

# PLANO ESTRATÉGICO MUNICIPAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO



## JUNDIAÍ 2050

UNIDADE DE GESTÃO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
CONSELHO MUNICIPAL DE CIÊNCIA TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

**JUNDIAÍ**  
PREFEITURA



Prefeito: Luiz Fernando Machado

Gestor de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia: Messias Mercadante de Castro

Conselho Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação – Gestão 2019-2020

**Participantes da Elaboração do Plano Estratégico Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação:**

1

Alan Baptista da Silva – Prefeitura Municipal de Jundiaí  
Alexandre Borin Cardoso – Conselho Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação  
Amauri Marquezi de Luca – Companhia de Informática de Jundiaí  
Ana Cristina dos Santos – Prefeitura Municipal de Jundiaí (apoio)  
Benedito Cristiano – FATEC Jundiaí  
Bruno Betelli Arakaki – Build in Box  
Caetano Franceschetto – Câmara Municipal de Jundiaí  
Carolina Gasparotto Bertolo – Prefeitura Municipal de Jundiaí  
Carlos Eduardo Schuster – FATEC Jundiaí  
César de Oliveira Avelar – Prefeitura Municipal de Jundiaí  
Claudia Aparecida Longatti – FATEC Jundiaí  
Cristian Firmo Barreto – Prefeitura Municipal de Jundiaí  
Felipe Pinheiro da Cunha – Prefeitura Municipal de Jundiaí  
Felipe Ramalho Polinario – Polinario Advogados  
Francesco Bordignon – FATEC Jundiaí  
Gilson Aparecido Pichioli – Prefeitura Municipal de Jundiaí  
Isabel Cristina Filho Harder – Prefeitura Municipal de Jundiaí  
Jones Henrique Martins – Prefeitura Municipal de Jundiaí  
José Roberto Pellizzer – Prefeitura Municipal de Jundiaí  
Júlio Cesar Durante – Prefeitura Municipal de Jundiaí  
Luciano de Assis – Núcleo Softex  
Márcio de La Cruz Lui – Conselho Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação  
Margareth Padovan – Prefeitura Municipal de Jundiaí  
Maria Eduarda Muzaiel – Prefeitura Municipal de Jundiaí  
Mariana Savedra Pfitzner – Prefeitura Municipal de Jundiaí  
Messias Mercadante de Castro – Prefeitura Municipal de Jundiaí  
Milton Flavio de Macedo – Incubadora Tecnológica de Jundiaí  
Nilton Serigioli – SENAI  
Reinaldo Ricci – Anhanguera  
Ricardo Cantamessa – Prefeitura Municipal de Jundiaí  
Ricardo Davison Robertoni – Prefeitura Municipal de Jundiaí  
Roberto Araújo – Prefeitura Municipal de Jundiaí  
Rosana Navili Furukawa – DAE Jundiaí  
Samuel Duarte – TVTEC  
Silmara Barelli – Prefeitura Municipal de Jundiaí  
Sebastião Carlos de Camargo – Escola Maple Bear  
Thiago A. B. Farias – SEBRAE  
Valdeci Besson – Foxconn  
Wagner S. Soares – Câmara Municipal de Jundiaí

**Equipe de redação:** Alexandre Borin, Amauri Marquezi de Luca, Carolina Gasparoto, Felipe Cunha, Felipe Polinário, Julio Cesar Durante, Luciano Assis, Mariana Savedra Pfitzner, Claudia Longatti, Messias Mercadante de Castro, Reinaldo Ricci, José Roberto Pellizzer, Margareth Padovan e Silmara Barelli.



## Sumário

Por que Ciência, Tecnologia e Inovação? .....	3
1. Introdução .....	4
2. Cenários da Jundiaí de 2050.....	7
2.1. Jundiaí: Cidade Inteligente e Criativa.....	7
2.1.2. Pilares da Cidade Inteligente e Criativa.....	9
2.2. Jundiaí e seu Governo Aberto ao Cidadão .....	12
2.3. Educação e Tecnologia em 2050 .....	14
2.4. Ecossistema e <i>Startups</i> em Jundiaí .....	16
2.5. Desburocratização.....	17
2.6. Indústria 4.0 .....	19
3. Ações Estratégicas e Metas .....	21
3.1 Cidade Inteligente e Criativa .....	21
3.2. Governo Aberto.....	22
3.3. Educação e Tecnologia .....	26
3.4. Ecossistema e <i>Startups</i> em Jundiaí .....	27
3.5. Desburocratização.....	29
3.6. Indústria 4.0 .....	29
3. Considerações Finais: .....	30



# Plano Estratégico Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação

## Por que Ciência, Tecnologia e Inovação?

---

Prognosticar o futuro envolve riscos e incertezas. Há um evento certo, entretanto: as oportunidades, os empregos e a prosperidade futura serão crucialmente determinados pela ciência, pela tecnologia e pela inovação.

Esses elementos serão, de forma crescente, vitais para as relações interpessoais; para as relações de produção ou de consumo, nas cadeias de valor, entre as pessoas e as entidades públicas ou privadas; e vitais para a qualidade da gestão pública e para a vitalidade da concorrência intercapitalista, a nível local, nacional e/ou global.

O Município de Jundiaí tem hoje projeção nacional pelo tamanho e pela relevância de sua economia. Coleciona indicadores que o colocam como um dos melhores do Brasil em rankings de infraestrutura física e de infraestrutura social. Começamos, há alguns anos, a ser listados em importantes classificações internacionais, como no relatório Financial Times “American Cities of the Future 2019/2020” – melhor município médio brasileiro para investimentos no quesito custo benefício, e o 3º melhor das Américas, no mesmo critério.

Olhando para frente, a permanência e a consolidação da posição do Município como endereço privilegiado do desenvolvimento socioeconômico inclusivo e sustentável não pode prescindir de atenção especial aos elementos aqui tratados. Eles definirão o futuro.



## 1. Introdução

O Plano Estratégico Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação (C,T&I) de Jundiaí mira o horizonte de 2050. Neste documento estabelecem-se cenários, ações e metas para temas críticos da Política local de Ciência, Tecnologia e Inovação do Município, quais sejam, Governo Aberto, *Startups* e *Funding*, Cidades Inteligentes, Cidades Criativas, Desburocratização, Educação e Tecnologia, Indústria 4.0.

Atualmente menciona-se o protagonismo da Indústria 4.0, que está pautada em comunicação autônoma entre robôs, aprendizado de máquinas, biologia sintética, sensoriamento, impressoras 3D (manufatura avançada) e realidades virtual e aumentada. Em 2050, a computação quântica marcará a Indústria 5.0 e a Inteligência Artificial forte ocupará grande parte dos postos de trabalho. Por este motivo, mais do que nunca, cumpre planejar, desde agora, o melhor cenário para o desenvolvimento econômico sustentável.

Os temas críticos relativos à Política local de Ciência, Tecnologia e Inovação foram selecionados pelos membros do respectivo Conselho Municipal em função de sua patente relevância na dinâmica do crescimento socioeconômico local.

Cada tema crítico sugerido veio acompanhado de questões norteadoras, com vistas a orientarem os participantes durante suas discussões, ocorridas no dia 17 de outubro de 2019 (Quadro 1).

**Quadro 1** - Temas críticos e questões norteadoras

Tema crítico	Questões norteadoras Em 2050...
Cidades Inteligentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Como desenvolver e implantar melhorias no funcionamento da cidade tornando-a cada vez mais conectada?</li> <li>• Como estabelecer uma cultura de acompanhamento ao desenvolvimento escolar por meio de ferramentas digitais a toda a população (presença, proposta de aula, cardápio, rendimento escolar, calendário de eventos, comunicação pais <i>versus</i> escola, etc.)?</li> <li>• Como estabelecer uma política pública efetiva que inclua jovens marginalizados na sociedade do futuro?</li> </ul>
Cidades criativas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Como unir a tecnologia com a cultura e o esporte na cidade, potencializando seus impactos e alcance?</li> <li>• Como criar uma marca para dar visibilidade nacional e internacional a Jundiaí, ligando-a à inovação?</li> <li>• Como construir uma vocação para Jundiaí no Brasil e no exterior, associando-a à tecnologia e à inovação?</li> <li>• Como construir uma cidade acessível às crianças?</li> <li>• Como conectar os equipamentos da cidade com a tecnologia e a prática esportiva?</li> </ul>

<p>Governo Aberto</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Como se dará a disponibilização de dados do governo para os cidadãos e como utilizar esses dados da forma mais transparente e democrática possível (portal da transparência)?</li> <li>• Como aprimorar o processo de prospecção de dados e informações e sua organização?</li> <li>• Qual será a base de dados para análise e tomada de decisão?</li> <li>• Como desenvolver competência nos munícipes de nossa cidade para a elaboração, interpretação, manipulação e interlocução com esses dados?</li> </ul>
<p>Educação e Tecnologia</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Como se dará o uso de tecnologias de baixo custo para fomentar os conceitos de lógica, programação, ciências e mecânica a alunos do ensino fundamental?</li> <li>• Como preparar jovens para o novo mercado de trabalho, no futuro próximo e num novo contexto social?</li> <li>• Como será a formação educacional por meio de e para a tecnologia?</li> <li>• Como os espaços públicos podem ter pontos de acesso para formação em recursos tecnológicos?</li> <li>• Como ampliar oferta de espaços de prototipagem como recurso educacional?</li> <li>• Como formar mão de obra técnica especializada?</li> <li>• Como estabelecer a ponte entre educação e iniciativa privada visando à formação das próximas gerações focado em tecnologia?</li> <li>• De que maneira o município preparará os jovens ao final do processo de formação regular e obrigatório das escolas públicas para esse novo contexto social?</li> <li>• Como oferecer cursos de graduação que possibilitem o estabelecimento deste novo cenário, seja pela criação de novas propostas ou ainda pela reformulação dos cursos existentes em sua base teórica e metodológica?</li> </ul>
<p>Desburocratização</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Como se dará o uso de tecnologias digitais para redução de tempo de (re)trabalho e da distância entre colaboradores de empresas privadas e servidores públicos?</li> <li>• Como otimizar e tornar mais eficiente o desenvolvimento de projetos do setor público?</li> </ul>
<p>Startups e Funding</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Como aproximar os agentes econômicos e pessoas notórias, próximas ou distantes, de tecnologia para apoiar as ações na cidade?</li> <li>• Como incentivar as Empresas Juniores nas universidades da cidade?</li> <li>• Como difundir o conceito de <i>startups</i> nas escolas de Jundiaí com o apoio de Instituições de Ensino Superior?</li> <li>• Como apoiar e desenvolver políticas públicas para atrair empresas tecnológicas e incentivo para formação de polos tecnológicos? Quais políticas públicas adotar?</li> <li>• Quais os novos programas de apoio a empresas de base tecnológica devem ser adotados?</li> </ul>
<p>Indústria 4.0</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Como estabelecer um ecossistema favorável ao desenvolvimento e ambiente de negócios para novas tecnologias?</li> <li>• Como aproximar o setor público e as Instituições de Ensino Superior do município que enfatizem pesquisas de novos produtos e/ou tecnologias em diversas áreas e o bem-estar da comunidade?</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>• Como buscar e propor parcerias entre Instituições de Ensino Superior e Município para desenvolvimento de protótipos tridimensionais que foquem o bem estar da comunidade?</li></ul>
--	---

A elaboração do Plano Estratégico de C,T&I contou com a participação de 39 representantes dos Poderes Executivo (administrações direta e indireta) e Legislativo; Conselho Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação; Instituições de Ensino e Pesquisa e; Empresas de Base Tecnológica. Em 17 de outubro de 2019, esses representantes se reuniram no auditório da FATEC Jundiaí a fim de discutirem cenários desejados para os temas críticos escolhidos. Os grupos tiveram seus moderadores, os quais anotaram os resultados das discussões e, posteriormente, integraram a equipe de redação, geradora do presente relatório.

Em cada grupo de discussão havia cerca de 06 pessoas. Durante 03 horas, esses participantes pensaram nos cenários desejáveis para 2050 e, a partir deles, em um exercício de *backcasting*, traçaram ações e metas para planejar o futuro. Os cenários apresentados (ver item 2) são bastante ricos e, por este motivo, alguns de seus elementos constitutivos não geraram necessariamente outras projeções (ações ou metas). Ora, esse Plano Estratégico tem caráter orientativo, refletindo anseios, ideias, projetos e políticas propostos por especialistas em C,T&I atuantes na cidade de Jundiaí. Longe de ser estanque, deve ser atualizado a cada 02 (dois) anos, além de balizar programas de governo e planejamentos orçamentários.

O Plano Estratégico e a elaboração de uma nova Lei de Ciência, Tecnologia e Inovação somada à formulação e aplicação de políticas públicas objetivam melhorar a vida dos cidadãos, estimular a economia e proteger o meio ambiente na direção de uma cidade próspera economicamente e ambientalmente sustentável, assim como inteligente e criativa.



## 2. Cenários da Jundiáí de 2050

---

### 2.1. Jundiáí: Cidade Inteligente e Criativa

7

É difícil prever o ano de 2050. Os próximos 05 anos serão complicados, pois marcam uma transição social, tecnológica e econômica nos âmbitos público e privado, além de grandes transformações nas relações econômicas internas e internacionais, que influenciarão no compartilhamento e utilização de espaços e recursos escassos.

Prevê-se que o jovem, em 2050, não vai desejar tirar a carteira de motorista para dirigir um carro. Antes, os carros serão autônomos (*driveless*) e compartilhados. Por esse motivo, é preciso planejar a ampliação do número de avenidas e rodovias, ressaltados os estrangulamentos já existentes. Cada pessoa escolherá o tipo de transporte que usará: bicicletas, metrô, carros, trens, ônibus, aviões autônomos, patinetes e *drones*. A Cidade Inteligente de 2050 contará com transporte coletivo mais rápido e efetivo, a um preço acessível, e com a construção de trens e corredores exclusivos para ônibus, patinetes e ciclovias.

O jovem de 2050 provavelmente não será mais empregado de alguém ou de alguma empresa, mas sim um prestador de serviços, que vai ganhar dinheiro a partir da venda de seus projetos e serviços. Se ele for bem-sucedido com sua *startup*, poderá comprar um carro autônomo para levá-lo aos seus distintos locais de trabalho. Enquanto não estiver usando o carro, ele poderá alugá-lo por algumas horas para outras pessoas que desejarem se locomover pela Jundiáí de 2050 (*Mobility as a Service* – Mobilidade como Serviço).

No governo do futuro, também serão empregadas tecnologias mais eficientes que atendam um maior número de usuários com o mínimo de servidores públicos. Isto porque o Estado, em 2050, será menor do que o atual, tanto em termos relativos de recursos financeiros quanto de humanos e materiais. Assim, por exemplo, na Segurança Pública, *drones* serão utilizados em atividades de fiscalização e vigilância. A tecnologia de *blockchain* vai manter os registros de informações dos cidadãos, de seus bens e suas atividades na Internet, reduzindo, dessa forma, riscos de erros e fraudes.

De modo geral, agentes virtuais interativos darão informações e interagirão com os munícipes, agilizando a prestação dos serviços públicos. Os hologramas serão meios de visualização dos pontos turísticos da cidade bem como de aprendizagem acerca da história e dos biomas de Jundiáí.

Na área da Saúde, serão igualmente empregados equipamentos robóticos e ferramentas digitais para atendimento, triagem de pacientes e diagnóstico, multiplicando o número de





municípios contemplados. O uso dessas tecnologias vai reduzir o tempo de espera das pessoas que precisam do serviço público de saúde. Doenças crônicas poderão ser acompanhadas à distância pelos médicos por meio de sensoriamento dos pacientes e transmissão de dados em tempo real pela Internet, como, por exemplo, já vem ocorrendo de certa forma, na China.

Quanto às cirurgias no setor público em 2050, elas continuarão sendo caras, portanto, o setor público terá de agir melhor na prevenção de doenças, não na correção delas. Atividades como distribuição de remédios gratuita, parte de exames médicos e atendimento inicial serão executadas por agente virtual, desafogando a fila do atendimento médico. Os atendimentos iniciais e acompanhamento de pacientes crônicos acontecerão com auxílio da Inteligência Artificial, de forma natural.

Como ações de políticas públicas para a cidade inteligente que se deseja construir sugere-se uma nova linha de ação “Cidade Educada”. Ora, a educação da cidade inteligente não abarca apenas a educação formal, mas visa a fortalecer e restabelecer as relações humanas, retornando para a Jundiáí de 30 anos atrás, onde as pessoas se cumprimentavam nas ruas e se importavam mais umas com as outras. Deste modo, a “Cidade Educada” preparará Jundiáí para usar as novas tecnologias em consonância com o desenvolvimento sustentável num ambiente de solidariedade. No âmbito da “Cidade Educada”, o município vai disponibilizar bibliotecas virtuais gratuitas para trazer ao cidadão conhecimento de alto valor agregado.

A existência das fazendas verticais dentro da cidade será inevitável, objetivando aproveitar melhor os espaços. As fazendas urbanas vão produzir os alimentos estando próximas aos supermercados, trazendo a redução do custo de intermediação de alimentos. Na cidade do futuro, os supermercados contarão com alimentos sintéticos criados em laboratório e portadores dos mesmos nutrientes dos alimentos naturais, a exemplo de bifês, carnes, ovos, e leite, confeccionados em laboratório a partir de células animais. Não será mais necessário criar animais, seja no pasto ou na granja, mas sim células em biorreatores. De fato, a biologia sintética vai reduzir o abate de animais bem como o uso de terras para pecuária.

Entretanto, a implantação de fatores que podem tornar uma cidade mais inteligente se dará de forma contínua, perseverante, ora de forma evolutiva gradual ora disruptiva.



### 2.1.2. Pilares da Cidade Inteligente e Criativa

Quando discutimos o tema da cidade inteligente e sua abordagem de avanço, engajamento dos atores e forças representativas da sociedade, tecnologias e metodologias envolvidas, podemos pensar num núcleo composto pelos pilares da Figura 1: Sustentabilidade, Engajamento das pessoas, Tecnologia digital, Operação e Inovação.

**Figura 1** - Pilares da cidade inteligente e criativa



Fonte: Companhia de Informática de Jundiá (CIJUN, 2019).

#### *Sustentabilidade*

A cidade inteligente e criativa conecta-se com a sustentabilidade na medida em que a governança pública zela pelas questões da mobilidade urbana, preservação do solo e da água, bem como poluição atmosférica e sonora, pelo descarte de resíduos sólidos, eficiência energética e uso racional de água.

O ordenamento do ambiente urbano que busca melhoria das condições de vida da população deve ser um dos principais objetivos de uma cidade inteligente, pois o meio ambiente não é apenas o ambiente de uma floresta, ou um recife de corais, o ambiente é tudo que está no entorno, ou seja, o ser humano faz parte e depende desse ambiente para sobreviver, depende do ar fresco, úmido e limpo, dos alimentos saudáveis, isto é, depende das plantas, algas, animais, da qualidade da água, dentre outros.



Dessa forma, para que uma cidade seja efetivamente inteligente e criativa, além do uso das tecnologias de ponta, a gestão pública deverá pensar na cidade como sendo o meio de sobrevivência de toda a população, sem distinção entre ricos e pobres, considerando oportunidades, qualidade de vida e sustentabilidade.

Um dos maiores desafios enfrentados nos centros urbanos é a emissão, principalmente de gás carbônico na atmosfera e outros gases tão prejudiciais ou mais. Os únicos seres vivos capazes de absorver o gás carbônico da atmosfera são plantas, algas líquens e algumas bactérias, desta forma quanto maior a concentração de árvores no ambiente urbano, melhor a qualidade de ar, pois os autótrofos têm a capacidade de fixar o carbono da atmosfera transformando-o em alimento, ou seja, o carbono é convertido em material orgânico. Quando esse gás está em excesso na atmosfera, devido à queima de combustíveis fósseis, biocombustíveis, queimadas ou mesmo os processos de decomposição, ele contribui juntamente com o gás metano com o efeito estufa.

O investimento em parques, praças com árvores e vegetação, pode não só absorver o gás carbônico da atmosfera, como também minimizar a temperatura, ou seja, parques com vegetação deixam a cidade mais úmida, fresca e também diminuem o estresse das pessoas.

Além disso, a cidade inteligente e criativa de 2050 deve investir em energia limpa e estimular a população, principalmente em construções novas, a utilizar a energia fotovoltaica, aquecedores de água solares e cisternas para armazenamento e reuso de água, irrigação de jardins e preservação de nascentes e mananciais.

Sofremos em época de estiagem com a falta de água e, em épocas de chuva com as inundações, desse modo, nas novas construções deverão existir áreas para drenagem e aproveitamento da água da chuva. Somente assim a água poderá ficar armazenada no solo e não ser descartada.

O solo é imprescindível para o cultivo dos alimentos, as plantas precisam não só de água, mas também de nutrientes presentes nesse compartimento. Uma planta sadia somente é possível quando o solo está sadio, sendo assim a preservação do solo é importante não apenas para o cultivo, mas também para a obtenção de água potável. A maior concentração de água está armazenada no solo, um solo contaminado produz água contaminada. Deste modo, a cidade inteligente também precisa fomentar a agricultura orgânica, sem agrotóxicos e usando a matéria orgânica como nutriente.

Sabemos muito pouco ou quase nada sobre a individualidade de cada um e suas preferências. O cenário atual da gestão pública não permite uma comunicação estreita com os cidadãos. Essa dificuldade de comunicação gera a falta de conexão entre a oferta de



serviços públicos e adesão dos cidadãos a esses serviços, impactando diretamente na alocação dos recursos humanos e financeiros.

### *Engajamento de pessoas*

O aumento da conectividade entre as pessoas e a gestão pública é a solução para vários problemas da cidade, pois gera-se com isto a colaboração mútua, até mesmo entre as crianças. Para o Estado Brasileiro, a criança, como sujeito de direitos, deve ser prioridade absoluta, conforme Artigo 227 da atual Constituição da República Federativa do Brasil. Urge a necessidade de escuta dos cidadãos e as crianças devem ter prioridade neste processo, pois tem um olhar próprio, único e peculiar da infância. Além disso, quanto mais a cidade for amigável à criança melhor será uma cidade para todos. Tudo isso somente será possível se a cidade, de acordo com a legislação vigente, investir, ampliar e modernizar sua infraestrutura para coleta, análise, notificação e tomada de decisão a partir dos dados nela gerados. Essa modernização que estamos começando será vital, para que a Jundiáí de 2050 possa entender o cidadão como único em suas demandas e valorize a criança enquanto participante ativo da dinâmica local.

### *Tecnologia digital*

As tecnologias digitais já são parte da vida da maioria das pessoas. Em 2050, toda a cidade de Jundiáí terá acesso à rede de alta velocidade. Casas e pessoas estarão conectadas por sensores emissores de dados que alimentarão Instituições públicas e privadas com informações. Por exemplo, dispositivos *wearables* em pacientes crônicos permitirão aos médicos do serviço de saúde controlarem à distância sinais vitais, efeitos de medicações e terapias. Sensores espalhados na cidade controlarão emissão de CO<sub>2</sub>, níveis de ruído e poluição de rios.

Em toda a cidade, inclusive em equipamentos públicos como escolas, clínicas e hospitais, haverá câmeras com reconhecimento facial, aumentando a segurança dos cidadãos em razão da sua imediata identificação. Da mesma forma, os veículos estarão conectados às empresas de seguros, polícias e bombeiros e emitirão informações por meio de sensores, que informarão imediatamente essas Instituições em caso de sinistros e acidentes.



## *Inovação*

A inovação ocorre quando um novo produto, serviço ou tecnologia são difundidos pelo mercado. O cerne da inovação acontece nas empresas, porém, o governo também inova, na medida em que cria novos processos de trabalho para reduzir a burocracia e ampliar eficiência alocativa dos recursos. Muitas vezes, a tentativa de implementar inovações na gestão pública esbarra em entraves regulatórios. Acreditamos na inexorável existência do Estado mínimo em 2050, a despeito do aumento das demandas sociais. Portanto, para que seja possível ao governo local dar conta das necessidades das pessoas, a cidade de 2050 terá de ser inovadora e buscar excelência de seus processos administrativos.

12

## *Operação*

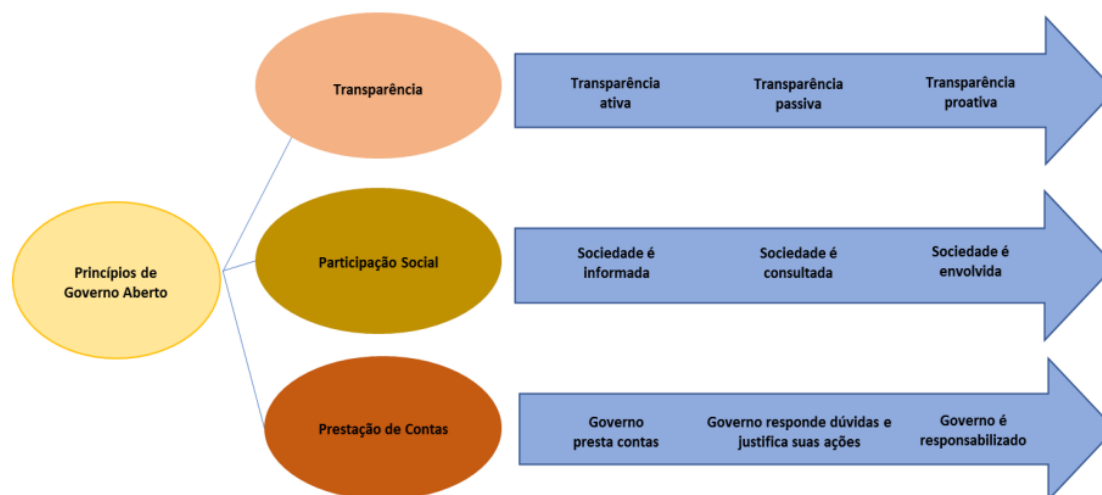
A operação eficiente da cidade depende da difusão do sensoriamento pelo território e da telemetria. Assim, os sensores espalhados na cidade poderão dar o máximo de informações úteis para o governo sobre pessoas, equipamentos e localidades. Com isto, equipes de serviços públicos – as quais estarão muito enxutas em 2050 – serão disparadas a agirem quando realmente necessário.

## 2.2. Jundiáí e seu Governo Aberto ao Cidadão

Observamos um cenário muito propício para o avanço da democratização e da participação social no governo. Em nível global isto já começou e o arranque se deu com a Primavera Árabe em 2011. Desta forma, enxergamos que o governo de 2050 terá um papel preponderante de agente articulador, demandando interlocução com os cidadãos em níveis nunca antes vistos. Os princípios do governo aberto de hoje consistem em transparência, participação social e prestação de contas à sociedade. Sua correta aplicação a partir de agora levará a uma cidade participativa, inteligente, criativa e contributiva no tocante à concepção e ao acompanhamento de projetos de políticas públicas.



**Figura 2 - Princípios do Governo Aberto**



Fonte: CGU / Instituto Governo Aberto

Atualmente o governo, de modo geral, busca maior transparência e combate à corrupção, por exemplo, no nível Federal, com operações importantes como a “Lava a jato”, a criação de Pacotes de Medidas Anticorrupção e da Lei de Conflito de Interesse.

Os grandes avanços nas tecnologias de telecomunicações (voz, SMS, WhatsApp, vídeo conferência, comunicação máquina-máquina), a difusão da banda larga e a explosão recente nos investimentos em Inteligência Artificial são fatores que impulsionam o governo para maior transparência de informações nos dias atuais. A gestão pública já está ultrapassando a era da tecnocracia para conformar um governo articulador, em que o envolvimento de mais atores da sociedade civil se faz relevante. Como consequência, surgem as preocupações com privacidade de dados e direitos assegurados, inspirando novas leis, como o Marco Civil da Internet e a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).

Jundiaí é considerada, em 2019, uma das 10 cidades mais inteligentes do país e já deu diversos passos na direção do Governo Aberto, destacando-se algumas iniciativas:

- Transparência (<https://transparencia.jundiai.sp.gov.br>): Diversas iniciativas de prestação de contas, já disponíveis. Atuação de Conselhos e Orçamento Participativo com visibilidade moderada;
- Dados abertos (<https://dadosabertos.cijun.sp.gov.br>): Diversas API's já disponibilizadas, dando acesso a dados abertos para empresas e sociedade civil;

- Observatório (<https://observatorio.jundiai.sp.gov.br>): Indicadores primários e secundários disponibilizados para acesso da população. A sala do Prefeito dispõe de *dashboards* para estas e outras métricas importantes na gestão pública.

O Estado mínimo de 2050 envolverá Instituições cada vez mais fortalecidas. Para isto, o governo deve efetuar ações de maior interlocução e abertura à participação social, também chamada de “democracia muito além do voto”.

Todos os serviços públicos em 2050 serão praticamente prestados no nível municipal, em relação aos atualmente prestados pelo Estado e pela União, com foco absoluto em melhorar o dia a dia da população. Por meio de tecnologias digitais da cidade inteligente, a população terá melhor percepção dos problemas públicos. Do mesmo modo, os órgãos públicos terão responsividade adequada e priorizarão melhor as suas ações, promovendo atividades econômicas e inovação. As agendas políticas terão participação direta dos devidos interlocutores nas discussões e na co-criação de iniciativas e políticas públicas municipais. Em 2050, esperamos um maior encorajamento à participação dos cidadãos na concepção, realização e entrega dos serviços. Métricas relativas às políticas públicas que se encontrem em situação preocupante devem permitir à população interação e colaboração com sugestões.

Em resumo, a Jundiá de 2050 acumulará expectativas substantivas sobre forte participação civil, comprometimento e corresponsabilidade social frente às políticas públicas municipais e seus resultados.

### 2.3. Educação e Tecnologia em 2050

Acreditamos que o formato de sala de aulas em 2050 será diferente, com forte influência da Educação à Distância (EAD). Não teremos laboratórios de informática nas escolas, mas a tecnologia permeará as aprendizagens, havendo salas com tecnologias em 3D e aulas globalizadas. Vemos nisso a perspectiva de uma língua em comum, com tradução simultânea.

O professor terá um papel diferenciado dentro da perspectiva de sala de aula invertida, sendo um orientador de processos. O aluno, por sua vez, será convidado a realizar pesquisas constantes, pressupondo que tenha flexibilidade em estudar antecipadamente sobre os assuntos a serem discutidos. No Ensino Fundamental, que continuará no bojo municipal, haverá foco nas múltiplas habilidades para que o aluno desenvolva competências em consonância com a realidade atual. A gamificação será um recurso presente nas estratégias educacionais para motivar o aluno a aprender, mediante sistema de recompensa.



Os professores estarão aptos a desenvolver as aulas com uso de metodologias ativas permeadas com tecnologia desde os anos iniciais do processo escolar. A partir dessas constatações, levantamos o questionamento sobre o perfil do professor no desenvolvimento de múltiplas tarefas para que o mesmo consiga interagir com as novas tecnologias, as quais hoje ainda não estão no universo pedagógico.

Entendemos a importância de o professor vivenciar a tecnologia para que possa se adaptar e chegar à sala de aula com um diferencial sólido, dando condições aos alunos para que os mesmos tenham autonomia suficiente para transitar pelo mundo tecnológico em favor da Educação e do conhecimento.

Seguindo essa tendência educacional acreditamos que a escola em 2050 se transformará num grande espaço *maker*, permeado com tecnologias ativas e assistivas, contando também com realidade virtual e aumentada. Essas tecnologias darão ao aluno a possibilidade de olhar em seu entorno e conseguir ir além, ao mesmo tempo em que abrirão o espaço da sala de aula, numa perspectiva de abrangência, saindo da especialização.

Falando da inclusão em 2050, levanta-se o desafio para atender às necessidades da pessoa com deficiência, especialmente porque surgem novos diagnósticos de síndromes, transtornos e doenças a cada dia. Portanto, é essencial conhecer para oportunizar a aprendizagem às pessoas com deficiência e mobilidade reduzida, bem como seu acesso à cultura e ao lazer. Conhecer é o primeiro passo para desenvolver e universalizar tecnologias e inovações de baixo custo para essas pessoas no ambiente escolar e nos equipamentos culturais, indo muito além da acessibilidade arquitetônica: intérpretes virtuais para surdos; óculos com audiodescrição para deficientes visuais; *tablets* com programas tradutores para autistas não verbais, dentre outras. A universalização das tecnologias assistivas igualará as oportunidades de aprendizagem, independente de classe social.

Sem a efetiva universalização de tecnologias, levanta-se a questão das diferenças, que poderão se tornar mais enfáticas, sobre quem tem ou não acesso à tecnologia, criando duas classes distintas com necessidades específicas, pois as pessoas com acesso à tecnologia terão alta performance tanto em relação ao aprendizado, bem como à produção de novas tecnologias, ao passo que as pessoas sem acesso tecnológico estarão cada vez mais restritas em relação ao conhecimento e dependentes de terceiros.

Em virtude da substituição tecnológica, grande parte de pessoas “já formadas” não conseguirá voltar ao mercado de trabalho, gerando a seguinte pergunta: como fazer com que essas pessoas não fiquem à margem da sociedade, através da sua inserção no mundo tecnológico?

Nessa perspectiva, entende-se que a ponte entre a escola pública, a iniciativa privada e a sociedade deve ser sólida, pois tanto na escola como no mercado de trabalho é necessário





um mesmo olhar, favorecendo o desenvolvimento de inteligência emocional, o olhar voltado para a inclusão, relações humanas e sociais, inventividade e resolução de problemas.

Acredita-se que a escola de 2050 deverá preparar o aluno para a multidisciplinaridade e o “aprendizado para toda a vida”, o qual corresponde à aquisição permanente de novos conhecimentos, visando à atuação bem-sucedida do indivíduo na sociedade e no mercado de trabalho. O “aprendizado para toda a vida” não estará mais restrito à formação acadêmica ou à titulação, mas à obtenção rápida – na mesma velocidade da mudança tecnológica – de distintos saberes e práxis.

No nível superior, será necessário que a universidade refaça seu caminho, pois o profissional, nessa perspectiva, ainda não existe e o mesmo necessita de aptidão para buscar a formação permanente. As gerações futuras precisarão de habilidades e competências com nível cognitivo cada vez maior e as Instituições de Ensino Superior deverão atuar como "centros de pensamento" voltados para a produtividade conceitual de novas visões que permitam que toda a comunidade, em seus diferentes níveis socioeconômicos, possa acompanhar as disrupções tecnológicas. A combinação entre os conteúdos produzidos pelas Instituições de Ensino Superior e os Cursos Online Abertos e Massivos (do inglês *Massive Open Online Courses* - MOOC) fornecerá as ferramentas necessárias para capacitar todos os setores da sociedade, expandindo em escala cada vez maior a cultura relacionada à completa mudança de paradigma exigida pela Indústria 4.0.

Arriscamos mencionar algumas profissões em alta em 2050, que tanto fazem parte de *hard sciences* quanto de *soft sciences*: programadores e analistas de sistemas, engenheiros mecânicos, construtores de impressoras 3D, cirurgiões operadores de robôs, geneticistas, biólogos, engenheiros ambientais, matemáticos, cientistas de dados, psicólogos, engenheiros de computação quântica, criadores de conteúdo, *game developers*, professores, engenheiros de materiais, músicos, cuidadores de crianças e idosos.

#### 2.4. Ecosistema e *Startups* em Jundiaí

O cenário esperado de Jundiaí no ano de 2050 será de um ambiente onde a Instituição de Ensino Superior terá uma conexão direta com Indústria, Comércio, Serviços e Agronegócios, e conseguirá capacitar empreendedores, professores, alunos e empregados para as oportunidades geradas e exigidas pelo mercado de trabalho regional/local e por iniciativas de negócios.

Os agentes públicos e os organismos do Sistema S (dentre eles, o SEBRAE, SESI, SENAI, SENAC, SESC, etc.) poderão oferecer desde a capacitação até incentivos fiscais e/ou

financiamentos (microcrédito) no desenvolvimento de projetos tecnológicos de forte impacto local. Em 2050, esses agentes e organismos vão se tornar sócios de *startups* com notória atuação e solução de problemas locais. Por exemplo, na área da saúde, o Município, ao investir em uma *startup Health Tech* para atendimento clínico de diversas especialidades, poderá firmar convênio com essa, prevendo uma redução de custos na pasta ligada à saúde.

As universidades locais criarão um ecossistema de Incubadoras de *startups* e estimularão projetos de mentorias, capacitação e auxílios na concepção de MVP (*Minimum Viable Product* – Produto Mínimo Viável), a serem testados inicialmente no âmbito da respectiva universidade. Como retribuição pela “ajuda”, o empreendedor criará um produto/serviço específico e de baixo custo em favor da universidade que o formou. Destaca-se também que as universidades terão seus *Endowment Funds*, ou seja, fundos para receberem doações de ex-alunos.

As Instituições de Ensino Superior criarão eventos (bimestrais, semestrais ou até anuais) da área de tecnologia para as escolas de Jundiaí, estimulando assim o surgimento de futuros novos empreendedores. Ainda, entre os alunos, as Instituições de Ensino Superior, a Prefeitura e o Sistema S organizarão conjunta e frequentemente eventos como Olimpíadas de Ciência e Tecnologia, dando como prêmios aos primeiros colocados bolsas de estudos para Universidades.

Sugerem-se projetos de capacitação e mentorias aos professores das escolas de Jundiaí, a fim de trazer lhes disciplinas e saberes ainda não inseridos na grade curricular comum, mas de grande valia para a formação de cidadãos empreendedores em 2050, a exemplo de educação financeira, inovação e empreendedorismo.

Em 2050, Jundiaí contará com incubadoras e polos tecnológicos, públicos e privados, especialmente descentralizados, mas integrados em tempo real, sendo assim, suas operações deverão ocorrer em rede. Faz-se necessário implementar um sistema de proteção e armazenamento de dados gerados e *compliance* à Lei Geral de Proteção de Dados.

## 2.5. Desburocratização

Para ocorrer a plena desburocratização até 2050 é importante que haja adoção de políticas para atingimento de metas. Atualmente temos um governo com bases mais analógicas frente a um cidadão mais digital do que nunca, explorando o uso de ferramentas tecnológicas no seu dia a dia.



Uma possibilidade para reduzir essa diferença entre governo e cidadão, por exemplo, será a integração das bases de dados dos órgãos governamentais em seus distintos níveis, como Prefeitura, Receita Federal, Fazenda Estadual, Cetesb, Corpo de Bombeiros, Departamento de Água e Esgoto, Vigilância Sanitária, etc. Certamente isso resultará em sensível redução de tempo de tramitação de processos administrativos, com a inversão lógica dos procedimentos. Em outras palavras, serão dadas ao empresário ou ao cidadão licenças de exploração de atividades econômicas antes mesmo da exigência de documentação, conforme estudos avançados já em curso.

O cidadão, em minutos, usará o aplicativo governamental para acessar 100% dos serviços públicos, como atendimento médico, matrícula em escola, abertura de empresas e agilização do atendimento 156. A aprovação de todos os projetos e processos, atualmente presencial, será à distância e via certificação digital em 2050. Quanto à aprovação de projetos, para um arquiteto de 2050 e seu projeto de edificação ou reforma, as normas e exigências parametrizadas já estarão no sistema da Prefeitura. Com a integração dos órgãos e o *blockchain* não será necessário submeter várias vezes os mesmos documentos para fins de licenciamentos de atividades econômicas.

A ação do governo permitirá, cada vez mais, o trabalho em base “home office” dos servidores públicos, reduzindo consideravelmente o trabalho presencial. Estimamos que, em 2050, cerca de 90% do trabalho será online e todos os serviços públicos estarão descentralizados em bairros, não dependendo de um prédio central (Paço Municipal). As filas e o papel acabarão em 2050.

Outro cenário que temos para 2050 é a eliminação da “parte burocrática” referente à abertura de empresas. A ação neste sentido consiste em simplificar e integrar todos os órgãos de registro com a automação de processos administrativos e aprovação digital, bem como o uso de biometria e *blockchain* para identificar o cidadão e agilizar a aprovação.

Referente às obrigações tributárias principal e acessória, a maior ação desburocratizante acontecerá no sentido de simplificar e automatizar formas de realização de pagamentos.

Em 2050, existirá unificação de todos os dados do indivíduo por meio de um cadastro pessoal e um financeiro, bem como o reconhecimento da ficha pessoal por meio da digital ou íris. Atualmente, temos vários documentos pessoais (RG, Passaporte, CNH, outros) separados. Portanto, a ideia é unificar informações pessoais com um único documento identidade. No momento do nascimento do cidadão de 2050, a pessoa inaugurará um documento eletrônico de identidade e incorporará informações de cadastro ao longo da vida, conforme fenótipo e eventos.

Outra situação que poderemos simplificar é relativa às contas públicas com a utilização de auto certificação de estoques e licitações automáticas. Um sistema de reposição será usado:



“sensores” identificarão a falta (ou previsão de falta) de algum bem em estoque, a solicitação de compra para reposição será automaticamente gerada assim como a licitação, estabelecendo-se assim um número satisfatório de componentes em estoques de farmácias, hospitais, escolas, dentre outros equipamentos públicos.

## 2.6. Indústria 4.0

O estabelecimento de um ecossistema favorável ao desenvolvimento e ambiente de negócios para novas tecnologias deve estar orientado, primeiramente, para a conscientização de todos os setores do Município sobre o impacto que a Indústria 4.0 já está causando, em escala global, em vários aspectos da vida humana. O investimento em tecnologias aumenta a conectividade entre pessoas, sistemas e máquinas, tornando os sistemas produtivos mais eficientes, ágeis e colaborativos. Através da combinação de tecnologias como Inteligência Artificial, Internet das Coisas e Robótica. Os gestores públicos, empresários, investidores e professores podem criar novos modelos de negócios que sejam mais produtivos, eficientes, ágeis e com menores níveis de desperdício. A mudança de paradigma promovida pela Indústria 4.0 permite a criação de um novo tipo de ecossistema para o ambiente de negócios, no qual o conhecimento é considerado como o principal capital.

As parcerias entre Instituições de Ensino Superior e o Município devem estar fundamentadas no gigantesco impacto econômico promovido pela Indústria 4.0: tecnologias emergentes, como Inteligência Artificial, Robótica, Manufatura Avançada e Impressão 3D (protótipos tridimensionais) possuem potencial para remodelar de maneira muito significativa os processos produtivos. Estamos vivendo tempos muito empolgantes para a Manufatura Avançada, que está fundamentada no processo de construção de objetos utilizando a tecnologia da Impressão 3D.

No entanto, a transição para a Manufatura Avançada exige modelos de negócios completamente novos, nos quais os investimentos são considerados não como gastos, mas como acesso a um universo econômico, social, tecnológico, cultural e educacional completamente novo. A digitalização de todas as etapas dos processos produtivos exige a criação de uma rede onde os colaboradores compartilham seus melhores talentos, agregando valor e criando um ecossistema onde todos participam ativamente, todos se dedicam ao processo de aprendizagem contínua e todos ganham.

As indústrias de Jundiáí, assim como do país, hoje estão concentradas em sobreviver à pressão da globalização das economias. Enquanto, por um lado, a concorrência acirrada por preço expõe fragilidades competitivas da indústria de base nacional, por outro, ainda há



uma tímida iniciativa por reverter esse quadro a partir de inovação, tanto em processo quanto em produto.

Para reverter esse quadro propõe-se a criação de um centro de pesquisa aplicada focado em Indústria 4.0 em Jundiaí. A premissa de base para esse projeto consiste na tese de que o motor principal de um ecossistema de inovação são os Centros de Pesquisa. São eles que integram efetivamente a universidade/ciência com as indústrias e o governo. Cada um com seu papel: a universidade com a operacionalização sistemática da pesquisa, as indústrias com as necessidades e posterior aplicação efetiva do conhecimento produzido e o governo com a articulação em nível local, e recursos econômico-financeiros para investimento em nível estadual e federal.

Em Jundiaí, a ideia é que o SENAI hospede esse Centro, a CIESP faça a articulação com a indústria enquanto a Prefeitura seja a catalisadora de parcerias institucionais.



## 3. Ações Estratégicas e Metas

---

### 3.1 Cidade Inteligente e Criativa

#### *Ações Estratégicas*

- Desenvolver ou adquirir *drones* com Inteligência Artificial para monitoramento da cidade (Serra do Japi, Segurança Pública, controle do trânsito, construções irregulares, cobrança de ISS e IPTU) pelo Poder Público Municipal, a partir de 2020;
- Desenvolver ou adquirir robôs para realização de triagem e sensoriamento para pacientes com doenças crônicas, pelo Poder Público Municipal, a partir de 2022;
- Educar jovens adolescentes em situação de vulnerabilidade, educando-os para a sociedade e o desenvolvimento de novas tecnologias a partir de 2020, sendo esta ação realizada pelo Poder Público Municipal, Fundação Casa, Associação Homens do Amanhã, Instituições de Ensino Superior e Empresas;
- O Poder Público Municipal deverá colocar o cidadão no centro das decisões;
- Criar e disseminar de uma plataforma pública de interação social entre os cidadãos e o governo, individualizando notificações, promovendo o encontro de pessoas a partir de interesses difusos, em 2020;
- Promover escuta qualificada e inserção da criança no centro das decisões da cidade, principalmente no espaço livre de uso público a partir de 2020;
- Estimular o surgimento de ambientes públicos de co-criação entre todos os cidadãos e gestores públicos, para encontro de soluções e decisões de interesse público;
- Igualar e/ou superar a oferta de conectividade (universalização e velocidade) de cidades globais.



### Produtos e Metas

- Formação de adolescentes em situação de vulnerabilidade em profissões intensivas de tecnologia, sendo 30% de jovens em situação de vulnerabilidade formados até 2025;
- Coleta dos dados, de acordo com a legislação vigente, de cada cidadão, e utilização das informações para tomada de decisão referente aos direitos sociais básicos estabelecidos pela Lei Orgânica do Município via Inteligência Artificial, com 100% de dados coletados até 2025;
- Coleta e tratamento de dados, via Inteligência Artificial, das crianças em idade escolar, para tomada de decisão acerca do uso do espaço livre de uso público, com 100% de dados coletados e tratados até 2025;
- Contribuição dos cidadãos, conforme legislação vigente, para tomada de decisão acerca das soluções e decisões de interesse público, com 50% dos cidadãos da cidade participantes até 2025;
- Velocidade de conectividade em todo o território do Município em padrão igual ou superior de cidades globais para o ano de 2050, sendo que Jundiaí deve igualar e/ou superar a conectividade das cidades globais até 2025;

## 3.2. Governo Aberto

### Ações Estratégicas

- Ampliar a iniciativa <https://dadosabertos.cijun.sp.gov.br>, alocando especialistas em usabilidade e tratamento de dados;
- Criar plataforma de Bus de Dados (*data bus*), onde se permitem ações de *publish* (publicar) e *subscribe* (ser avisado de publicações) através de tópicos, facilitando a automatização e disparo de outros processos, com tradução destes em serviços facilmente acessíveis (APP, e-mail e SMS);



- Usar Inteligência Artificial para promover o *fast track* (aprovações rápidas) de licenças;
- Usar *blockchain* para o fornecimento e respeito à ordem de chegada/atendimento de protocolos;
- Elaborar, junto a CJUN, documento norteador do desenvolvimento de novos sistemas, quanto ao quesito integração e dados abertos;
- O Governo Municipal deve disponibilizar todos os dados, legíveis por máquina, e séries históricas via API's, com especial atenção aos dados mais atualizados, que devem ser disponibilizados em tempo real;
- Usar tecnologia e a multicanalidade para comunicar ações para os não incluídos digitalmente, por exemplo, para divulgar programas das unidades básicas de saúde, segurança, palestras e eventos, informações meteorológicas que impactem na agricultura da região;
- Incluir tempos de espera na prestação de todos os serviços públicos, desde a realização de uma consulta médica, até o tempo de espera em balcões da Prefeitura (ISS, Obras, Abertura de Empresas, Fiscalização, etc);
- Promover palestras, oficinas de transparência e inovação para servidores públicos, com o apoio de institutos promotores de Governo Aberto;
- Institucionalizar o cargo de “Cientista de Dados” e promover cursos de formação para servidores;
- Desenvolver competência nos munícipes para a interpretação de dados, elaboração de propostas e interlocução com o governo;
- Atribuir prêmios mais frequentes que reconheçam contribuições importantes de cidadãos para a gestão pública.

### *Produtos e Metas*

- Ampliação da disponibilização de pelo menos 50 novas API's, de diferentes ativos/dados digitais, até 2025;





- Tecnologias para notificar (mesmo que simples SMS) sobre andamento de protocolos, multas, negatificação e figuração em diário oficial, com implantação até 2030;
- Despachos eletrônicos (com acesso móvel, através de smartphones) para servidores e inspeções, iniciando em 2020;
- Cartas de Serviços com descrição dos serviços públicos oferecidos disponíveis eletronicamente, busca fácil de endereço, unidades e prazos (legais e atuais: prazo do último atendido), iniciando em 2020;
- Sistema de *workflow* para acompanhar a ordem de atendimento de protocolos e demandas implantados, até 2025;
- Uso de *blockchain* para não alteração/distorção de dados, até 2021;
- Tecnologia e a multicanalidade para comunicar ações para os não incluídos digitalmente, por exemplo, para divulgar programas das unidades básicas de saúde, segurança, palestras e eventos, informações meteorológicas que impactem na agricultura da região, até 2025;
- **Sistema Integrado de Gestão:** por mais que existam necessidades de desenvolvimento de sistemas especialistas nas mais diversas secretarias/áreas de atuação do governo, o desenvolvimento de novos sistemas deve permitir imediata integração com um Sistema Integrado de Gestão, até 2025;
- Dados primários georreferenciados sobre demandas e solicitações da população acessíveis, com a possibilidade de avaliação de quais demandas foram atendidas ou não, a exemplo de denúncias de pontos de foco de Dengue, construções irregulares, até 2023;
- Uso de GPS para todos os ativos móveis do município (exceto forças de segurança), até 2023;
- Formação de servidores nos diversos aspectos do Governo Aberto e aplicação de técnicas e métricas, até 2020;



- Constituição da “ciência de dados” na administração pública, sendo que 20% de todo pessoal de cada Unidade de Gestão ou Secretaria deverá conhecer e aplicar tais técnicas de ciência de dados, buscando aumento de efetividade das ações públicas, até 2040;
- Disponibilização de dados, via API, sobre tempos de espera, em todos os serviços e unidades municipais, até 2030;
- Publicidade ampla de todos os indicadores e dados primários utilizados pelo governo, até 2030;
- **Gabinete Aberto:** site dedicado à interação do prefeito com a população, com seções tais como “Prefeito pergunta” (problema aberto para sugestões), “Prefeito Responde” (as perguntas mais votadas sobem de prioridade, para receber uma resposta) e “Agenda Aberta” (agendas de visitas oficiais e sugestões da população sobre quais pontos o prefeito deverá visitar), até 2020;
- Cursos formação em controle social, presenciais e à distância, específicos para conselheiros de políticas públicas, até 2021;
- Centros de capacitação e formação voltados à promoção da transparência, controle social e educação fiscal, até 2023;
- Uso de uma Plataforma para “Minutas Participativas” de projetos, as quais favoreçam o Governo Aberto, inclusive o Legislativo Municipal, até 2020;
- Telefone único, inclusive APP, SMS, vídeo chamada, com menus ou Inteligência Artificial, para todos os serviços públicos, de ambulância à polícia, em substituição aos números de emergência existentes, até 2030;
- Calendário de Consultas Públicas, no site da Prefeitura, até 2020;
- Pedidos de certidões de uso, autorizações, limitações de obras decorrentes do Plano Diretor, devem ser disponibilizados 100% de maneira eletrônica, na hora, com simples informação de CEP, Matrícula, CNAE, CNPJ ou CPF como identificadores únicos, até 2025;



- Dados cadastrais absolutamente integrados, reduzindo a necessidade de cadastros diferentes nas diversas secretarias e unidades. Obrigatoriedade de controle e registro (*log*) de todos os acessos dos servidores, no tocante a acesso de dados de privacidade do cidadão, em vista da LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados), até 2025.

### 3.3. Educação e Tecnologia

#### *Ações Estratégicas*

- Promover premiações e *hackathons* para estimular melhores práticas entre os alunos dos ensinos fundamental, médio e superior, até 2025;
- Promover feiras de ciências regionais com as escolas públicas e privadas do Aglomerado Urbano em Jundiáí;
- Descentralizar laboratórios *maker* nos bairros de Jundiáí para atrair crianças, jovens e suas famílias;
- Vincular de modo sistemático os Trabalhos de Conclusão de Curso dos alunos do Ensino Superior das universidades de Jundiáí às necessidades da cidade (interesse público);
- Incentivar a reestruturação de currículos, práticas pedagógicas e espaços de aprendizagem, tanto no ensino fundamental e médio, como no âmbito universitário;
- Fomentar formação docente em acordo com as necessidades imediatas da sociedade;
- Propor e acompanhar a implantação de políticas e espaços para a discussão e efetivação do papel da tecnologia em âmbito municipal;
- Estimular, fomentar e monitorar a implementação de propostas educacionais que favoreçam o desenvolvimento do sujeito dinâmico e apto a mudanças de cenários, engajado em sua autoformação e busca pelo conhecimento;



- Articular a integração entre iniciativas pública e privada em ações de troca de experiências exitosas, no tocante à tecnologia em sala de aula e suas implicações.

### *Produtos e Metas*

27

- Pelo menos 01 Feira de Ciências com periodicidade anual para alunos em Jundiáí, a partir de 2020;
- *Hackathons* e concursos anuais de tecnologia e inovação envolvendo alunos, sendo pelo menos, 02 concursos de tecnologia e inovação gestados pelo Poder Público, por ano, para alunos, a partir de 2020;
- Parcerias com universidades para produção de trabalhos de conclusão de curso com aplicação prática às necessidades do Poder Público, com pelo menos, 01 Acordo de Parceria com Instituição de Ensino Superior por ano, para geração de conteúdo tecnológico, a partir de 2020.

## 3.4. Ecossistema e *Startups* em Jundiáí

### *Ações Estratégicas*

- Incentivar o empreendedorismo de base tecnológica em Jundiáí por meio de projetos conjuntos;
- Reduzir mortalidade de *startups* com atuação junto ao Poder Público, através de projetos de mentoria, capacitação, criação e prototipagem dentro dos ecossistemas das Instituições de Ensino Superior e tração nos polos tecnológicos respectivos, além da troca de experiências constantes e recorrentes entre as diversas áreas através de um calendário anual de eventos e feiras de tecnologia;
- Revisar políticas públicas de incentivo às *startups* e demais negócios voltados à economia criativa;
- Elaborar Lei Municipal de incentivo às *startups*;



- Desburocratizar a abertura de empresas, como registro eletrônico na Junta Comercial e dispensa de alvarás e licença de funcionamento para atividades não perigosas (baixo risco), como já em curso;
- Capacitar empreendedor e também empregados que atuam nestas empresas de tecnologia frente às novas demandas da Indústria 4.0;
- Na área da Educação, as Instituições sem fins lucrativos poderão estabelecer parcerias privadas através de doações recorrentes em modelo de *crowdfunding* ou outro existente e, em contrapartida, essas Instituições podem formar grandes profissionais a serem recepcionados pelas empresas doadoras ao retornarem à cidade de Jundiá, fechando um círculo de colaboração e atendendo à necessidade do mercado de tecnologia.

### *Produtos e Metas*

- Consolidação do “Campus Jundiá” – Polos Tecnológicos em diversas áreas do conhecimento como Saúde, Infraestrutura/Transportes, Educação e Cultura, Cidades Inteligentes, Meio Ambiente/Sustentabilidade, Governo Aberto, Robótica, Inteligência Artificial, Mineração de Dados (*Big Data*), *Agtech*, Turismo (enoturismo e turismo de aventura, p. ex.), Indústria 4.0 e Certificação de Qualidade, Comércio - Revolução do Consumo e seus desafios (produtos e serviços) - com a disseminação de espaços tecnológicos que incentivem a economia criativa e a inovação tecnológica disruptiva, conectando os diversos setores da economia de Jundiá, com atuação em rede e informações trocadas em tempo real, com segurança de dados;
- Criação de ao menos 07 espaços, a partir de 2019, como polos específicos de Saúde, Infraestrutura / Transportes, Educação e Cultura, Cidades Inteligentes, Meio Ambiente/Sustentabilidade, Governo Aberto, Robótica, Inteligência Artificial, Mineração de Dados (*Big Data*), *Agtech*, Turismo (enoturismo e turismo de aventura, p. ex.), Indústria 4.0 e Certificação de Qualidade, Comércio - Revolução do Consumo e seus desafios (produtos e serviços).



### 3.5. Desburocratização

#### *Ações Estratégicas*

- Criar programa de atração de CNPJ's de todo Brasil, para se estabelecerem (inicialmente, virtualmente) na cidade.

#### *Produtos e Metas*

- Jundiaí como a cidade em que uma empresa de serviços pode se estabelecer em 01 hora de maneira totalmente remota, podendo utilizar-se do endereço de Incubadoras, se necessário junto aos demais órgãos estaduais e federais, até 2030. A exemplo do que fazem diversos países, como Espanha, Reino Unido, Canadá, EUA e a Estônia, isto deve se constituir e ser comunicado como um atrativo para que empreendedores estabeleçam seu CNPJ no município, até 2030.

### 3.6. Indústria 4.0

#### *Ações Estratégicas*

- Criar centro de Pesquisa Aplicada em Jundiaí financiado pelas indústrias da cidade.

#### *Produtos e Metas*

- Centro de Pesquisa Aplicada de Jundiaí, com engajamento de 80% das indústrias da região como financiadoras, fornecedoras de demandas e aplicadoras de tecnologias e invenções produzidas e 50 projetos realizados, até 2050.



## 4. Considerações Finais:

---

É difícil precisar como será o Município de Jundiáí em 2050. Podemos dizer com certeza que a estrada que leva até lá será pavimentada com doses maciças de ciência, tecnologia e inovação. A Jundiáí em 2050, enquanto cidade da Ciência, Tecnologia e Inovação, será inclusiva e possibilitará acesso universal à tecnologia e ao conhecimento por meio da conectividade e multicanalidade. O Governo Participativo permitirá ao cidadão influenciar as políticas públicas, tanto na concepção quanto no seu acompanhamento. O Estado vai diminuir de tamanho e boa parte dos serviços públicos será provida por Inteligência Artificial, customizada às necessidades do indivíduo. Servidores públicos poderão trabalhar de modo descentralizado (*home office*), mas conectados em rede. Toda a cidade será acessível às crianças e pessoas com deficiência, seja por meio de equipamentos adaptados, seja via tecnologias assistivas de baixo custo. Nas escolas, as crianças aprenderão desde cedo a serem sujeitos ativos das transformações técnico-científicas e as Instituições de Ensino Superior ofertarão cursos aderentes às realidades das Indústrias 4.0 (e 5.0). Empresas *startups* de alto valor agregado comporão múltiplas Incubadoras, públicas e privadas, no Município, que estarão conectados em redes e abrangerão temas do conhecimento relativos à Indústria 4.0. Jundiáí terá um Centro de Pesquisa Aplicada, financiado pelas principais empresas da cidade que dele “encomendarão” seus projetos tecnológicos. Os empresários poderão abrir e fechar uma empresa em 01 hora em função da desburocratização e da integração das bases de dados dos órgãos públicos. E, todos os dados estarão protegidos de fraude por *blockchain*.

O Planejamento Estratégico de Ciência, Tecnologia e Inovação – Jundiáí 2050 é um documento produzido por representantes do Poder Executivo e Legislativo, professores, empresários e colaboradores, pesquisadores e estudantes, contendo cenários, ações, projetos e metas para direcionarem o Governo Local, Empresas, Instituições de Ensino e a Sociedade Civil nos próximos anos. Em que pese o desafio de se prever a sociedade e a tecnologia em 2050, este Planejamento aponta caminhos que visam a orientar planos de governo e orçamentos públicos, ações da sociedade civil assim como iniciativas empresariais e escolares rumo ao desenvolvimento econômico sustentável do Município.

JUNDIAI, DEZEMBRO DE 2019.

