendimentos foram concluídos em julho de 2018, com um atraso de seis meses

com relação ao que pretendia o planejamento inicial do B+P (até o final de 2017). Isso se revela como importante êxito, considerando-se que 2015-2018 foi um período de dificuldade na execução orçamentária no Brasil e de complexa conjuntura na política nacional.

A tabela 1 expõe o número e o percentual de atendimentos por setor de atividade econômica. O maior número de atendimentos deu-se no setor de alimentos e bebidas e no setor de vestuário e calçados. Esses atendimentos contabilizaram, respectivamente, 32,2% e 30,4% do total de empresas beneficiadas pelo programa. Esse padrão de distribuição, de forma aproximada, reproduz-se nos distintos portes de empresas, sendo que, nos atendimentos às microempresas (MEs), houve uma concentração maior em alimentos e bebidas, contabilizando 38,6%. Ressalva-se, também, o menor número de atendimentos às MEs em geral.

**TABELA 1**

Brasil: atendimentos do B+P por setor de atividade econômica

(Em nº de empresas e %)

Porte/setor		Alimentos e bebidas	Metalomecânico	Moveleiro	Vestuário e calçados	Outros	Total
Micro	Nº de empresas	54	16	25	44	1	<b>140</b>
	(%)	38,6	11,4	17,9	31,4	0,7	<b>100,0</b>
Pequena	Nº de empresas	529	286	229	527	12	<b>1.583</b>
	(%)	33,4	18,1	14,5	33,3	0,8	<b>100,0</b>
Média	Nº de empresas	349	311	168	300	4	<b>1.132</b>
	(%)	30,8	27,5	14,8	26,5	0,4	<b>100,0</b>
Grande	Nº de empresas	35	49	19	42	0	<b>145</b>
	(%)	24,1	33,8	13,1	29,0	0,0	<b>100,0</b>
Total	Nº de empresas	<b>967</b>	<b>662</b>	<b>441</b>	<b>913</b>	<b>17</b>	<b>3.000</b>
	(%)	<b>32,2</b>	<b>22,1</b>	<b>14,7</b>	<b>30,4</b>	<b>0,6</b>	<b>100,0</b>

Fonte: CEPAL e Ipea, a partir da base de dados de monitoramento de resultados do B+P.

A tabela 2 traz luz ao fato de que o B+P logrou atingir pequenas e médias empresas (PMEs), preponderantemente. Essa informação complementa-se, ademais, com as visitas a beneficiários realizadas pela equipe de avaliação, pois foi possível perceber que o programa beneficiou

empresas em estágios de desenvolvimento relativo distinto. O B+P teve sucesso em atender empresas mais bem organizadas, mas também empresas mais precárias técnica e socialmente, com cultura fabril débil, operando inclusive em condições de risco à saúde dos trabalhadores e

que, por exemplo, jamais haviam consultado ou tido orientações de um engenheiro de produção ou especialista. O questionário *on-line*, do tipo *survey*, aplicado aos empresários que receberam o B+P, demonstrou que aproximadamente 53% dos beneficiários do programa, que responderam ao questionário, nunca haviam recebido um especialista em produção no chão de fábrica.<sup>3</sup> Vale destacar, portanto, que, desse ponto de vista, o B+P conseguiu ter capilaridade suficiente para chegar também a empresas menos organizadas e que não estavam habituadas a receber consultorias. A execução de atendimentos no futuro deve manter a preocupação em alcan-

çar esse tipo de beneficiário, de mais baixo desenvolvimento relativo, buscando amenizar desigualdades e heterogeneidades na estrutura produtiva brasileira.

A tabela 2 mostra que os atendimentos à PMEs, que são aquelas de onze a duzentos funcionários, justamente os portes elegíveis para atendimento do B+P, totalizaram 90,5% dos atendimentos executados por consultores do Senai. O programa atendeu 140 empresas com menos de onze funcionários e 145 empresas com mais de duzentos trabalhadores, representando, respectivamente, 4,7% e 4,8% do total.

**TABELA 2**

**Brasil: atendimentos do B+P por porte da empresa**

(Em nº de empresas e %)

Porte/ setor	Alimentos e bebidas		Metalomecâ- nico		Moveleiro		Vestuário e calçados		Outros		Total	
	Nº de empresas	(%)	Nº de empresas	(%)	Nº de empresas	(%)	Nº de empresas	(%)	Nº de empresas	(%)	Nº de empresas	(%)
Micro	54	5,6	16	2,4	25	5,7	44	4,8	1	5,9	140	4,7
Pequena	529	54,7	286	43,2	229	51,9	527	57,7	12	70,6	1.583	52,8
Média	349	36,1	311	47,0	168	38,1	300	32,9	4	23,5	1.132	37,7
Grande	35	3,6	49	7,4	19	4,3	42	4,6	0	0,0	145	4,8
<b>Total</b>	<b>967</b>	<b>100,0</b>	<b>662</b>	<b>100,0</b>	<b>441</b>	<b>100,0</b>	<b>913</b>	<b>100,0</b>	<b>17</b>	<b>100,0</b>	<b>3.000</b>	<b>100,0</b>

Fonte: CEPAL e Ipea, a partir da base de dados de monitoramento de resultados do B+P.

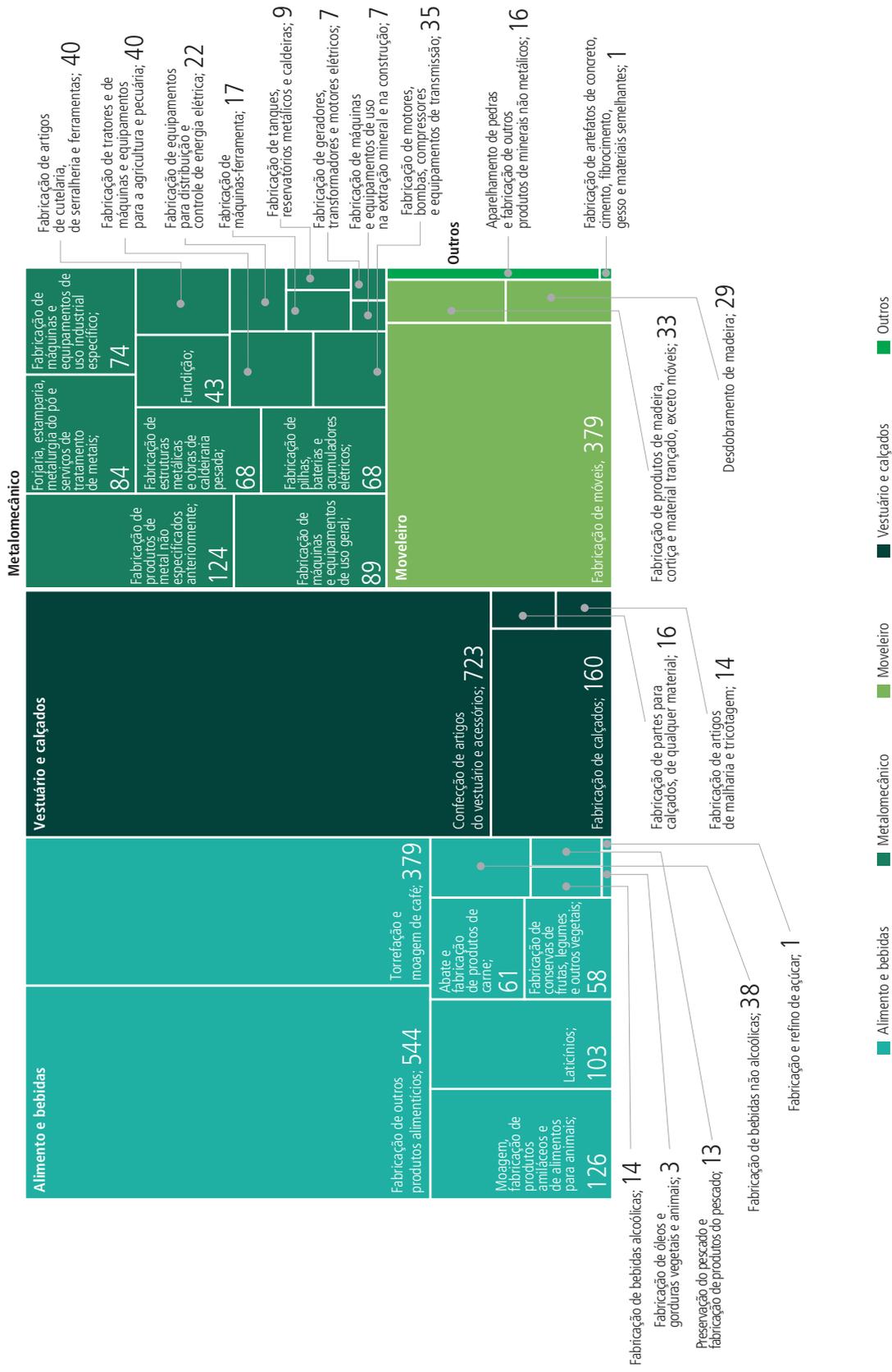
A figura 1 desmembra os atendimentos por atividades econômicas. No setor de alimentos e bebidas houve mais atendimentos nas atividades classificadas como fabricação de outros produtos alimentícios (544) e torrefação e moagem de café (379). No setor metalomecânico, o maior número de atendimentos ocorreu nas atividades de fabricação de produtos de metal não especificados anteriormente (124) e fabricação de máquinas e equipamentos de uso geral (89). No setor moveleiro, os atendimentos estão concentrados na atividade de fabricação de móveis (379). No setor de vestuário e calçados, os atendimentos estiveram aglomerados na

atividade de confecção de artigos do vestuário e acessórios (723). Por último, as empresas classificadas como “outros” somaram dezessete atendimentos, representando as atividades de aparelhamento de pedras e fabricação de outros produtos de minerais não metálicos (dezesseis) e fabricação de artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e materiais semelhantes (um). O atendimento a “outros” ocorreu de acordo com os documentos oficiais do programa, porque durante o desenho do B+P foram feitas visitas a APLs e empresas, como, por exemplo, de gesso, o que gerou expectativas de atendimento que foram feitos como exceção.

3. Consultar o apêndice C, com detalhes do questionário *on-line*, em formato *survey*.

**FIGURA 1**

**Brasil: atendimentos do B+P por atividade econômica**  
(Em nº de empresas)



Fonte: CEPAL e Ipea, a partir da base de dados de monitoramento de resultados do B+P.

As metas de atendimentos iniciais foram alteradas durante a execução, o que se deu por conta da adesão ao programa por parte das empresas que se cadastravam para participar, variando muito entre os distintos estados da Federação e nos setores ou porte de empresas. Esses ajustes ocorreram no comitê técnico (descrito no capítulo 2). Sob esse ponto de vista, como já discutido, o comitê mostrou sua importância e pôde adaptar-se rapidamente para compensar baixas adesões em alguns setores, estados ou portes, e redistribuir os recursos durante a execução para atender as empresas. Se, por um lado, o comitê técnico respondeu rapidamente às dificuldades de execução, por outro lado, esse fato expressa uma fragilidade importante: revela que existia assimetria de informações entre o Senai (executor da política, agindo no chão da fábrica) e o MDIC (coordenador da política). Em outras palavras, o MDIC e o comitê, em geral, dependiam do Senai para obter essas informações do chão de fábrica, ou outras, que orientavam mudanças importantes durante a execução da política.

Em termos do número de estabelecimentos, o conjunto de setores selecionados no B+P representava, de acordo com dados do Cadastro Central de Empresas (Cempre/IBGE), 266.284 empresas ou 65,09% do total de 409 mil empresas na indústria de transformação em 2016. Esse percentual reflete a representatividade do conjunto de setores selecionados como foco na primeira fase do programa. Deste total, 28,5% são dos setores de vestuário e calçados, 25,8% do setor de metalomecânica, 21,4% do setor de alimentos e bebidas, 16,2% do setor de madeira e móveis, e 8,2% dos setores ligados à fabricação de produtos de minerais não metálicos (outros).

A tabela 3 mostra a comparação entre o número total de empresas industriais nos setores selecionados e o número de atendimentos realizados por setor no B+P. É possível observar que alguns dos setores, como no caso de alimentos e bebidas e de vestuário e calçados, apresentam uma participação relativa no número de atendimentos superior à sua representatividade em termos do número total de estabelecimento do setor na indústria de transformação.

**TABELA 3**

Brasil: empresas industriais nos setores selecionados e empresas atendidas pelo B+P

(Em nº de empresas e %)

	Número de empresas Cempre	Participação dos setores no total de selecionados (%)	Atendimentos B+P	Participação setorial do B+P no total de atendimentos (%)
Alimentos e bebidas	56.917	21,40	967	32,23
Metalomecânico	68.584	25,80	662	22,07
Moveleiro	43.003	16,10	441	14,70
Vestuário e calçados	75.838	28,50	913	30,43
Outros	21.942	8,20	17	0,57
Total setores selecionados	266.284	100,00	3.000	100,00
<b>Total de empresas na indústria de transformação</b>	<b>409.089</b>	-	-	-
<b>Participação dos setores selecionados na indústria de transformação (%)</b>	-	<b>65,09</b>	-	-
<b>Participação dos atendimentos B+P no total de setores selecionados (%)</b>	-	-	<b>1,13</b>	-

Fonte: CEPAL e Ipea, a partir de dados do Cempre/IBGE.

A tabela 4 avalia a aderência dos setores selecionados em relação à sua representatividade na estrutura industrial brasileira a partir do número de atendimentos realizados pelo programa B+P em cada setor e pelo número de estabelecimentos por setor relatados no Cempre/IBGE. O conjunto de atendimentos realizados no âmbito do programa B+P contemplou, em média, 1,13% dos estabelecimentos industriais no país. Essa representatividade foi maior em alguns segmentos do setor de alimentos e bebidas e metalomecânico, como no

caso das atividades de preservação do pescado e fabricação de produtos do pescado, em que os atendimentos do B+P envolveram 2,62% das empresas do setor, das atividades de moagem, fabricação de produtos amiláceos e de alimentos para animais (2,61%), fabricação de bebidas não alcoólicas (2,55%), fundição (2,43%) e fabricação de motores, bombas, compressores e equipamentos de transmissão (2,39%). Nos demais setores essa participação relativa dos atendimentos do B+P variou entre 1,85% e menos de 1,00%.

**TABELA 4**

Número de atendimentos B+P e número total de estabelecimentos por setor CNAE: Cempre (2016)

(Em nº de atendimentos, estabelecimentos e %)

CNAE	Nome	Setor B+P	Total estabelecimentos Caged	B+P	Relação B+P/setor (%)
102	Preservação do pescado e fabricação de produtos do pescado	Alimentos e bebidas	497	13	2,62
106	Moagem, fabricação de produtos amiláceos e de alimentos para animais	Alimentos e bebidas	4.875	127	2,61
112	Fabricação de bebidas não alcoólicas	Alimentos e bebidas	1.493	38	2,55
245	Fundição	Metalomecânico	1.772	43	2,43
281	Fabricação de motores, bombas, compressores e equipamentos de transmissão	Metalomecânico	1.466	35	2,39
283	Fabricação de tratores e de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária	Metalomecânico	2.157	40	1,85
103	Fabricação de conservas de frutas, legumes e outros vegetais	Alimentos e bebidas	3.074	57	1,85
153	Fabricação de calçados	Vestuário e calçados	8.823	160	1,81
109	Fabricação de outros produtos alimentícios	Alimentos e bebidas	30.977	545	1,76
272	Fabricação de pilhas, baterias e acumuladores elétricos	Metalomecânico	179	3	1,68
285	Fabricação de máquinas e equipamentos de uso na extração mineral e na construção	Metalomecânico	448	7	1,56
286	Fabricação de máquinas e equipamentos de uso industrial específico	Metalomecânico	4.901	74	1,51
310	Fabricação de móveis	Moveleiro	25.391	379	1,49
282	Fabricação de máquinas e equipamentos de uso geral	Metalomecânico	5.986	89	1,49
105	Laticínios	Alimentos e bebidas	6.898	102	1,48
101	Abate e fabricação de produtos de carne	Alimentos e bebidas	4.305	61	1,42
273	Fabricação de equipamentos para distribuição e controle de energia elétrica	Metalomecânico	1.597	22	1,38
252	Fabricação de tanques, reservatórios metálicos e caldeiras	Metalomecânico	707	9	1,27

(Continua)

(Continuação)

CNAE	Nome	Setor B+P	Total estabelecimentos Caged	B+P	Relação B+P/setor (%)
154	Fabricação de partes para calçados, de qualquer material	Vestuário e calçados	1.635	20	1,22
259	Fabricação de produtos de metal não especificados anteriormente	Metalomecânico	10.400	124	1,19
141	Confecção de artigos do vestuário e acessórios	Vestuário e calçados	62.965	723	1,15
284	Fabricação de máquinas-ferramenta	Metalomecânico	1.526	17	1,11
271	Fabricação de geradores, transformadores e motores elétricos	Metalomecânico	665	7	1,05
253	Forjaria, estamparia, metalurgia do pó e serviços de tratamento de metais	Metalomecânico	10.620	83	0,78
104	Fabricação de óleos e gorduras vegetais e animais	Alimentos e bebidas	387	3	0,78
142	Fabricação de artigos de malharia e tricotagem	Vestuário e calçados	2.415	14	0,58
111	Fabricação de bebidas alcoólicas	Alimentos e bebidas	2.502	14	0,56
251	Fabricação de estruturas metálicas e obras de caldeiraria pesada	Metalomecânico	16.647	68	0,41
254	Fabricação de artigos de cutelaria, de serralheria e ferramentas	Metalomecânico	9.513	38	0,40
161	Desdobramento de madeira	Moveleiro	8.123	29	0,36
162	Fabricação de produtos de madeira, cortiça e material trançado, exceto móveis	Moveleiro	9.489	33	0,35
107	Fabricação e refino de açúcar	Alimentos e bebidas	307	1	0,33
108	Torrefação e moagem de café	Alimentos e bebidas	1.602	5	0,31
239	Aparelhamento de pedras e fabricação de outros produtos de minerais não metálicos	Outros	8.747	16	0,18
233	Fabricação de artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e materiais semelhantes	Outros	13.195	1	0,01

Fonte: CEPAL e Ipea, a partir de dados do Cempre/IBGE e da base de dados de monitoramento de resultados do B+P.

Tais percentuais reforçam a percepção de que o impacto efetivo do B+P na curva de produtividade da indústria de transformação, como um todo, encontra-se necessariamente associado a uma massificação do número de atendimentos realizados, tendo em vista a escala que assume o universo de empresas industriais no país. Esse quadro seria ainda mais acentuado se a estimativa fosse com relação à participação no produto interno bruto (PIB) industrial, e não no número de empresas.

A figura 2 mostra a distribuição dos atendimentos por Unidade Federativa (UF) e região do Brasil. O B+P atendeu todas as regiões do país, com uma concentração maior nas regiões e nos

estados de maior tecido industrial, mas não na mesma proporção da concentração industrial e econômica observada na realidade, o que revela um apoio mais que proporcional aos estados de menor desenvolvimento relativo. A maior parte dos atendimentos ocorreu nas regiões Sudeste (873) e Sul (773), enquanto as regiões Norte (234) e Centro-Oeste (482) tiveram menos atendimentos. As UFs com maior número de atendimentos foram Minas Gerais (338) e São Paulo (355), e as com menor número de atendimento foram Distrito Federal (treze) e Amapá (dezessete).

É na tabela 4 e na distribuição geográfica dos atendimentos que se explicita que o programa

tem capacidade de impacto sistêmico limitada. O B+P não possuía como objetivo nem meta elevar a produtividade média das PMEs brasileiras. Sem embargo, se no futuro o objetivo for ter impacto nacional, as escalas em um país das dimensões do Brasil devem ser necessariamente maiores.

Isso significa que 3 mil empresas beneficiadas é muito pouco para se lograr impacto macroeconômico, a despeito do mérito do programa em cumprir com sua meta de 3 mil atendimentos em cerca de dois anos de execução e com os recursos que foram disponibilizados.

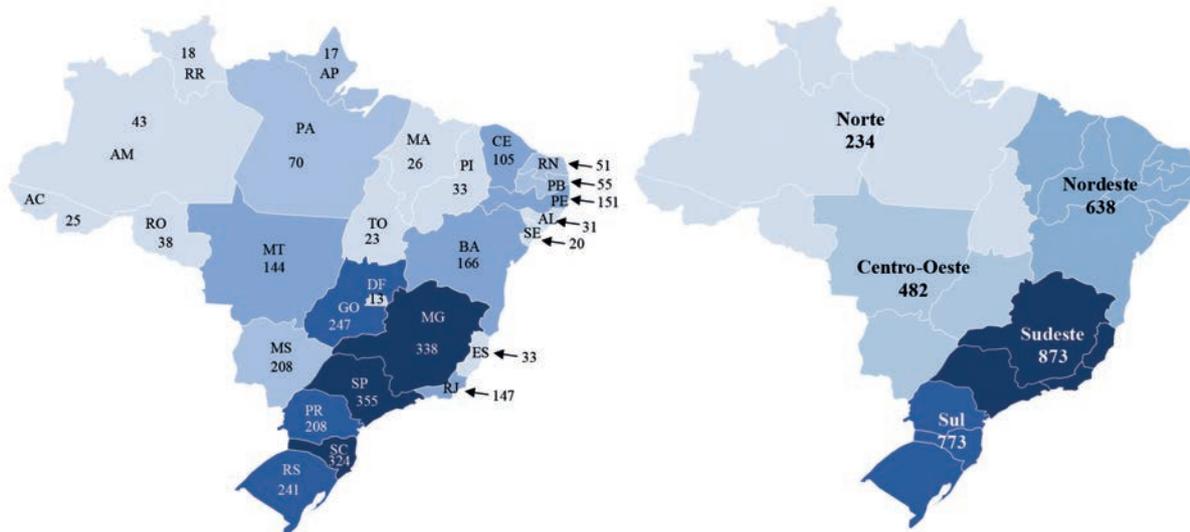
## FIGURA 2

### Brasil: distribuição dos atendimentos do B+P por UF e região

(Em nº de empresas)

1A - UF

1B - Região



Fonte: CEPAL e Ipea, a partir da base de dados de monitoramento de resultados do B+P.

A figura 2 apresenta o total de empresas atendidas nas UFs. É interessante que, ao desagregar esses atendimentos por porte de empresa, observa-se que há diferenças regionais nos tamanhos das empresas atendidas.

A análise sobre a distribuição dos atendimentos realizados pelo B+P nas UFs permite uma primeira aproximação sobre a relação existente entre a representatividade de cada estado na indústria de transformação e o número de atendimentos realizados por cada UF no âmbito do B+P. O gráfico 1 apresenta a participação de cada UF no total de atendimentos, a sua participação relativa no total de estabelecimentos nos setores selecionados do B+P e no total de estabelecimentos na indústria de transformação. Um primeiro ponto de destaque são algumas UFs, cujo número de atendimentos realizados supera tanto a impor-

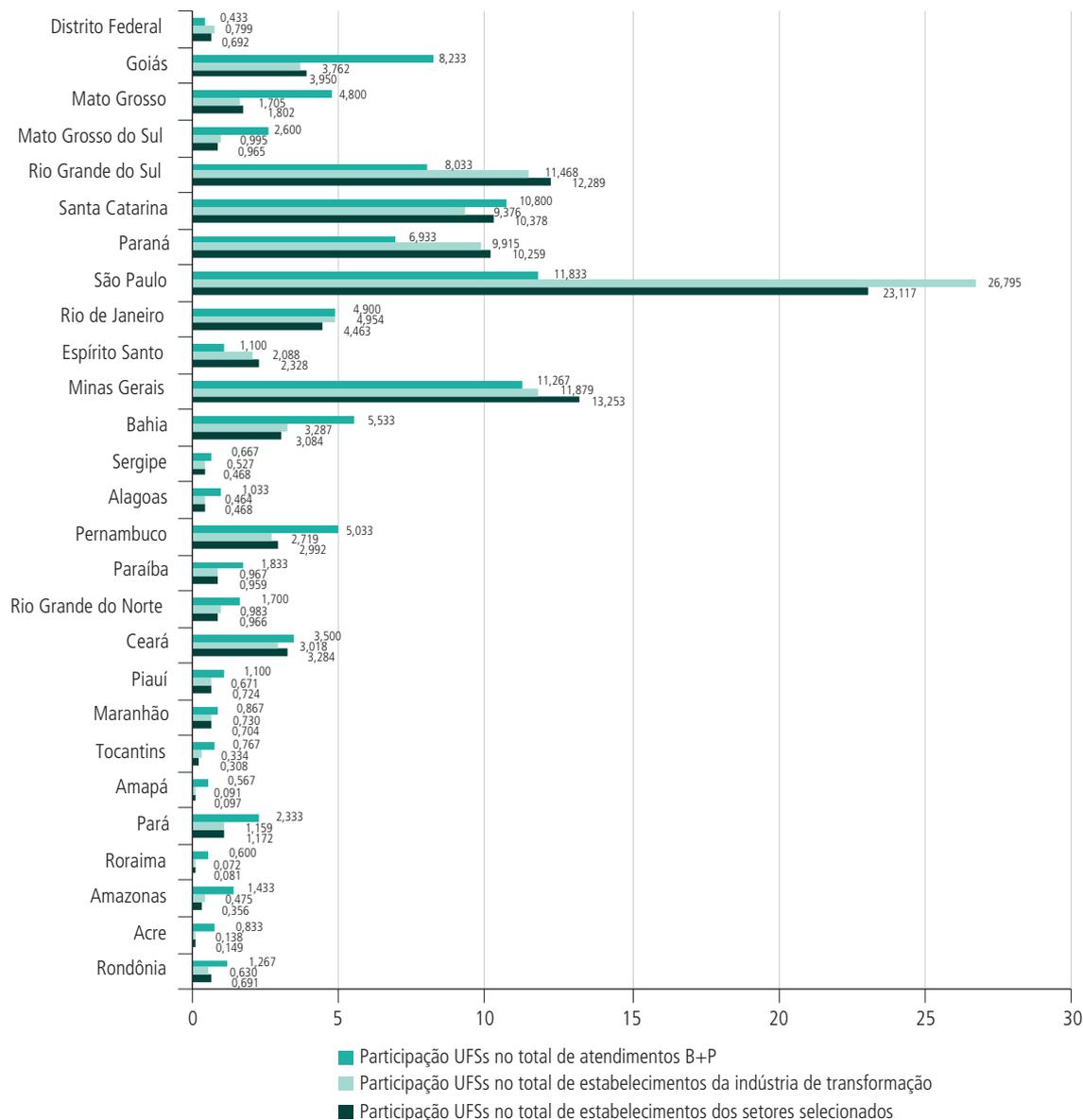
tância relativa do estado no número total de estabelecimentos da indústria de transformação quanto nos setores que constituíram o foco de atendimento do programa. Este é o caso dos estados de Goiás, de Mato Grosso, de Mato Grosso do Sul, de Santa Catarina, da Bahia, de Sergipe, de Alagoas, de Pernambuco, do Rio Grande do Norte, do Ceará, do Piauí, do Maranhão, do Tocantins, do Amapá, do Pará, de Roraima, do Amazonas, do Acre e de Rondônia. No caso de Goiás, observa-se uma diferenciação mais expressiva, na medida em que o estado foi responsável por mais de 8% dos atendimentos no B+P, enquanto detém uma participação de aproximadamente 4% nos setores selecionados e de 3,8% no total de estabelecimentos da indústria de transformação. No extremo oposto, em 2016 o estado de São Paulo era responsável por 26,8% do total de estabelecimentos na indústria de

transformação e por 23,12% do total de estabelecimentos industriais nos setores selecionados, mas respondeu por menos de 12% do total de atendimentos no âmbito do programa. Rio Gran-

de do Sul, Paraná e Minas Gerais também são estados que apresentaram proporcionalmente menos atendimentos em relação à sua importância relativa na indústria brasileira de transformação.

### GRÁFICO 1

Brasil: participação regional dos atendimentos do B+P comparada ao tecido industrial no território (Em %)



Fonte: CEPAL e Ipea, a partir do Cempre/IBGE.

É possível fazer esse mesmo tipo de análise comparativa para cada um dos grupos de setores contemplados no âmbito do B+P. Entretanto, observa-se que o padrão de representatividade dos

estados no número de atendimentos e a relação entre o número de atendimentos e a participação relativa do estado no total de estabelecimentos do setor mantêm um perfil muito semelhante ao da

distribuição geral apresentada no gráfico 1. Entre as particularidades apresentadas nos padrões de representatividade dos setores, é possível destacar:

- a) no caso do setor moveleiro, observa-se que a participação dos estados de São Paulo, do Rio Grande do Sul, de Santa Catarina e do Paraná no número de atendimentos realizados apresenta maior proporcionalidade com a participação relativa destes estados no número total de estabelecimentos deste setor na indústria de transformação;
- b) no caso do setor de vestuário e calçados, a participação dos estados de Goiás, de Pernambuco, da Paraíba, do Rio Grande do Norte, do Ceará, do Piauí, do Maranhão, do Tocantins e do Amazonas no número de atendimentos realizados no B+P é consideravelmente superior à sua participação relativa no número total de estabelecimentos do setor nacionalmente;
- c) no caso do setor de alimentos e bebidas, esse mesmo padrão anterior é observado para os estados de Goiás, de Mato Grosso, de Mato Grosso do Sul, da Bahia, do Pará, do Tocantins, do Amazonas, de Roraima e do Acre.

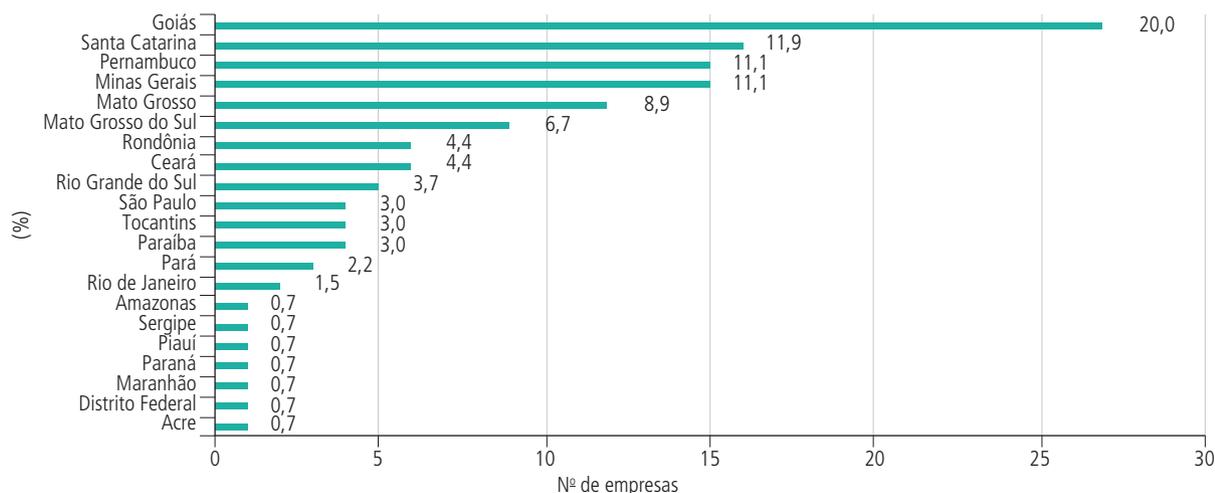
O padrão de distribuição dos atendimentos realizados no âmbito do B+P segue, em determinada medida, os padrões de distribuição do tecido industrial no território nacional em relação aos setores selecionados. Entretanto, no decorrer da execução do programa ocorreram alterações nos padrões de distribuição regional dos atendimentos decorrentes tanto da necessidade de adequação no perfil das empresas atendidas quanto da existência de demanda potencial em determinadas UFs e das limitações de ordem operacional em determinadas unidades regionais do Senai, responsável pela execução dos atendimentos na ponta final.

Os gráficos 2 a 5 mostram a distribuição dos atendimentos de acordo com as UFs do Brasil e o porte da empresa. Goiás foi a UF com maior número de atendimentos às micro e pequenas empresas (MPEs), respectivamente, com 27 e 163 consultorias B+P prestadas, ou 20% e 10,3% do total de MPEs, respectivamente. Já os atendimentos às empresas de médio porte estiveram concentrados nos estados de São Paulo (193), de Minas Gerais (156) e de Santa Catarina (152). Os atendimentos às empresas de grande porte estiveram aglomerados no Rio Grande do Sul (49) e em Santa Catarina (26).

## GRÁFICO 2

### Brasil: atendimentos do B+P a microempresas<sup>1</sup>

(Em % conforme nº de empresas)



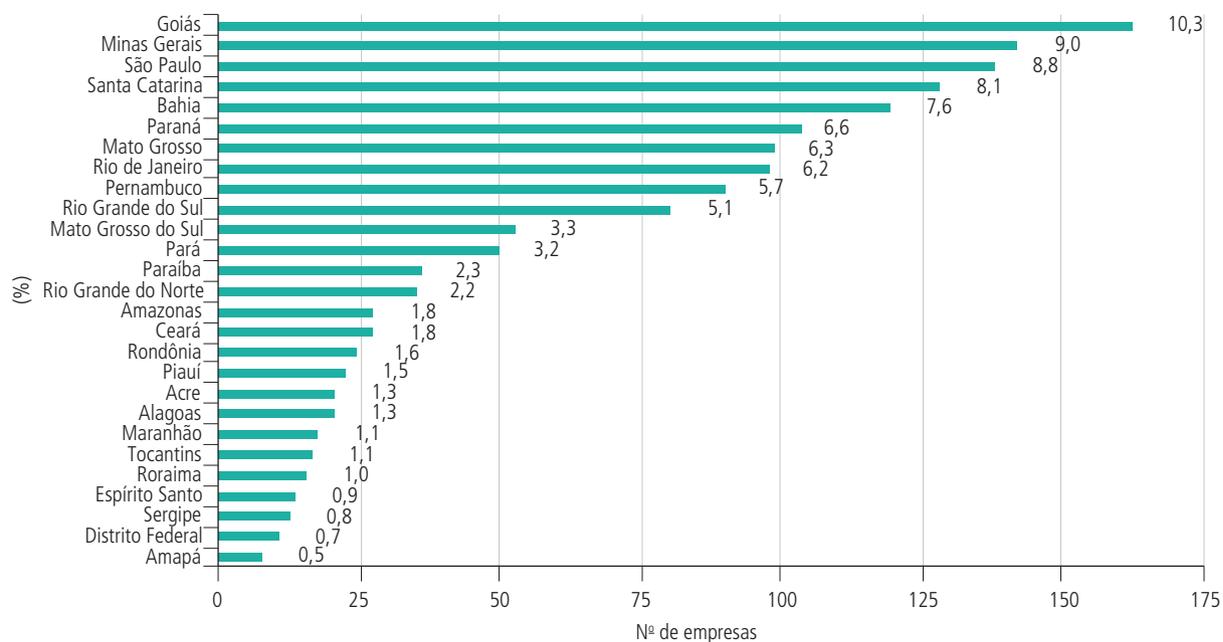
Fonte: CEPAL e Ipea, a partir da base de dados de monitoramento de resultados do B+P.

Nota: <sup>1</sup> Alagoas, Amapá, Bahia, Espírito Santo, Rio Grande do Norte e Roraima não tiveram atendimentos a microempresas.

### GRÁFICO 3

#### Brasil: atendimentos do B+P a pequenas empresas

(Em % conforme nº de empresas)

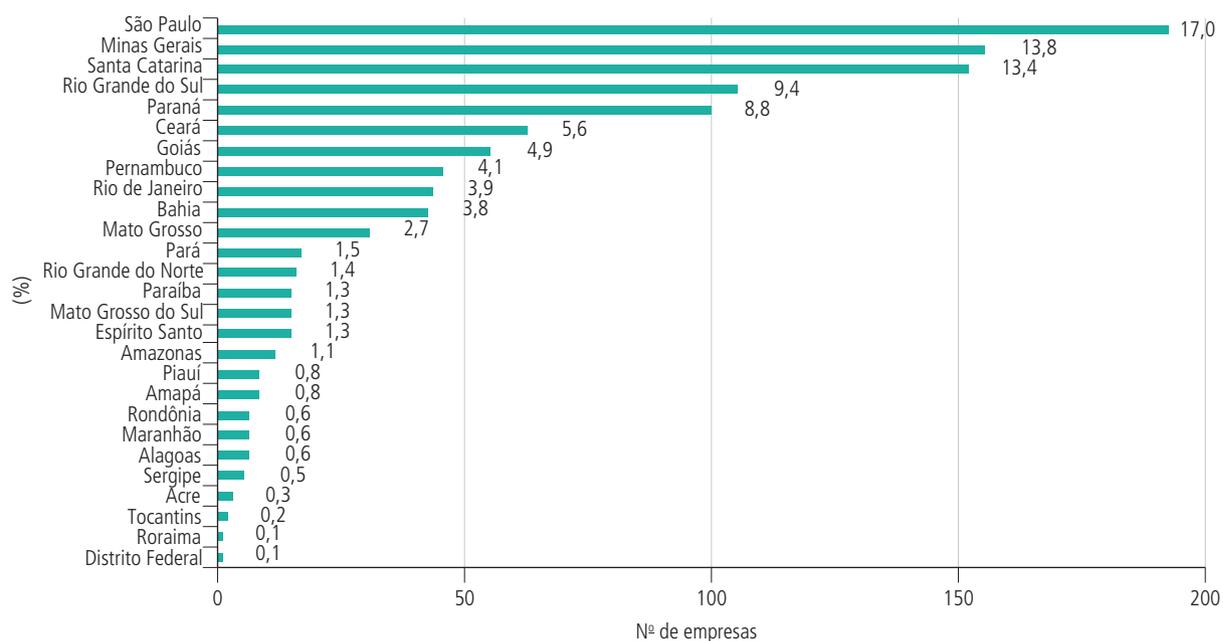


Fonte: CEPAL e Ipea, a partir da base de dados de monitoramento de resultados do B+P.

### GRÁFICO 4

#### Brasil: atendimentos do B+P a médias empresas

(Em % conforme nº de empresas)

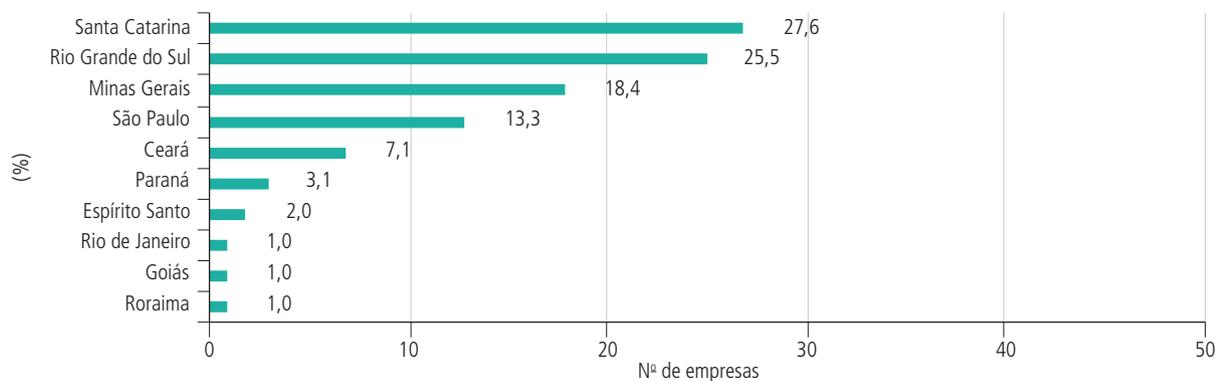


Fonte: CEPAL e Ipea, a partir da base de dados de monitoramento de resultados do B+P.

## GRÁFICO 5

### Brasil: atendimentos do B+P a grandes empresas<sup>1</sup>

(Em % conforme nº de empresas)



Fonte: CEPAL e Ipea, a partir da base de dados de monitoramento de resultados do B+P.

Nota: <sup>1</sup> Acre, Alagoas, Amapá, Amazonas, Distrito Federal, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Pará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Rondônia, Sergipe e Tocantins não tiveram atendimentos a empresas de grande porte.

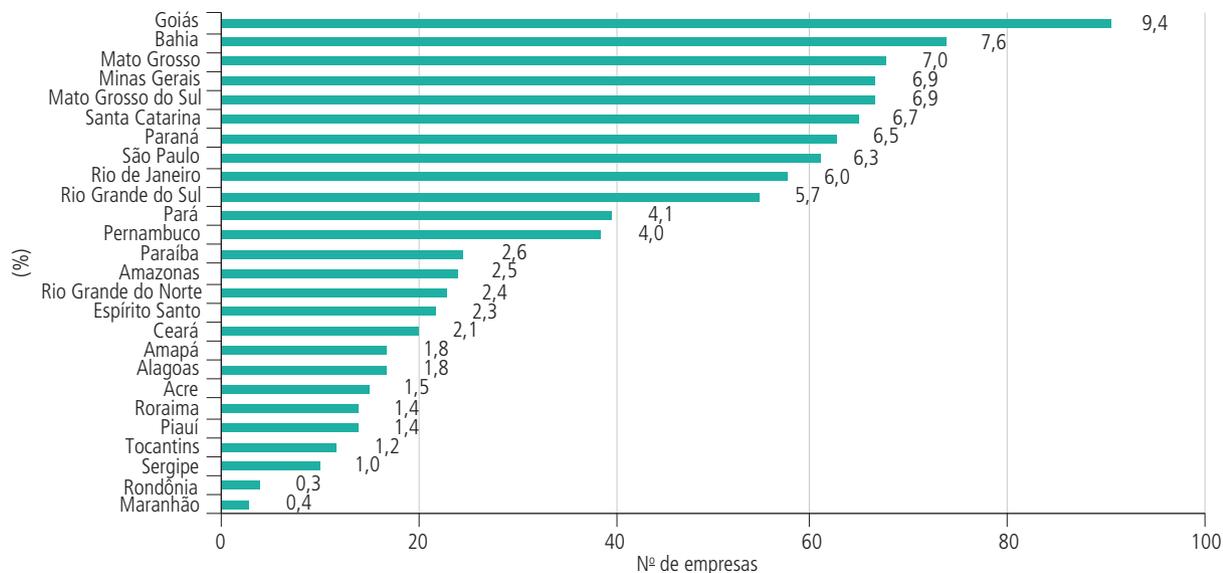
Além de desagregar os atendimentos nacionais por porte, os gráficos 6 a 10 desagregam os atendimentos do B+P por setor, com o objetivo de observar como cada estado desempenhou atendimentos. Os gráficos mostram que a maioria dos atendimentos no setor de alimentos e bebidas ocorreu nos estados de Goiás (91) e da Bahia (74). No setor metalomecânico, os atendimentos concentraram-se nos estados de São Paulo

(145), de Santa Catarina (127) e do Rio Grande do Sul (108). O setor moveleiro teve a maioria dos seus atendimentos nos estados de Santa Catarina (68), de São Paulo (61) e do Rio Grande do Sul (49). Já o setor de vestuário e calçados teve seus atendimentos concentrados em Minas Gerais (124) e em Goiás (121). O setor "outros" teve atendimentos em Pernambuco (dezesseis) e no Rio Grande do Sul (um).

## GRÁFICO 6

### Brasil: atendimentos do B+P no setor de alimentos e bebidas<sup>1</sup>

(Em % conforme nº de empresas)



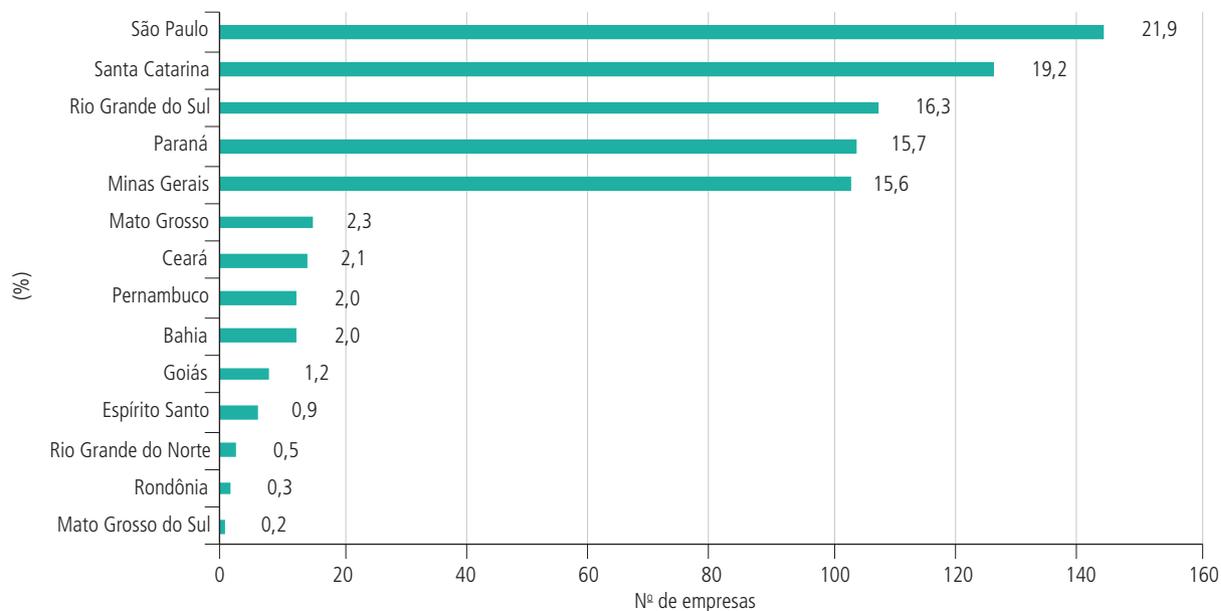
Fonte: CEPAL e Ipea, a partir da base de dados de monitoramento de resultados do B+P.

Nota: <sup>1</sup> O Distrito Federal não teve atendimentos no setor de alimentos e bebidas.

### GRÁFICO 7

#### Brasil: atendimentos do B+P no setor metalomecânico<sup>1</sup>

(Em % conforme nº de empresas)



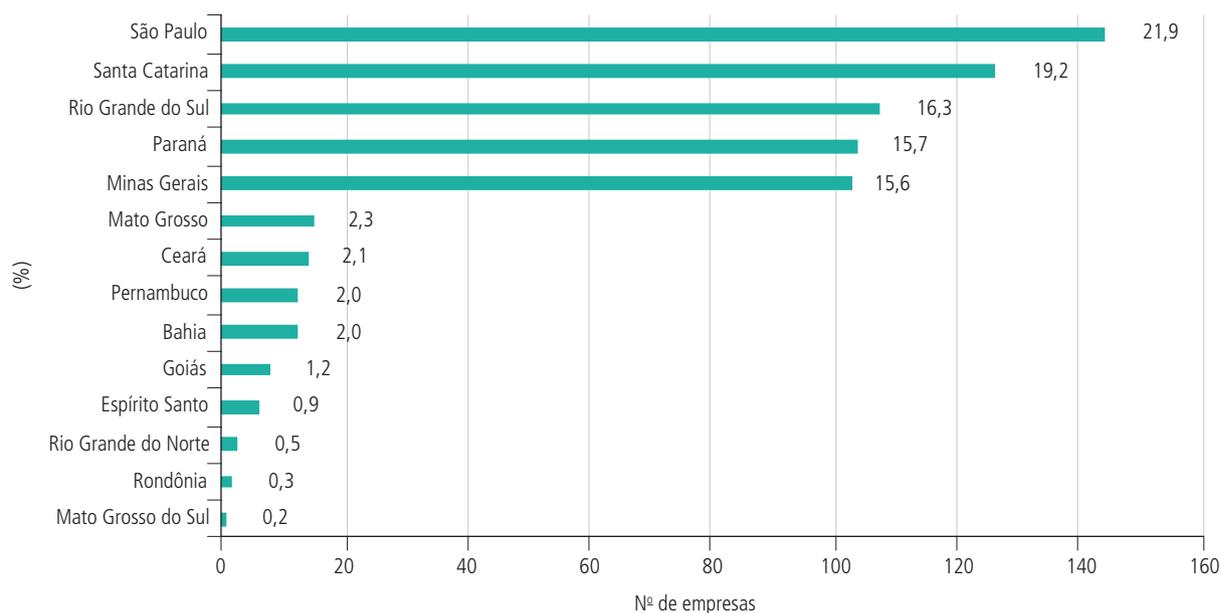
Fonte: CEPAL e Ipea, a partir da base de dados de monitoramento de resultados do B+P.

Nota: <sup>1</sup> Acre, Alagoas, Amapá, Amazonas, Distrito Federal, Maranhão, Pará, Paraíba, Piauí, Rio de Janeiro, Roraima, Sergipe e Tocantins não tiveram atendimentos no setor metalomecânico.

### GRÁFICO 8

#### Brasil: atendimentos do B+P no setor moveleiro<sup>1</sup>

(Em % conforme nº de empresas)



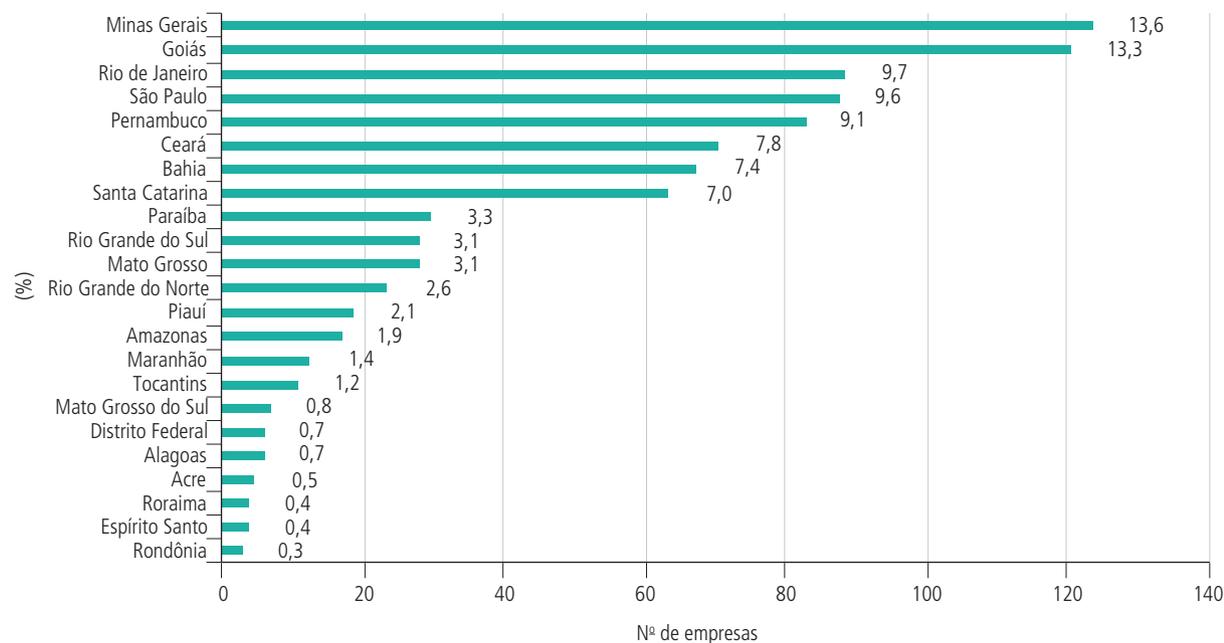
Fonte: CEPAL e Ipea, a partir da base de dados de monitoramento de resultados do B+P.

Nota: <sup>1</sup> Amapá, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio de Janeiro, Roraima e Tocantins não tiveram atendimentos no setor moveleiro.

## GRÁFICO 9

### Brasil: atendimentos do B+P no setor de vestuário e calçados<sup>1</sup>

(Em % conforme nº de empresas)



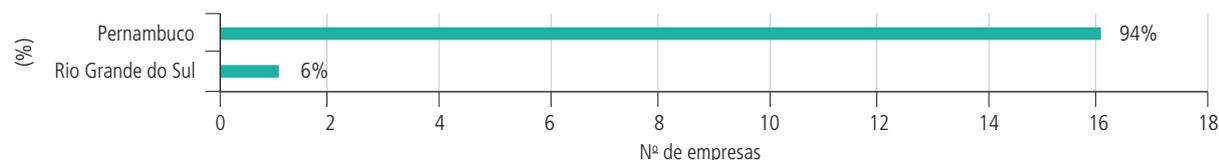
Fonte: CEPAL e Ipea, a partir da base de dados de monitoramento de resultados do B+P.

Nota: <sup>1</sup> Amapá, Pará, Paraná e Sergipe não tiveram atendimentos no setor de vestuário e calçados.

## GRÁFICO 10

### Brasil: atendimentos do B+P a outros setores<sup>1</sup>

(Em % conforme nº de empresas)



Fonte: CEPAL e Ipea, a partir da base de dados de monitoramento de resultados do B+P.

Nota: <sup>1</sup> Apenas as UFs com atendimentos no setor "outros" foram listadas no gráfico.

## 2 INDICADORES DO PROGRAMA E RESULTADOS

Os formuladores do B+P decidiram, como discutido no capítulo 2, que as consultorias deveriam levar a um ganho de ao menos 20% de produtividade na linha de produção em que as ferramentas do manufatura enxuta seriam aplicadas. Ademais, também desde a concepção do programa os formuladores decidiram que a execução do B+P seria monitorada para

que seus resultados pudessem ser medidos e avaliados e para que o programa pudesse se fortalecer e evoluir ao longo do tempo como política pública de desenvolvimento industrial. Esta seção irá analisar o desempenho dos atendimentos realizados no âmbito do B+P a partir dos indicadores monitorados pelos consultores do Senai durante a execução dos atendimentos. Serão feitos recortes regionais e setoriais para se observar a *performance* que as empresas atendidas tiveram.

Durante a execução dos atendimentos, os seguintes indicadores foram coletados nas linhas de produção trabalhadas pelas ferramentas do B+P:

- *aumento da produtividade*: aumento da capacidade de produção por meio da redução de desperdícios e/ou aumento da eficiência nos processos produtivos em que a ferramenta foi aplicada. A produtividade foi medida por unidade física de produção no tempo, operando em capacidade máxima de produção;
- *redução do movimento do trabalho*: redução de deslocamentos desnecessários por meio da reorganização de processos e leiautes, priorizando as atividades que agregam valor;
- *redução do retrabalho*: índices de redução de rejeitos e descarte de materiais decorrentes de falhas de processamento durante o processo de fabricação;
- *Tempo de retorno do investimento*: ganho anual estimado, por empresa, sobre o investimento total (R\$ 18 mil) na consultoria, em decorrência das melhorias implantadas;
- *Retorno sobre o investimento*: tempo médio estimado em que o investimento total (R\$ 18 mil) na consultoria é recuperado pela empresa, derivado das melhorias implantadas pela consultoria do programa.

Antes de discutir os resultados observados, vale mencionar o método de coleta das informações para monitoramento e avaliação. Os consultores, ao final das cento e vinte horas de trabalho nas empresas, concluíam as atividades com a apresentação de um “relatório de atendimento”, que tinha uma estrutura predefinida, que descreve o diagnóstico e o atendimento realizado juntamente aos indicadores de resultado. Esses relatórios serviram para prestação de contas (sistemizada pela Agência Brasileira

de Desenvolvimento Industrial – ABDI) e para alimentar as bases de dados, o que gerou um montante de 3 mil relatórios em formato PDF. Os relatórios possuem muita informação relevante, mas de quase impossível sistematização.

Para as novas etapas, a produção desses relatórios poderia ser digitalizada e consolidada em um aplicativo a ser operacionalizado durante os atendimentos em *smartphone* ou *tablet*. Dessa forma, a ação do executor do programa no chão de fábrica poderia ser feita com essa ferramenta que, ao mesmo tempo, faz o monitoramento dos resultados, registra imagens no aplicativo, gera as bases de dados administrativas, fomenta informações para monitoramento e avaliação permanente e produz os relatórios que atendem às necessidades de prestação de contas. Essa iniciativa poderia poupar horas dedicadas a monitoramento e potencializar a capacidade de continuar avaliando o programa no futuro. Por fim, a consolidação do aplicativo, como instrumento que centraliza a captura de dados, poderá ser um instrumento para reduzir a assimetria de informações entre coordenador e executor da política (tema discutido anteriormente). Um concurso entre *startups* já na órbita das instituições que executam o B+P poderá trazer solução barata e eficiente.

A meta definida para a primeira fase do programa foi um aumento médio da produtividade de 20%, e que cada empresa também teria ao menos 20% na linha de produção beneficiada pelo B+P. Esses indicadores referem-se à operação das linhas de produção em capacidade técnica máxima, antes e depois da consultoria do B+P; portanto, são resultados vinculados à operação do chão de fábrica e livres de impactos de queda de demanda, concorrência internacional ou qualquer impacto econômico fora da fábrica. As empresas podem ter sido afetadas pela conjuntura econômica desfavorável, mas esses indicadores não capturam efeitos exteriores à fábrica, nem para o bem nem para o mal. A tabela 5 apresenta os indicadores consolidados das empresas atendidas no âmbito do B+P.

**TABELA 5**

Brasil: indicadores médios do B+P

Aumento médio da produtividade (%)	Redução média do movimento do trabalho (%)	Redução média do retrabalho (%)	Tempo de retorno do investimento (meses)	Retorno sobre o investimento (vezes)
Aumento da capacidade de produção por meio da redução de desperdícios e/ou aumento da eficiência nos processos produtivos em que a ferramenta foi aplicada.	Redução de deslocamentos desnecessários por meio da reorganização de processos e leiautes, priorizando atividades que agregam valor.	Índices de redução de rejeitos e descartes de materiais decorrentes de falhas de processamento durante o processo de fabricação.	Tempo médio estimado em que o investimento total do atendimento (R\$ 18 mil) é recuperado pela empresa, derivado das melhorias implantadas.	Ganho médio anual estimado por empresa sobre o investimento total (R\$ 18 mil) na consultoria em decorrência das melhorias implantadas.
52,11	60,60	64,82	5,05	11,11

Fonte: CEPAL e Ipea, a partir da base de dados de monitoramento de resultados do B+P.

Os dados mostram que a meta proposta pelo programa foi amplamente superada, o ganho médio de produtividade das empresas atendidas foi de 52,11%. A redução média do movimento de trabalho foi de 60,60%, mostrando que, em média, as empresas participantes do programa reduziram em mais da metade a movimentação desnecessária de seus funcionários, implicando ganhos de eficiência. A redução média do retrabalho foi de 64,82% para as empresas atendidas. O tempo de retorno do investimento indica que, na média, as melhorias implantadas pelo programa fazem com que as empresas recuperem o montante total investido (R\$ 18 mil) em cerca de cinco meses e o montante aplicado pelo empresário (a contraparte de R\$ 3 mil) em cerca de 24 dias, em média. O indicador de retorno sobre o investimento mostra que as empresas participantes do B+P tiveram, em média, um ganho anual, devido às melhorias implantadas pelo programa, em cerca de onze vezes o valor do investimento total do B+P (R\$ 18 mil).

É importante destacar que os indicadores de retorno do investimento e de retorno sobre o investimento indicam ganhos potenciais e facilitam a compreensão do empresário sobre a importância de se empenhar na implementação

das ferramentas do B+P. No entanto, são indicadores potenciais, pois os resultados monetizados, de lucro, por exemplo, dependem de fatores extrafirma, ou seja, dependem da capacidade de o empresário vender seus produtos a uma demanda específica a determinados preços, que podem ser afetados por conjunturas econômicas adversas.

Com relação às metas de 20% de produtividade, quais sejam, em que o consultor deveria eleger uma linha e obter resultado de ao menos 20% em cada uma delas, vale afirmar que foi importante impor ao executor uma meta mínima de resultado, e isso deve ser mantido. Por outro lado, identificou-se que isso pode ter gerado uma espécie de “viés de seleção” no chão de fábrica. Ou seja, os consultores tinham o incentivo de buscar as linhas (e também empresas) em que estava evidente que a meta de 20% seria possível de ser cumprida. Isso significa que, por exemplo, alguns consultores podem ter eleito linhas de menor importância para empresa e podem ter trabalhado em linhas cujo impacto no faturamento total não é tão significativo, de modo que o resultado global de produtividade da empresa não tenha sido impactado de forma tão significativa. Em outras palavras,

podem haver linhas em que um ganho de 10% de produtividade daria maior resultado global para a empresa. Ademais, foi possível perceber que a capacidade de gerar resultado em produtividade varia entre setores. Por fim, mesmo com a ciência desse “viés”, poder-se-ia ainda discutir que esse incentivo de buscar 20% em cada linha pode ser uma decisão da política, ou seja, de buscar somente as linhas (e empresas) mais problemáticas, e não subsidiar linhas em que o estágio de desenvolvimento já é mais avançado a ponto de não necessitar do B+P.

Recomendações para enfrentar esse desafio, relacionado ao incentivo de buscar a linha de 20%, podem ser pensadas. Seria possível, por exemplo, refletir sobre metas distintas a diferentes portes e setores, pois a capacidade de ganho de produtividade em bebidas não é a mesma que em vestuário ou em móveis. Outra forma de contornar esse incentivo seria a meta de 20% na média do programa por estado, e não por linha. Ou, ainda, pensar em “critérios-escape” como peso da linha no faturamento, em que o consultor poderia entregar um resultado de produtividade inferior a 20% caso a linha fosse de importância substancialmente mais significativa.

Ademais, no exercício da avaliação buscou-se capturar de que forma esses resultados positivos dos indicadores de produtividade, movimento e retrabalho impactaram as empresas, em termos de aumento da produção, redução de custos com matéria-prima e redução de custos com mão de obra. O questionário *on-line* (descrito no apêndice C) propôs essas reflexões aos empresários. Ficou claro que a percepção do empresário é de que o aumento da produção e as economias com mão de obra foram de maior importância após o uso das ferramentas do manufatura enxuta, enquanto para o quesito de redução de custos com matéria-prima

o benefício de reduzir custos com insumos ficou em segundo plano na percepção dessas empresas. Esta informação é complementada pelos relatos dos consultores e empresários; estes afirmaram que as melhorias implantadas pela manufatura enxuta permitiram que muitas empresas pudessem remanejar funcionários que estavam em uma mesma linha ou trabalho para outras atividades, e também reduzir o número de funcionários.

Os gráficos 11 a 15 mostram o desempenho nacional médio do B+P, de acordo com os indicadores definidos e mensurados pelos executores do programa.

O setor com maior aumento de produtividade foi o metalomecânico (56,44%), seguido pelo moveleiro (53,10%). Este fato está ligado, provavelmente, à aderência destes setores à metodologia manufatura enxuta. Os setores com maior redução do movimento do trabalho foram o metalomecânico (62,18%) e o de alimentos e bebidas (60,87%). Os setores com maior redução do retrabalho foram novamente o metalomecânico (65,65%) e o de alimentos e bebidas (69,86%). Quanto mais intenso for o fluxo de produção de uma empresa, maior é a possibilidade de a manufatura enxuta diminuir o retrabalho, o que pode explicar parcialmente a melhor *performance* destes dois setores neste indicador. Quanto ao retorno do investimento total, os setores com retorno mais rápido foram o de vestuário e calçados (3,49 meses) e “outros” (4,67). O setor “outros” deve ser visto com cautela, uma vez que houve poucos atendimentos classificados nessa rubrica. Os setores com maior retorno sobre o investimento foram o moveleiro (18,90 vezes) e o metalomecânico (12,41). Nota-se que este indicador é influenciado pela capacidade de geração de receitas da empresa, o que deve ser observado com cautela, sobretudo nas comparações.

### GRÁFICO 11

Brasil: aumento médio da produtividade por setor

(Em %)

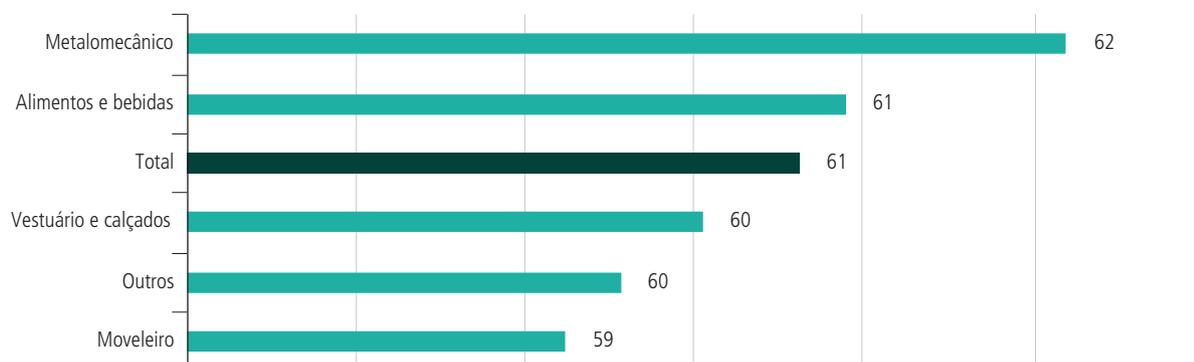


Fonte: CEPAL e Ipea, a partir da base de dados de monitoramento de resultados do B+P.

### GRÁFICO 12

Brasil: redução média do movimento do trabalho por setor

(Em %)



Fonte: CEPAL e Ipea, a partir da base de dados de monitoramento de resultados do B+P.

### GRÁFICO 13

Brasil: redução média do retrabalho por setor

(Em %)



Fonte: CEPAL e Ipea, a partir da base de dados de monitoramento de resultados do B+P.

#### GRÁFICO 14

##### Brasil: tempo de retorno médio do investimento por setor

(Em meses)

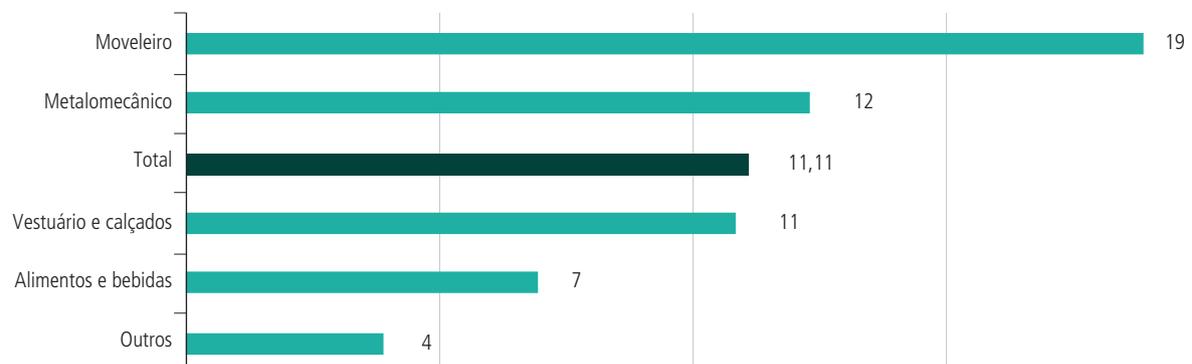


Fonte: CEPAL e Ipea, a partir da base de dados de monitoramento de resultados do B+P.

#### GRÁFICO 15

##### Brasil: retorno sobre o investimento por setor

(Em vezes)



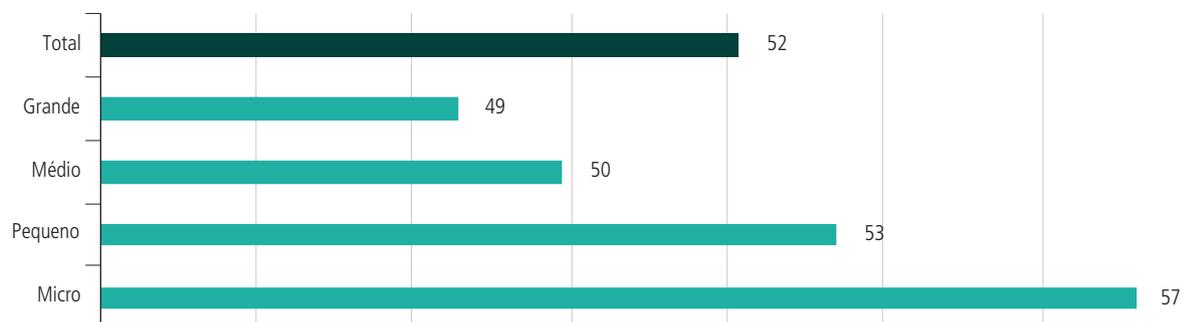
Fonte: CEPAL e Ipea, a partir da base de dados de monitoramento de resultados do B+P.

Os gráficos 16 a 20 mostram os indicadores de acordo com o porte das empresas atendidas. Os dados de aumento de produtividade mostram que, quanto menor for a empresa, em número de funcionários, maior tende a ser seu ganho de produtividade. É possível atribuir este fato, em parte, a uma maior precariedade nos processos dessas empresas, o que permite que a metodologia manufatura enxuta possa ser mais impactante em termos de aumentar a produtividade na linha que sofreu a intervenção. Quanto à redução média do movimento de

trabalho, as empresas grandes foram as que tiveram um melhor desempenho (62,24%), seguidas pelas empresas de pequeno porte (60,90%). As empresas de pequeno porte tiveram a maior redução média do retrabalho, com um indicador de cerca de 71,44%. Os dados também mostram que, quanto maior a empresa, mais rapidamente se paga o investimento de R\$ 18 mil no programa, algo esperado tendo em vista a escala de operação das grandes empresas em termos do número de funcionários e da sua capacidade de geração de receitas.

### GRÁFICO 16

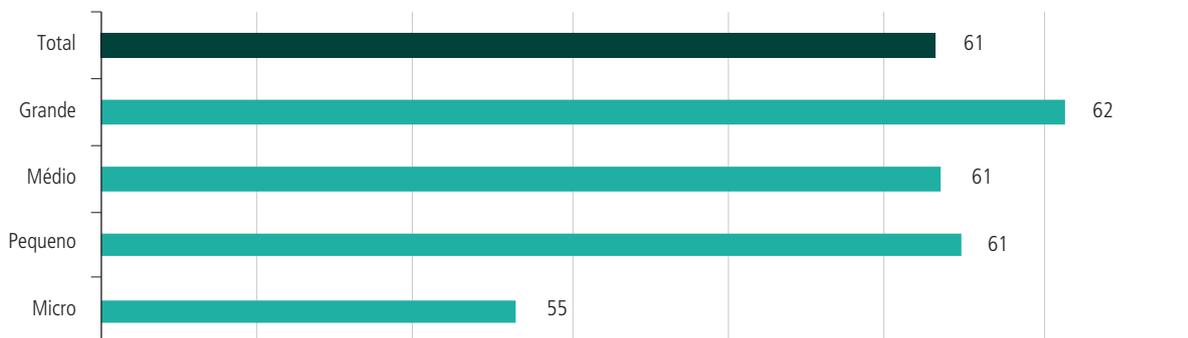
Brasil: aumento médio da produtividade por porte da empresa  
(Em %)



Fonte: CEPAL e Ipea, a partir da base de dados de monitoramento de resultados do B+P.

### GRÁFICO 17

Brasil: redução média do movimento do trabalho por porte da empresa  
(Em %)



Fonte: CEPAL e Ipea, a partir da base de dados de monitoramento de resultados do B+P.

### GRÁFICO 18

Brasil: redução média do retrabalho por porte da empresa  
(Em %)



Fonte: CEPAL e Ipea, a partir da base de dados de monitoramento de resultados do B+P.

### GRÁFICO 19

#### Brasil: tempo de retorno do investimento por porte da empresa

(Em meses)

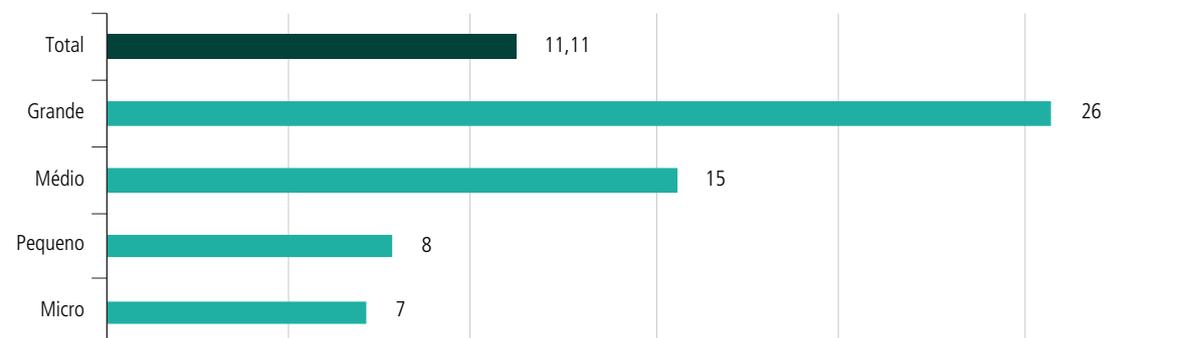


Fonte: CEPAL e Ipea, a partir da base de dados de monitoramento de resultados do B+P.

### GRÁFICO 20

#### Brasil: retorno sobre o investimento por porte da empresa

(Em vezes)



Fonte: CEPAL e Ipea, a partir da base de dados de monitoramento de resultados do B+P.

Os gráficos 21 a 25 apresentam os resultados dos indicadores do B+P por estados e o Distrito Federal. Observa-se uma grande heterogeneidade no desempenho das UFs, o que reflete a heterogeneidade, em termos de desenvolvimento relativo do território nacional, e também a diversidade de capacidade de ação do Senai. Apesar de capilaridade em todo o território nacional, há estados com mais experiência na metodologia e com maior efetividade que outros. No indicador de aumento de produtividade, o Espírito Santo teve um aumento médio de 95%, enquanto o Piauí teve um aumento de produtividade de 34%. Portanto, mesmo o estado de menor rendimento ultrapassou a meta de 20% estabelecida pelo programa. Com relação ao indicador de redução do movimento do trabalho, o Rio Grande do

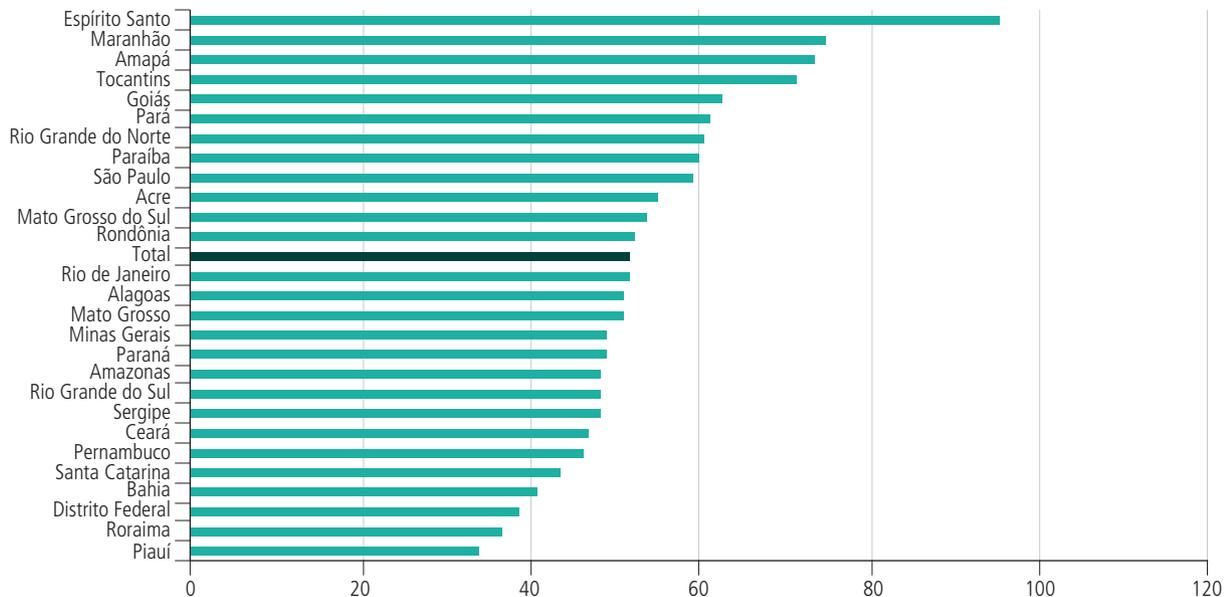
Norte, UF com maior redução do movimento do trabalho, teve, em média, uma redução de 131% neste indicador, enquanto a Rondônia, UF com menor redução do movimento do trabalho, teve, em média, um resultado de 45% neste indicador. Quanto à redução média do retrabalho, Rio Grande do Norte e Tocantins tiveram uma redução de 141% e 100%, respectivamente; já o Distrito Federal teve uma redução de 20%. As UFs que tiveram um menor retorno do investimento total foram o Pará e o Amapá, com índices de 3,18 e 3,24 meses, respectivamente, enquanto as UFs com maior índice foram Acre e Distrito Federal, com 8,73 e 9,75 meses, respectivamente. Por último, os dados do retorno sobre o investimento mostram uma diferença significativa entre a UF com maior índice para

aquela com segundo maior índice. Rio Grande do Sul teve um retorno sobre o investimento, em média, de 36 vezes, enquanto o Pará teve

um retorno sobre o investimento, em média, de 16,71 vezes. Já o Piauí e o Acre tiveram indicadores de 1,22 e 2,00 vezes, respectivamente.

### GRÁFICO 21

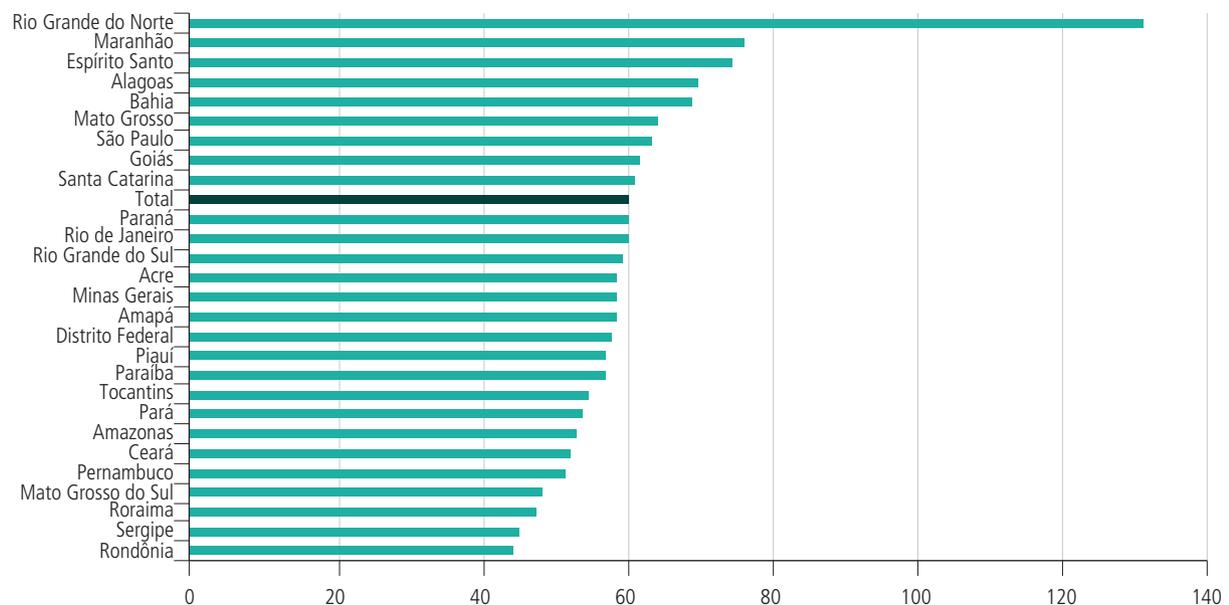
Brasil: aumento médio da produtividade por UF (Em %)



Fonte: CEPAL e Ipea, a partir da base de dados de monitoramento de resultados do B+P.

### GRÁFICO 22

Brasil: redução média do movimento do trabalho por UF (Em %)

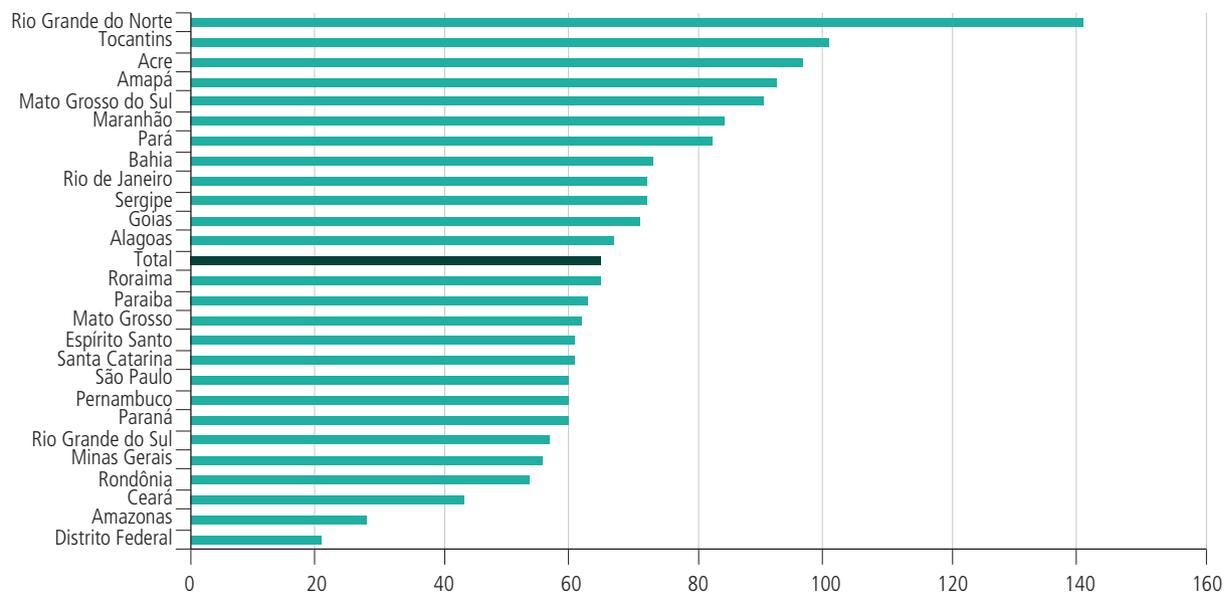


Fonte: CEPAL e Ipea, a partir da base de dados de monitoramento de resultados do B+P.

### GRÁFICO 23

#### Brasil: redução média do retrabalho por UF

(Em %)

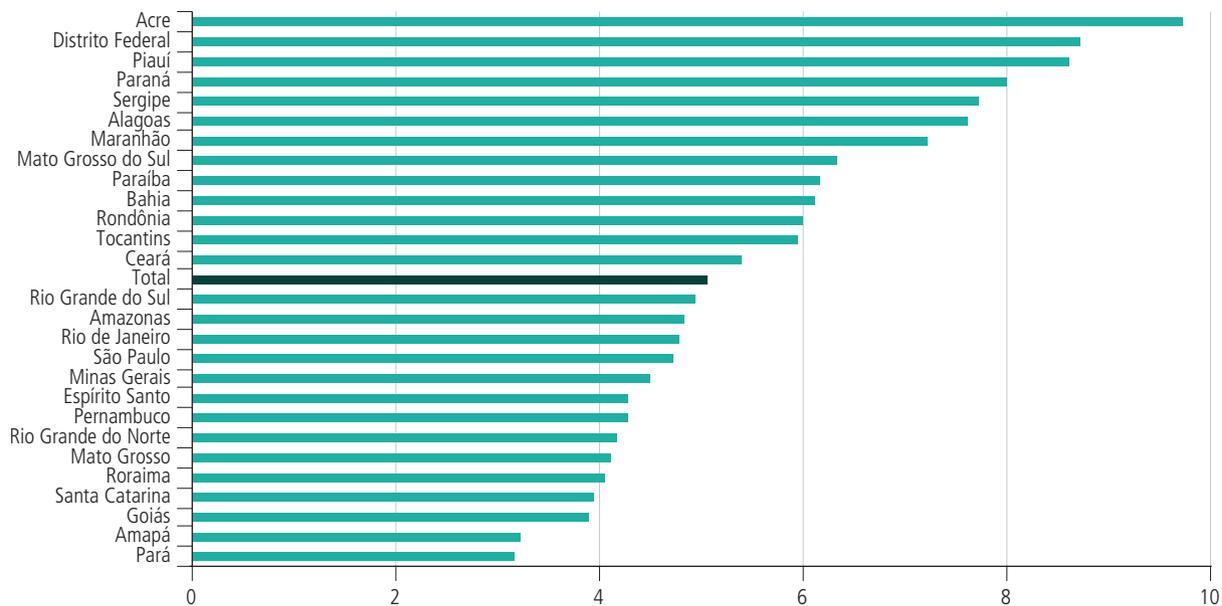


Fonte: CEPAL e Ipea, a partir da base de dados de monitoramento de resultados do B+P.

### GRÁFICO 24

#### Brasil: tempo de retorno do investimento por UF<sup>1</sup>

(Em meses)



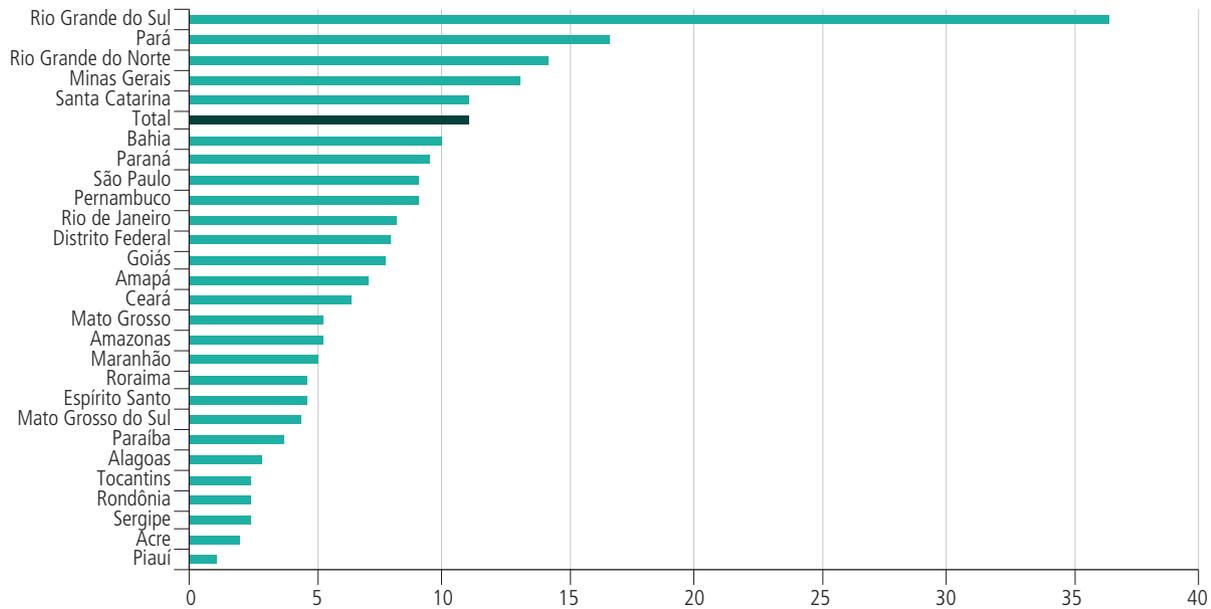
Fonte: CEPAL e Ipea, a partir da base de dados de monitoramento de resultados do B+P.

Nota: <sup>1</sup> Não foi possível computar o retorno médio do investimento do Piauí porque os atendimentos concluídos nesse estado não forneceram os dados.

## GRÁFICO 25

### Brasil: retorno sobre o investimento por UF

(Em vezes)



Fonte: CEPAL e Ipea, a partir da base de dados de monitoramento de resultados do B+P.

Portanto, os indicadores definidos e mensurados pelo B+P mostram que a *performance* do programa foi positiva, sob as óticas setorial, de porte de empresa e territorial. Particularmente, a meta de 20% de aumento médio de produtividade foi superada. Além disso, houve ganhos significativos na redução do movimento do trabalho e do retrabalho, que, apesar de não terem uma meta institucionalizada, tiveram impactos expressivos nas empresas atendidas. Em linha com os indicadores apresentados pelo B+P, as visitas a empresários realizadas pela equipe de avaliação do B+P permitiram evidenciar que a ferramenta tem grande potencial de impacto nas empresas desses setores e portes elegidos pela política, além de impactar empresas de distintos graus de desenvolvimento relativo. Em outras palavras, aquelas de menor capacidade organizacional e de menores condições técnicas fabris são as em que a ferramenta manufatura enxuta tem maior potencial (sem desprezar o potencial de impacto também nas empresas melhores organizadas) e o B+P conseguiu chegar em empresas de diferentes graus de desenvolvimento. Ademais, os indicadores financeiros

demonstram que as melhorias trazidas pelo programa possuem um potencial de retorno rápido, e muitas vezes se multiplicam em um aumento de receita da empresa, por meio do aumento da sua capacidade de produção, a depender, nesse caso, da realização da demanda e dos custos de produção.

A despeito do resultado geral positivo, as bases de dados mapeadas pelo programa são incapazes de capturar se os resultados positivos perduram no tempo. Ou seja, após a implementação do B+P, ao passar dos meses, não é possível avaliar se os ganhos mensurados pelo programa foram perdidos, parcial ou totalmente. Nas visitas a empresas realizadas pela equipe de avaliação, ficou claro que há experiências diversas, no sentido de que alguns empresários lograram manter os ganhos e, com êxito, multiplicaram o manufatura enxuta a outras linhas. No entanto, há empresários que voltaram atrás na organização da linha de produção, no movimento, no desperdício e na produtividade, o que indica que a continuidade da intervenção na fábrica é crucial. No questionário *on-line* (*survey*, com

resultados detalhados no apêndice C) aplicado aos empresários, a grande maioria deles (78%) respondeu que os ganhos de produtividade tornaram-se permanentes, o que significa que boa parte dos empresários acreditam que os ganhos se mantêm, ainda que o empresário possa equivocar-se nessa percepção, como se viu em algumas visitas.

Uma conclusão importante dessa avaliação é que ações em chão de fábrica, como o B+P, são capazes de gerar resultado em produtividade de modo eficaz e eficiente. Essa é importante lição que o B+P traz à política industrial brasileira. Ademais, pode-se assumir que resultados poderão surgir também em outros setores, talvez não com o mesmo patamar de melhorias em produtividade, mas provavelmente impactariam também outros setores de forma positiva e poderiam ser a porta de entrada para outras intervenções da política industrial. As diversas instituições envolvidas na gestão do B+P têm uma percepção convergente sobre as limitações do programa enquanto uma ação mais ampla de política industrial capaz de modificar, por si só, a curva de produtividade da indústria brasileira, e que, portanto, o B+P requer articulação com uma política industrial abrangente, para tornar a ação mais efetiva e capaz de produzir impacto na indústria.

Na sua primeira fase, o programa mostrou a sua relevância em uma dimensão pontual da política industrial, que envolve o aumento da produtividade intrafirma e a mudança da

cultura empresarial.<sup>4</sup> Assim, o formato atual do B+P revela ações que têm resultado rápido, porém baixo impacto sistêmico. Isso está indiretamente relacionado com a metodologia adotada, que focaliza somente as questões imediatas de produtividade das linhas de produção das empresas, mas que são elementos insuficientes para as demandas atuais e futuras do desenvolvimento industrial.

A continuidade do programa, portanto, deve envolver não somente a sua massificação em termos do aumento do número de empresas atendidas, a fim de atingir um universo expressivo de empresas industriais, mas também buscar uma ampliação no escopo das ações, com o objetivo de contemplar novos eixos temáticos, com novos instrumentos e novos setores, inclusive aqueles com maior conteúdo tecnológico, articulando-se diferentes instituições que atuam com políticas públicas nesse sentido e que poderiam ser coordenadas por uma estratégia ampla desenhada pelo MDIC.

Cabe ressaltar que a proposta atual de expansão do B+P já contempla outras dimensões da competitividade, por meio de eixos temáticos ligados à questão da eficiência energética e da digitalização e conectividade.<sup>5</sup> No caso do eixo de eficiência energética, já foi desenvolvida uma ação-piloto com uma amostra de 48 empresas, enquanto no eixo digitalização e conectividade o piloto ainda não foi realizado. Da mesma forma, o MDIC previa a customização do programa na área da saúde a partir de uma parceria com o Ministério

---

4. Sobre a mudança de cultura, variável difícil de se mensurar estatisticamente e que não estava nas metas explícitas do programa, vale mencionar que mudanças substantivas foram observadas pela equipe de avaliação. Durante várias das visitas foi possível perceber que o B+P impactava a cultura de trabalho fabril das empresas. Ambientes de trabalho transformaram-se e foram estabelecidas novas divisões de tarefa, de organização de pausas, com a percepção de que impactos na cultura de trabalho estão presentes após o trabalho do consultor do Senai em chão de fábrica. O questionário *on-line* (descrito no apêndice C) mostrou que, para cerca de 72% das empresas, o programa foi capaz de mudar a cultura de trabalho dessas firmas. Cabe salientar que as ferramentas da manufatura enxuta atuam diretamente nos processos da empresa, e seu êxito consiste no fato de que esta aplique as mudanças previstas pelo consultor. Logo, é vital que a empresa possua uma cultura mais aberta a mudanças. Os dados mostram que, para grande parte dessas empresas, existe a percepção de que a cultura de trabalho mudou, o que também deve ter contribuído para o aumento de produtividade delas.

5. O questionário *on-line* (descrito em detalhes no apêndice C) confirma que há demanda potencial pelas intervenções mais complexas já desenhadas pelo B+P.

da Saúde (MS). Entretanto, considera-se que tanto o desenvolvimento destes eixos temáticos pode ser articulado com novos parceiros institucionais quanto pode existir espaço para novos eixos temáticos e novas metodologias voltados especificamente para ampliação da capacitação inovativa de firmas e setores.

Vários atores envolvidos e a indústria internacional, em geral, têm se empenhado muito na adoção de novas tecnologias em torno da agenda da revolução industrial em curso, denominada de indústria 4.0 ou manufatura avançada. No entanto, dado o elevado grau de heterogeneidade das empresas brasileiras e o baixo grau de desenvolvimento organizacional e produtivo de muitas indústrias, sobretudo as de menor porte, é tarefa difícil fazer uma atuação no sentido da indústria 4.0 com muitas dessas empresas. Com essa realidade, instrumentos como a manufatura enxuta podem consolidar-se como uma etapa prévia a intervenções de escopo mais complexo, como a digitalização. Em outras palavras, é praticamente inviável que um consultor vá ao chão de fábrica implementar tecnologias de manufatura avançada, sem antes organizar as linhas de produção, reduzir desperdícios ou diminuir sobretrabalho (típicas tarefas da manufatura enxuta). Assim, ainda que a preocupação central do desenvolvimento industrial seja a de fazer avançar a nova revolução industrial, algumas empresas ainda precisam dar o passo anterior à manufatura avançada. Em especial as empresas menores, que geram

parte substantiva de empregos formais e que não podem ser deixadas para trás.

A ampliação do escopo de ações e instrumentos do programa é importante não somente no sentido de qualificar as intervenções para além dos objetivos de aumento imediato da produtividade intrafirma, mas também para viabilizar a inserção de um número mais amplo de instituições no programa, por meio da identificação de ações que sejam convergentes com as suas respectivas missões institucionais.

No caso da Apex, a inserção institucional no B+P representou um grande desafio, na medida em que o perfil das empresas atendidas no escopo do programa não estava necessariamente alinhado com o mandato principal da Apex. Por meio do aporte de R\$ 13 milhões no programa, a Apex estabeleceu um contrato com o Senai para o atendimento de 867 empresas; entretanto, ocorreu um atraso significativo no cumprimento das metas de atendimento por parte do Senai. Apesar de algumas das limitações terem sido tratadas no âmbito dos comitês de governança do B+P, tanto as restrições geográficas quanto as setoriais dificultaram uma inserção mais qualificada e convergente com a agenda estratégica da Apex. Neste aspecto, a manutenção da inserção institucional da Apex no programa, inclusive com aporte de recursos, parece estar condicionada a mudanças na forma de operacionalização do B+P, com ampliação do escopo de setores e das formas de intervenção nas firmas para além das ferramentas de manufatura enxuta.

## BOX 1

### Conhecendo alguns beneficiários do B+P

A introdução e outras partes do relatório já descreveram as visitas de campo, que foram realizadas para conhecer empresas beneficiadas pelo B+P, como parte da metodologia de pesquisa (consultar a descrição de empresas visitadas no apêndice B). Entrevistar e conhecer os beneficiários durante um processo de avaliação de política pública é tarefa fundamental. Particularmente nessa avaliação do B+P, a experiência de conhecer casos distintos e as realidades e entrevistar os empresários e funcionários, em diferentes estados do Brasil, mostrou-se essencial para compreender em maior profundidade as intervenções implementadas pelo programa. Com o objetivo de compartilhar, da forma mais sintética possível, parte dessa experiência, este box descreve alguns dos casos visitados durante a avaliação.

(Continua)

(Continuação)

### CASO VLAMAR INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE XAROPES

A empresa Vlarar está localizada na cidade de Vila Velha, no estado do Espírito Santo, e atua há mais de trinta anos no mercado regional de xaropes para preparo de açaí e diversas coberturas para sorvetes. Além de ser uma das principais fornecedoras de sorveterias no estado, suas vendas estendem-se para o sul da Bahia e para Minas Gerais.

A consultoria do Senai foi a primeira experiência da empresa de contratação de serviços de profissionais externos com objetivo de melhoria dos processos no chão de fábrica. A Vlarar tinha um gargalo na produção do aroma concentrado para açaí e, a partir da aplicação dos instrumentos de manufatura enxuta, no âmbito do B+P, obteve um aumento da produtividade em 221% na linha de produção desse concentrado. O aumento do volume produzido de xarope foi tão significativo que a empresa conquistou o primeiro lugar geral no segmento de alimentos no *ranking* nacional do programa.

A partir da consultoria inicial do B+P, a Vlarar promoveu diversas outras modificações na sua linha de produção, inclusive por meio da compra de novos equipamentos para rotulagem e envase. Todos os investimentos em melhoria da planta foram levados a cabo com capital próprio. O principal argumento é que o uso de recursos próprios evita o endividamento da empresa e o retorno financeiro decorrente do aumento da produtividade viabiliza a realização dos investimentos com capital próprio. Além das melhorias já realizadas, a empresa já conta com outros planos de expansão no seu horizonte. Um deles envolve a aquisição de equipamento para produção das embalagens PET, que são utilizadas para envase do xarope e que representam um componente importante do custo final.

Além da sua participação no programa na modalidade de manufatura enxuta, a empresa também está negociando sua participação na área de eficiência energética. Entretanto, existe uma clara priorização da expansão das intervenções na área de manufatura enxuta antes da adesão na nova fase do programa.

A avaliação dos gestores da Vlarar é que a consultoria do B+P, com o uso de instrumentos da manufatura enxuta, representou um ponto de inflexão importante na trajetória da empresa e gerou importantes ganhos de produtividade.



Fotos: Marco Vargas.

(Continua)

(Continuação)

### CASO MATERSOL MODAS DE VESTUÁRIO

A empresa Metersol Modas, com mais de trinta anos de experiência de mercado, fornece produtos das modas praia, *fitness*, casual e íntima. À época em que o B+P realizou a consultoria, a empresa possuía 22 colaboradores que participavam ativamente do processo produtivo, além de funcionários nas áreas administrativa e comercial. A direção da Metersol identificava gargalos no processo produtivo, especialmente em relação à disponibilidade dos colaboradores nos postos de trabalho e ao rendimento deles nas suas funções laborais.

A empresa recebeu a consultoria do B+P na linha de maiôs, por se tratar de um processo produtivo com maior complexidade e que, segundo a empresa, “nunca sai de moda”. A consultoria do programa identificou problemas no que tange ao balanceamento das etapas de produção, desproporcionalidade no envolvimento dos colaboradores nessas etapas e métodos inadequados no processo de costura, o que gerava constantemente retrabalho, ritmo de produção e formação de estoque entre as etapas. Além disso, a empresa passava por um momento de transição entre um método de “produção empurrada”, em que se enviava uma quantidade constante de produtos, em atacado, aos seus recebedores, para um método de “produção puxada”, no qual a própria empresa passou a vender os seus produtos, no varejo, diretamente ao consumidor final, produzindo de acordo com a demanda dos seus clientes por determinados tipos de produto. Este momento de transição tornou ainda mais desafiadora a atuação do consultor.

No intuito de melhorar a produtividade e diminuir o retrabalho, a consultoria utilizou três ferramentas da manufatura enxuta, a saber, o mapa do fluxo de valor, o fluxo contínuo e o trabalho padronizado. Além disso, foi feita uma capacitação com os gestores e colaboradores da empresa sobre as ferramentas da manufatura enxuta utilizadas. A consultoria foi capaz de reorganizar a linha de produção, de forma que as costureiras mais experientes ficassem responsáveis por etapas mais complexas, o que contribuiu para uma maior estabilidade do fluxo de produção. Ademais, a consultoria focou em estabelecer um padrão em cada etapa do processo produtivo, diminuindo, desta forma, a quantidade de desperdícios e retrabalho.

Como resultado do B+P, a consultoria conseguiu aumentar a produtividade da linha de maiôs em 135%, superando a meta de 20%, e diminuir o retrabalho em 100%. O trabalho, tanto do consultor quanto da equipe da empresa, foi reconhecido pelo Senai e pelo MDIC por meio de uma premiação, na qual a Metersol Moda, juntamente a outras três empresas, foi reconhecida como “empresa destaque” do programa.

Durante a visita da equipe de avaliação à empresa, a diretora da Metersol ratificou que foi bastante positivo o fato de o consultor descer ao chão da fábrica, apontar os problemas no processo de produção e ajudar na implementação das soluções. Ela também garante que, depois do B+P, a empresa continuou inovando e os ganhos não ficaram presos à linha de maiô. Ressaltou que o subsídio dado pelo convênio do governo foi fundamental para a realização da consultoria, pois, dado o momento de crise, haveria poucas chances de a empresa conseguir arcar com R\$ 18 mil do preço total da consultoria.



Fotos: Senai.

(Continua)

(Continuação)

### CASO EFATÁ MÓVEIS E ARMÁRIOS SOB ENCOMENDA

A Efatá Móveis é uma empresa familiar localizada em Águas Lindas, Goiás, e que foi atendida pelo Senai do Distrito Federal. Ela conta com cerca de quinze funcionários. O pessoal empregado tem como traço marcante um longo tempo de permanência na empresa, o que é surpreendente em razão dos índices de rotatividade característicos do mercado de trabalho no Brasil. A firma é gerida pelo sobrinho do fundador da Efatá, já falecido, que é responsável pela venda dos móveis sob medida e pela gestão das decisões estratégicas da empresa, como, por exemplo, o investimento em novos equipamentos. A gestão da força de trabalho e produção é feita pela irmã do fundador. O sobrinho obtém informações dos avanços tecnológicos do setor, por meio das feiras especializadas do setor moveleiro e pela consulta de um ex-funcionário da empresa, que montou uma instituição moveleira em Goiânia.

O B+P foi capaz de organizar a linha, com fluxo contínuo, utilizando a ferramenta 5S da manufatura enxuta, e garantir um ambiente limpo e organizado na linha de produção. Com o novo *layout* na empresa e com estoque mais bem organizado, os resultados foram substantivos. A consultoria organizou o processo de trabalho, desde a chegada dos insumos, passando pela seccionadora, etapa de colagem, acabamento das fitas, até a montagem e a embalagem. Durante a visita, foi possível perceber que o empresário fazia um piloto do Indústria Mais Avançada (programa sendo testado pelo Senai), como decorrência da boa avaliação do B+P.



Fotos: Marcos V. Chiliatto.

(Continua)

(Continuação)

A empresa, após consultoria do B+P, fez aquisições de máquinas seccionadoras de MDF e de colagem de partes cortadas para a montagem dos móveis. A fornecedora dessas máquinas é a Giben do Brasil, empresa italiana sediada em Curitiba, que executa a montagem dessas máquinas no país. Essas novas máquinas ainda não estavam totalmente operacionais, pois precisavam de serviços de pós-montagem e melhoria das instalações elétricas da planta industrial da empresa. A aquisição desses equipamentos foi feita com recursos próprios e com o financiamento (parcelamento) dado pela empresa fornecedora dos equipamentos. A preocupação da consultora do Senai, que implementou a metodologia do B+P na empresa, é que a aquisição dessas máquinas pode criar capacidade ociosa na Efatá.

O programa foi bem avaliado pelo empresário responsável pela contratação da consultoria para implantar a metodologia B+ P. Segundo ele, o programa resultou em um aumento de 41,66% da produtividade e redução do movimento de 58,31%.

Deve ser apontado que a empresa tinha experiência de consultorias com baixo resultado. A irmã do fundador, que controla a gestão da produção da planta, informou que tinha resistências a consultorias em razão das experiências passadas. Um fator de sucesso da implantação da metodologia B+P foi a consultora do Senai ter conquistado a confiança da responsável pela gestão da produção da planta, segundo ela. Foi também informado que houve resistência do pessoal da planta em razão de a metodologia do programa implicar maior fixação dos trabalhadores nas estações de trabalho do processo de produção e maior controle dos tempos de produção.

Vale destacar que, a despeito da orientação da consultora do Senai e da compra de equipamentos para melhorias na segurança do trabalho, constatou-se que há problemas persistentes com relação ao uso de equipamentos de proteção aos trabalhadores.

Elaboração: CEPAL e Ipea.

## ASPECTOS POSITIVOS

- programas que atuam em chão de fábrica podem dar resultado positivo na produtividade das empresas;
- a manufatura enxuta, em particular, tem grande potencial de impacto intrafirma. O B+P mostrou a importância de ações simples ligadas à metodologia de manufatura enxuta para a ampliação da produtividade;
- o programa cumpriu com a meta de atender 3 mil empresas em julho de 2018, mesmo sendo o período 2015-2018 um momento de dificuldade na execução orçamentária no Brasil e de complexa conjuntura na política nacional;
- os indicadores definidos e mensurados mostram que a meta de 20% de aumento da produtividade por linha e a meta de 20% de aumento médio da produtividade foram cumpridas e superadas; ademais, houve ganhos significativos na redução do movimento do trabalho e na redução do retrabalho, que, apesar de não terem uma meta institucionalizada, tiveram impactos expressivos nas empresas atendidas;
- o comitê técnico conseguiu adaptar metas de atendimento a estados, setores e portes, o que mostrou sua importância, pois pôde adaptar rapidamente para compensar baixas adesões e redistribuir os recursos durante a execução para atender as empresas;
- o programa estabeleceu desde o início indicadores de resultado bem definidos, o que permitiu que, à medida que os atendimentos fossem concluídos, se pudesse fazer um acompanhamento em tempo real da execução;
- a meta atrelada ao indicador de produtividade ajudou a tornar o programa mais tangível aos empresários,

no sentido de que, ao contratar a consultoria do programa, ele poderia esperar um ganho de pelo menos 20% de produtividade. Apesar de muitas vezes os empresários não conhecerem a ferramenta de manufatura enxuta, eles sabiam que as consultorias seriam capazes de aumentar sua produtividade;

- a presença de indicadores financeiros, mesmo que como indicação de resultados potenciais, foi importante para mostrar para os empresários que o programa teria a capacidade de ser pago via aumento de receitas e redução de custos derivados das melhorias implantadas pelas consultorias;
- o programa teve sucesso em atender empresas mais bem organizadas e empresas com cultura fabril mais frágil. Muitos dos negócios atendidos jamais haviam recebido um especialista de produção em chão de fábrica;
- atendimentos deram apoio mais que proporcional aos estados de menor desenvolvimento relativo, o que tende a contribuir com a redução de desigualdades regionais.

## LIMITAÇÕES

- o programa tem capacidade de impacto sistêmico limitada. Trata-se de um universo de apenas 3 mil empresas em um país de grandes dimensões. A primeira fase do B+P contemplou um conjunto restrito de setores e teve um escopo reduzido de ações relacionadas ao aumento da produtividade intrafirma. O programa, por si só, não se propõe nem pode alterar a curva de produtividade da indústria brasileira;
- ajustes nos atendimentos feitos pelo comitê técnico dependiam de informações do Senai, o que revelou uma assimetria de

informações entre Senai (executor da política, agindo no chão da fábrica) e MDIC (coordenador da política);

- indicadores do programa são incapazes de capturar se os resultados positivos perduram no tempo;
- a meta de 20% do aumento de produtividade gerou uma espécie de “viés de seleção”, pois os consultores foram incentivados, pela meta, a buscar linhas (e empresas) em que os 20% seriam mais fáceis de se atingir;
- os indicadores de retorno financeiro são indicadores potenciais, pois os resultados são monetizados. A geração de receitas de uma empresa depende de fatores extrafirma, ou seja, depende da capacidade de o empresário vender seus produtos a uma demanda específica e a determinados preços, que podem ser afetados por conjunturas econômicas adversas;
- os relatórios de execução, produzidos em PDF, contêm informações relevantes, servem para eventual auditoria, mas são de difícil (ou impossível) leitura de forma sistemática para avaliação.

## RECOMENDAÇÕES

- ampliação do programa tanto em termos do número de atendimentos (massificação) quanto do seu escopo setorial e de natureza das ações de apoio. Discutir a forma pela qual o B+P poderá se consolidar como porta de entrada, que antecede uma sequência lógica de programas mais complexos para inclusão das empresas nas etapas mais avançadas da indústria;
- explorar um dos potenciais do programa, a saber, a entrada nas empresas para entender melhor o que se passa no chão de fábrica. A partir disso, a política poderá dar maior assertividade para outras

escolhas alocativas de outros instrumentos de competitividade industrial. O alinhamento das ações do B+P tende a fortalecer a proposta de uma política industrial sistêmica e estruturante;

- ampliação do escopo deverá envolver a busca de novas fontes de recursos, não apenas com os atores que participaram da primeira etapa, mas também outros ministérios, entidades federais e estaduais, atores do Sistema S, empresas estatais (exemplo da Eletrobras na eficiência energética), acessar fundos e linhas de crédito de bancos de desenvolvimento (inclusive Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES – e multilaterais), Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (Embrapii) e Financiadora de Estudos e Projetos (Finep);
- não tornar a meta de 20% de ganho de produtividade uma barreira a atendimentos, uma vez que, mesmo que não possa haver o aumento de 20% em uma determinada empresa, ela pode se beneficiar de outras formas com a metodologia manufatura enxuta;
- para contornar o risco de “viés de seleção” com a meta de 20% de produtividade, discutir metas distintas para

diferentes portes, setores, estabelecimento de uma meta de 20% na média do programa por estado, e não por linha, e ainda pensar em “critérios-escape”, como peso da linha no faturamento, em que o consultor poderia entregar um resultado de produtividade inferior a 20%, caso a linha seja de importância substancialmente mais significativa;

- criar aplicativo para *smartphone* ou *tablet* para gerar relatórios de execução padronizados e substituir os atuais documentos em PDF. O aplicativo deverá incluir informações relevantes para auditoria, prestação de contas e avaliação. O aplicativo poderá conter dados básicos, registros estatísticos das mensurações feitas pelo consultor, um organograma de fluxo de valor, imagens, textos, indicadores e assinatura eletrônica. O importante é ter um padrão que possa ser organizado em base de dados e sistematizado de forma barata e eficiente. A ferramenta poderá servir como meio para reduzir assimetria de informações entre o coordenador da política e o executor;
- manter a preocupação em chegar a beneficiários de menor desenvolvimento relativo, buscando amenizar desigualdades e heterogeneidades na estrutura produtiva e regional brasileira.

## CAPÍTULO 4

### REVISÃO ENTRE PARES

Assim como descreve a introdução deste relatório, a metodologia contemplou, em sua etapa final do trabalho de avaliação, no dia 30 de outubro de 2018, uma revisão entre pares para discutir a experiência brasileira, bem como aperfeiçoar o presente relatório. O objetivo do evento era submeter o documento à avaliação de um conjunto de especialistas no tema da política industrial e pares da América Latina, que têm implementado, em seus respectivos países, políticas de desenvolvimento industrial e de apoio às micro, pequenas e médias empresas (MPMEs). Para tanto, foram convidados Mariano Laplane (Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas – IE/Unicamp) e Fábio Stallivieri (Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial – Embrapii), ambos especialistas brasileiros, bem como Sergio Drucaroff (Ministerio de Producción y Trabajo, Argentina), Marcela Guerra (Corporación de Fomento de la Producción – Corfo –, Chile) e Ivan Ornelas (Instituto Nacional del Emprendedor – Inadem –, México).

Contando com a participação de uma série de técnicos e representantes das instituições envolvidas com o programa Brasil Mais Produtivo (B+P), além dos membros da equipe encarregada pelo Ipea e pela Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL) para a elaboração do relatório, o encontro permitiu a discussão de um conjunto relevante de aspectos do B+P e da própria avaliação do programa. A partir de tais contribuições, a equipe responsável incorporou mudanças no documento para chegar à sua forma definitiva.

De uma forma geral, houve concordância dos comentaristas com relação ao conteúdo do relatório em sua versão preliminar. Os pontos centrais referem-se à avaliação do B+P enquanto instrumento de política industrial. Não obstante a reduzida magnitude dos valores orçamentários a ele atribuídos e o pequeno número de empresas beneficiadas, o balanço do programa é bastante positivo. Dessa forma, a manifestação foi unânime no que se refere à recomendação da continuidade B+P durante o próximo governo. Considerando os números bastante interessantes dos resultados obtidos em termos de aumento da produtividade, os pares também recomendam que deveriam ser envidados esforços para aumentar os valores monetários direcionados ao programa em sua nova fase.

Foi inicialmente ressaltado que os instrumentos genéricos de política industrial na presença de heterogeneidade e assimetrias produtivas e tecnológicas significativas, como no caso brasileiro, são de baixa resolubilidade e efetividade. O B+P permite um recorte específico de setores e empresas que, com uma intervenção de baixo custo, apresentam ganhos de produtividade expressivos. Nesse sentido, o B+P é um programa de política industrial, em grande medida “customizado” para uma parte importante de empresas industriais brasileiras. Essas empresas enfrentam problemas mais básicos de produtividade, que não são resolvidos com programas de desenvolvimento produtivo mais sofisticados, como, por exemplo, digitalização dos processos produtivos.

Os pares ressaltaram também a relevância do programa em um contexto de carência de recursos fiscais, uma vez que sua formatação oferece resultados robustos em curto prazo e permite uma avaliação bastante rápida dos impactos obtidos. O B+P caracteriza-se por ser um programa de baixo custo e que oferece resultados positivos e imediatos. Além disso, foi consensual a percepção positiva quanto à metodologia utilizada para a avaliação do programa. A combinação dos elementos quantitativos com a abordagem qualitativa permitiu a elaboração de um relatório mais amplo e efetivo dos resultados do programa.

Outro aspecto mais geral do B+P, enfatizado pelos pares, foi a construção de um arranjo institucional entre diferentes atores públicos e privados, de forma a garantir a governança do programa e sua gestão. Essa construção institucional foi importante para o êxito do B+P, pois permitiu contornar um dos problemas recorrentes dos programas de política industrial no caso brasileiro: um déficit institucional que dificulta a execução, o monitoramento e a avaliação das medidas de política industrial.

Além dessas intervenções de caráter mais geral, o encontro produziu um conjunto de contribuições e sugestões de natureza mais específica ou localizada. As mais importantes estão sintetizadas nos tópicos a seguir:

- o B+P é produto de uma formulação de política industrial que surge como fruto de um processo de aprendizado histórico. Assim, essa dimensão estratégica da política pública deveria ser concebida não apenas para a indústria, mas de forma mais ampla para o conjunto da sociedade;
- apesar de a dimensão da amostra ser restrita em comparação ao universo amplo de empresas operando no país, em curto prazo, um eventual “viés de seleção” descrito nessa avaliação não tende a comprometer os resultados alcançados;
- os pares consideram que um dos maiores méritos do programa é exatamente sua simplicidade. A entrada no chamado “chão de fábrica” propiciou um maior contato dos formuladores das políticas públicas com a realidade na ponta. Além disso, o fato de o programa não ser muito ambicioso e focado na medição apenas em uma linha de produção permitiu que a obtenção e a avaliação dos resultados fossem mais evidentes;
- os pares não avaliaram negativamente a ausência de preocupação do programa com a indústria de ponta ou com foco na perspectiva da indústria 4.0. Essa não é a realidade da grande maioria das empresas no Brasil, e isso faria com que o B+P perdesse o seu sentido básico. Essa sofisticação poderá ser parcialmente suprida com novas etapas, como a eficiência energética e a digitalização e a conectividade;
- foi aventada a possibilidade de se recorrer a instrumentos de descentralização do programa, a exemplo de convênios com as administrações dos Estados. No entanto, deveria ser mantida a preocupação com a exequibilidade do B+P, por meio de mecanismos de cobrança e controle;
- foi sugerida a possibilidade de incorporação de outros indicadores de avaliação dos resultados. Apesar de não ter sido contabilizado, um dos aspectos mencionados foi o retorno fiscal do programa, que deve ter sido positivo para os cofres públicos. Igualmente foi mencionado o uso de indicadores, a exemplo de número de empregos e crescimento da renda, como importantes na avaliação e no contexto de legitimação do programa frente a atores do governo e da sociedade;
- a utilização da estrutura de consultores do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai) permitiu chegar a



Foto: Lucas E. Costa.

regiões e setores que não seria fácil de se alcançar com outra metodologia. Além disso, a uniformização das ferramentas permitiu um tratamento mais homogêneo dos resultados;

- as intervenções chamaram a atenção para as dificuldades enfrentadas pelo B+P em se utilizar do sistema dos arranjos produtivos locais (APLs). No entanto, algumas ponderações foram realizadas a esse respeito, uma vez que o impacto medido era apenas intrafirma. Assim, talvez a ausência de APL nos critérios de elegibilidade do programa não seja tão negativa para o propósito do B+P. De toda forma, houve consenso quanto à necessidade de se obter efeitos de transbordamento no plano do território, para se construir a legitimidade do programa como política pública;
- os aspectos de governança também foram abordados. De um lado, foi sugerida a introdução de representação de empresários e de trabalhadores no âmbito dos comitês do programa. De outro

lado, os pares consideraram que a multiplicidade de participação institucional na governança foi positiva, apesar das dificuldades inerentes a esse tipo de desenho organizacional, mas, no caso B+P, a governança do arranjo institucional do programa foi exitosa;

- foi apresentada também a sugestão de incorporar o tema de capacitação empresarial e dos trabalhadores como um dos componentes do pacote de consultoria a ser oferecida à empresa. Assim, haveria um elemento de continuidade do espírito do programa no interior das empresas, além de permitir ao consultor maior foco no esforço de promover as mudanças esperadas;
- o B+P deve procurar monetizar os resultados na sua intervenção na empresa. Portanto, deve considerar avaliar a intervenção nas linhas de produção da empresa elegível, considerando o critério da importância da linha para o faturamento da empresa. Os ganhos de produtividade devem se refletir nos indicadores de desempenho econômico da empresa;

- foi comentada a necessidade de o aumento da produtividade ser combinado com ganhos de competitividade por parte da empresa. Essa preocupação decorre do fato de que o aumento da produtividade não necessariamente gera valor para empresa, caso esses produtos não encontrem mercado. Dessa forma, a empresa pode aumentar a produtividade e não necessariamente ter competitividade e sobreviver no mercado;
- os pares consideraram relevante a possibilidade da edição de um documento oficial do governo prevendo a instituição e a regulamentação do programa. Esse passo poderia atuar como fator de institucionalização e continuidade do B+P. No dia seguinte ao encontro, o decreto presidencial foi publicado no Diário Oficial da União.



Foto: Lucas E. Costa.

## CONCLUSÃO E PERSPECTIVAS

---

A análise da trajetória recente da política industrial brasileira permite ressaltar a importância que o Brasil Mais Produtivo (B+P) assume como parte inerente a uma estratégia de política industrial na busca do aumento da produtividade e da competitividade da indústria brasileira, a partir de intervenções intrafirma e com baixo custo fiscal.

Diante do elevado grau de heterogeneidade estrutural e das desigualdades regionais que caracterizam a estrutura industrial brasileira, a existência do B+P constitui um avanço importante no esforço de equalização e ampliação da produtividade da indústria brasileira.

A conclusão geral do B+P é que intervenções de política em “chão de fábrica” podem dar importantes resultados para a produtividade da indústria. Em particular, a avaliação pôde concluir que o B+P logrou resultados com eficiência, pois o custo das intervenções é relativamente reduzido. O programa também se mostrou eficaz, na medida em que ele pôde demonstrar resultados elevados em termos de incremento da produtividade das empresas em curto espaço de tempo; mas a efetividade sistêmica é limitada, particularmente sob a ótica do impacto na produtividade da indústria brasileira. Vale frisar, isso não significa que a execução do B+P falhou ou que há falhas de desenho do programa que causaram o baixo impacto, pois, como discutido ao longo do relatório, este não era o objetivo nem a meta do programa (nem poderia ser), cujos escopo e escala eram reduzidos.

Certamente, refletindo sobre a importância de transbordamentos no território e sobre a busca de impactos mais efetivos acerca da produtividade no conjunto da indústria brasileira, o B+P encontra-se condicionado à possibilidade de massificação das ações do programa e à ampliação do seu escopo, tanto em termos do uso de novas ferramentas e instrumentos quanto no tocante ao leque de setores a serem contemplados. Por essa razão, o relatório buscou destacar a importância de o B+P estar inserido em uma política ampla de desenvolvimento industrial, articulada a outros instrumentos do Estado, inclusive de impacto no território, em que o arranjo produtivo local (APL) poderia ser lócus fundamental. Ademais, discutiu-se sobre a importância do escalonamento de ações e instrumentos, a partir de uma sequência lógica e coordenada de ações implementadas por diferentes atores, sob a coordenação de uma política industrial.

Em síntese, essa proposta de escalonamento e construção de uma sequência lógica para as políticas de aumento da produtividade das empresas, temas discutidos tanto no capítulo 2 quanto no 3, apontam para uma possível forma de coordenação de distintos instrumentos e instituições, combinando programas no território e de desenvolvimento industrial. Evidentemente não se esgotam nos itens listados nesse documento, mas vale o esforço de discussão de ações escalonadas e em paralelo que poderiam ser implementadas em sequência à manufatura enxuta, articulando as iniciativas já desenhadas

no B+P e outras de diferentes graus de complexidade. O B+P, assim, poderia se converter como parte de um conjunto de políticas voltadas ao território, com ações em APL e usando-se de múltiplas dimensões, também associado a outros instrumentos mais complexos, que se seguem à manufatura enxuta, orientados por uma estratégia mais ampla de política industrial e com crescente complexidade, até permitir a inclusão de indústrias menores em ferramentas da indústria 4.0.

É importante destacar que tanto o foco na atuação intrafirma quanto a estratégia de monitoramento e avaliação permanente constituem elementos inovadores do B+P e que devem ser valorizados e mantidos na formulação e na implementação de uma nova rodada programa. Cabe ressaltar ainda que estas características inovadoras, que se encontram no próprio DNA do B+P, decorrem, ainda que indiretamente, das contingências inerentes ao ambiente político e econômico brasileiro em meados de 2015, período no qual o programa foi concebido. Tais condicionantes favoreceram o surgimento de uma nova estratégia de política industrial, “da

porta para dentro”, empenhada em resultados imediatos e em indicadores de desempenho e com foco prioritário no aumento de produtividade das firmas industriais. Além disso, as restrições orçamentárias do programa, decorrentes das fortes restrições fiscais, também dificultaram a implementação do B+P em uma escala mais ampla, estruturante, continuada e sistêmica.

A avaliação sobre o desempenho do programa também permitiu diferenciar dois níveis distintos de impactos a serem considerados. O primeiro, de caráter explícito, que está relacionado ao cumprimento dos objetivos do B+P e cuja mensuração dá-se pela métrica dos indicadores intrafirma calculados pela equipe de consultores técnicos do Senai. Estes indicadores apontam para ganhos significativos de produtividade nas 3 mil empresas que foram atendidas. O segundo, de caráter implícito, está relacionado aos objetivos indiretos e aos transbordamentos que podem ser esperados para o conjunto da indústria a partir da existência deste programa. Para este nível de avaliação, sugere-se a articulação do B+P com uma estratégia compreensiva de política industrial e de ação no território.

## REFERÊNCIAS

---

BANCO MUNDIAL. **Emprego e crescimento: a agenda da produtividade**. Washington: World Bank Group, 2018. Disponível em: <<https://goo.gl/MWwaoE>>. Acesso em: 28 ago. 2018.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. **Política de Desenvolvimento Produtivo: inovar e investir para sustentar o crescimento**. Brasília: MDIC, 2008. Disponível em: <<https://goo.gl/oHK65n>>. Acesso em: 12 fev. 2014.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Política de Desenvolvimento Produtivo: balanço de atividades 2008/2010**. Brasília: MDIC, 2011a. v. 2. Disponível em: <<https://goo.gl/sXdGp2>>. Acesso em: 22 out. 2011.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Plano Brasil Maior 2011/2014. Inovar para competir. Competir para crescer**. Brasília: MDIC, 2011b. Disponível em: <<https://goo.gl/p4ABCy>>. Acesso em: 7 nov. 2018.

BRITTO, J. Trajetória de ajuste produtivo da indústria de transformação brasileira no período 2007-2015: uma análise com base em evidências coletadas a partir da PIA-IBGE. *In: ENCONTRO NACIONAL DA ECONOMIA INDUSTRIAL E INOVAÇÃO (ENEI)*, 3., Uberlândia, 2018. **Anais...** Uberlândia: Abein, 2018.

CANO, W.; SILVA, A. L. G. **Política industrial do governo Lula**. Campinas: Unicamp, 2010. (Texto para Discussão, n. 181).

CARVALHO, L. B.; KUPFER, D. Diversificação ou especialização: uma análise do processo de mudança estrutural da indústria brasileira nas últimas décadas. **Revista de Economia Política**, v. 31, p. 618-637, 2011.

CASSIOLATO, J. E.; ERBER, F. S. Política industrial: teoria e prática no Brasil e na OCDE. **Revista de Economia Política**, v. 17, n. 2, p. 66, 1997.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. Inovação, globalização e as novas políticas de desenvolvimento industrial e tecnológico. *In: CASSIOLATO, J. E. et al. (Orgs.). Globalização e inovação localizada: experiências de sistemas locais no âmbito do Mercosul*. Brasília: MCTI, 1999. p. 767-799.

CEPAL – COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y CARIBE. **Revisiones de desempeño en la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico**. Santiago: CEPAL, 2004. (Série Seminarios y Conferencias).

\_\_\_\_\_. **Análise ambiental e de sustentabilidade do estado do Amazonas**. Santiago: CEPAL, 2007. Disponível em: <<https://goo.gl/cgN6w9>>. Acesso em: 7 nov. 2018.

\_\_\_\_\_. **Avaliação do plano de ação para prevenção e controle do desmatamento na Amazônia Legal**. Santiago: CEPAL, 2011. Disponível em: <<https://goo.gl/7R6jr3>>. Acesso em: 7 nov. 2018.

\_\_\_\_\_. **Avaliação das políticas de desenvolvimento sustentável do estado do Acre.** Santiago: CEPAL, 2014. Disponível em: <<https://goo.gl/cCpGKh>>. Acesso em: 7 nov. 2018.

\_\_\_\_\_. **Avaliação do Fundo Clima.** Santiago: CEPAL, 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/KGQMXR>>. Acesso em: 7 nov. 2018.

\_\_\_\_\_. **Políticas industriales y tecnológicas en América Latina.** Santiago: CEPAL, 2017. Disponível em: <<https://goo.gl/A2FWXh>>. Acesso em: 7 nov. 2018.

CHANG, H.-J. **Kicking away the ladder:** development strategy in historical perspective. London: Anthem Press, 2002.

CNI – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. **Mapa Estratégico da Indústria 2018-2022.** Brasília: CNI, 2018.

COOKE, P.; URANGA, M. G.; ETXEBARRIA, G. Regional systems of innovation: an evolutionary perspective. **Environment and Planning**, v. 30, n. 9, p. 1563-1584, 1998.

COSTA, A. C. **Política de inovação brasileira:** análise dos novos instrumentos operados pela Finep. 2013. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

DE NEGRI, F.; CAVALCANTE, L. R. (Orgs.). **Produtividade no Brasil:** desempenho e determinantes. Brasília: ABDI; Ipea, 2014.

ERBER, F. S. Desenvolvimento industrial e tecnológico na década de 90: uma nova política para um novo padrão de desenvolvimento. **Ensaios FEE**, v. 13, n. 1, p. 9-42, 1992.

FURTADO, C. **Desenvolvimento e subdesenvolvimento.** 3. ed. Rio de Janeiro: Editora Fundo de Cultura, 1965.

\_\_\_\_\_. **Teoria e política do desenvolvimento econômico.** 2. ed. São Paulo: Nova Cultural, 1986.

GADELHA, C. A. G. Política industrial, desenvolvimento e os grandes desafios nacionais. *In*: LASTRES, H. M. M. *et al.* (Orgs.). **O futuro do desenvolvimento.** 1. ed. Campinas: Unicamp, 2016. p. 215-351.

HIRATUKA, C.; SARTI, F. **Desenvolvimento industrial no Brasil:** oportunidades e desafios futuros. Campinas: Unicamp, 2011. (Texto para Discussão, n. 187).

IEDI – INSTITUTO DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. **A produtividade industrial no Brasil.** São Paulo: IEDI, 2018. (Carta IEDI, n. 864). Disponível em: <<https://goo.gl/bL7uiR>>. Acesso em: 7 nov. 2018.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Avaliação de políticas públicas:** guia prático de análise ex ante. Brasília: Ipea, 2018. v. 1.

KUPFER, D. Política industrial. **Econômica**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 2, p. 281-298, 2003.

LAPLANE, M.; SARTI, F. Prometeu acorrentado: o Brasil na indústria mundial no início do século XXI. **Política Econômica em Foco**, n. 7, p. 271-291, 2006. Disponível em: <<https://goo.gl/7F4fCp>>. Acesso em: 28 ago. 2018.

OECD – ORGANIZATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT. **OECD Environmental Performance Reviews: Brazil.** Paris: OECD, 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/KGJJWX>>. Acesso em: 7 nov. 2018.

OHNO, T. **O sistema de produção Toyota:** além da produção em larga escala. Porto Alegre: Bookman, 1997.

PINTO, A. Naturaleza e implicaciones de la “heterogeneidad estructural” de la América Latina. **El Trimestre Económico**, v. 37, n. 145, p. 83-100, 1970.

\_\_\_\_\_. El modelo de desarrollo reciente de la América Latina. **El Trimestre Económico**, v. 38, n. 150, p. 477-498, 1971.

\_\_\_\_\_. **Heterogeneidad estructural y modelo de desarrollo reciente de la América Latina**. México: Fondo de Cultura Económica, 1976.

PREBISCH, R. Estudio económico de la América Latina. *In*: GURRIERI, A. (Coord.). **La obra de Prebisch en la CEPAL**. México: Lecturas; Fondo de Cultura Económica, 1982.

\_\_\_\_\_. O desenvolvimento econômico da América Latina e alguns de seus problemas principais. *In*: BIELSCHOWSKY, R. (Org.). **Cinquenta anos de pensamento na CEPAL**. Rio de Janeiro; São Paulo: Editora Record, 2000.

SCHMITZ, H. Collective efficiency: growth path for small-scale industry. **Journal of Development Studies**, v. 31, n. 4, p. 529-566, 1995.

SCHMITZ, H.; NADVI, K. Clustering and industrialization: introduction. **World Development**, v. 27, n. 9, p. 1503-1514, 1999.

SQUEFF, G. C.; ARAÚJO, V. L. **Trajetória da taxa de câmbio e heterogeneidade estrutural na indústria brasileira**. Brasília: CEPAL; Ipea, 2013. (Textos para Discussão, n. 50).

SUZIGAN, W.; FURTADO, J. Política industrial e desenvolvimento. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 26, n. 2, p. 163-185, 2006.

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. Instituições e políticas industriais e tecnológicas: reflexões a partir da experiência brasileira. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 40, n. 1, p. 7-41, 2010.

SUZIGAN, W.; VILLELA, A. V. **Industrial policy in Brazil**. Campinas: Unicamp; Fapesp, 1997.

SZAPIRO, M.; VARGAS, M. A.; CASSIOLATO, J. E. Avanços e limitações da política de inovação brasileira na última década: uma análise exploratória. **Espacios**, Caracas, v. 37, p. 18, 2016.

VARGAS, M. **Proximidade territorial, aprendizado e inovação**: um estudo sobre a dimensão local de processos de capacitação inovativa em arranjos e sistemas produtivos no Brasil. 2002. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2002.

WOMACK, J. P.; JONES, D. T.; ROOS, D. **A máquina que mudou o mundo**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2004.



## APÊNDICE A

### QUADRO A.1

Entrevistados durante a missão de avaliação

Entrevistado	Instituição
Adamita Mizuno Inoue	Apex
Adriana Rodrigues	Apex
Alexandre Morgan	Senai/ES
Alonso Simões	Senai/MS
Ana Cristina R. Costa	BNDES
Ana Vieira	Senai/MA
Andrea Macera	MDIC
Armando Monteiro	Senado Federal
Carlos A.G. Gadelha	Fiocruz e ex-MDIC
Carolina Cabral	Senai
Charles Guimarães	Senai/AM
Clécia Carneiro	Senai/PI
Daniel Grabois	MDIC
Dyanna Tavares	Senai
Everaldo Vasconcelos	Senai/AP
Fabiany Vellasco	MDIC
Fabio Pires	Senai
Gabriela Maretto Figueiredo	Ex-MDIC
Gisele Cintra	Senai/RO
Gisele Pedroso	Senai/MA
Gustavo Fontenele	MDIC
Helder Gonzalez	Senai/RJ
Heloísa Menezes	Sebrae
Igor Calvet	MDIC
João Carlos Ferraz	UFRJ

(Continua)

(Continuação)

Entrevistado	Instituição
Jocely Nogueira	Senai/MT
Junia Casadei Lima	ABDI
Kelly Valadares	Sebrae
Marcelo Prim	Senai
Marconi Viana	BNDES
Miguel Nery	ABDI
Mirella Gomes	Senai/RN
Míriam Silva	Senai/TO
Natalia Barros	Senai/SE
Natália Marquez	Senai/DF
Nívea Lima	Senai/RR
Paulo Lima	Senai/CE
Paulo Puppim	Sebrae
Rafael Lucchesi	Senai
Sheila Leitão	Senai
Tiago de Castro	Senai/AL
Tiago Terra	Apex
Vanessa Canhete	Senai
Victor Pina Dias	BNDES
Walmir Vasconcelos	Senai/PB
Wellington Faria	Senai/AC
William Gomes	CETIQT/RJ
Yana Dumaresq	MDIC

Elaboração: CEPAL e Ipea.

## APÊNDICE B

### QUADRO B.1

Empresas visitadas durante as viagens de campo

Unidade da Federação	Cidade	Nome da empresa	Setor
Mato Grosso	Cuiabá	Frutos da Terra	Alimentos e bebidas
Mato Grosso	Cuiabá	Tubarão Confecções	Vestuário e calçados
Mato Grosso	Cuiabá	Festanny	Alimentos e bebidas
Distrito Federal	Brasília	Efatá	Moveleiro
Distrito Federal	Brasília	2 Tempos Confecções	Vestuário e calçados
Rio Grande do Sul	Novo Hamburgo	Tecpol	Vestuário e calçados
Rio Grande do Sul	São Leopoldo	Metalwork Pneumática do Brasil	Metalomecânico
Rio Grande do Sul	Estância Velha	Conforto Artefatos de Couro	Vestuário e calçados
Rio Grande do Norte	Natal	Bonae Alimentos	Alimentos e bebidas
Rio Grande do Norte	Natal	Lyra Móveis	Moveleiro
Rio Grande do Norte	Natal	Matersol Moda	Vestuário e calçados
Espírito Santo	Vitória	Vlamar Indústria e Comércio	Alimentos e bebidas
Espírito Santo	Vitória	Segredos do Trigo	Alimentos e bebidas

Elaboração: CEPAL e Ipea.

## APÊNDICE C

### DESCRIÇÃO E ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO *ON-LINE* (SURVEY)

A equipe de avaliação formulou um questionário *on-line*, em formato *survey*, enviado para todas as empresas que participaram do Brasil Mais Produtivo (B+P), o qual abordava questões relacionadas aos atendimentos do programa e suas possíveis consequências para o futuro da empresa, assim como questões relacionadas a uma eventual nova fase. No total, 324 empresas responderam ao questionário, o que corresponde a uma amostra de 10,8% do total de empresas participantes do programa. Considerando que nem todas possuíam *e-mail* cadastrado e a

outras dezenas de firmas o convite enviado por *e-mail* retornava, a taxa de resposta pode ser considerada elevada, e é, também, em si, um indicador de satisfação dos beneficiários, pois se dispuseram a dedicar seu tempo para responder a um questionário voluntariamente. Ademais, do ponto de vista do rigor estatístico, essas respostas devem ser todas avaliadas com cuidado, pois expressam tão somente opiniões daqueles empresários que se dispuseram a responder. Ainda assim, há indicativos interessantes que são possíveis de serem extraídos, que apoiaram algumas das conclusões deste relatório e que poderão ajudar na orientação do futuro do B+P.

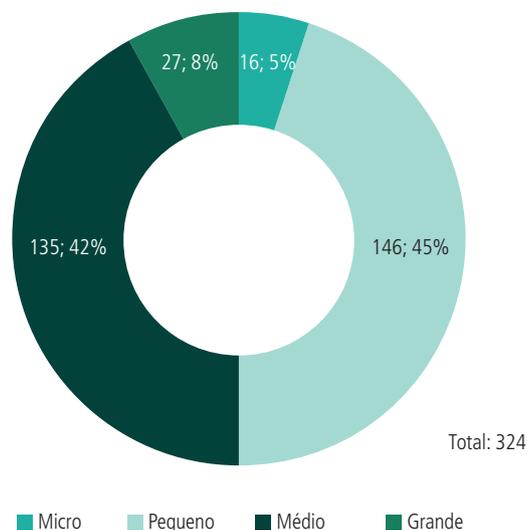
#### BOX C.1

Perfil das empresas que responderam ao questionário *on-line*

##### GRÁFICO C.1

Amostra que respondeu ao questionário por porte da empresa

(Em nº de empresas e %)



Fonte: CEPAL e Ipea.

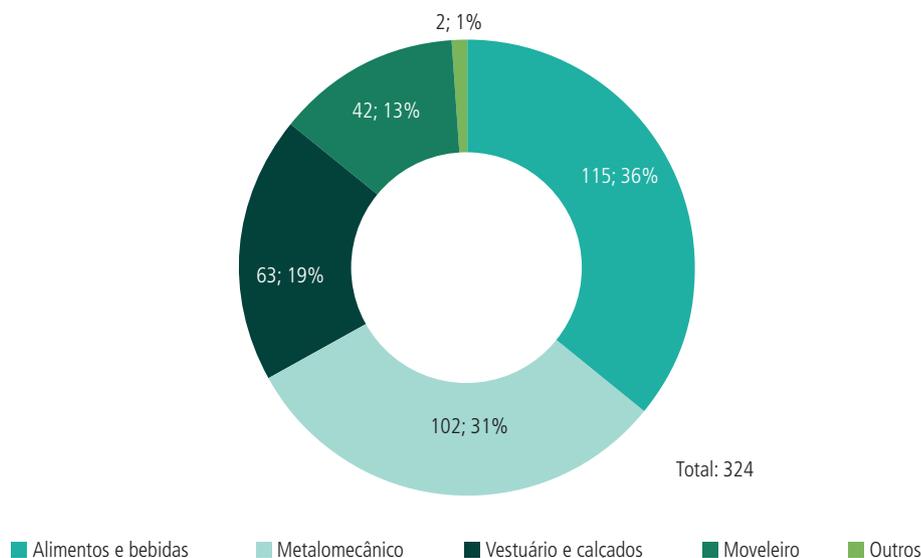
(Continua)

(Continuação)

### GRÁFICO C.2

Amostra que respondeu ao questionário por setor de atividade econômica

(Em nº de empresas e %)



Fonte: CEPAL e Ipea.

As empresas que responderam aos questionários tiveram uma representatividade na amostra semelhante à distribuição do número total de atendimentos. Oitenta e seis vírgula oito por cento das instituições que responderam ao questionário são ou pequenas ou médias empresas. A maioria das que responderam ao questionário participam dos setores de alimentos e bebidas (35,5%) e metalomecânico (31,5%). A tabela C.1 expõe os indicadores das empresas que responderam aos questionários; estes foram coletados durante os atendimentos no programa.

### TABELA C.1

Indicadores médios da amostra no programa B+P

	Aumento médio da produtividade (%)	Redução média do movimento do trabalho (%)	Redução média do retrabalho (%)	Tempo de retorno do investimento (meses)	Retorno sobre o investimento (vezes)
Amostra	40,69	61,03	62,39	2,7	3,30
Atendimentos totais	52,11	60,60	64,82	5,05	11,11

Fonte: CEPAL e Ipea.

O aumento médio da produtividade das empresas que responderam ao questionário (40,69%) foi menor do que a média total das instituições. Quanto aos indicadores de redução média do retrabalho e redução média do movimento do trabalho, 61,03% e 62,39%, respectivamente, a amostra teve uma *performance* bastante semelhante à população total atendida pelo programa. Já nos indicadores financeiros, vê-se que o retorno do investimento total da amostra é recuperado mais rapidamente (2,7 meses) do que a média dos atendimentos totais; entretanto, o retorno sobre o investimento da amostra teve uma *performance* pior (3,30 vezes) do que o total das empresas atendidas.

Elaboração: CEPAL e Ipea.

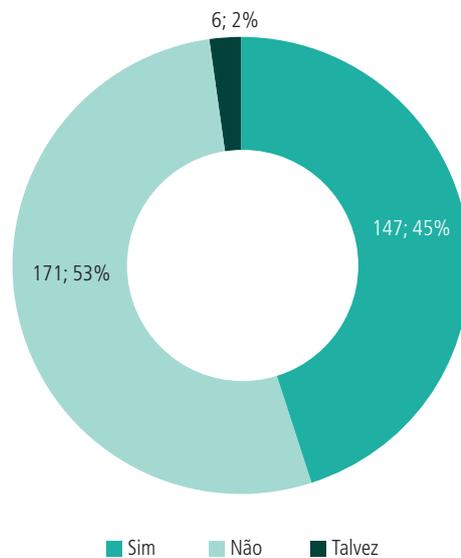
Durante as entrevistas que a equipe fez aos empresários e aos consultores do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai) que executaram o B+P no chão de fábrica,

muitos mencionaram que o B+P havia levado um especialista em engenharia de produção para a fábrica pela primeira vez na história das empresas. O gráfico C.3 reflete essa percepção.

### GRÁFICO C.3

Sua empresa recebeu outra(s) consultoria(s) antes do programa B+P?

(Em nº de empresas e %)



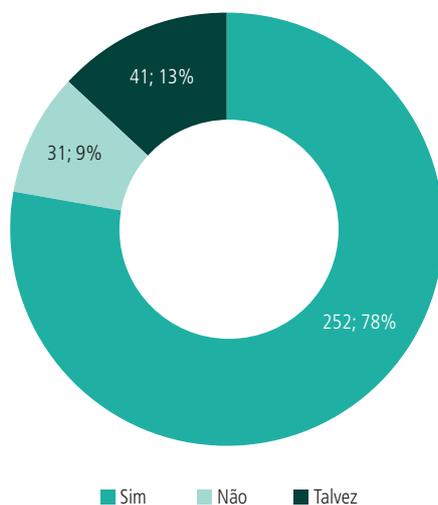
Fonte: CEPAL e Ipea.

Uma preocupação da equipe de avaliação era de que os ganhos de produtividade obtidos pela empresa durante a consultoria pudessem ser perdidos no momento em que o consultor deixasse de participar ativamente dos processos da empresa. Durante as visitas de campo, foi possível perceber que algumas empresas haviam,

após meses do fim do programa, desorganizado parcialmente suas linhas de produção, ao passo que outras tinham, com sucesso, implementado as ferramentas da manufatura enxuta em outras linhas de produção (consultar box 1 do capítulo 3 para conhecer alguns casos). Portanto, uma pergunta do questionário reflete-se no gráfico C.4.

#### GRÁFICO C.4

O programa B+P contribuiu para o aumento da produtividade da sua empresa de forma permanente?  
(Em nº de empresas e %)



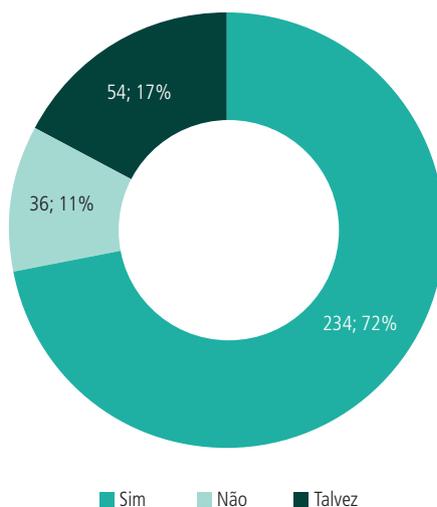
Fonte: CEPAL e Ipea.

Outro tema do questionário buscou refletir impactos do B+P na cultura das empresas.

Por essa razão, fez-se a consulta refletida no gráfico C.5.

#### GRÁFICO C.5

O B+P trouxe mudanças na cultura de trabalho da sua empresa?  
(Em nº de empresas e %)



Fonte: CEPAL e Ipea.

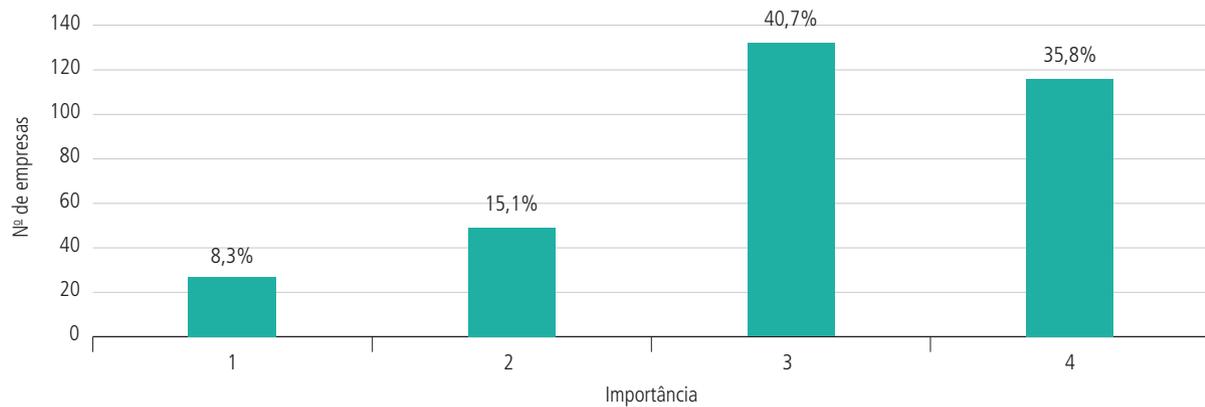
O B+P demonstrou importantes resultados, medidos pelos indicadores do programa. Para capturar de que forma esses resultados impactaram as empresas, em termos de aumento da produção, redução de custos com matéria-prima e redução de custos com mão

de obra, o questionário propôs as reflexões expressas nos gráficos C.6 a C.8. Para cada quesito, a empresa escolheu um número de um a quatro, sendo um destinado a nenhuma importância e quatro destinado à máxima importância.

### GRÁFICO C.6

De um a quatro, sendo um nenhuma importância e quatro máxima importância, como você classifica o aumento da produção?

(Em nº de empresas e %)

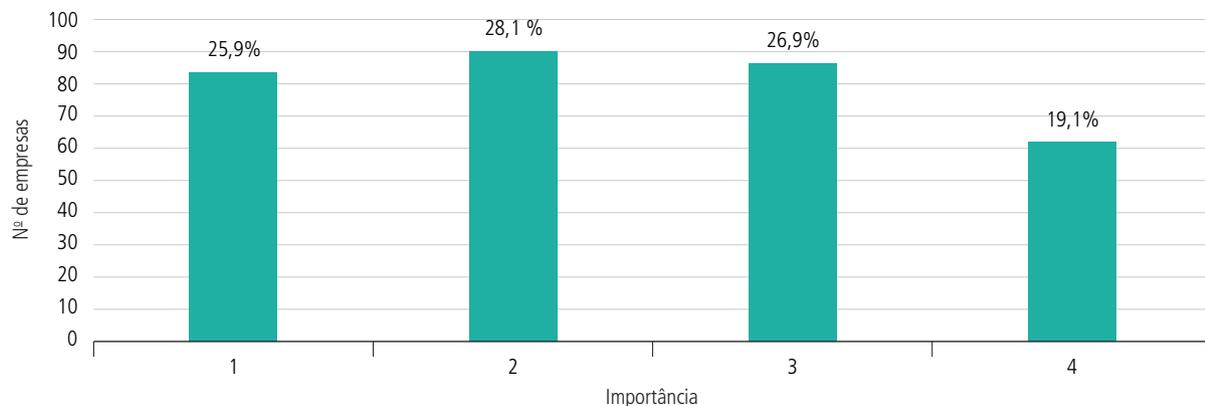


Fonte: CEPAL e Ipea.

### GRÁFICO C.7

De um a quatro, sendo um nenhuma importância e quatro máxima importância, como você classifica a redução de custos com matéria-prima?

(Em nº de empresas e %)

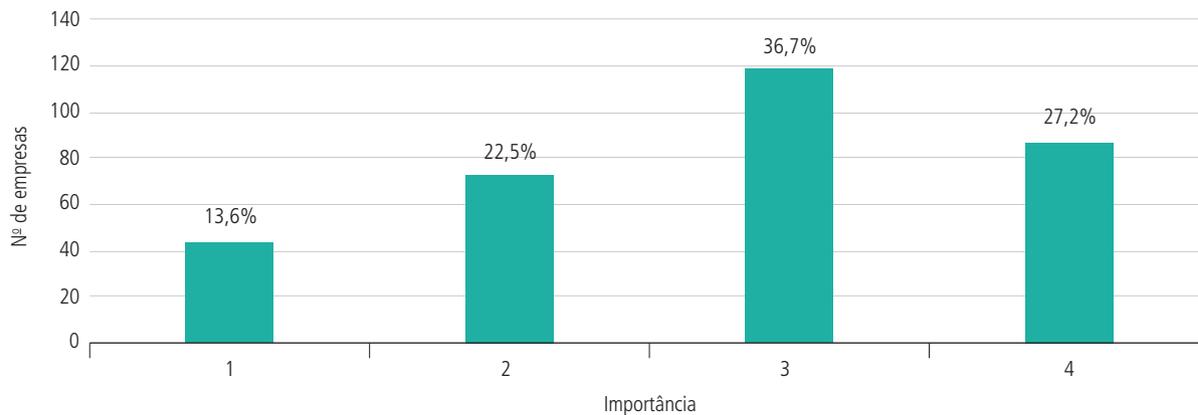


Fonte: CEPAL e Ipea.

### GRÁFICO C.8

De um a quatro, sendo um nenhuma importância e quatro máxima importância, como você classifica a redução de custos com mão de obra?

(Em nº de empresas e %)



Fonte: CEPAL e Ipea.

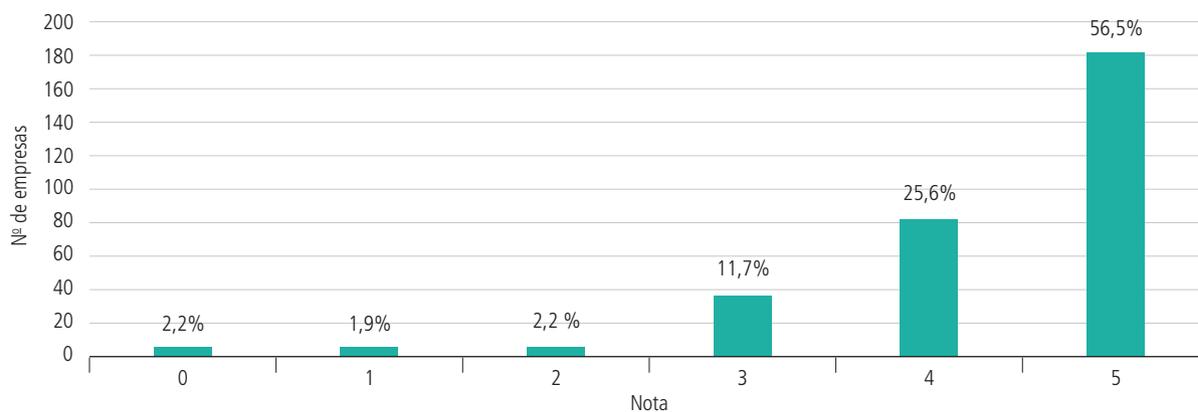
Nas entrevistas aos empresários, a equipe que elaborou este relatório percebeu uma avaliação muito positiva sobre a atuação dos consultores

do Senai. O gráfico C.9 reflete esse entendimento de forma mais robusta, sendo que zero seria a nota mínima e cinco seria a nota máxima.

### GRÁFICO C.9

Qual nota você daria para o consultor do Senai que atuou no B+P?

(Em nº de empresas e %)



Fonte: CEPAL e Ipea.

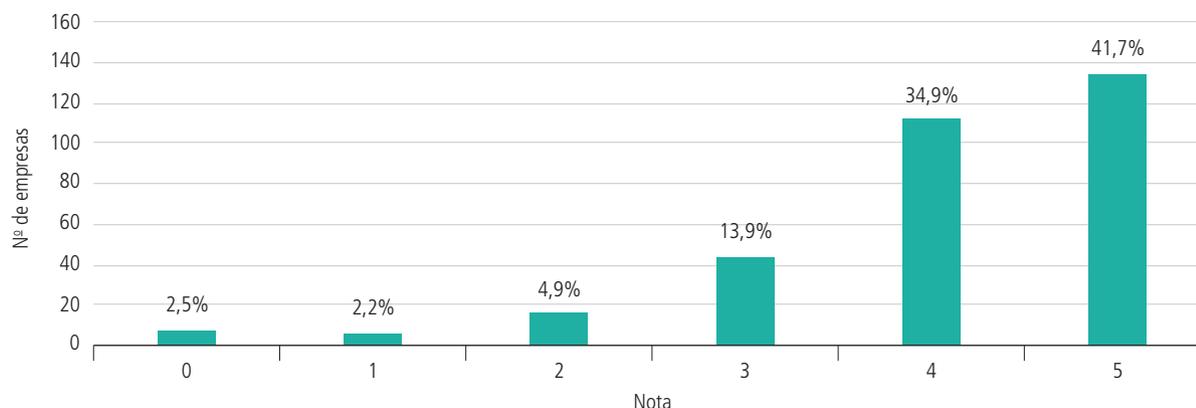
Ademais, dada a centralidade do consultor no programa, pode-se perceber também uma

correlação entre a avaliação do consultor e a avaliação do B+P em geral.

### GRÁFICO C.10

Qual nota você daria ao B+P em geral?

(Em nº de empresas e %)



Fonte: CEPAL e Ipea.

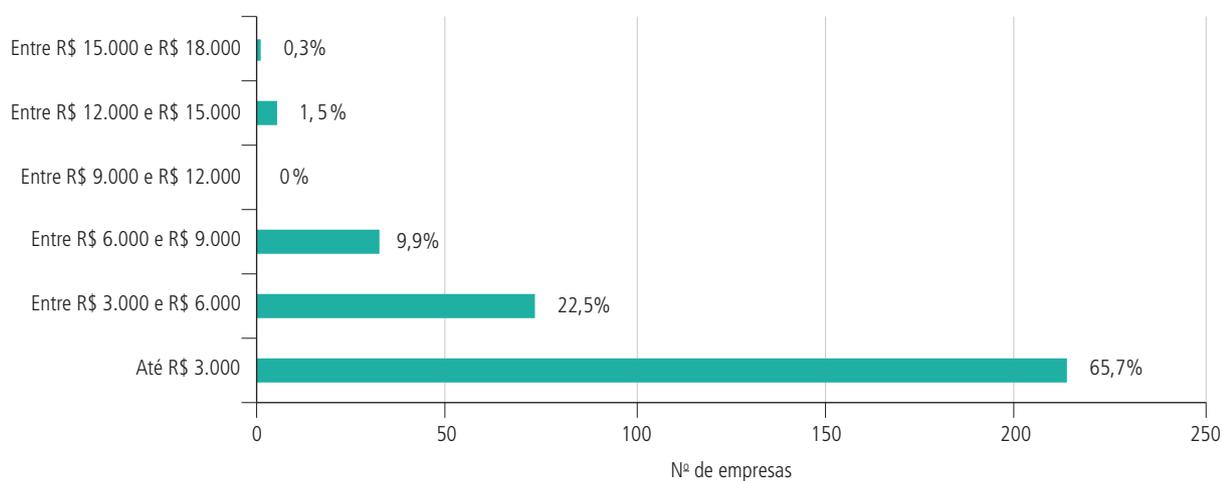
Como se pode observar nos gráficos C.9 e C.10, as notas dadas pelas empresas que responderam aos questionários concentram-se em quatro e cinco, correspondendo a 82% do total para as notas dadas ao consultor do Senai e 76,6% ao B+P em geral. Isto revela que as empresas que participaram do programa possuem, na grande maioria, uma percepção positiva do B+P.

Uma questão levantada durante as entrevistas com a alta governança do B+P era a possibilidade de oferecer o produto com o subsídio reduzido, ou ainda sem o subsídio. Nesse sentido, foi adicionada uma pergunta ao questionário, apresentada no gráfico C.11.

### GRÁFICO C.11

Qual o máximo que sua empresa pagaria (ou poderia pagar) por esse serviço?

(Em nº de empresas e %)



Fonte: CEPAL e Ipea.

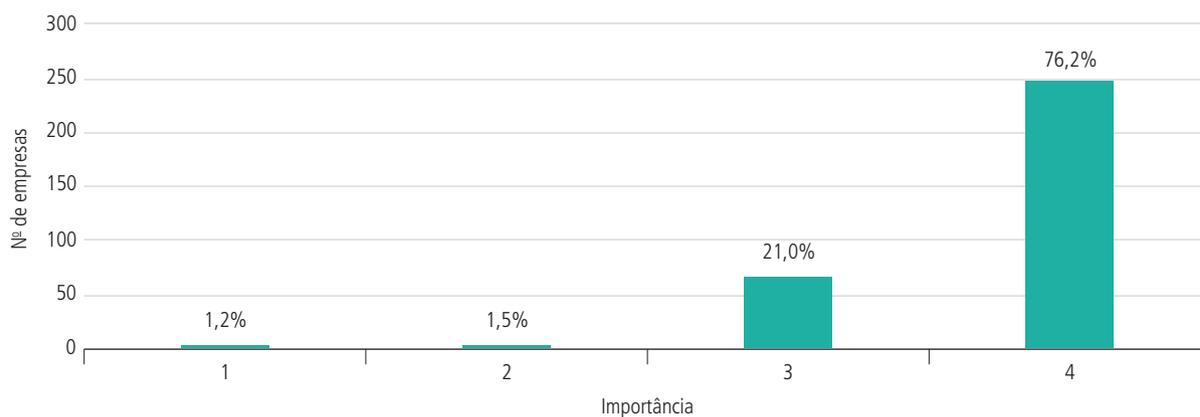
Outras questões que afetam a produtividade das empresas, mas que vão além do escopo da manufatura enxuta, foram adicionadas ao questionário e poderão apoiar reflexões futuras das entidades que participam do B+P. Durante as visitas técnicas e as entrevistas com os con-

sultores, abordou-se o tema de capacitação, tanto dos empresários quanto dos funcionários. Nesse sentido, foi colocada a seguinte pergunta, expressa no gráfico C.12, em que um seria o menor grau de importância e quatro o maior grau de importância.

### GRÁFICO C.12

Além do B+P, qual a importância de programas de capacitação profissional e treinamento técnico?

(Em nº de empresas e %)



Fonte: CEPAL e Ipea.

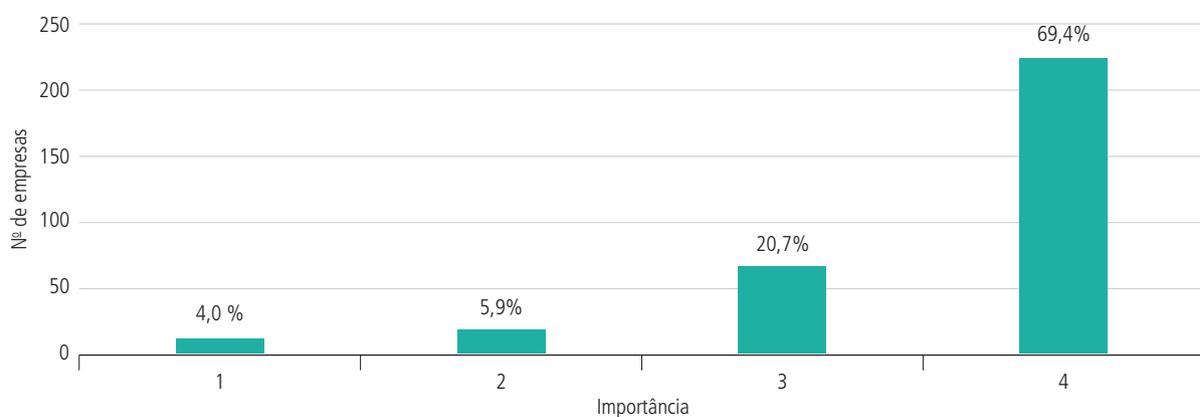
Também foram colocadas no questionário perguntas mais gerais sobre a percepção do empresário. Perguntou-se acerca da importância de linhas de crédito e de incentivos fiscais para apoiar o MDIC no planejamento de ações

integradas ao B+P no futuro. As empresas poderiam responder designando um grau de importância de um a quatro, em que um seria o grau de menor importância e quatro o de maior importância.

### GRÁFICO C.13

Além do B+P, qual a importância das linhas de crédito?

(Em nº de empresas e %)

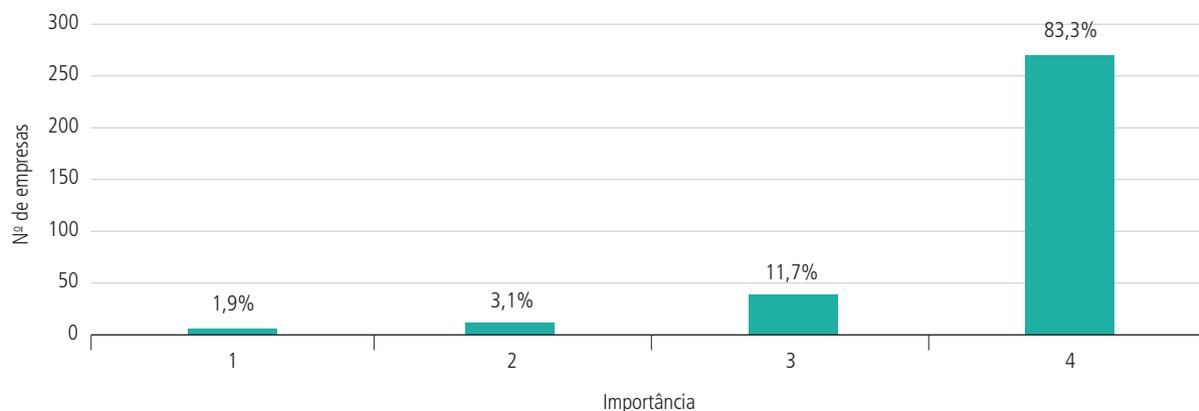


Fonte: CEPAL e Ipea.

### GRÁFICO C.14

Além do B+P, qual a importância dos incentivos fiscais?

(Em nº de empresas e %)



Fonte: CEPAL e Ipea.

Grande parte das empresas dão importância máxima para linhas de crédito e incentivos fiscais.

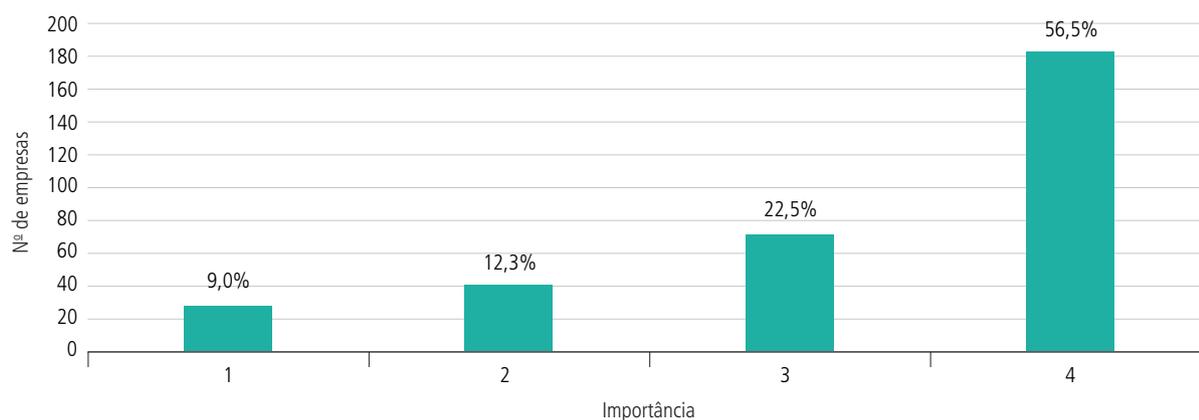
Nessa mesma linha, perguntou-se se empresas dão importância a programas de exportações,

uma vez que a Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos (Apex) faz parte do convênio que financiou o programa.

### GRÁFICO C.15

Além do B+P, qual a importância dos programas de promoção às exportações?

(Em nº de empresas e %)



Fonte: CEPAL e Ipea.

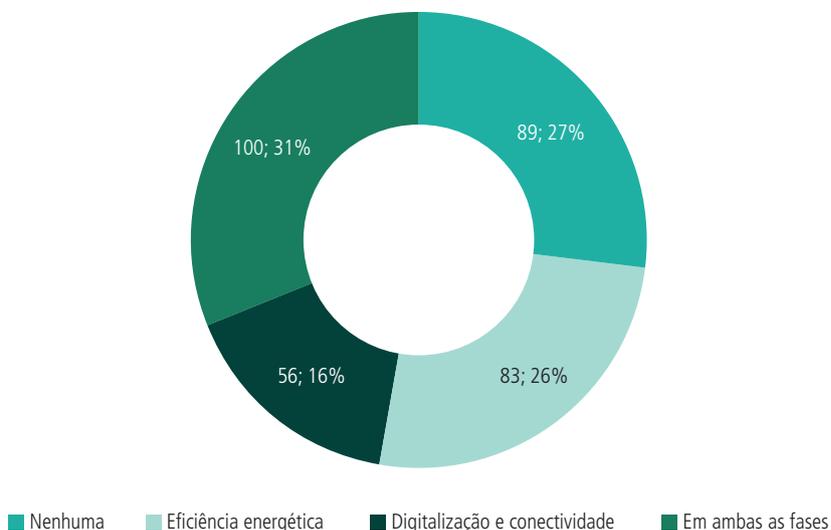
Os dados mostram que a maioria das empresas que responderam ao questionário considera programas de promoção das exportações como sendo de máxima importância. Isto suporta a visão de que o B+P deveria ser acompanhado

mais de perto por algum programa que auxilie as empresas participantes a exportar.

Por último, foi perguntado às empresas se elas teriam interesse nas outras fases do B+P.

### GRÁFICO C.16

Você teria interesse em qual ou quais das fases posteriores do B+P?  
(Em nº de empresas e %)



Fonte: CEPAL e Ipea.

Ao final do questionário, foi pedido que as empresas resumissem o B+P em uma frase. A figura C.1 sintetiza as palavras recorrentes nessas frases. Palavras positivas aparecem

diversas vezes, como “mudança”, “excelente”, “melhorias” e “produtividade”. Estes fatos ajudam a corroborar a percepção positiva que as empresas participantes tiveram do programa.

### FIGURA C.1

Nuvem de palavras: resuma o B+P em uma frase



Fonte: CEPAL e Ipea.

ISBN 978-85-7811-338-4



9 788578 113384 >

## Missão do Ipea

Aprimorar as políticas públicas essenciais ao desenvolvimento brasileiro por meio da produção e disseminação de conhecimentos e da assessoria ao Estado nas suas decisões estratégicas.



CEPAL

Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL)  
Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)  
[www.cepal.org](http://www.cepal.org)

**ipea** Instituto de Pesquisa  
Econômica Aplicada

MINISTÉRIO DO  
**PLANEJAMENTO,  
DESENVOLVIMENTO E GESTÃO**

MINISTÉRIO DA  
**INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR  
E SERVIÇOS**

