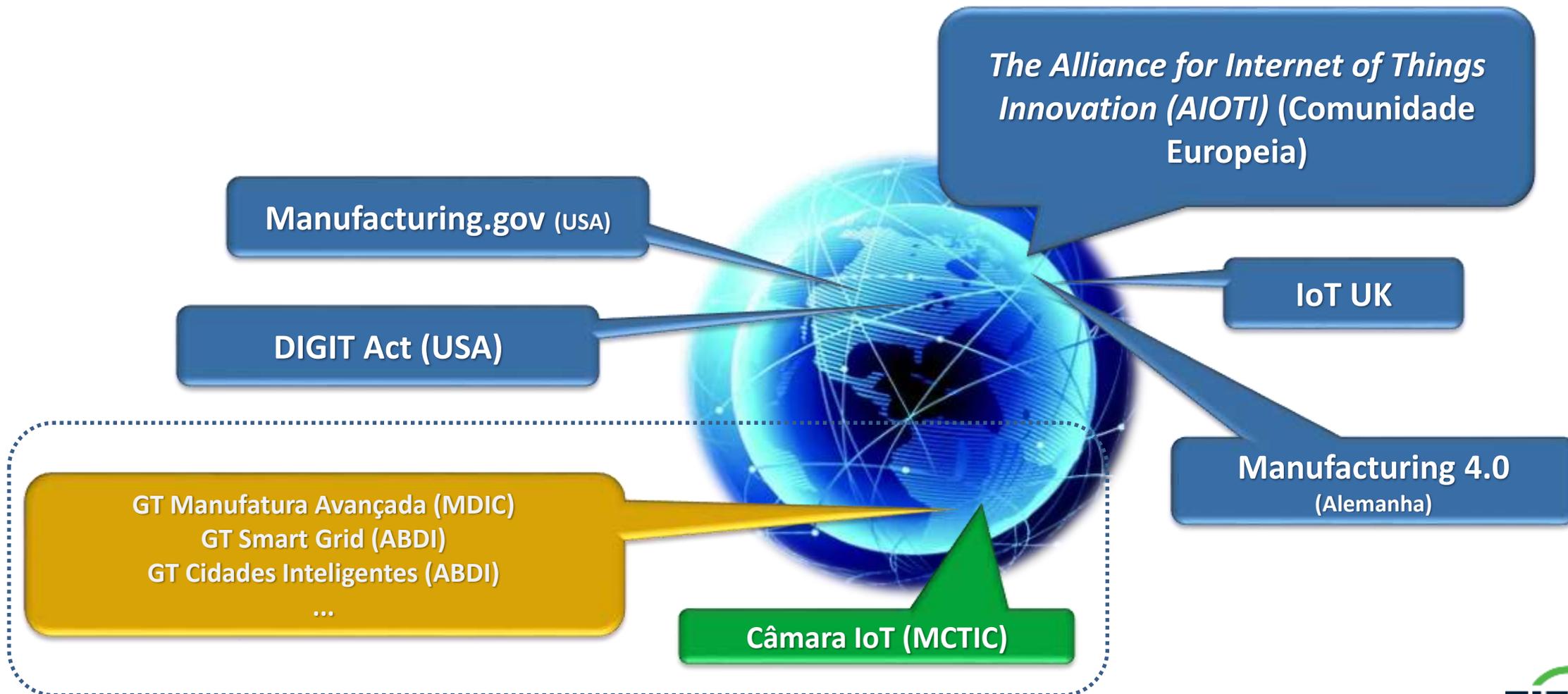


Estudo “IoT: Plano de Ação para o Brasil (2018- 2022)”

Painel: Conectividade e
interoperabilidade para criação de
soluções e novos negócios

Eduardo Kaplan
Coordenador Frente
Cidades Inteligentes

Estudo IoT – AI/DETIIC





❖ **Horizontais: Mapear e endereçar as soluções para os principais gargalos horizontais**

- Segurança e privacidade
- Interoperabilidade
- Infraestrutura
- Recursos humanos
- Ecossistema de Inovação e financiamento
- Articulação institucional, etc

❖ **Verticais: mapear e priorizar as verticais com potencial de trazer maiores adensamentos tecnológicos locais e retornos econômicos/sociais/ambientais para o país.**

Objetivo do Estudo: propor e apoiar a implantação de um **plano de ação** para alavancar o desenvolvimento de IoT no país, considerando uma **visão balanceada** entre inovação e adensamento tecnológico local e benefícios para a sociedade

Definir aspirações iniciais para IoT no Brasil

Priorizar verticais e horizontais para o desenvolvimento de IoT do país

Elaborar Plano de Ação 2018-22 para implementação das propostas do estudo



Consórcio executor:
McKinsey&Company

 PEREIRA NETO | MACEDO
ADVOGADOS

O plano do estudo está dividido em 4 fases



Estudo de IoT está sendo conduzido em parceria pelo BNDES/MCTIC.

O **Plano Nacional de IoT** será lançado, pelo MCTIC, em Outubro/17, com base no Estudo de IoT.

A partir dos diversos inputs, o Comitê Gestor do estudo propôs a frase que representa a Aspiração do Brasil em IoT

Acelerar a implantação da **Internet das Coisas** como instrumento de **desenvolvimento sustentável da sociedade brasileira**, capaz de aumentar a **competitividade da economia**, **fortalecer as cadeias produtivas nacionais**, e promover a **melhoria da qualidade de vida**

Competitividade



Promover o **crescimento e desenvolvimento econômico** por meio da melhoria da produtividade, da criação de modelos de negócio inovadores, e do desenvolvimento de produtos e serviços de maior valor agregado a partir da IoT

Sociedade Conectada



Promover a apropriação e extração dos benefícios da IoT por parte da sociedade, com vistas a **gestão dos recursos da cidade, prestação de serviços inteligentes, e capacitação das pessoas** para o trabalho baseado no uso das novas tecnologias do século XXI

Cadeia Produtiva de IoT



Aproveitar a oportunidade de IoT para reforçar a cadeia produtiva, fortalecendo PMEs, gerando **inovação e aumentando o potencial de exportação** de tecnologia em IoT, estimulando a inserção do país no **cenário internacional**

5 aprendizados do Benchmark:

1

o papel do Estado

pode ser resumido em três modelos

- **Papel ativo em IoT**
- **Formação de ecossistema**
- **Elaboração de diretrizes e investimento em áreas-foco**

2

A **governança** estimula a formação de ambiente adequado

- **Modelo estruturado com associações específicas ou alianças de IoT** (público e privado)
- **Formação de ecossistema:** países com ecossistema já inovador adotam modelos mais descentralizados

3

Governos buscam criar **ecossistemas** e investem em inovação

- **Países líderes em IoT** estão investindo de forma significativa
- **Formação de clusters e estímulo a PMEs e startups**
- **Compras públicas:** usar a demanda por parte do setor público para incentivar a inovação

4

É preciso investir na formação de **recursos humanos**

- **IoT para mais empregos:** criação de políticas públicas
- **Programadores mirins:** introdução de aulas de programação desde o ensino fundamental
- **Conectar universidade e indústria:** ampliação da cooperação entre indústria e universidade

5

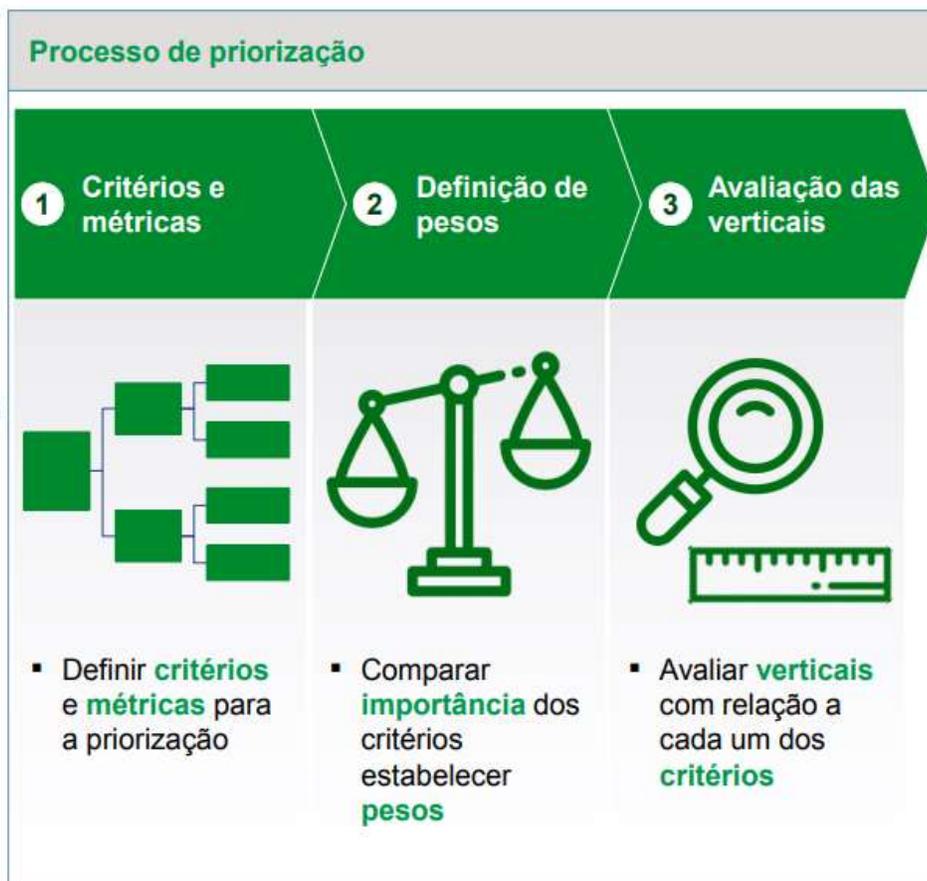
É preciso **regulamentar** três temas chave, mas ainda não há um consenso sobre como

- **Padronização/Interoperabilidade**
- **Conectividade**
- **Privacidade e segurança**

	Ambiente	Descrição	Exemplos de casos de uso
	Cidades	Ambientes urbanos com serviços públicos e <i>utilities</i>	Smart cities com melhoria de gestão da mobilidade urbana, iluminação e segurança através de dispositivos de monitoramento
	Saúde	Hospitais e equipamentos de IoT para monitorar e manter o bem-estar e a saúde humana	Acompanhamento remoto das condições de pacientes em tempo real com a utilização de tecnologia vestível (<i>wearables</i>)
	Indústrias de base	Ambientes outdoor, como Construção, e indústria pesada, como Mineração e Óleo & Gás	Identificação de oportunidades de ganho de eficiência através do monitoramento da cadeia de produção
	Casas	Casas e residências inteligentes	Economia de energia através de sensores de presença em equipamentos domésticos
	Lojas	Ambientes com alta interação com consumidores, incluindo eventos, feiras, shows, ambientes culturais, mercados, hotéis, salas de concerto, restaurantes e bancos	Pagamento automático de compras através de <i>check-out</i> utilizando sensores em itens (<i>beacons</i>)
	Fábricas	Fábricas e ambientes de produção	Aumento da segurança de trabalho com sensores conectados para auto ajuste de equipamentos em caso de ameaças à trabalhadores
	Escritórios e ambientes administrativos	Escritórios e edifícios inteligentes públicos e privados	Uso de realidade aumentada para aumento da flexibilidade do trabalho (p.ex., visualização de imagem projetada em óculos 3D fora de estação de trabalho)
	Logística	Cadeia logística fora de ambientes urbanos ¹ , considerando vias férreas, aéreas, fluviais e terrestres	Rastreamento remoto de contêineres navais para aumento da taxa de utilização
	Veículos	Veículos, incluindo carros, caminhões, navios, aviões e trens	Sensores que permitam manutenção baseada nas condições dos veículos
	Rural	Ambientes rurais com produção padronizada agrícola ou pecuária	Agricultura de precisão através de equipamentos de avaliação das condições do solo para melhoria da produtividade

O processo de priorização envolveu diversos fóruns...

Fóruns envolvidos	
Conselho Consultivo <ul style="list-style-type: none"> Pessoas de notório conhecimento/vanguarda do tema IoT/TIC 	Comitê Executivo <ul style="list-style-type: none"> Representantes do MCTIC, BNDES, MP, MDIC, ANATEL, FINEP, CNA, CNI e CNC 
Câmara IoT <ul style="list-style-type: none"> Todos representantes da Câmara IoT e outras organizações relevantes 	Conselho de especialistas <ul style="list-style-type: none"> Acadêmicos com notório saber em economia e políticas econômicas 
Equipe técnica BNDES <ul style="list-style-type: none"> Especialistas do BNDES 	Equipe técnica MCTIC <ul style="list-style-type: none"> Especialistas do MCTIC 



framework desenhado para capturar as particularidades do estudo e do contexto brasileiro de IoT

Macro atributo	Atributos	Descrição
Demanda	Impacto econômico / Competitividade	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Critérios relacionados a benefícios econômicos que a adoção de IoT pode trazer, com ênfase em critérios que impactarão a competitividade
	Impacto socioambiental	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Critérios relacionados a benefícios sociais e ambientais que a adoção de IoT pode trazer
Oferta	Fortalecimento da cadeia produtiva de IoT	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Critérios relacionados a empresas que desenvolvem soluções de IoT no Brasil e a disponibilidade de recursos para essas empresas
Capacidade de desenvolvimento	Eficiência das instituições	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Critérios relacionados com a eficiência do mercado e a capacidade dos atores competirem dentro dele
	Elementos habilitadores	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Critérios que podem representar barreiras ou facilidades para o desenvolvimento de IoT, incluindo a capacidade de alterar elementos estruturais
	Capacidade de mobilização por parte do governo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Critérios relacionados a alavancas que o setor público possui para desenvolver a oferta e a demanda

reuniões com diferentes fóruns para discutir a metodologia, avaliar a relevância dos critérios e refinar as métricas

Comitê Executivo



- Discussão sobre **metodologia**
- Avaliação da relevância dos **critérios**

Conselho de Especialistas



- Discussão sobre **metodologia**
- Avaliação da relevância dos **critérios**
- Sugestões de **métricas**¹

Câmara de IoT



- Discussão sobre **metodologia**
- Avaliação da relevância dos **critérios**²
- Sugestões de **métricas**²

Conselho Consultivo

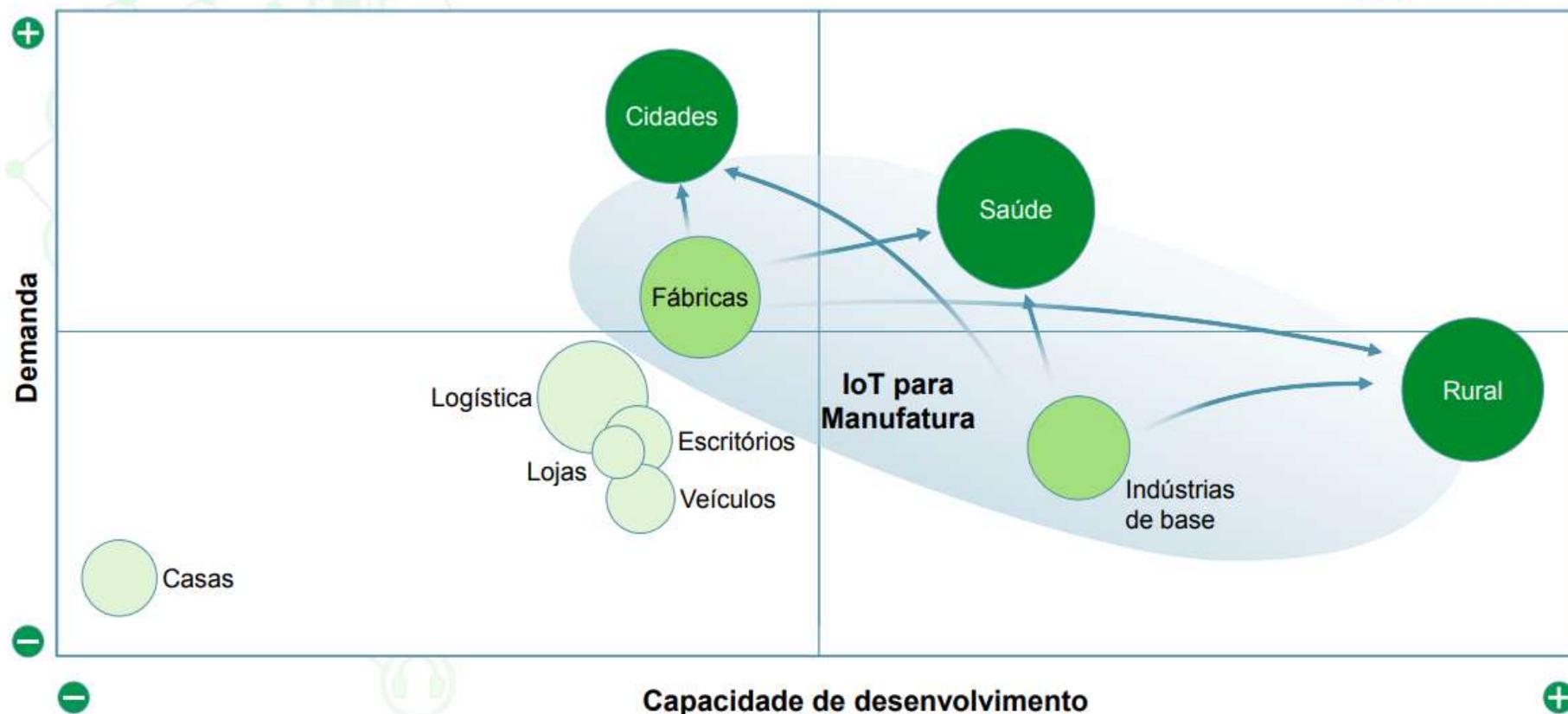


- Discussão sobre **metodologia**
- Sugestões de **métricas**
- Avaliação de **pesos dos critérios**

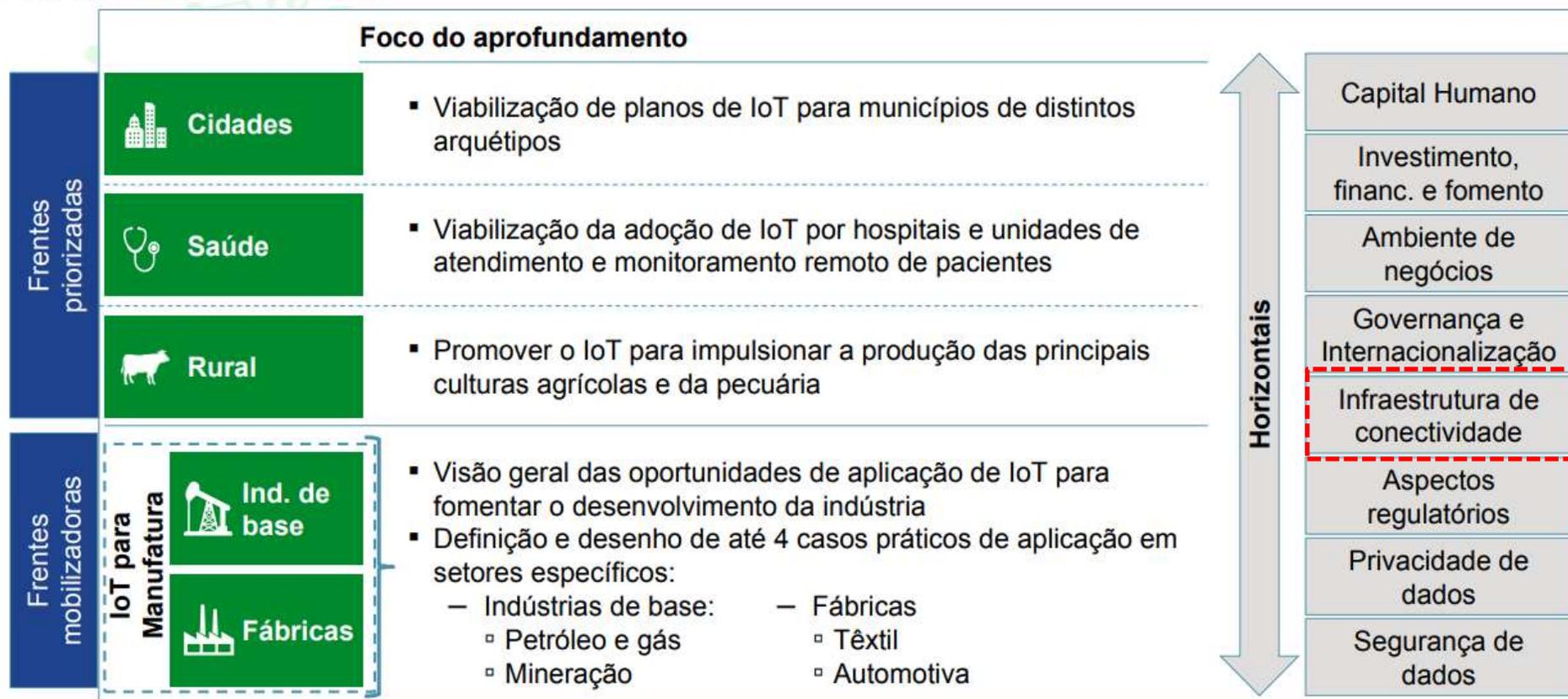
A matriz de priorização destacou três Frentes Prioritárias e uma Frente Mobilizadora dentro de IoT para Manufatura

Demanda x Capacidade de desenvolvimento x Oferta (tamanho do círculo)

- Frente Prioritária
- Frente Mobilizadora



Estas frentes serão aprofundadas de maneira individual e as horizontais analisadas de forma transversal



❖ Desafios a serem **endereçados no estudo:**

- **a diversidade de casos de uso viabilizados por IoT é imensa**, o que leva a necessidade de diferentes tecnologias de conectividade para uma implementação ampla Interoperabilidade.
 - Se a quase totalidade das **áreas urbanas** dos municípios for atingida por alguma tecnologia de serviço móvel até 2019, **viabiliza aplicações IoT em *smart cities***.
 - **extensas faixas das Regiões Norte e Centro-Oeste** ainda carecerão de infraestrutura de acesso, o que pode eventualmente **dificultar casos de uso voltados a agricultura e pecuária de precisão**.
- **duas situações** que demandam tratamentos distintos: (i) **localidades sem acesso às redes de telecomunicações**; e (ii) **potenciais usuários que, embora tecnicamente estejam em áreas atendidas, não dispõem de recursos para contratar os serviços**.

❖ Visão de oportunidades-chave para o país :

- Revisar arcabouço regulatório nacional e **retirar entraves para promover o desenvolvimento de IoT no Brasil;**
- **Inserir o Brasil nas discussões globais de IoT,** atuando de forma relevante na definição de padrões e normas, com ênfase na promoção da interoperabilidade;
- **Adotar tecnologias de conectividade para viabilizar IoT,** suprindo demanda em áreas remotas;



The screenshot shows the BNPDES website interface. At the top, there is a navigation bar with the BNPDES logo and the tagline 'O banco nacional do desenvolvimento'. Below the navigation bar, there is a breadcrumb trail: 'MENU' > 'CONHECIMENTO' > 'ESTUDOS' > 'INTERNET DAS COISAS: UM PLANO DE AÇÃO PARA O BRASIL' > 'ESTUDO "INTERNET D...'. The main content area features a large banner with the title 'Internet das coisas: um plano de ação para o Brasil' and logos for BNPDES, the Ministry of Planning, Development and Management, and the Ministry of Science, Technology, Innovation and Communications. Below the banner, there is a call to action: 'Cadastre-se no canal de participação no estudo: Por meio do grupo de engajamento digital Bytes de IoT, divulgaremos informações e pesquisas relacionadas com o tema de Internet das Coisas.' At the bottom, there is a section titled 'Estudo "Internet das Coisas"' with a brief description of the study's purpose and funding.

❖ <http://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/conhecimento/estudos/chamada-publica-internet-coisas/estudo-internet-das-coisas-um-plano-de-acao-para-o-brasil>

❖ pesquisar no google: “estudo iot bndes”

Obrigado!