

SENAI-SP - 2021

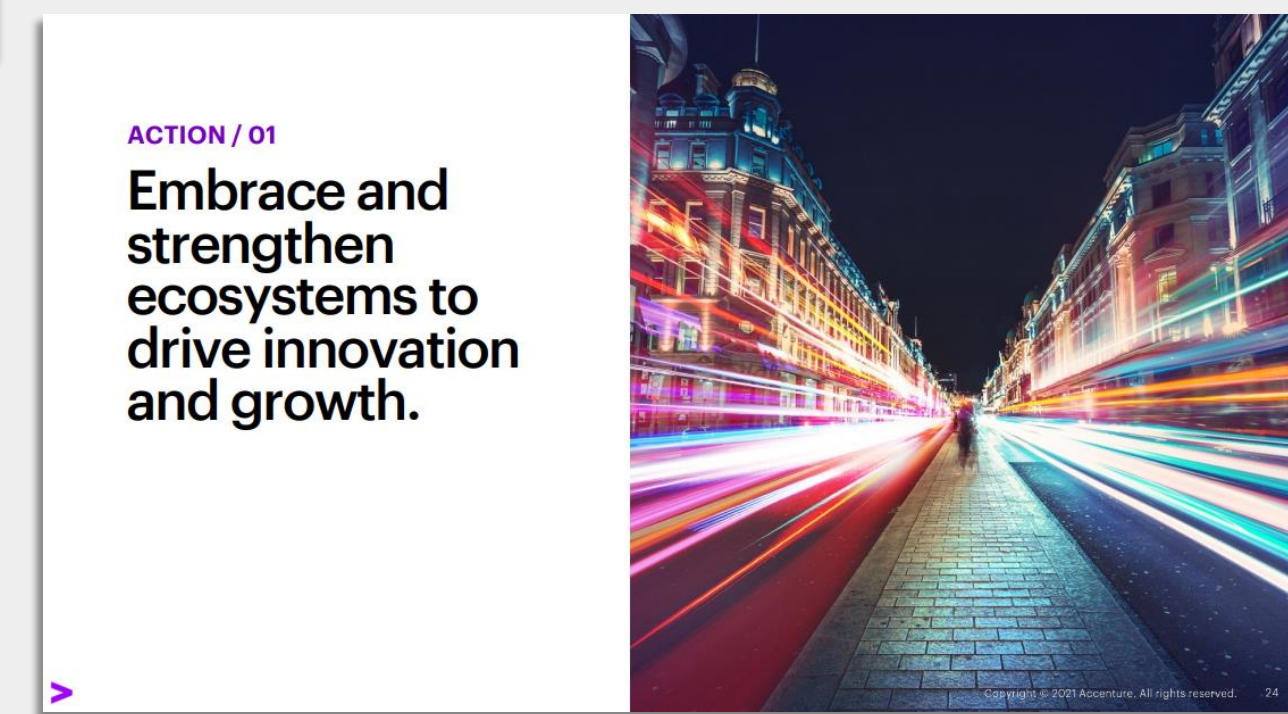
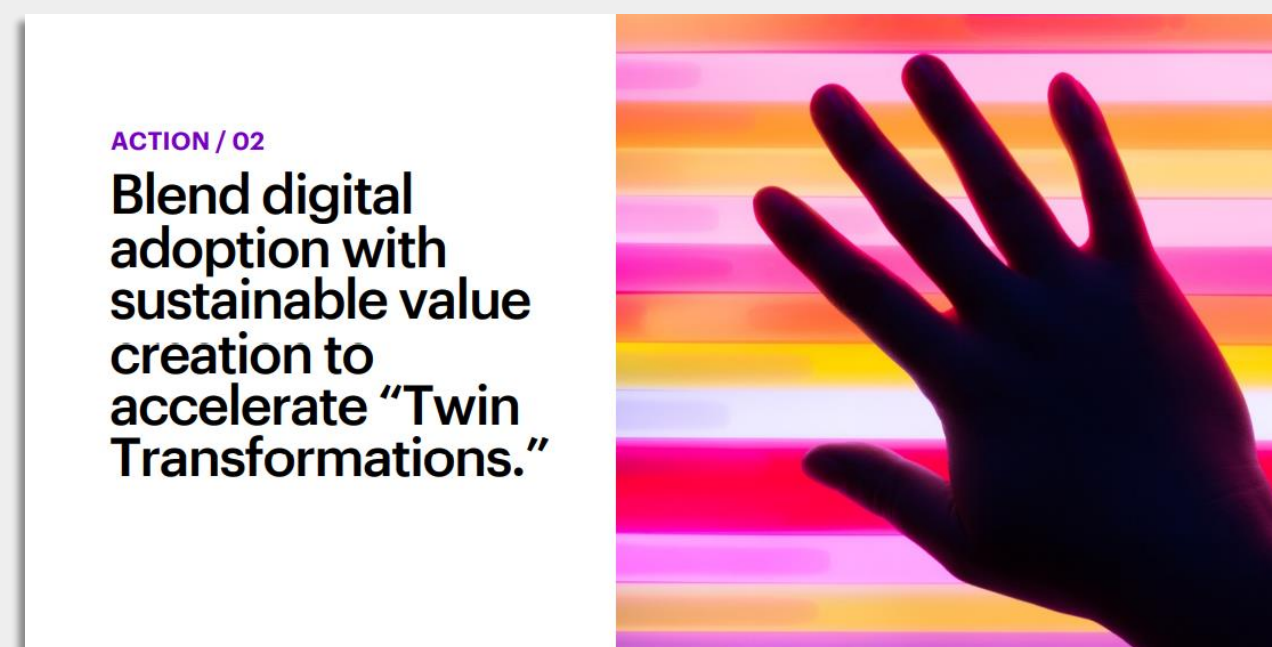
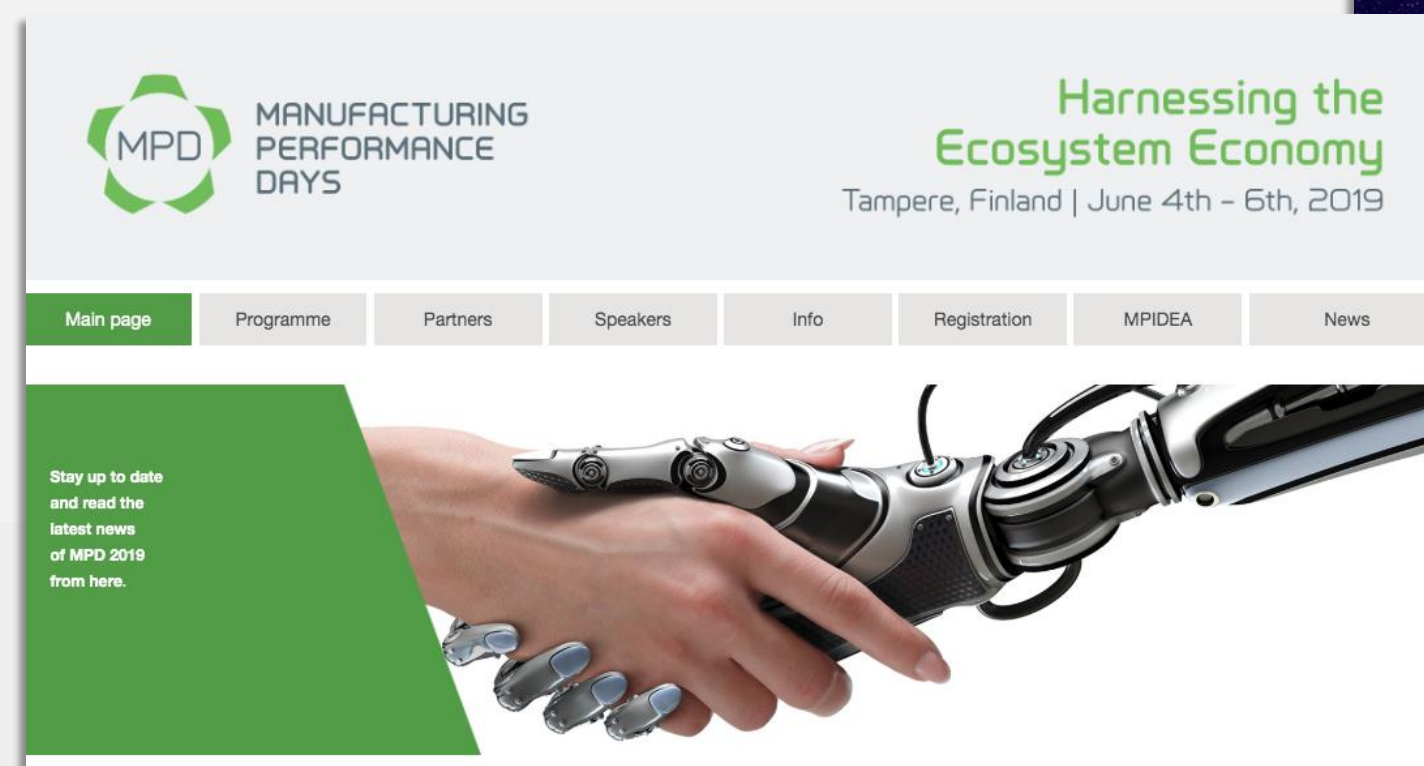
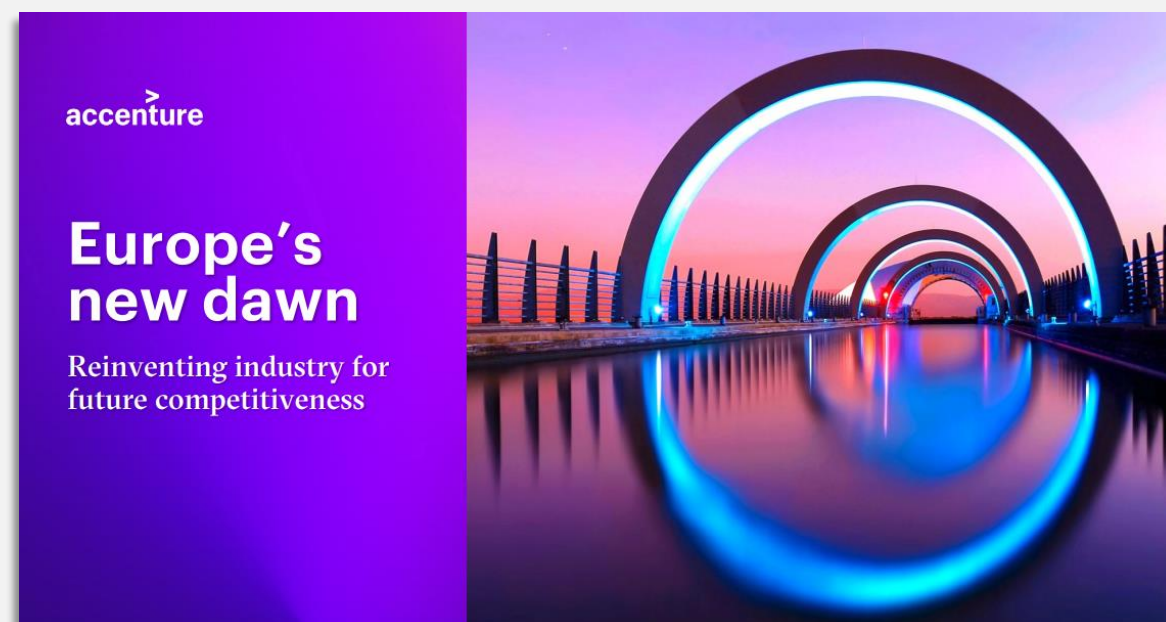
“A INOVAÇÃO E A PRODUTIVIDADE NA GESTÃO INDUSTRIAL DA
MICRO, PEQUENA E MÉDIA INDÚSTRIA”



Agenda

- Cenário Mundial – O movimento de “Reboot” das Empresas
- Cenário Mundial - MPEs
- Cenário Brasileiro - MPEs
- Jornada SENAI para a Transformação Digital

Movimentos mundiais de “Reboot” na indústria



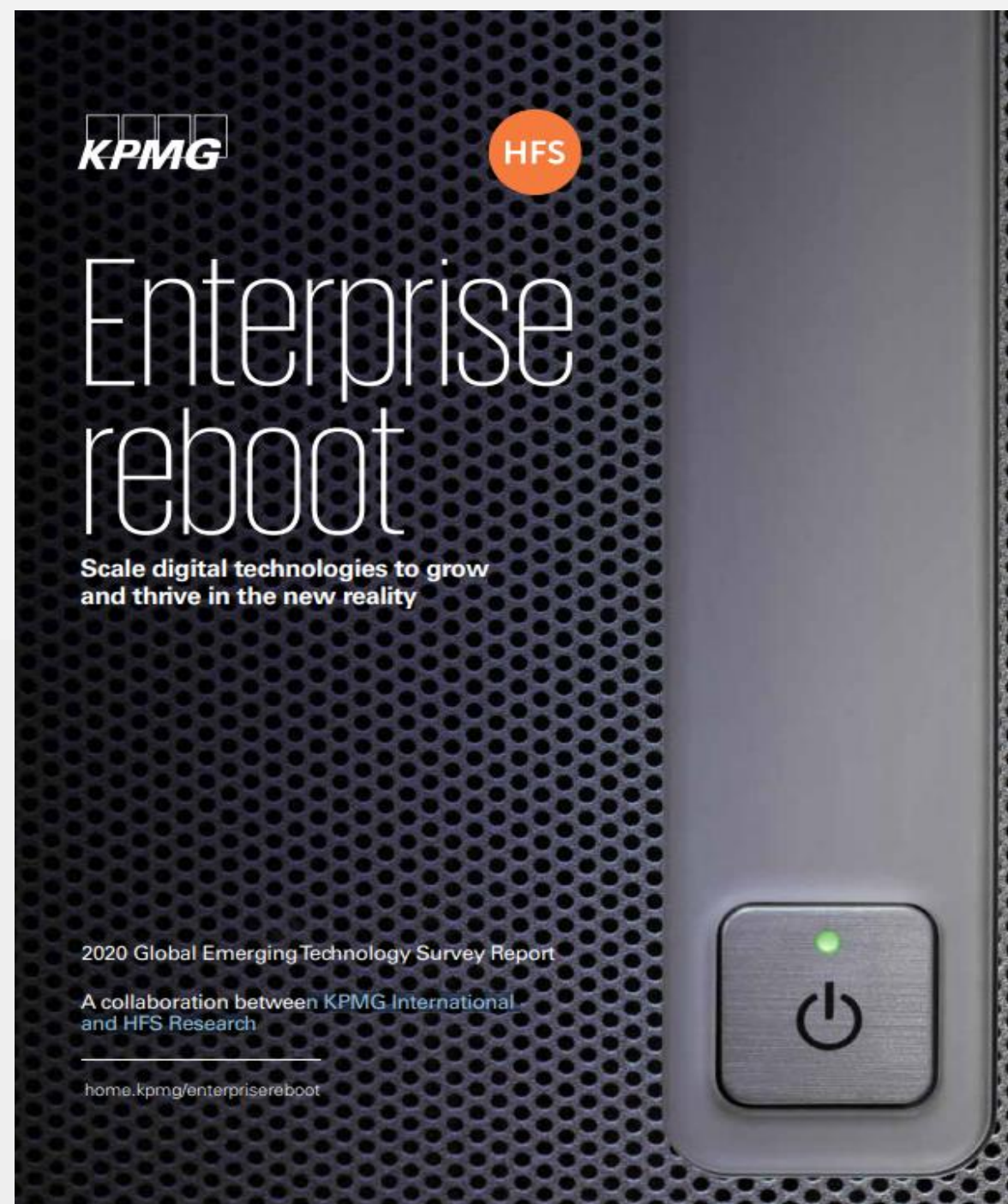
“O mundo produtivo se modificou e não é somente a busca pela competitividade (meta financeira) que importa. Agora é a busca pela competitividade com responsabilidade ambiental, social e governança corporativa.”

ESG

- Critérios ambientais: Como a organização impacta na conservação do meio-ambiente?
- Critérios sociais: Como a empresa lida com os colaboradores e a comunidade a sua volta?
- Critérios de governança: A empresa preza por conduta transparente e confiável?

América do Norte / Europa / Ásia

Enterprise reboot (Reinicialização das Empresas)



Principais pontos:

- | | |
|------------|--|
| 57% | MUDANÇA INESPERADA
As prioridades de negócios mudaram da noite para o dia. |
| 59% | TRANSFORMAÇÃO DIGITAL
A pandemia acelerou a necessidade da transformação digital. |
| 56% | INVESTIMENTO EM TECNOLOGIA
A migração para a nuvem se tornou uma necessidade absoluta. |
| 64% | O PODER DO "E"
Combinar tecnologias emergentes é melhor que usá-las isoladamente. |

Conclusões:

"As novas tecnologias não são apenas para fazer as coisas melhor, mais rápido e mais barato.

Mas também são essenciais a sobrevivência e o crescimento do negócio em uma nova realidade.

A pandemia COVID-19 reforçou ainda mais a importância de impulsionar a transformação usando a tecnologia como um facilitador."

- **Março / 2020**
- **900 Executivos (Empresas: US\$1 BI receita/ ano)**
- **Austrália / Canadá / França / Alemanha / Índia / Japão / Holanda / Reino Unido e EUA**
- **Fonte: KPMG**

Transformação digital dos pequenos negócios 2020

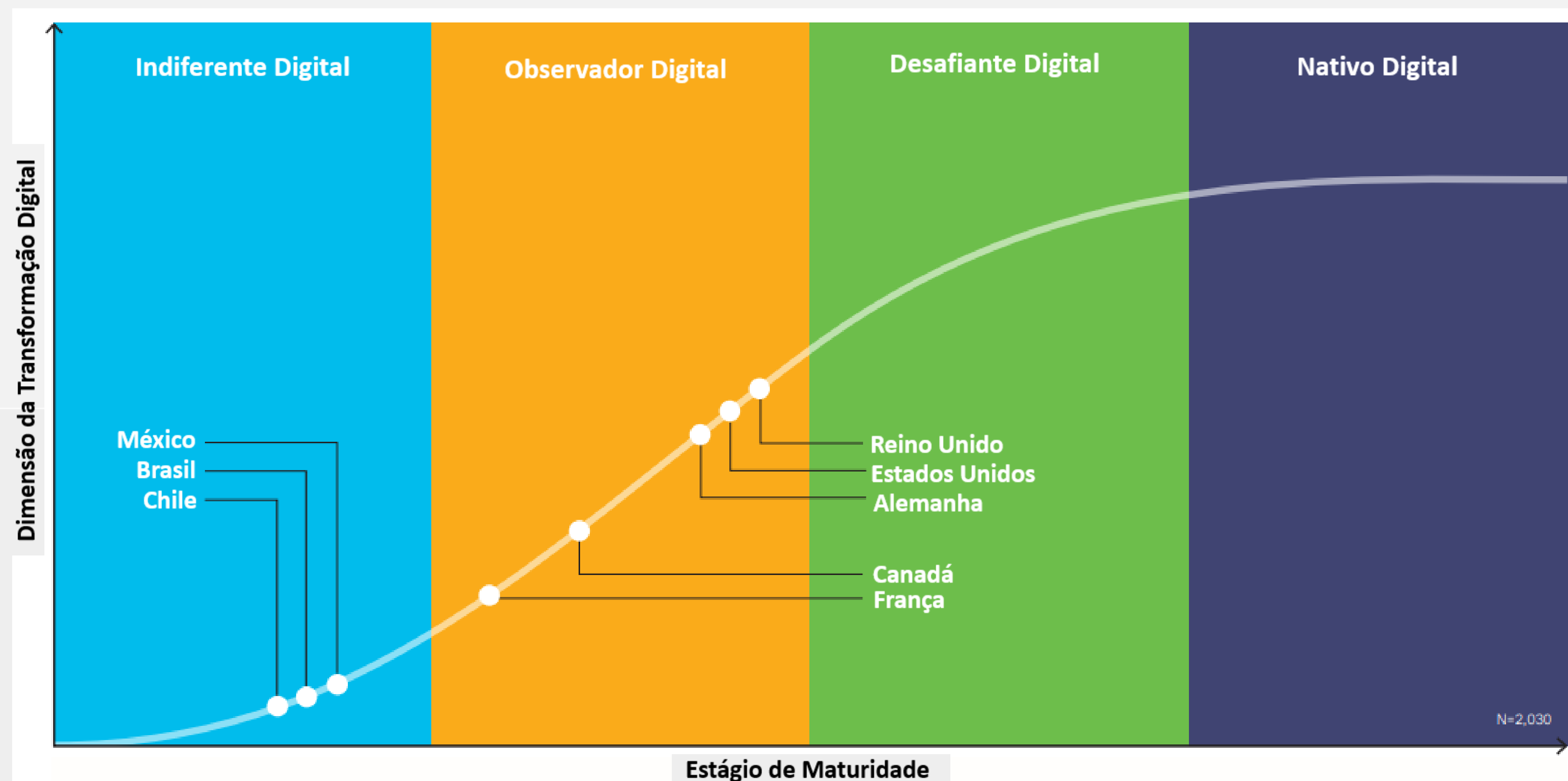
Um retrato dos 8 mercados líderes mundiais



- Junho/2020
- Pesquisa realizada pelo IDC e CISCO

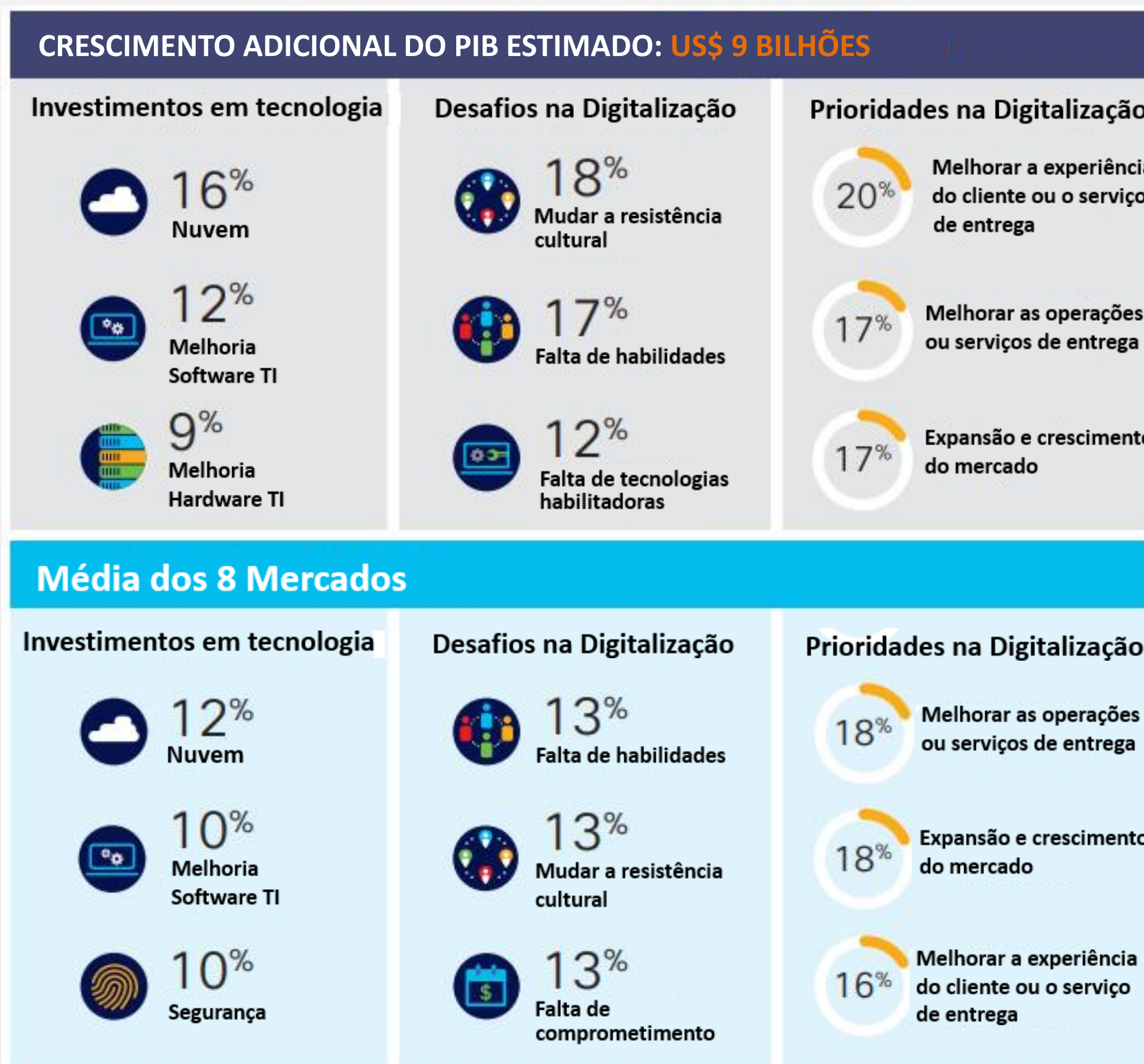
Transformação digital dos pequenos negócios

Um retrato dos 8 mercados líderes mundiais



- Junho/2020
- Pesquisa realizada pelo IDC e CISCO

Transformação digital dos pequenos negócios Brasil:



tal

- Junho/2020
- Pesquisa realizada pelo IDC e CISCO

Transformação digital dos pequenos negócios

7 passos para migrar para “Desafiante Digital”



- Junho/2020
- Pesquisa realizada pelo IDC e CISCO

Brasil

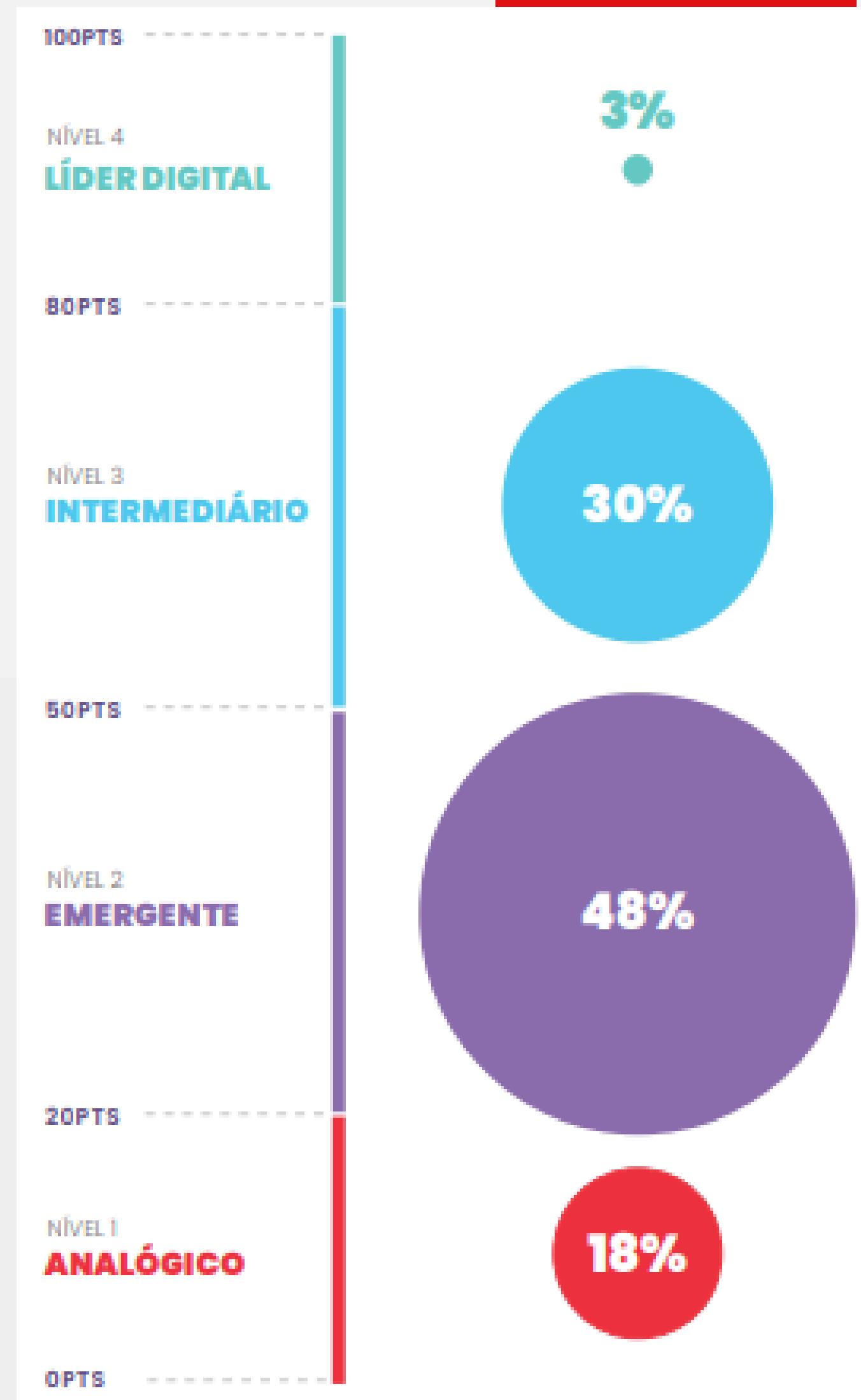
ABDI - Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial



- A transformação digital das MPEs está em estágio inicial.
- Concentração de empresas no nível “2” de maturidade digital.
- Estas empresas “Emergentes” realizam esforços para se digitalizar, mas ainda tem uma estrutura e modelos de negócios tradicionais.

- 2.572 respostas de empresas (Março a Maio de 2021)
- 1.176 - Serviços / 804 - Comércio / 537 - Indústria

Distribuição das MPEs avaliadas por nível de maturidade

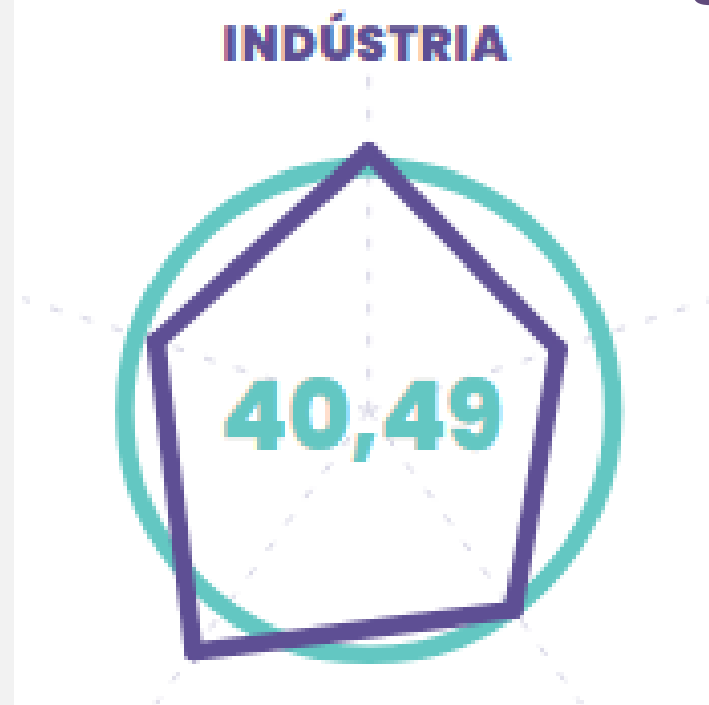


Brasil

Maturidade Digital das MPEs Brasileiras - Objetivos



Média de Maturidade Digital



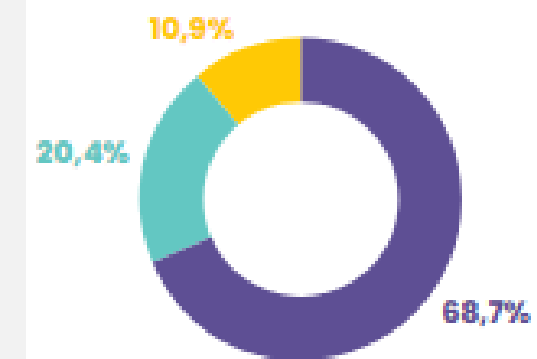
OBJETIVOS	INDÚSTRIA
1. Conectar e engajar clientes	42,78
2. Estabelecer novas bases de competição	32,94
3. Construir uma organização orientada a dados	40,69
4. Inovar mais rápido e colaborativamente	49,14
5. Gerar mais valor para os clientes	36,90

• Fonte: ABDI

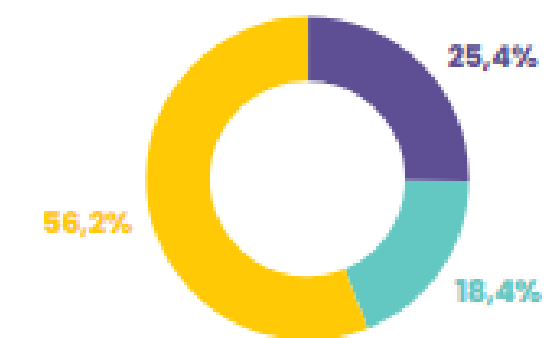
Utilização de Tecnologias Habilitadoras

■ Implementado ■ Parcialmente Implementado ■ Não implementado

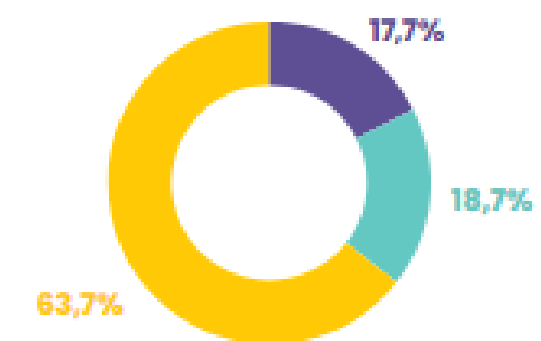
Tecnologia 1
Acesso à internet banda larga



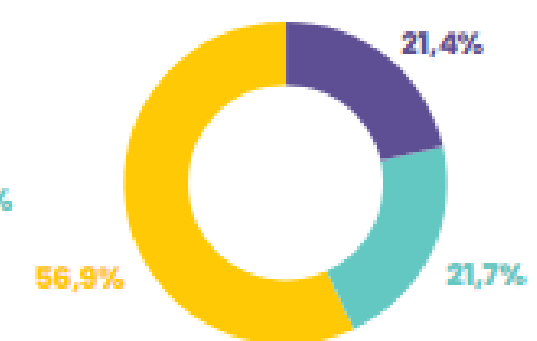
Tecnologia 2
Serviços de Cloud Computing



Tecnologia 3
Uso de e-learning para qualificação da equipe



Tecnologia 4
Ferramentas de Cybersegurança



Tecnologia 5
Armazenamento de dados e rotinas de back-ups

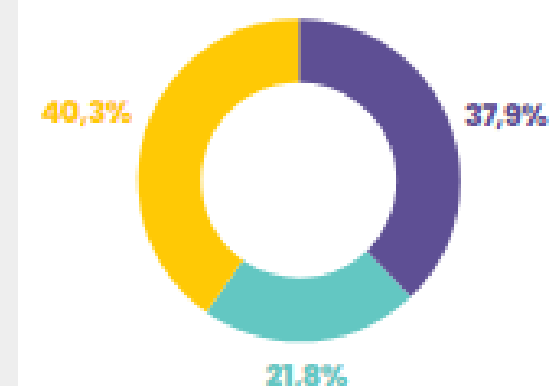


Fig 11 | Qual a principal dificuldade com Transformação Digital?

Falta de recursos para investir na transformação digital



➔ 38%

Dificuldade em conseguir acessar pessoas/empresas com capacidade de ajudar a empresa na transformação digital



Dificuldade em compreender quais deveriam ser as prioridades de investimento para a transformação digital da empresa



Falta de estratégia da empresa para atuação no universo digital



➔ 24%

Falta de tecnologias básicas na empresa que permitam utilizar tecnologias mais avançadas



Outros



Resistência à mudança por parte dos diretores/gerentes



Fig 12 | Tem interesse em participar do programa?

Sim, participaria do programa sendo on-line ou presencial, não tem restrições



Sim, participaria de um programa que fosse totalmente on-line



Não, não participaria do programa



Sim, apenas se fosse com acompanhamento físico de profissionais/mentorias



➔ 68%

A Transformação Digital nas empresas e seus 3 eixos



Tecnologia



**Capital
Humano**



**Modelos de negócio
e Plataformas**

JORNADA SENAI PARA A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

Existem diversas aplicações da Indústria 4.0 para **pequenas e médias empresas** possibilitando uma melhor **gestão da produção, aumento da produtividade** e melhoria nos aspectos da **manutenção industrial**.

Jornada SENAI para a Transformação Digital



OTIMIZAÇÃO DE PROCESSOS



MANUFATURA ENXUTA

+ 750 empresas atendidas

60% -> aumento de produtividade

65% -> redução de movimentação

60% -> redução de retrabalho

5 meses -> retorno do investimento

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

+ 65 empresas atendidas

27% -> redução de despesas

28% -> redução de consumo



CASE 1

São Bernardo – SP
Metalmecânica



ANTES



DEPOIS

178% Ganho de Produtividade
85,6% Ganho de Movimentação
87% Ganho de Qualidade



CASE 2

Jundiaí – SP
Indústria Metalúrgica



ANTES



DEPOIS



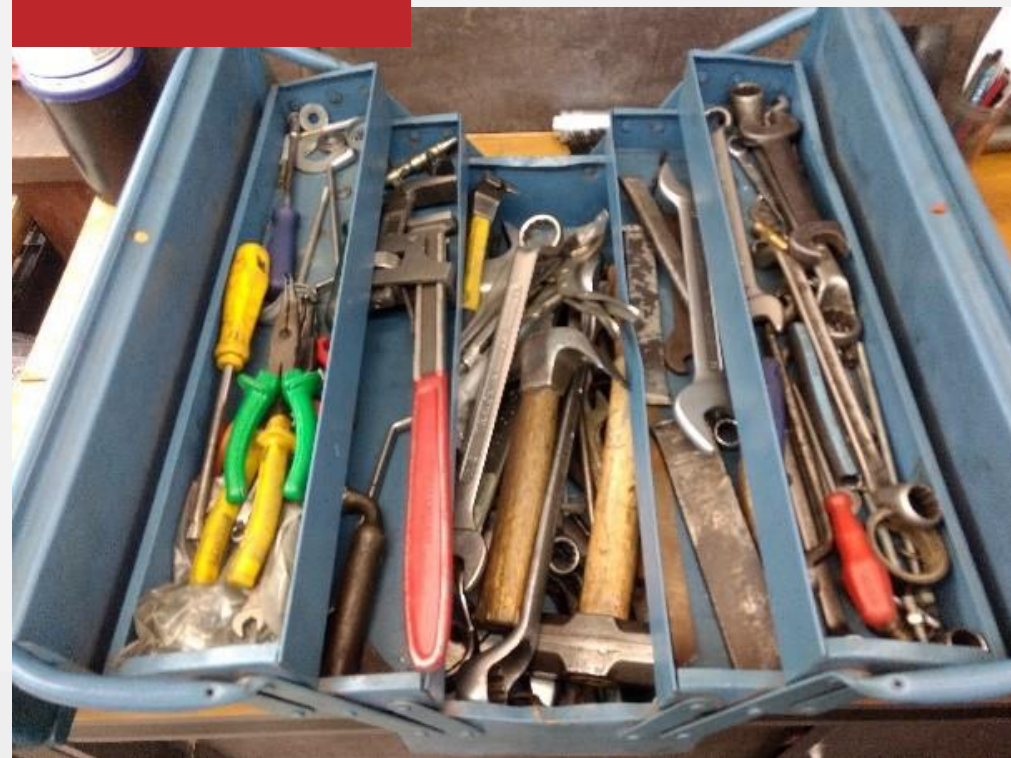
22,5% Ganho de Produtividade
20,2% Ganho de Movimentação
4,7 meses Payback

CASE 3

Limeira - SP
Indústria e Comércio de Joias



ANTES



DEPOIS



41,3% Ganho de Produtividade
53,5% Ganho de Movimentação
1,8 meses Payback

ASSESSORIA EM EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

ESTUDO DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO EXTERNA



Substituição do Sistema de Iluminação
De **400W + REATOR** Por **250W + REATOR**

Vida útil da lâmpada utilizada **400W - 10.000h;**
Vida útil da lâmpada proposta **250W - 24.000h;**

Uso 3600h x ano;

Durabilidade 400W **2,7 anos;**
Durabilidade 250W **6,67 anos.**

ECONOMIA ANUAL DE ENERGIA

8.705 R\$/A

ECONOMIA ENERGIA FINAL

14.040 KWH/A

PORCENTAGEM DE ECONOMIA

63%

INVESTIMENTO

2.779 R\$

TEMPO DE RETORNO (PAYBACK), ESTÁTICA






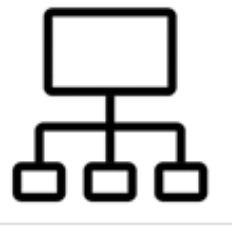









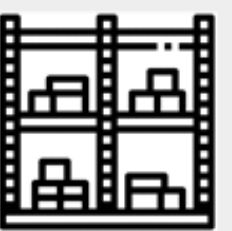




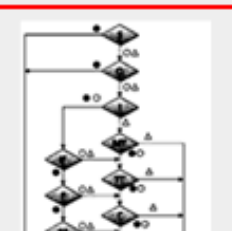


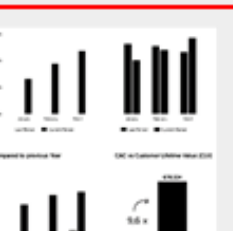

0,3 A

REDUÇÃO DE CO2

0,7 T/A






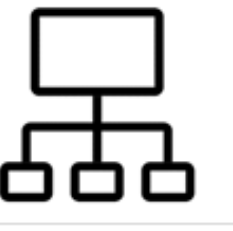









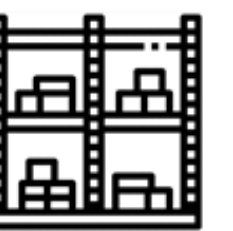




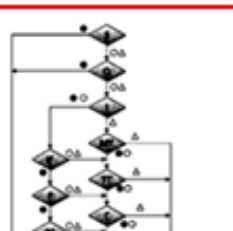




REDUÇÃO DEMANDA

4 KW

<div> <div>SENAI</div> <div>MANUTENÇÃO</div> </div>					
SEGURANÇA	 Prevenção básica	 Prevenção com instrução	 Prevenção com acompanhamento	 Prevenção com controle	 Prevenção inteligente
EQUIPE E MÃO DE OBRA	 Equipe qualificada	 Equipe capacitada	 Equipes integradas	 Equipes monitoradas	 Equipes conectadas e inteligentes
MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	 Manutenção sem controle	 Manutenção com prevenção	 Manutenção monitorada	 Manutenção otimizada	 Manutenção inteligente
PEÇAS DE REPOSIÇÃO E FERRAMENTAS	 Materiais organizados	 Materiais controlados manualmente	 Materiais controlados autonomamente	 Materiais conformes e otimizados	 Materiais conectados e rastreados
GESTÃO DA MANUTENÇÃO	 Setor de manutenção estruturado	 Setor de manutenção mapeado	 Setor de manutenção monitorado e controlado	 Setor de manutenção conectado	 Setor de manutenção inteligente



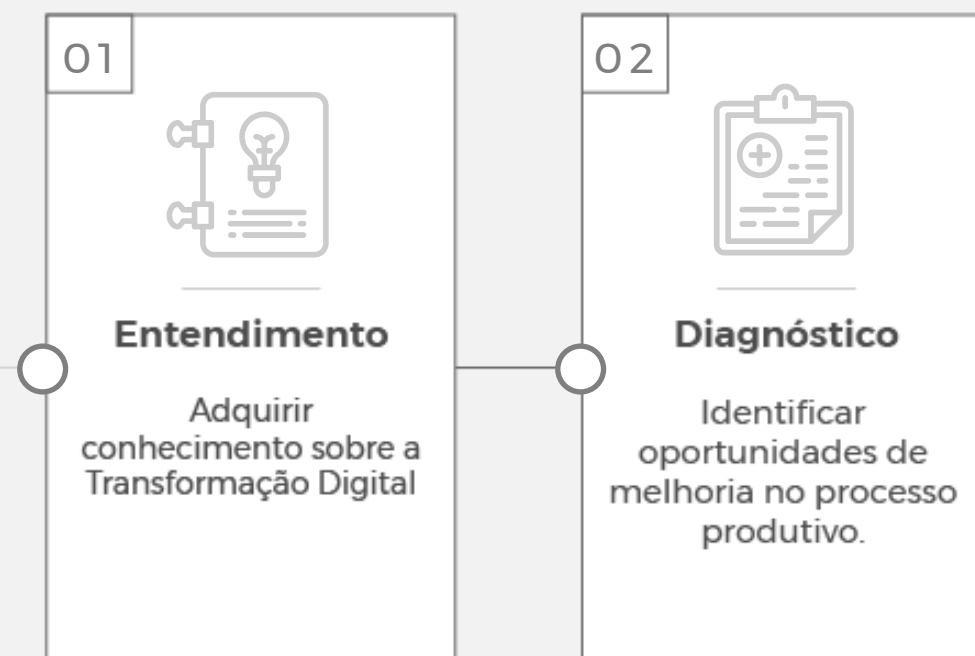
TOOL BOX

<div> <div>SENAI</div> <div>MANUTENÇÃO</div> </div>					
SEGURANÇA	 Prevenção básica	 Prevenção com instrução	 Prevenção com acompanhamento	 Prevenção com controle	 Prevenção inteligente
EQUIPE E MÃO DE OBRA	 Equipe qualificada	 Equipe capacitada	 Equipes integradas	 Equipes monitoradas	 Equipes conectadas e inteligentes
MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	 Manutenção sem controle	 Manutenção com prevenção	 Manutenção monitorada	 Manutenção otimizada	 Manutenção inteligente
PEÇAS DE REPOSIÇÃO E FERRAMENTAS	 Materiais organizados	 Materiais controlados manualmente	 Materiais controlados autonomamente	 Materiais conformes e otimizados	 Materiais conectados e rastreados
GESTÃO DA MANUTENÇÃO	 Setor de manutenção estruturado	 Setor de manutenção mapeado	 Setor de manutenção monitorado e controlado	 Setor de manutenção conectado	 Setor de manutenção inteligente

AUTOMAÇÃO E DIGITALIZAÇÃO

Jornada SENAI para a Transformação Digital

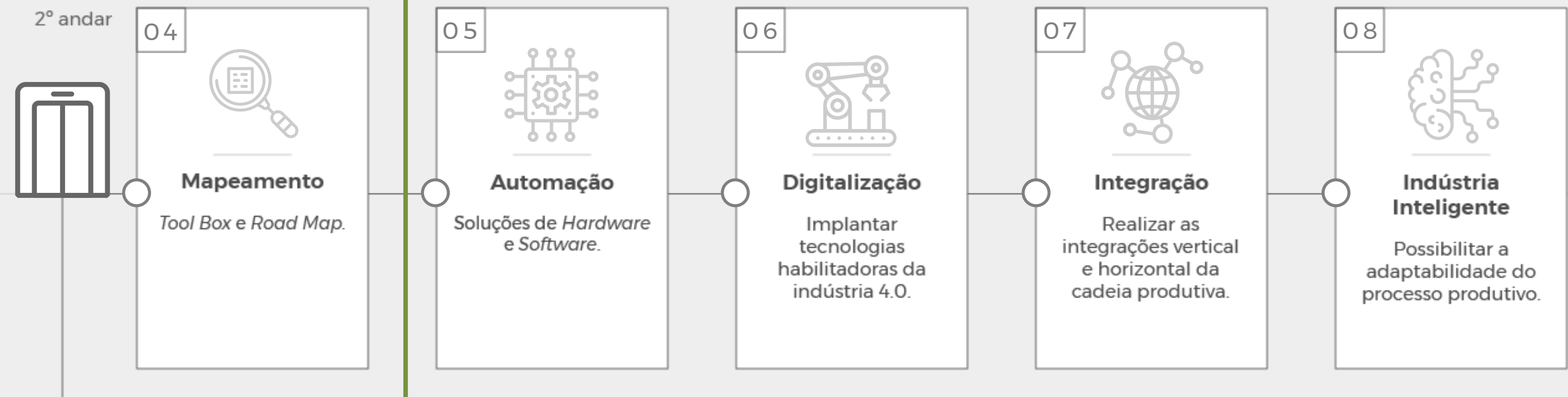
Térreo



1º andar



2º andar



Automação e Digitalização

AUTOMAÇÃO E DIGITALIZAÇÃO



+ 120 empresas atendidas

+ 102 projetos de inovação (Digitalização, Integração e Indústria Inteligente)

+ R\$ 10,9 mi - -> Recursos investidos

84 % - -> Recursos do SENAI

16 % - -> Recursos das empresas

**// PLATAFORMA
INOVAÇÃO PARA
A INDÚSTRIA.**

> Inovar é humano <

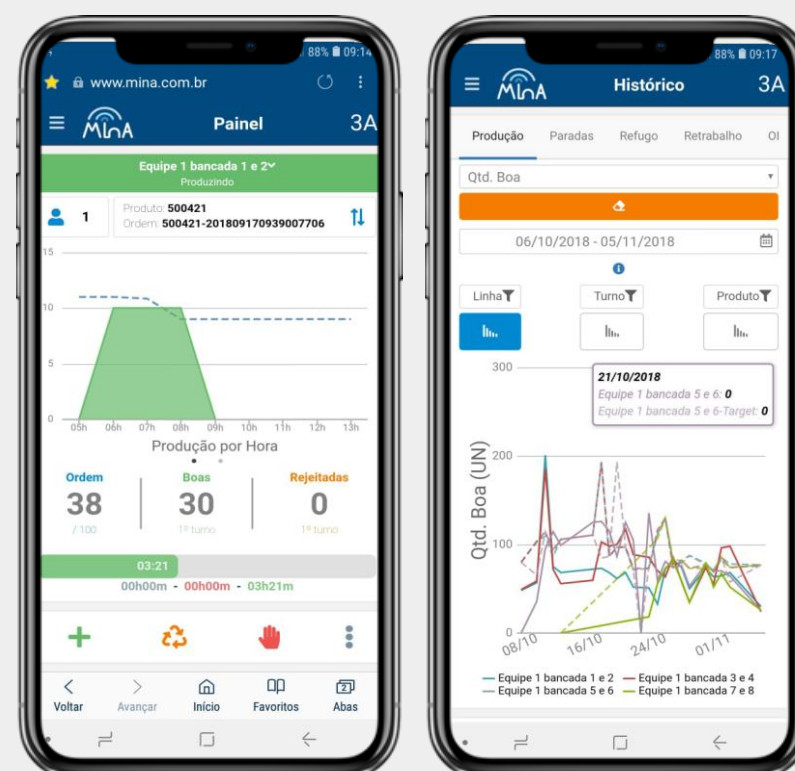
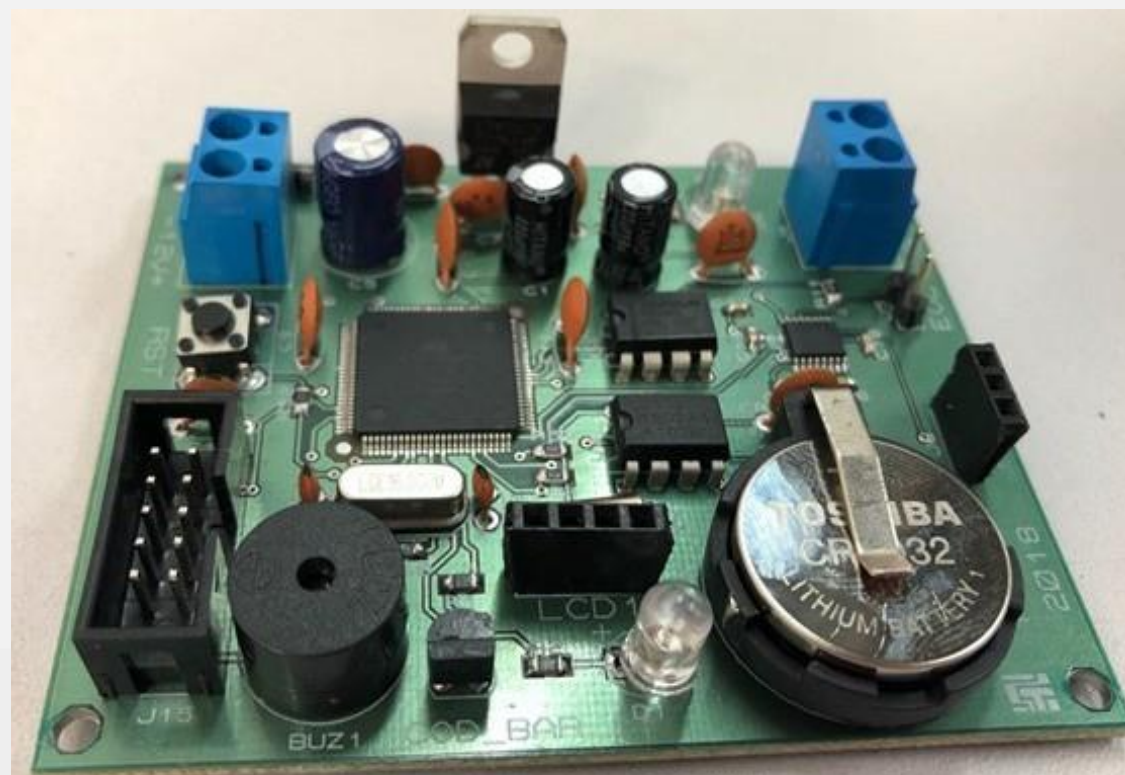


AUTOMAÇÃO E DIGITALIZAÇÃO

// PLATAFORMA
INOVAÇÃO PARA
A INDÚSTRIA.

> Inovar é humano <

SENAI



PROJETO 3A 4.0
Soluções em portas e janelas de alumínio

Levantamento dos pontos
de controle na produção;

Implantação de coletores de dados;

Adequação estrutura da fábrica para 3.0;

Dados de produção em tempo real;

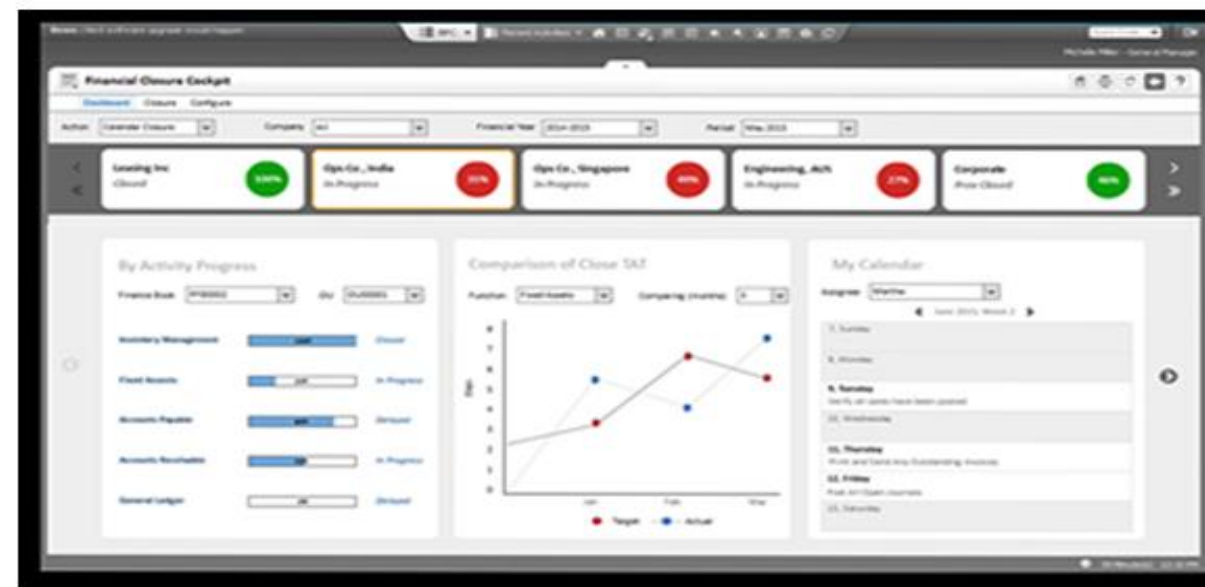
BI – Business Intelligence.

PROJETO: RACKS LOGÍSTICOS INTELIGENTES E INTERCONECTADOS - RLI2

// PLATAFORMA
INOVAÇÃO PARA
A INDÚSTRIA.
> Inovar é humano <

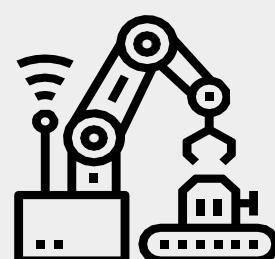
SENAI

Desenvolvimento de software para gestão digital do processo logístico de motores transportados por racks.



MWM

evoy



LOGÍSTICA 4.0



MONITORAMENTO DA
LOCALIZAÇÃO DOS MOTORES



INFORMAÇÕES ONLINE EM
TEMPO REAL

PROJETO:

PLANEJAMENTO E PROGRAMAÇÃO DE PRODUÇÃO BASEADA EM *DIGITAL TWINS* DINÂMICOS

// PLATAFORMA
INOVAÇÃO PARA
A INDÚSTRIA.
> Inovar é humano <

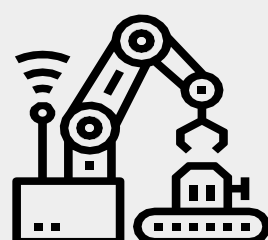
SENAI

Desenvolvimento de Gêmeos Digitais para simulação e otimização do Planejamento e Programação da Produção, permitindo programar diferentes modos e rotas de produção.

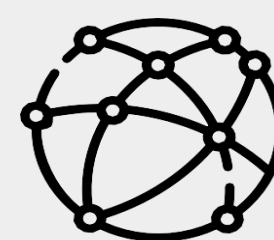


MWM


**Minerva
Controls**



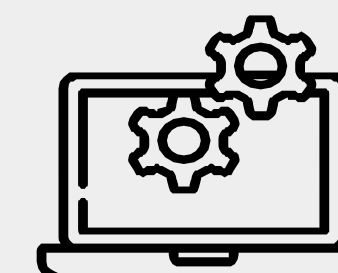
LOGÍSTICA 4.0



MACHINE LEARNING



**GANHO DE
PRODUTIVIDADE**



**SIMULAÇÃO DE PROCESSOS
PRODUTIVOS**

MPEs ATENDIDAS



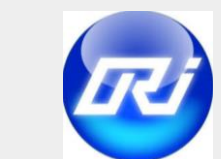
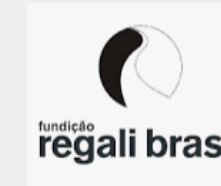
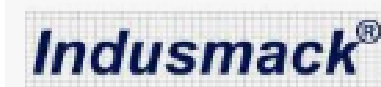
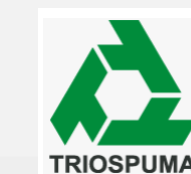
autoneum



NEO
RODAS



BOLLMEC
BOLLMEC METALURGICA BOLLMEC LTDA



PROGRAMAS DE APOIO TECNOLÓGICO ÀS EMPRESAS





Osvaldo Lahoz Maia
Gerência de Inovação e de Tecnologia

Obrigado!

www.sp.senai.br