

Curso de Gestão da Mobilidade Urbana

Ensaio Crítico - Turma 13

Mobilidade urbana e sistemas inteligentes de transporte (its)

Eliomar Aparecido Bertollo (*)

Tema: O ITS como agente catalisador para as soluções de Mobilidade Urbana na medida em que evidencia aos usuários do Transporte Público Coletivo (TPC) os níveis de serviço prestados de forma dinâmica para que estes usuários possam assumir sem equívoco seu decisivo papel na defesa dos meios de transporte públicos coletivos e dos objetivos, diretrizes e princípios da Política Nacional de Mobilidade Urbana definidos pela Lei 12.587.

Destaco quatro temas com sinergia a serem considerados num Plano de Mobilidade Urbana sob o enfoque da aplicação da tecnologia:

- 1. **O DESAFIO:** Transformar um serviço público e de missão crítica que interfere sobremaneira na riqueza (ou na pobreza) e qualidade de vida dos cidadãos como é o TPC, item destacado da Mobilidade Urbana, num Serviço reconhecidamente de Elevado Padrão de Qualidade a fim de melhor atender a população que já o utiliza e ampliar o número de adeptos.*
- 2. **O MOTIVADOR:** Despertar da participação social como agente de mudança em busca de seus direitos e destacadamente da melhor qualidade dos serviços públicos e por consequência do TPC.*
- 3. **OS RECURSOS TECNOLÓGICOS:** Grande oferta de tecnologias que conhecidas como Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS), podem ser integradas e aplicadas para o controle do TPC dando a necessária visibilidade à qualidade do serviço público prestado.*
- 4. **A COMPETÊNCIA:** Para operar os recursos tecnológicos cabe destacar a competência que o Poder público e os operadores do TPC deverão adquirir em várias áreas como Jurídico/administrativas e nos Recursos Humanos associados:
 - * **RECURSOS JURÍDICO/ ADMINISTRATIVO:** Tratamento da Estrutura Jurídica e administrativa para que os serviços sejam fornecidos com o devido tratamento dos riscos e garantia de recursos financeiros, de forma transparente e que mantenha a Operação Contínua e Permanente e em Evolução independente das Administrações Públicas.*
 - * **RECURSOS HUMANOS:** Capacitação de Equipes com competências multidisciplinares para a definição, gestão, operação e manutenção dos Sistemas;**

Importante destacar as indicações feitas na Lei nº 12.587/2012 que podem ser beneficiadas pela operação através de Sistemas ITS em seus artigos 8º. e 10º. onde estabelece:

- * Fiscalização e Transparência na Política Tarifária;*
- * Fixação de metas de qualidade e desempenho a serem atingidas e seus instrumentos de controle e avaliação;*
- * Definição dos incentivos e das penalidades aplicáveis vinculadas à consecução ou não das metas;*
- * Estabelecimento das condições e meios para a prestação de informações operacionais, contábeis e financeiras ao poder concedente;*
- * Critérios transparentes e objetivos de produtividade e eficiência, especificando, minimamente, o objetivo, a fonte, a periodicidade e o beneficiário de subsídios tarifários.*

Da mesma forma podemos resgatar as notas técnicas do IPEA - Dirur no. 4 – Transporte Integrado Social – Uma proposta para pacto da mobilidade urbana e as notas no. 2 e 3 onde se destacam a importância da tecnologia.

*Chamaremos a estas indicações de **VISIBILIDADES DO NÍVEL DE SERVIÇO**.*

Sem dúvida grandes temas devem compor um Plano de Mobilidade Urbana como:

- * Incentivo de meios de transportes não motorizados, ciclovias e de transportes coletivos;*
- * Integração intermodal e regional;*
- * Políticas de uso e ocupação do solo;*
- * Revitalização de áreas degradadas e áreas centrais decadentes;*
- * Estímulo à criação de polos de ofertas de trabalho descentralizados;*
- * Definição dos grandes corredores e linhas de alimentação;*
- * Melhoria dos dispositivos do Sistema Viário;*
- * Capacitação e experiência dos condutores e operadores do TPC;*
- * Programas de educação de trânsito e comunicação com os usuários, entre outros;*

E seus subprodutos poderão e deverão ser gerenciados permanentemente.

Uma Central de Controle Operacional (CCO) opera estas soluções controlando o tráfego, gerenciando e fiscalizando com maior eficácia os operadores e seus compromissos e planejando a malha viária com dados históricos consistentes.

O próprio usuário do TPC passa a ter interface com os sistemas o que desperta sua atenção. Um bom programa de comunicação e marketing transmite a qualidade de forma que o usuário realmente a perceba.

As operadoras do sistema de transporte coletivo também se beneficiam com melhor controle dos recursos e qualidade dos serviços de forma a fidelizar os passageiros. Desta forma através de um ciclo virtuoso toda a cidade pode melhorar, reduzindo os acidentes, os congestionamento, otimizando recursos, melhorando o meio ambiente, propiciando e atraindo melhores oportunidades para a região com melhoria da qualidade de vida para seus cidadãos.

INTEGRAÇÃO ENTRE OS RECURSOS E OS SISTEMAS QUE COMPÕEM O ITS

O resultado depende de um conjunto de atores sem os quais não podemos ter boa expectativa. Podemos considerar além das **SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS** o processo organizacional, a articulação institucional, participação social, aspectos legais, planos setoriais, que podemos chamar de **PROCESSOS ORGANIZACIONAIS** e as pessoas que o fornecem, implantam e o operam que se esperam competentes e motivadas que compõem os **RECURSOS HUMANOS**. Podem ser resumidos no seguinte diagrama:

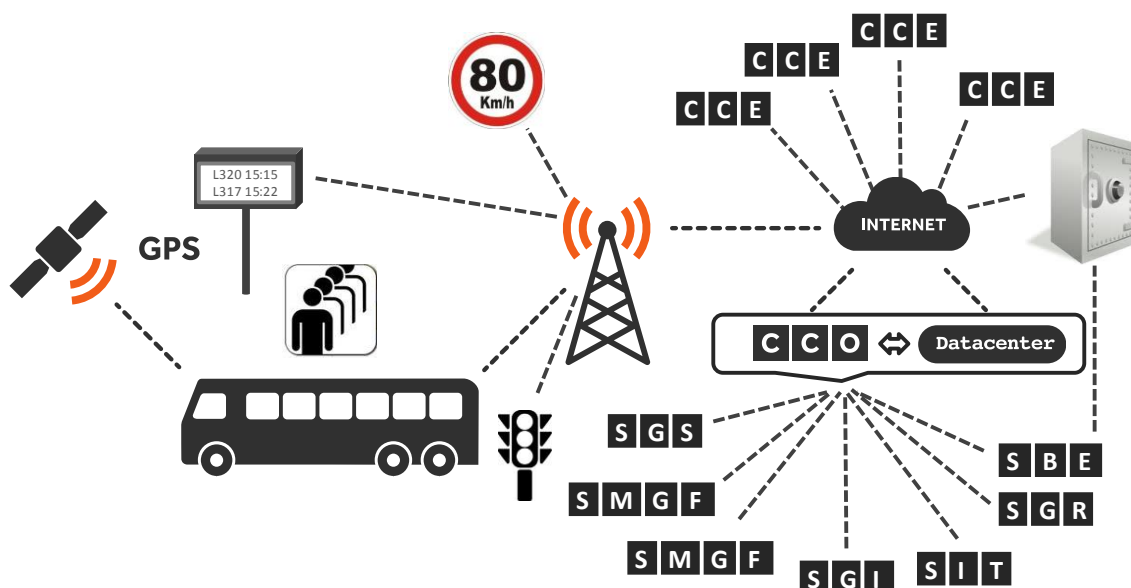


OPERAÇÃO DA CENTRAL DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO)

Uma CCO poderá ter várias equipes multidisciplinares que possam atender às especialidades necessárias à operação de cada um dos sistemas como:

- * Gestão de arrecadação e financeira;
- * Gestão e planejamento da malha viária e Informações de Transporte aos Usuários;
- * Integração com Centrais de atendimento ao usuário;
- * Gestão de tráfego do TPC (oferta e demanda, horários, dirigibilidade, etc.) e trânsito;
- * Gestão de segurança associado à Gestão de imagens e os veículos oficiais como viaturas, etc.;
- * Gestão e fiscalização Semafórica e de radares, entre outras.

AMBIENTE DE OPERAÇÃO DOS SISTEMAS INTEGRADOS



RECURSOS TECNOLÓGICOS

Os recursos tecnológicos exigem competência para acompanhar as novidades do mercado e estruturar os requisitos necessários para aquisições/ licitações/ concessões/ manutenções evolutivas que sejam necessárias para poder obter e atualizar as tecnologias e infraestruturas.

Como Sistemas de missão crítica que não podem parar, devem operar em ambientes de Data Center com nível de serviço de alta disponibilidade, segurança, conexões redundantes, etc. Temos como exemplo:

SISTEMA DE BILHETAGEM ELETRÔNICA (SBE) atender aos requisitos de venda e finanças, controle de acesso e demanda do TPC permitindo funcionalidades como: Integração Temporal, Integração intermodal com cartão único, Conferência por biometria, etc.

SISTEMA DE MONITORAMENTO E GESTÃO DA FROTA (SMGF) acompanha através de GPS os horários e itinerários dos veículos, a dirigibilidade segura através de telemetria e a comunicação on-line entre CCO, Centrais das Empresas (CCEs) e os motoristas a fim de obter maior eficiência nos imprevistos. Estes dados estatísticos permitem controle da fiscalização e permanente planejamento do TPC.

SISTEMA DE INFORMAÇÃO DO TRANSPORTE COLETIVO AO USUÁRIO (SIT) permite a interação com os usuários, informando-os sobre informações das linhas e horários em tempo real disponíveis via Web inclusive em painéis fixos ou embarcados. Os usuários podem aferir a pontualidade e aproveitar melhor o seu tempo. A operação do SIT permite a comprovação da maturidade do TPC, pois os desvios e desatualizações são facilmente visíveis pela população.

SISTEMA DE GESTÃO DE IMAGENS POR CFTV (SGI) permite controle da segurança e fluxo dos passageiros em locais fixos ou embarcadas nos veículos. Permite também controle da dirigibilidade e de fraudes.

SISTEMA DE MÍDIA ELETRÔNICA TELEVISIVA (SMET) contribui com a comunicação junto aos usuários, através de monitores fixos ou embarcados onde são exibidas publicidades institucionais ou privadas, informações de primeira necessidade, segurança, turísticas, etc.

O **SISTEMA DE GESTÃO SEMAFÓRICA (SGS)** permite que privilegie a passagem dos ônibus de corredores e avenidas principais de forma que o TPC mantenha fluidez mesmo em horários de pico de movimento e possuem controles manuais no sistema para situações de crise.

O **SISTEMA DE GESTÃO DE RADARES (SGR)** permite fiscalização das operações indevidas de ultrapassagem, de velocidades superiores ao limite máximo, avanço de sinal vermelho, utilização de vias segregadas, etc.

CONCLUSÃO

Estes sistemas integrados na CCO têm a virtude de sinergia com outras áreas além do TPC e trânsito como, por exemplo, na segurança pública, atendimento de emergências (ambulâncias, bombeiros, etc.), educação no trajeto dos estudantes, etc. de forma a integrarem numa grande rede de inteligência da cidade.

O poder de inovação da tecnologia é constante, portanto podemos conhecer frequentemente novas oportunidades a serem integradas para garantir a priorização do TPC e das diretrizes e objetivos da Política da Mobilidade Urbana nas grandes concentrações demográficas.

Sem dúvida que este tema é abrangente e pode tomar configurações alternativas e em constante inovação de acordo com as especificidades de cada região ou município, porém deverá ter garantido sua busca pela qualidade, eficiência e maturidade de gestão.

Não se trata, portanto de um desafio simples a garantia de um bom padrão de qualidade no TPC que resolva os problemas de trânsito e melhore a qualidade de vida de nossas cidades. Requer união dos atores, competência e atitude política, mas sem dúvida o grande motivador é o despertar da sociedade organizada.

(*)Eliomar Aparecido Bertollo é Gerente de Projetos da Transdata Indústria e Serviços de Automação Ltda – Campinas-SP