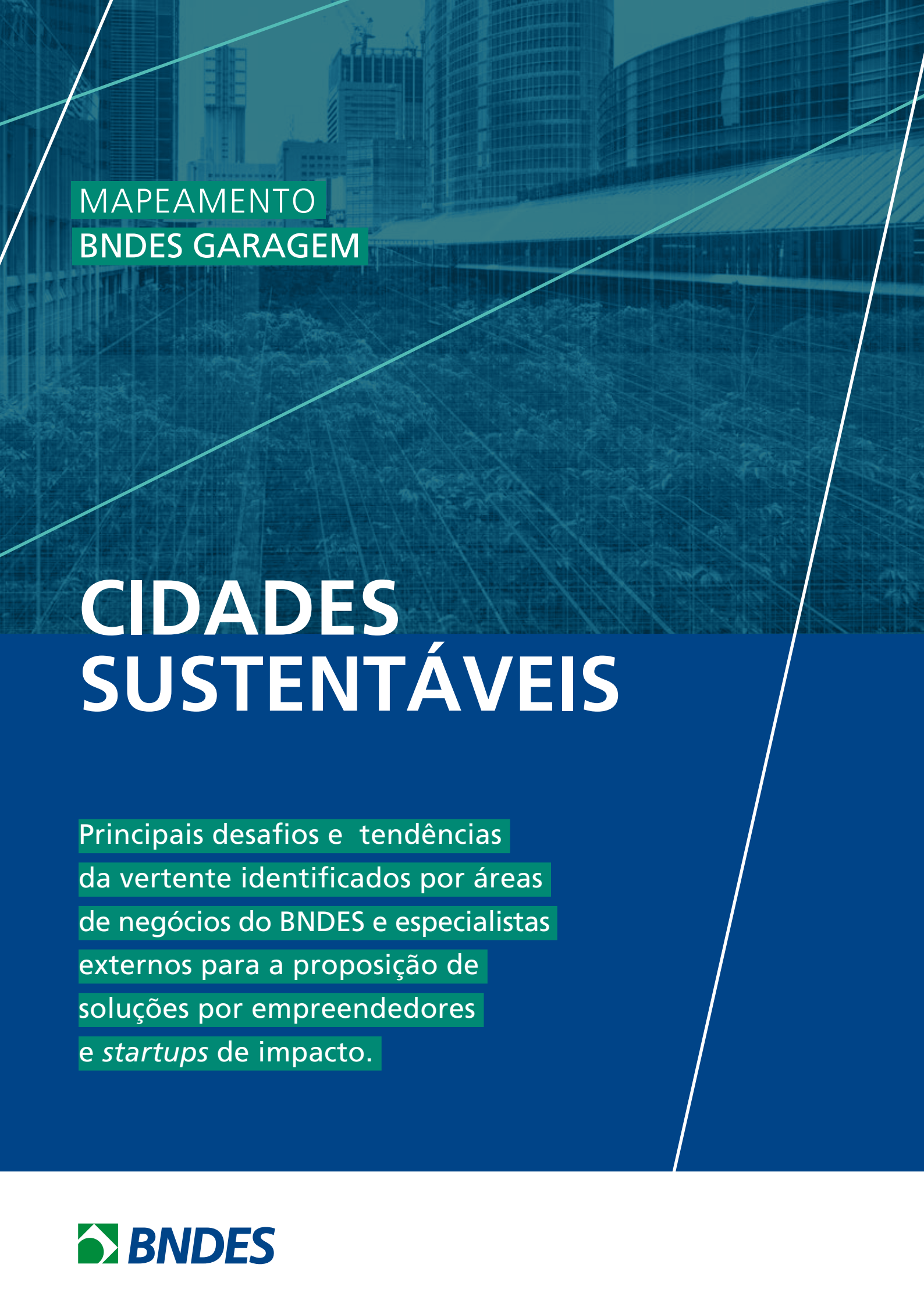
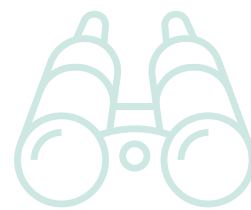




MAPEAMENTO
BNDES GARAGEM

CIDADES SUSTENTÁVEIS

Principais desafios e tendências
da vertente identificados por áreas
de negócios do BNDES e especialistas
externos para a proposição de
soluções por empreendedores
e *startups* de impacto.



A visão do BNDES

De forma mais geral, na vertente de cidades sustentáveis, um dos desafios é tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis, como previsto no Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 11.



LUCIANE GORGULHO

Chefe do Departamento de Desenvolvimento Urbano, Cultura e Turismo da Área de Gestão Pública e Socioambiental do BNDES

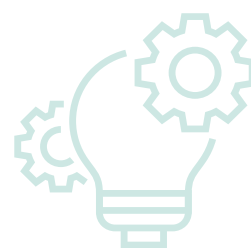
“Para que as cidades sejam sustentáveis, é imprescindível que haja políticas públicas de planejamento urbano que promovam o ordenamento territorial, a racionalização do uso de recursos naturais e de energia, a moradia digna – com acesso aos serviços públicos essenciais –, a oferta de espaços urbanos seguros, inclusivos e verdes, assim como a conscientização do cidadão para o uso da cidade e para sua participação na gestão urbana. Iniciativas inovadoras que subsidiem o poder público, seja no planejamento, implementação ou monitoramento dessas políticas, são oportunidades de atuação de *startups*. ”

Quais são os principais desafios?

- Ciclos políticos provocam descontinuidade na execução de projetos.
- Atual situação fiscal dos entes subnacionais limita novos investimentos.
- Promoção de mudança cultural (resistência à inovação e aversão ao risco): requer planejamento para capacitação de pessoas para gestão e processamento de dados, assim como para implantação de novos produtos e processos.
- Estruturação de políticas de planejamento urbano que respeitem as especificidades de cada localidade e que possibilitem a melhoria de vida do cidadão, envolvendo moradia digna, geração de emprego e renda, opções seguras de lazer, sistemas públicos de transporte eficientes, entre outros.
- Promoção do acesso aos serviços públicos essenciais e a espaços públicos seguros, inclusivos, acessíveis e verdes.
- Busca pela redução das pressões socioambientais sofridas pelo meio urbano.
- Planejamento e execução de soluções urbanísticas para tornar a cidade um lugar cada vez melhor para se viver, envolvendo, principalmente, a conscientização do cidadão para uso eficiente e sustentável desse espaço.
- Preservação de áreas verdes, arborização urbana e recuperação de áreas degradadas.
- Planejamento territorial em nível macro e descentralização das aglomerações nos grandes centros urbanos.

- Aplicação de soluções de internet das coisas (IoT) em áreas como transporte, segurança e eficiência energética.
- Estruturação de planos de médio e longo prazo que contemplem soluções estruturais para redução de emissões de gases de efeito estufa (geração de energia, eficiência energética de construções, mobilidade urbana, áreas verdes), em uma ótica integrada.
- Sistema de identificação de riscos físicos relacionados a ocorrência de eventos climáticos extremos e plano de mitigação desses riscos, com soluções regulatórias ou intervenções urbanísticas.

Quais são as tendências de mudança?



- Gestão eficiente de recursos hídricos e energia.
- Tecnologias que otimizam coleta e tratamento de resíduos sólidos, e logística reversa.
- Soluções que potencializem a organização da cidade (mobilidade e segurança).
- Governo participativo.
- Gestão ambiental e turística.
- IoT e desenvolvimento de políticas baseadas em dados.

A visão de especialistas

O ponto central levantado por especialistas foi que o espaço urbano sustentável deve ser visto como um *locus* onde há, para além da aplicabilidade da tecnologia, o foco no desenvolvimento econômico sustentável, englobando cidadania, qualidade de vida e bem-estar dos cidadãos.



ALESSANDRA D'AVILA VIEIRA

Diretora do Departamento
de Urbanização
Ministério do
Desenvolvimento
Regional (MDR)

“ Uma cidade sustentável é, necessariamente, uma cidade inclusiva, que assegura condições dignas de moradia a todos seus habitantes, portanto, a precariedade habitacional da maior parte da população brasileira impossibilita alcançar a sustentabilidade das nossas cidades.

Quando as moradias são inadequadas, mas é possível interferir sem a construção de novas unidades, abre-se oportunidade de promover soluções de menor custo e impacto, aproveitando investimentos já realizados pelas famílias, com execução de obras que resolvam problemas de habitabilidade e possam trazer reflexo, inclusive, no aumento da renda e nas condições de saúde.

As residências que apresentam algum tipo de inadequação são mais de 24,8 milhões no país, sendo necessário impulsionar iniciativas que lidem com essa realidade e mobilizem atores com potencial de oferecer produtos e serviços voltados a esse público, por exemplo, promovendo linhas de microcrédito e assistência técnica. ”



MAURE PESSANHA

Diretora-executiva
da Artemísia

“ É importante que tenhamos não uma ou poucas ‘cidades sustentáveis’ modelos no país. É preciso fomentar para que exista uma gama de produtos e serviços inovadores que possam ampliar o acesso aos cidadãos de todo o Brasil, para que suas cidades sejam mais sustentáveis, resilientes e inclusivas.

O ecossistema de *startups* é pulsante e há inúmeros empreendedores e empreendedoras com soluções maduras para apoiarem uma mudança em diversos municípios em todo o Brasil. Soluções com foco em melhorias habitacionais, tecnologias com foco em minimizar os danos causados por eventos climáticos extremos, inovações na área de gestão de resíduos ou com foco em eficiência energética são apenas alguns dos exemplos que já vemos em atuação. As palavras da vez são ‘integrar e conectar’.

Como municípios de todo o Brasil podem, primeiramente, tomar conhecimento e, em um segundo momento, incluir em seus planejamentos e orçamentos a contratação de inovações como essas? Acredito que o BNDES Garagem tem um importante papel como fomentador e integrador nesta agenda. ”

Como as *startups* podem contribuir?



POTENCIAIS SOLUÇÕES	PROBLEMAS
Plataforma de gestão, tomada de decisões e comunicação	▶ Baixa integração de dados dificulta monitoramento e mensuração de resultados das ações planejadas e executadas, assim como gestão de recursos ▶ Baixa transformação digital nos governos ▶ Carência de ferramentas que otimizem a comunicação e os processos internos dos órgãos públicos ▶ Dificuldade em geração de relatórios de diagnóstico, em linguagem de fácil acesso, para subsidiar tomada de decisão
Mobilidade urbana	▶ Baixa integração entre os meios de transporte ▶ Trânsito e engarrafamentos ▶ Ineficiente logística de transporte de pessoas e de cargas ▶ Baixa qualidade/disponibilidade de informações sobre transporte público (horários e previsibilidade, por exemplo)
Infraestrutura – energia, saneamento e resíduos sólidos	▶ Ineficiência no uso e distribuição de energia elétrica ▶ Má gestão de recursos hídricos e de macro e microdrenagem urbana, e falta de saneamento básico ▶ Baixa utilização de mecanismos de reciclagem e reaproveitamento de resíduos sólidos ▶ Falta de políticas públicas voltadas para capacitação de catadores e para sua inserção no mercado de trabalho, eliminando dependência da catação como meio de vida ▶ Desperdício de comida ▶ Dependência de carro-pipa em algumas regiões do país ▶ Baixa adoção de logística reversa por parte de empresas
Regularização fundiária urbana	▶ Dificuldade de acesso a documentos cartorários para estudo da cadeia dominial e regularização ▶ Documentação cartorária em formato impresso e não digitalizada ▶ Baixo acesso a <i>funding</i> para apoio a regularização de documentos ▶ Irregularidades nas construções, principalmente em favelas e moradias localizados em centros históricos

Continua

Continuação

POTENCIAIS SOLUÇÕES	PROBLEMAS
Urbanismo integrado	▶ Baixo aproveitamento e interligação de espaços públicos ▶ Redução de espaços urbanos com áreas verdes ▶ Espaços públicos sem iluminação e degradados
Soluções construtivas inovadoras, inteligentes e sustentáveis	▶ Alto impacto ambiental das construções ▶ Baixa economia de recursos naturais ▶ Poucas construções estruturadas visando à melhoria da qualidade de vida dos ocupantes dos edifícios ▶ Baixo uso ocupacional inteligente das edificações – conforto, saúde e qualidade do ar
Habitação	▶ Habitações em centros históricos em péssimo estado ▶ Habitações em condições insalubres e com necessidade de reformas para melhoria da qualidade de vida ▶ Moradias não são adequadas para os novos arranjos familiares
Locação social – moradia como serviço	▶ Mercado de soluções que vão desde construção até gestão condominial e de contratos ainda pouco explorado ▶ Baixo acesso a <i>fundings</i> para possibilitar locação de moradia digna
Adaptação a eventos climáticos extremos	▶ Tragédias decorrentes de eventos climáticos extremos (chuvas fortes, secas prolongadas, tornados, calor intenso etc.) ▶ Poucas soluções com sistemas de sensores ambientais aplicáveis a monitoramento e prevenção de desastres naturais, especialmente para pluviometria e geotécnica ▶ Baixo monitoramento de áreas de risco a partir de sensores aerotransportados ou satelitários

Nota: lista não exaustiva.

Quais são as dificuldades para atuação?



- Regulamentações para contratação de serviços e/ou produtos inovadores pelos entes públicos.
- Soluções demandam a integração de vários municípios, no caso de metrópoles.
- Cidadão-usuário precisa enxergar valor no uso da solução.
- Soluções algumas vezes são caras e de difícil implementação no mercado.
- Acesso limitado do empreendedor a serviços financeiros.

PARA SABER MAIS:

Entrevista: Os principais desafios do Brasil para o desenvolvimento sustentável do meio urbano (Fiesp)

Disponível em: <https://www.fiesp.com.br/indices-pesquisas-e-publicacoes/entrevista-os-principais-desafios-do-brasil-para-o-desenvolvimento-sustentavel-do-meio-urbano/>

Cidades Inteligentes: uma abordagem humana e sustentável (Cedes – Câmara dos Deputados)

Acesse em: <https://bd.camara.leg.br/bd/handle/bdcamara/40194>

Carta brasileira cidades inteligentes (GIZ, MDR, MMA, MCTI e MCOM)

Acesse em: https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/desenvolvimento-regional/projeto-andus/carta_brasileira_cidades_inteligentes.pdf

Inovamos: modelo de apoio a compras públicas de inovação (BID e TCU)

Acesse em: <https://portal.tcu.gov.br/inovamos-modelo-de-apoio-a-compras-publicas-de-inovacao.htm>



O conteúdo deste material foi elaborado pela equipe do BNDES Garagem. Para mais informações, entre em contato pelo e-mail garagem@bndes.gov.br.