

# OE08: Avaliar os impactos da transformação digital nas cidades

Participantes:  
Hector Sousa  
Cátia Muniz  
Marciele Berger

## [Trilha]

**Hector Sousa:** Seja muito bem-vinda e bem-vindo ao podcast meio fio. Seu podcast sobre Desenvolvimento Urbano Sustentável. Eu sou Hector Souza e estou aqui com mais um episódio da Carta Brasileira para Cidades Inteligentes e vamos dar continuidade à série sobre os Objetivos Estratégicos da Carta. Aqui pra tocar essa conversa está Cátia Muniz, Cátia, bem-vinda.

**Cátia Muniz:** Olá Hector, olá ouvintes do meio-fio. No episódio de hoje vamos dar continuidade a nossa série sobre os Objetivos Estratégicos da Carta Brasileira para Cidades Inteligentes. Falaremos sobre o objetivo oito que trata da avaliação, monitoramento e impactos. Convidamos a Marciele Berger Bernardes para conversar conosco sobre o assunto e gostaríamos que ela se apresentasse aos nossos e as nossas ouvintes para que eles e elas possam conhecê-la. Bem-vinda, Marciele.

**Marciele Berger:** Olá Cátia. Obrigada pelo convite. Olá Hector. Olá ouvintes do podcast. Eu sou a Marciele Berger Bernardes e estou acompanhando o projeto TraDUS como professora, conteudista dos cursos de formação pra carta brasileira para cidades inteligentes.

## [Trilha]

**Cátia Muniz:** Como já foi dito, o objetivo estratégico oito da Carta trata da avaliação, monitoramento e impactos. Marciele, você poderia contar pra nós e para os ouvintes e as ouvintes o que significa então a avaliação, o monitoramento no contexto das cidades inteligentes no Brasil?

**Marciele Berger:** Primeiramente, nós temos que pensar que qualquer estratégia a ser implementada pela gestão pública, na área das cidades inteligentes, ela deve passar por um processo de planejamento, plano, um programa, até mesmo ela chegar à constituição de uma política pública. Em sendo uma política pública, ela vai passar por todo o ciclo das políticas públicas. E o que que envolve esse ciclo, então? Envolve num primeiro momento reconhecer os problemas, formular a política pública, passar por uma tomada de decisão em que os decisores vão convidar entes da comunidade, os seus pares, entes da sociedade civil organizada e também iniciativa privada pra participar do processo de tomada de decisão. Depois eles vão implementar as políticas públicas, avaliá-las e monitorá-las. É aqui que entra então o contexto da avaliação e monitoramento dos impactos. Esses dois itens são reconhecidos pela Carta Brasileira no no objetivo estratégico número oito. E o que seria então a avaliação, né? Que a carta nos traz. Ela vai dizer que cabe à administração criar meios pra que se possa compreender e avaliar os impactos dessas políticas, planos, programas, projetos, atividades, ações de transformação digital nas cidades e pra verificar se todas essas ações foram implementadas, se esses objetivos traçados foram alcançados. Então, a avaliação ela serve pra o quê? Pra identificar novos desafios e corrigir os rumos da agenda de cidades inteligentes ao longo da sua implementação. Já no caso dos monitoramento das políticas públicas vai servir pra que depois que foi avaliado sistematicamente, se monitore o desenvolvimento das ações deste programa. Como que seria então feito esse monitoramento? Através de indicadores. Eles são usados então pra medir o andamento das políticas públicas e registrar regularmente o que foi observado, né? Durante a implementação destes programas. A partir disso, é possível registrar e produzir informações pra que as atividades e as ações de transformação digital nas cidades, elas sejam efetivadas ou corrigidas e até mesmo aprimoradas.

**Cátia Muniz:** Marciele, você falou um pouquinho da importância dos municípios fazerem avaliação e monitoramento. Agora, você poderia falar um pouco mais dessa importância em monitorar e avaliar as ações e as políticas pensando no contexto das cidades inteligentes? Ou seja, por que uma cidade que queira se tornar inteligente precisa que os gestores e gestoras municipais avaliem e monitorem suas ações e políticas públicas para implementação de tecnologias?

**Marciele Berger:** Então, uma vez que eles que a administração, o município, ele tenha adotado uma estratégia, um plano, né? E decidido quais indicadores vão servir pra auxiliar a mensuração desse fenômeno, eh a gente pode pensar em diversas situações, né? Tanto da infraestrutura de conectividade, partindo da ideia de que o município vai implementar um estágio inicial de políticas pras cidades inteligentes ou até fases já pensando em

estágios mais avançados de aprimoramento. Então pensar na questão dos dados, no tratamento dos dados, da abertura dos dados, a questão da privacidade também, né? De atendendo a lei geral de proteção de dados, todos esses requisitos devem ser pensados no monitoramento. Vamos pensar assim numa situação que um prefeito acabou de tomar posse no seu primeiro de mandato aqui eu penso numa situação hipotética, né? Ele precisa pensar num plano do orçamento, que também é chamado plano plurianual e nesse plano plurianual ele vai pensar em que ele, as estratégias pros próximos quatro anos do seu mandato aí pra implementação de políticas públicas. Nesse momento também deve-se pensar onde vão ser destinados os gastos pra infraestrutura de conectividade, pra implementação do sistema de tecnologia da informação pra implementar a cidade inteligente. E ali serão descritas neste plano plurianual, as propostas de melhorias e as necessidades da população e todos os valores que serão tocados e investidos em cada área do projeto ao longo do seu mandato. Então esse processo, ele compreende várias etapas como que são os ciclos das políticas públicas em que você implementa, monitora, avalia e revisa. Tudo isso é muito importante e destaca que mais uma vez o papel da avaliação e o monitoramento. Por exemplo, nós podemos pensar em programas e políticas públicas pro atingimento de metas dos objetivos do desenvolvimento sustentável. Já existem prefeituras que mensuram a partir de cada uma das estratégias que elas estão investindo na cidade, nas diversas dimensões, por exemplo, saneamento, educação e linkando essas informações desses extraídas dos indicadores com as metas do objetivo do desenvolvimento sustentável.

**Cátia Muniz:** Partindo do que falou até agora Marcielle, você poderia trazer para os ouvintes e as ouvintes quais seriam os desafios e oportunidades que a avaliação e o monitoramento podem proporcionar tanto para os gestores e gestoras como para a população local?

**Marcielle Berger:** Perfeito, então vamos começar pela, pelas oportunidades, né? Essa avaliação, ela vai servir pra verificar se houve mudança, né? De patamar com relação ao nível que foi previamente diagnosticado. Então após a implementação dessas soluções escolhidas e o acompanhamento das mesmas através do monitoramento, das coletas de dados e dos indicadores que foram definidos, vai ser possível vislumbrar a melhoria, a eficiência dos serviços prestados pelo aumento do nível de maturidade da prestação de serviços no território, né? Então toda essa questão auxilia a atividade da gestão pública. Imagine que com os indicadores a gestão pode tomar decisões baseadas em informações resultantes de práticas. Não é mesmo? Podemos pensar assim que aquela ideia de opiniões pessoais ou até mesmo do tino do administrador, elas podem ser deixadas de lado nesse momento, porque nós podemos trabalhar com dados levantados

que foram extraídos dessas avaliações e monitoramentos. Então vamos pensar noutra situação hipotética aqui. Uma Secretaria de Educação ela adota o indicador de permanência escolar que utiliza dados de todas as escolas da rede pública e com isso ela vai mensurar o total de alunos que ingressarem no sistema, só que em algum momento da trajetória esses alunos abandonaram a escola, houve alguma evasão escolar. Então com esses dados levantados vai ser possível fazer análises do nível socioeconômico dos estudantes, por raça, sexo, renda familiar e isso vai ajudar a identificar desigualdades e atacar as causas que levam a evasão escolar. Essas seriam as nossas propostas, né? Que elas são vantagens de se monitorar e avaliar. Já a outra questão da Cátia, ela fala dos desafios, os desafios, eu entendo que no primeiro momento seria construir uma cultura de avaliação e monitoramento pra que a administração pública, né? Os gestores e as gestoras reconheçam a importância dos indicadores que são já muito adotados, empregados pelas empresas privadas, mas também podem ser adotados pelo poder público e e pra que o poder público possa aferir os resultados positivos disso avaliando, né? A eficácia e a eficiência das políticas públicas.

**Cátia Muniz:** Você tocou numa questão muito interessante Marciele, que os gestores e gestoras precisam entender a importância da avaliação e monitoramento e que precisam também criar uma cultura da avaliação. Então, pensando nisso, a Carta Brasileira para Cidades Inteligentes traz algumas diretrizes e recomendações para que as cidades possam implementar esse objetivo. Você pode comentar quais seriam algumas dessas recomendações?

**Marciele Berger:** Sim, vamos lá. A Carta possui um item específico denominado “Maturidade pra Cidades Inteligentes”. Esse item, ele recomenda o desenvolvimento e disponibilização de algo como que um sistema brasileiro de maturidade pras cidades inteligentes. Algo como que uma plataforma própria, criada e mantida pelo governo federal. Então, esse sistema ele deve usar uma metodologia e indicadores que sejam adequados à realidade brasileira e também as tipologias da política nacional de desenvolvimento urbano. E o que que isso significa? Significa que a carta reconhece que existem diversos índices, rankings, indicadores pras cidades inteligentes que são desenvolvidos por entidades internacionais, por exemplo, e esses índices eles são eh pela própria ISO também, né? Que traz os indicadores pra cidades inteligentes, mas que nós devemos olhar esses indicadores e internalizar eles pro contexto brasileiro pra atender as especificidades do território brasileiro. Então, a partir disso, o objetivo da recomendação é apoiar as municipalidades voltadas então pras suas ações de desenvolvimento urbano e a transformação digital da cidade. Então, isso auxilia no monitoramento e no progresso dessas ações. Foi com base nessas recomendações da Carta que foi criada recentemente

a “plataforma inteligente” que é uma plataforma digital, criada e mantida pelo governo federal pra que a gestão ela possa identificar a sua situação em nível, em termos de cidades inteligentes, se ela já iniciou a jornada rumo ao objetivo inteligente ou se ela está querendo adotar, dar os primeiros passos e a partir disso ela possa implementar e avaliar as estratégias de cidades inteligentes.

**Cátia Muniz:** Sua resposta, Marciele me dá a oportunidade de falar um pouquinho sobre minha experiência na construção do modelo de maturidade de cidades inteligentes sustentáveis brasileiras que foi elaborada por pesquisadores do Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer, da qual fiz parte e que está inserido na Plataforma Inteligente do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI). Então, como é que foi desenvolvida essa plataforma? Em dois mil e dezenove, quando ainda existia o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, o pessoal da Secretaria de Telecomunicações, a Setel, entrou em contato com o CTI porque eles queriam fazer uma adaptação de um modelo de avaliação internacional. Da União Internacional de Telecomunicações, a UIT ou ITU, em inglês. A partir desta demanda fomos analisar o Modelo de Maturidade da UIT e vimos que não era possível adaptar para o Brasil, do jeito que estava, deveríamos fazer algumas alterações. Por quê? Porque se aplicássemos o modelo, sem as devidas adaptações, a maioria dos municípios brasileiros ficaria fora do nível um de maturidade. Por que o nível um da UIT pressupõe que a cidade já tenha um plano estratégico para cidades inteligentes. E no Brasil, muitas cidades ainda não têm plano diretor. Então, nós vimos que mais ou menos oitenta por cento dos municípios ficariam fora da avaliação de maturidade. Então, nós acrescentamos dois níveis de maturidade. A UIT propõe cinco níveis, e no nosso modelo tem sete. Nós acrescentamos os níveis de adesão e engajamento. A adesão pra aqueles municípios que ainda não sabem muito bem o que é uma cidade inteligente, mas tem interesse em adotar um modelo de cidade inteligente. O engajamento para aquelas cidades que já têm um consenso sobre o que é a cidade inteligente e já vai começar a fazer o planejamento das suas ações e políticas de transformação digital. No nível três a cidade já deve ter um plano estratégico pra cidade inteligente. Assim, do nível um ao três o Modelo de Maturidade a plataforma faz um diagnóstico em relação ao conceito de cidades inteligentes, se há serviços urbanos e infraestrutura urbana para a maior parte da população, pois antes de implementar tecnologia, a cidade precisa ter infraestrutura e serviços urbanos suficientes para atender as demandas da população. A partir do nível três é que serão avaliadas a incorporação de tecnologia até chegar no nível sete onde ele tem uma melhoria contínua desses processos. A proposta do Modelo é que a tecnologia seja usada para de fato contribuir para a melhoria das condições de vida da população local. O projeto foi desenvolvido durante quase dois anos e o Modelo de Maturidade foi inserido em uma

plataforma. Essa plataforma foi desenvolvida pela Rede Nacional de Educação de Pesquisa (RNP), a partir dos indicadores e metrificações produzidas pela equipe do CTI Renato Archer. Durante o processo de construção do Modelo, nós elaboramos questionários que estão na plataforma. Assim, para que um município consiga saber qual seu nível de maturidade em relação ao conceito de cidade inteligente, deve se cadastrar na plataforma inteligente do MCTI. O cadastro deve ser feito pela prefeita ou prefeito, que podem indicar mais cinco pessoas da sua confiança pra inserir os dados nessa plataforma. No formulário há questões de cinco áreas denominadas Capacidades Institucionais da Gestão Pública Municipal. São elas: estratégia, infraestrutura de TIC, serviços e aplicações, dados e monitoramento. No modelo da UIT essas cinco áreas eram avaliadas separadamente e não havia referências de como fazer essa avaliação. Durante o período de pesquisa de campo, observamos que os municípios brasileiros precisavam de capacidade de gestão de TI, de recursos humanos e financeiros para realizar a transformação digital. Por isso, inserimos as Capacidades Institucionais como uma quarta dimensão do modelo da UIT, que já tinha as dimensões Meio Ambiente, Sociocultural e Econômica. No formulário, há também questões da área de Desenvolvimento Sustentável e de TIC. A ideia Modelo de Maturidade não é ranquear, ou seja, não é dizer qual que é a cidade mais inteligente. Mas dizer, “olha, você está no nível um, mas você pode avançar pro nível dois”. Então, na plataforma há também diretrizes e recomendações para avançar de nível de maturidade. No momento em que escolhemos os indicadores e como medi-los procuramos analisar a cidade não apenas em relação a implementação de tecnologia, pois entendemos que uma cidade inteligente é aquela que proporciona melhoria nas condições de vida da população e com a participação de todas as pessoas que moram na cidade. Na verdade, a intenção do diagnóstico é mostrar para os gestores e gestoras onde precisam ainda investir para se tornar uma cidade inteligente de fato. Então, aproveito pra convidar os nossos e as nossas ouvintes que são gestores ou gestoras municipais a entrarem na plataforma inteligente do MCTI. No Google é só clicar na plataforma inteligente do MCTI que vai aparecer um link pra entrar e aí então poderão se cadastrar. Só frisando, o cadastro deve ser feito pelo prefeito ou prefeita, podendo indicar até cinco pessoas pra fazer a inserção dos dados. Após preencher os dados na plataforma, será realizado um diagnóstico do nível de maturidade e as recomendações para avançar de nível de maturidade. E prosseguindo, nós já falamos anteriormente que o projeto TraDUS está produzindo cursos de formação sobre a Carta Brasileira para Cidades Inteligentes. Então Marciele, você poderia nos contar um pouco sobre o módulo que você está elaborando e que trata da avaliação, monitoramento e impactos pra que nossos e nossas ouvintes possam ter mais informações sobre esse curso que deve estar disponível na plataforma da ENAP no próximo ano?

**Marciele Berger:** Perfeito, Cátia. E o mais interessante, eu deixo aqui o convite pra todos os ouvintes acessarem a plataforma, é que não existe aqui a ideia de um ranqueamento como outros rankings nacionais pra cidades inteligentes. E sim, pontuar, identificar o diagnóstico, né? Como a Cátia falou. Identificar a situação que a cidade se encontra e quais estratégias. Então, vai servir como uma ferramenta pra auxiliar o gestor e a gestora, né, o prefeito e a prefeita a adotarem estratégias pra darem os seus passos rumo a cidades inteligentes, né? Estão em tal nível e que estratégia a partir do diagnóstico que eles tiveram da cidade, eles devem adotar pra evoluir em níveis mais avançados dessa escala de maturidade. Então, voltando a sua pergunta, que é com relação ao curso que está sendo promovido pelo projeto TraDUS, coube a mim um dos módulos que dentre eles é o módulo oito da carta. E ele fala sobre a construção de meios pra compreender e avaliar de forma contínua e sistêmica os impactos da transformação digital nas cidades. O que os cursistas podem esperar, né? Neste módulo. Eles entrarão em contato com conceitos de indicadores ao conceito de maturidade pra cidades inteligentes, como avaliar e como monitorar a importância, né? Da avaliação e monitoramento. Também conhecerão a plataforma inteligente e o papel dos observatórios pra transformação digital nas cidades e as suas contribuições ao debate sobre temas do desenvolvimento urbano. Eles também poderão perceber como é possível promover uma transformação digital usando as tecnologias sempre com a ideia de que elas são ferramentas pra construir processos centrados nas pessoas e no uso sustentável dos recursos naturais. Esses temas são recorrentes na implementação de estratégias pras cidades inteligentes. Então, é necessário um foco específico nesses temas. E por isso o objetivo geral do módulo vai auxiliar a gestão, né? A compreender porque o monitoramento dos impactos da transformação digital é tão relevante e quais as estratégias pra implementá-las.

### [Trilha]

**Cátia Muniz:** Nós também agradecemos mais uma vez a sua participação, Marcele, foi muito importante você trazer para os nossos e as nossas ouvintes, principalmente gestores e gestoras a importância de se avaliar e monitorar as suas ações, as suas políticas, os impactos dessas ações e políticas pra verificarem se de fato elas estão melhorando as condições de vida da população local. Agradeço também ao Hector, aos nossos e nossas ouvintes e convido a continuar nos acompanhando nos próximos episódios.

**Marciele Berger:** Olha, eu agradeço a oportunidade de ter socializado aqui com vocês e com os ouvintes sobre esse projeto do TraDUS que está fomentando a a socialização da Carta Brasileira pras Cidades Inteligentes. Eh esse é o objetivo estratégico número oito,

mas existem vários outros que são o coração da Carta e eles precisam ser conhecidos por todos os agentes públicos responsáveis pela implementação de estratégias de cidades inteligentes no nosso país.

**[Trilha]**