

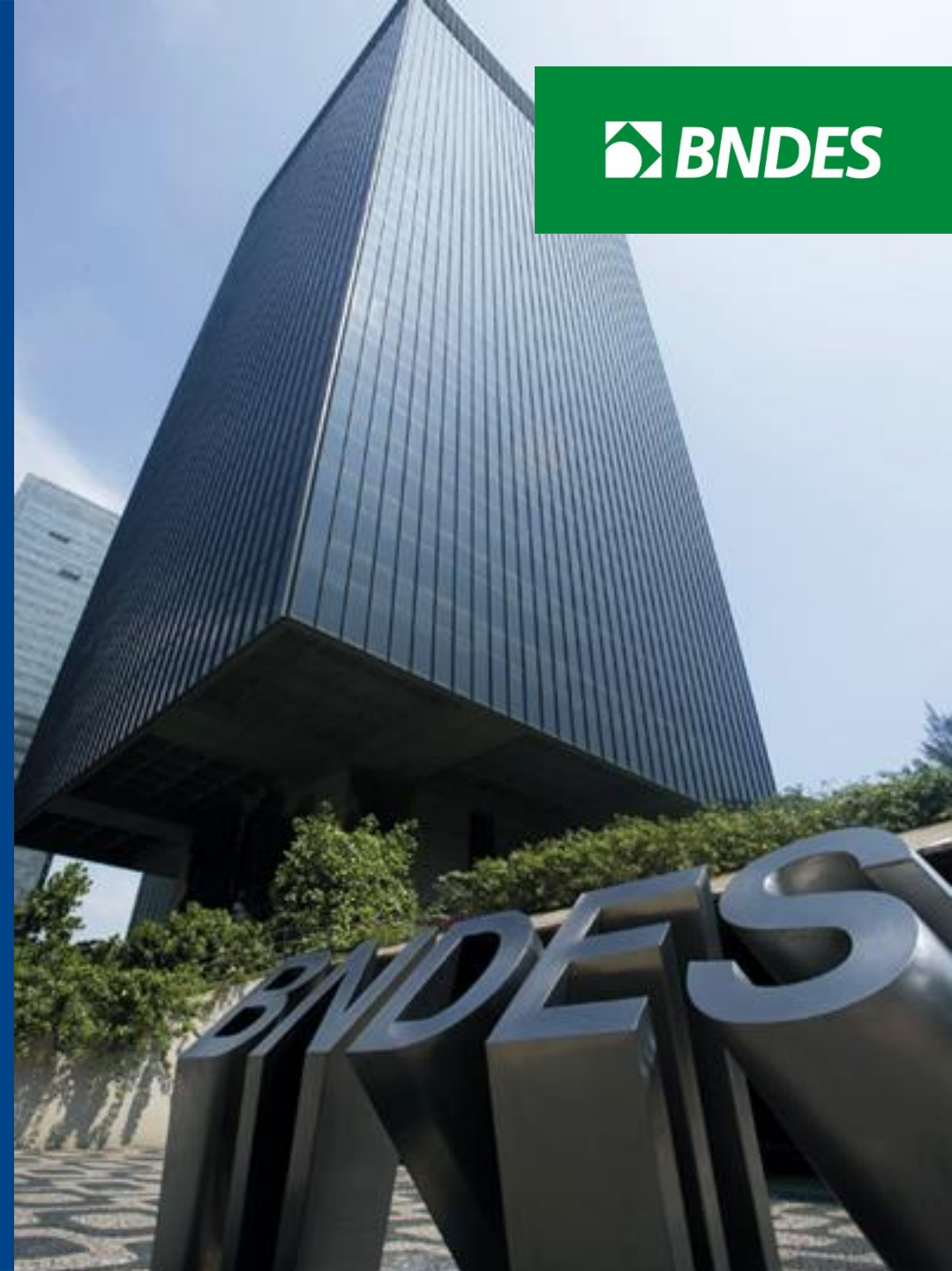
Instrumentos de apoio do BNDES para a Indústria 4.0

Departamento de Bens de Capital, Mobilidade, Aeronáutica e Defesa



Área de Indústria, Serviços e Comércio Exterior

Dezembro 2019

Classificação: Documento Ostensivo Unidade Gestora: AI/DEBK

The logo of BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social) is displayed in white on a green rectangular background. It consists of a stylized white square icon followed by the letters "BNDES" in a bold, sans-serif font.

Principais características das experiências internacionais

	EUA	Alemanha 	Brasil 
Drives	Compra pública	Mercado externo	?
Tecnologias Habilitadoras	Manufatura Aditiva, nanotec, biomanufatura, materiais compósitos, semicondutores de banda larga (wideband gap), fotônica, próxima geração de eletrônica, ...		
Infraestrutura de Inovação	Novo Innovative Manufacturing Institutes	Institutos como Fraunhofer	EMBRAPII, FAPESP, SENAI, ICTs ...
Setores	Defesa (dual), energia, saúde, ...	Renováveis, saúde, mobilidade, segurança, comunicação, ...	O&G, Renováveis, Saúde, Aerodefesa, etc.
Base industrial	GE, Boeing, IBM, Lockheed Martin, Honeywell, ...	Siemens, VW, Kuka, Bosch, Festo, ...	Embraer, Petrobras, WEG, Vale, TNCs? ...

Conceito: combinação/convergência de tecnologias habilitadoras para o desenvolvimento de novos produtos e/ou novos processos.

• O que há de novo?

Convergência e combinação de tecnologias habilitadoras em diversos graus de maturidade.

• O que há de velho?

Adoção, por diversos países, de estratégias de reposicionamento de sua indústria.

Plano Indústria: Matriz Tecnológica

- **Ideia básica:** Construir uma ferramenta analítica que permita a identificação das tecnologias habilitadoras promissoras para o Brasil

Matriz Tecnológica

Análise integrada da dinâmica industrial e tecnológica

Manufatura como unidade de análise e não como o somatório de setores isolados

Uma visão articulada da política industrial e de inovação

Uma matriz que traz de forma integrada uma visão dos setores

Articulação institucional e esforço de coordenação e cooperação



Alavancar recursos existentes



Busca por maior sinergia e complementaridade dos instrumentos de apoio



Matriz Tecnológica

- Podemos observar 3 bases de conhecimento, destacando aquelas de maior aplicação e os três setores que são intensivos no maior número de bases

Bases de Conhecimento

Não identificadas para o setor

Relevante

Muito relevante

Extremamente relevante

Setores

	Complexo Agroalimentar	Florestal	Mineração	P&G	Biocombustív	Celulose	Papel	Indústria Química	Medicament. e Vacinas	Têxtil e Confecção	Metalurgia / Siderurgia	Cimento	Eletrônica	Automotivo	Varejo	Equip. e materiais para saúde	Aeroespacial e Defesa
Advanced Analytics																	
Biotecnologia																	
Eletrônica e ótica avanc.																	
Manuf. padrão e avançada.																	
Materiais avançados																	
Nanotecnologia																	
Processos físico-químicos																	
Redes de comunicação																	
Sistemas de energia																	

Tecnologias de maior utilização entre os setores:

- Manufatura Padrão e Avançada e Eletrônica Avançada, o que indica que a atividade manufatureira local ainda é importante no Brasil.
- Biotecnologia, reforçando o potencial da bioeconomia no Brasil.

Inovação

Planos de inovação das empresas, desenvolvimento de novos produtos e processos, etc.

Projetos de Investimento

Ampliação e modernização da indústria.

Máquinas e equipamentos

Apoio à produção, aquisição e comercialização de máquinas e equipamentos.

Serviços

Apoio à aquisição e comercialização de serviços

Formas de atuação // Como apoiamos

OPERAÇÕES DIRETAS



Contratadas diretamente com o BNDES

OPERAÇÕES INDIRETAS






Instituições financeiras credenciadas pelo BNDES

BNDES CESTA 4.0 // Apoio à Indústria 4.0



Projeto	MANUFATURA ENXUTA	DIGITALIZAÇÃO	INTERNET DAS COISAS (IoT)	MANUFATURA AVANÇADA
BNDES Indireto	Serviços 4.0			
	Máquinas 4.0			
	BNDES Pequenas Empresas			
	BNDES Médias Empresas			
	MPME Inovadora			
	Fundo Venture Debt Brasil			
BNDES Direto	BNDES Finem		Finame Direto - Máquinas 4.0	
			BNDES Inovação	
	BNDES Médias Empresas			
	Funtec IoT			
FINEP Direto	Apoio Direto à Inovação			
	Finep Conecta			
	Finep IoT			
	Finep Startup			
	Finep Rota 2030 Empresarial			
	Finep Rota 2030 Rede de ICTs			
	Finep Rota 2030 Startup			
	Finep Rota 2030 FIP			
Finep Indireto	Investimento em Fundos			
	Finep Inovacred 4.0			

Linhas de Financiamento	Referencial de Custo	Participação Máxima	Remuneração básica (% a.a.)	Remuneração de risco (%a.a.)
MPME (condição específica)	TLP	100%	1,3%	Até 5,5%, conforme risco do cliente e prazo de financiamento
 Incentivada A	TLP	80%	0,9%	
 Incentivada B	TLP	80%	1,3%	
Padrão A	TLP	80%	1,7%	
 Padrão B	TLP	60%	2,1%	

Prazo de Financiamento:
conforme análise do Projeto

Valor Mínimo: R\$ 10 milhões

Linhas relevantes para as Empresas – Projetos de Indústria 4.0:

- **Incentivada A:** BNDES Inovação
- **Incentivada B:** aquisição de máquinas, equipamentos, ônibus e caminhões; investimento em capacidade produtiva e engenharia; investimentos na cadeia de fornecedores de bens de capital, P&G, automotivo e metroferroviário; giro à produção de BK sob encomenda, etc.
- **Padrão B:** aquisição de bens e serviços importados sem similar nacional (exceto equipamentos móveis de transporte, incluindo chassis e carroceria).

Financiamento, sem intermediação do agente financeiro, à aquisição, produção ou comercialização de máquinas, equipamentos, componentes e sistemas credenciados no CFI.

Aquisição

- **Aquisição** de máquinas, equipamentos, sistemas industriais, componentes e bens de informática e automação, nacionais novos.

Produção

- Financiamento a **capital de giro** destinado ao **ciclo de produção** de máquinas e equipamentos, fabricados sob encomenda, com fornecimento contratado com as respectivas compradoras.



Comercialização

- Financiamento à **venda** de máquinas e equipamentos.
- Fabricante é o cliente do financiamento e repassa as condições de crédito para o comprador.

Benefícios para o Cliente

- > Flexibilidade na utilização de recursos e na definição dos prazos do financiamento
- > Prazo superior ao praticado no mercado
- > Alíquota zero de IOF
- > Menor custo de transação: celeridade no processo de contratação e liberação de recursos

Condições Gerais	
Porte	ROB ≥ 90 milhões
Participação	80 %
Valor do Apoio	Mín. R\$ 10 milhões
Tarifa	0,3% sobre o valor não utilizado
Prazo de Utilização	2 anos

		Aquisição/Comercialização	Produção
Prazos	Carência	Até 3 anos	Até 30 meses
	Total	Até 16 anos	Até 36 meses
Taxa de Juros	Ref. de Custo	TLP, Selic ou Dólar	
	Spread Básico	1,3% 	2,1% 
	Spread de Risco	Até 3,20%	Até 2,77%

Objetivo

Fortalecimento das empresas médias brasileiras, via melhoria da produtividade e da competitividade

Benefícios para o Cliente

>Prazo superior ao praticado no mercado

>Não é necessária a apresentação de projeto previamente pelo cliente

Condições Gerais	
Participação	100 %
Garantias	Pessoal + 130% Real - Definidas previamente
Valor do Apoio	Mínimo R\$ 10 milhões
Encargo	0,5% sobre o valor contratado
Prazo de Utilização	Até 5 anos, a contar da assinatura do contrato

		Investimento	Capital de Giro
Prazos	Carência	De 12 a 60 meses	De 3 a 12 meses
	Total	Até 120 meses	Até 48 meses
Taxa de Juros	Ref. de Custo	TLP	
	Spread Básico	1,7%	2,1%
	Spread de Risco	variável, conforme rating do cliente, prazo e garantia	

Vertical Indústria



Plataformas de Soluções Integradas em Automação para a Indústria 4.0 - ISI Automação (SENAI CIMATEC)

08 empresas

Qualidade do produto e rastreabilidade da movimentação de ativos por “real time location systems” - ISI Metal Mecânica (São Leopoldo/RS).

05 empresas

Verticais Saúde, Rural e Cidades



Em análise
15 planos de projetos: 11 ICTs
50 empresas

- Três operações aprovadas em Cidades
- Duas operações aprovadas em Saúde
 - Duas operações na Agroindústria

Portfolio produtos digitais // Condições

Linha Crédito Pequenas Empresas

- **Empréstimo sem finalidade específica visando a manutenção e/ou geração de empregos**
- **Beneficiarias: micro e pequena**
- **Custo: TLP+1,45%+ RA**
- **Prazo: até 5 anos**
- **Limite: 100% até R\$ 500 mil**

Linha Crédito Médias Empresas

- **Investimento e capital de giro para médias empresas**
- **Beneficiarias: Médias**
- **Custo: TLP+1,45%+ RA**
- **Prazo: até 10 anos**
- **Limite: 100% até R\$ 20 mi (até 10 mi giro)**

Programa MPME Inovadora

- **Investimento e capital de giro para introdução de inovações no mercado**
- **Beneficiarias: MPME**
- **Custo: TLP+1,05%+ RA**
- **Prazo: até 10 anos (até 5 para giro)**
- **Limite: 100% até R\$ 20 mi (até 10 mi giro)**

FUNCIONALIDADES



✓ **A**cesso remoto "on line" das informações de produtividade

✓ **D**iagnóstico "on-line" de falhas da máquina

✓ **C**aptura e disponibilização dos dados de manutenção dos componentes principais da máquina

✓ **T**roca de dados entre dispositivos eletrônicos

✓ **D**isponibilização em nuvem: dos registros do estado da máquina, informações de operação, performance e manutenção – tempo real

✓ **A**cesso remoto para realização de otimizações



Em fase de credenciamento

1

Produto Específico

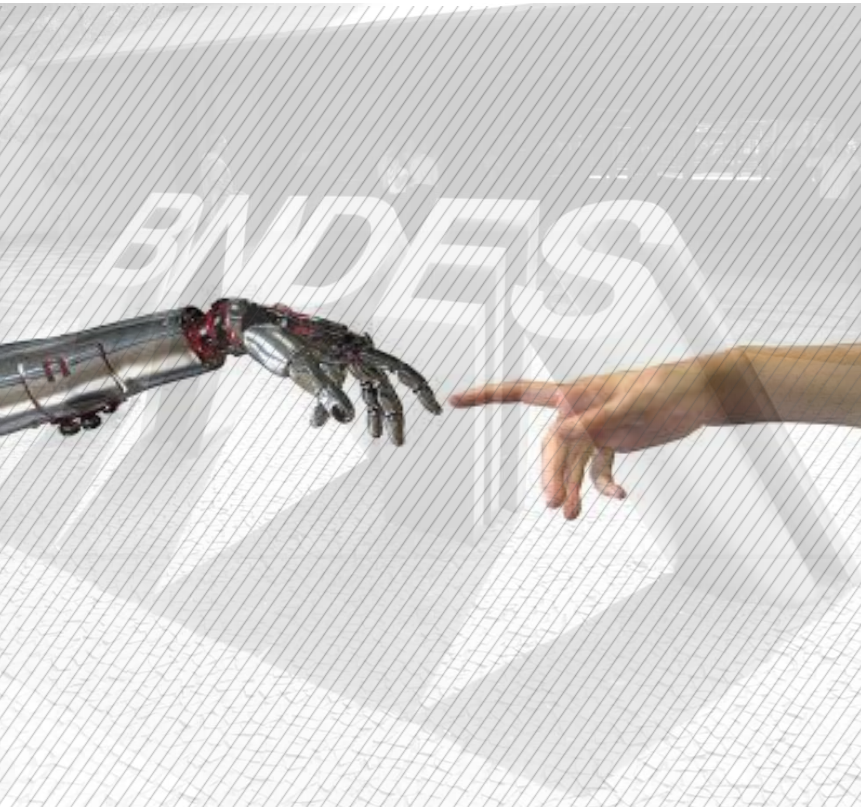
2

Financiamento à aquisição de serviços tecnológicos previamente credenciados no CFI.

3

Recursos (humanos, intelectuais e físicos) disponibilizados por entidade de base tecnológica, pontualmente ou de forma contínua, para auxílio na criação, modificação e melhoria do produto ou processo demandante

Condições Operacionais



- 1** **Beneficiários:** PJ de direito privado e setor público (Estados, Municípios e concessionários) + PF Rural
- 2** **Forma de Apoio / Operacionalização :** Indireta Automática / BNDES Online
- 3** **Participação:** 100% com possibilidade de 20% de Giro associado
- 4** **Taxa de juros:** TLP + 1,05% + spread AF
- 5** **Prazo / Carência :** até 120 meses / 3 a 24 meses
- 6** **Limite por Operação:** até R\$ 5 milhões

- 1 Manufatura Enxuta
- 2 Digitalização
- 3 Internet das Coisas - IoT
- 4 Manufatura Avançada
- 5 Desenvolvimento de Novos Produtos e Processos
- 6 Tecnologias Industriais Básicas
- 7 Eficiência Energética e Redução de Resíduos

Manufatura *enxuta*

Definição

Serviços para aplicação de conceitos e ferramentas lean para aumento efetivo da produtividade em etapas dos processos produtivos e logísticos.

Inclui a capacitação de equipes de trabalho da empresa contratante associada à implementação dos conceitos e ferramentas de lean, mas não isoladamente.

Âmbito do Programa Brasil Mais Produtivo.



Digitalização



Definição

Serviço discreto ou de prestação continuada que empregam a transformação ao ambiente digital, devendo prever o redesenho de processos de produção, do desenvolvimento de produtos e/ou modelos de negócios empresariais e da administração pública.

A transformação ao ambiente digital abrange:

- ✓ *implementação (inclui projeto) de plano de digitalização,*
- ✓ *sensorização,*
- ✓ *aquisição de software para tratamento de dados,*
- ✓ *novos métodos analíticos de tratamento de dados (descritivo, preditivo e prescritivo)*

Obs: venda ou licenciamento de software isoladamente não será credenciável.

Internet das Coisas (IoT)



Definição

Implementação ou prestação *continuada* de serviços que viabilizem a *interconexão* entre objetos - físicos ou virtuais, com capacidade de computação distribuída e organizados em redes.

A solução credenciada deve compreender: projeto, integração de equipamentos e componentes para conectividade, programação para coleta e análise dos dados, software e serviços correlatos à implantação.

Manufatura *Avançada*

Definição

Soluções que contribuem para reconfiguração de sistemas industriais, visando torná-los mais eficientes e/ou flexíveis, com disponibilização de informações para os gestores, compreendendo para isso a integração de Tecnologias da Informação e Comunicações com Equipamento.

As soluções devem conter ao menos um dos seguintes elementos: robótica; transportes autônomos; inteligência artificial; computação na nuvem; manutenção preditiva, monitoramento de desempenho, realidade aumentada; comunicação máquina a máquina; manufatura híbrida e manufatura aditiva.



Desenvolvimento Tecnológico

Novos Produtos e Processos

Definição

Serviços voltados, para os seguintes grupos tecnológicos:

- ✓ *Tecnologia Bioquímica;*
- ✓ *Tecnologias em Processamento de Materiais;*
- ✓ *Tecnologias Eletrônicas e Digitais;*
- ✓ *Tecnologias de Materiais e Estruturas.*

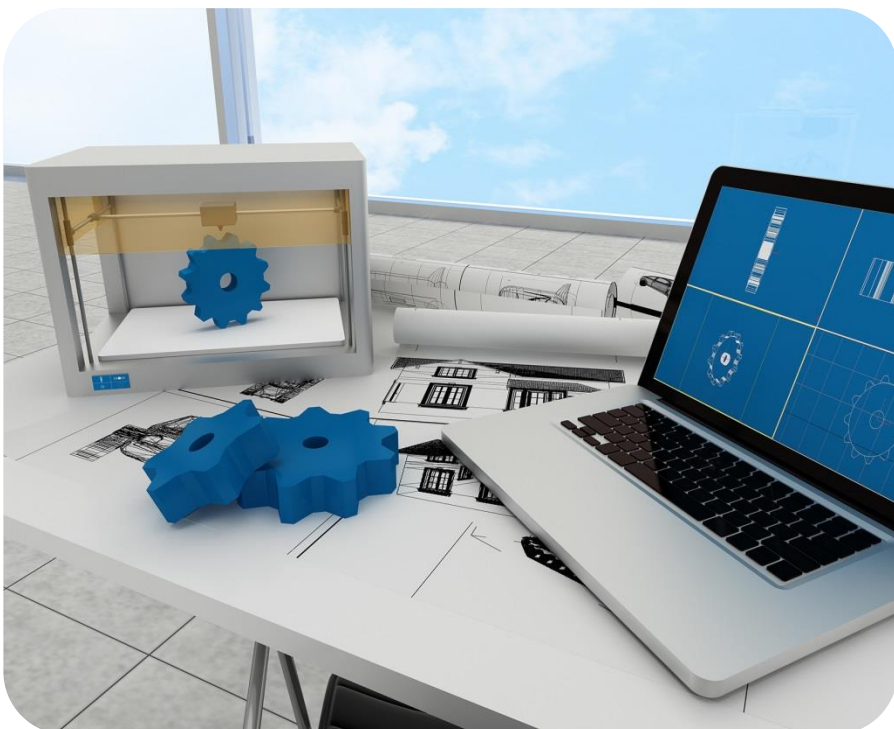


Tecnologias Industriais *Básicas*

Definição

Serviços *pontuais* que não geram modificação no produto ou no processo da empresa contratante do serviço, mas que são *essenciais* para a geração e aprimoramento de produtos, processos e serviços que se *destacam* pela *qualidade* e/ou por constituírem *inovação* no mercado.

Os serviços credenciados *podem compreender*: (i) serviços de *normalização técnica* (norma e regulamentos); (ii) serviços de *testes e ensaios*; (iii) serviços de *metrologia* (científica e industrial); (iv) serviços de *instrumentação* e serviços de *prototipagem*.



Eficiência Produtiva e *Energética*



Definição

Serviços que visam a redução de custos, com a otimização do consumo de insumos, notadamente energéticos e hídricos.

Os serviços devem apresentar sugestões de viabilidade técnico-econômica de implantação, incluindo as especificações técnicas de eventuais equipamentos, materiais, serviços e as implantações propriamente ditas, além do gerenciamento do projeto

Obrigada.



Ana Cristina Rodrigues da Costa
(21) 2052-8134
acrcosta@bndes.gov.br



Portal BNDES
www.bndes.gov.br



facebook.com/bndes.imprensa



twitter.com/bndes_imprensa



youtube.com/bndesgovbr



slideshare.net/bndes