

## **Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade**

### **MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL: CAXIAS DO SUL ESTÁ NO CAMINHO?**

#### **SUSTAINABLE URBAN MOBILITY: DOES CAXIAS DO SUL IS ON TRACK?**

Uiara Gonçalves de Menezes e Lucas Antônio Grison

#### **RESUMO**

A mobilidade urbana é debatida mundialmente e governos, cidadãos e empresas privadas têm suas responsabilidades para promover um ambiente com melhor qualidade de vida para todos. Integrar a importância do meio ambiente, das pessoas e dos recursos financeiros nos projetos para melhorar a mobilidade contemplam o que Banister (2008) chamou de paradigma da mobilidade sustentável. Nisso, a gestão pública tem um papel fundamental, pois é responsável pela análise, monitoramento, elaboração de políticas e planejamentos relacionados à mobilidade urbana. Nesse sentido, a presente pesquisa focou em identificar como a mobilidade urbana sustentável está sendo desenvolvida em uma cidade do interior do estado do Rio Grande do Sul. Foram entrevistados dois secretários da gestão municipal e os dados foram organizados em categorias baseadas no Índice de Mobilidade Urbana Sustentável (IMUS), de Costa (2008). Os resultados permitem inferir que, embora os gestores se mostrem conscientes da importância da sustentabilidade nos projetos de mobilidade, existam investimentos na melhoria da acessibilidade e infraestrutura, a cidade ainda carece de melhorar as informações disponibilizadas e conscientização da população, bem como promover políticas para tráfego e circulação e modos não motorizados. Demais aspectos são discutidos ao longo da pesquisa.

**Palavras-chave:** mobilidade urbana sustentável, gestão pública, desenvolvimento sustentável, modos não motorizados, sistemas de transporte.

#### **ABSTRACT**

Argumentations of urban mobility is worldwide, and governments, citizens and private companies have responsibilities to promote a better quality of life for everyone. Integrating the importance of the environment, people and financial resources in projects to improve mobility contemplate what Banister (2008) called the paradigm of sustainable mobility. This way, the public administration has a key role, because is responsible for analyzing, monitoring, development of policies and planning related to urban mobility. In this sense, this research focused on identifying how sustainable urban mobility has being developed in the interior city of Rio Grande do Sul. Were interviewed two secretaries of municipal management and data were organized into categories based on Sustainable Urban Mobility Index (IMUS), Coast (2008). Results show that although managers are deemed aware of the importance of sustainability in mobility projects, there are investments in improved accessibility and infrastructure, the city still lacks information and public awareness, traffic and circulation and non-motorized modes. Other aspects have being discussed during the research.

**Keywords:** urban sustainable mobility, public administration, sustainable development, non-motorized alternatives, transport systems.

## INTRODUÇÃO

O exercício da mobilidade urbana brasileira tem se mostrado insustentável, devido ao aumento da população urbana e sua associação a um modelo de expansão rarefeita e de baixa densidade (PONTES, 2010). Contudo, este tema é de preocupação mundial, pois trata das condições que o espaço urbano oferece aos indivíduos para a sua locomoção (YAMAWAKI; SALVI, 2013).

Em muitos países o aumento do número de automóveis, motocicletas e o crescimento sem controle das cidades contribuem negativamente na qualidade de vida do cidadão e seu nível de estresse. O transporte tradicional compreende uma percentagem considerável das emissões totais de carbono (LAM; HEAD, 2012) contribuindo com as alterações climáticas. No Brasil, Vasconcellos (2012) destaca outros aspectos como os problemas relacionados com o crescimento da poluição, acidentes de trânsito, congestionamentos e a baixa qualidade dos sistemas de transporte público. Ou seja, a mobilidade urbana tem relação estreita e direta com o desenvolvimento sustentável, entendido neste estudo como o desenvolvimento capaz de atender as demandas presentes sem interferir nas demandas das gerações futuras, de acordo com o Relatório de Brundtland. Esta visão pode se traduzir, na prática, através de mecanismos que propiciem justiça social, viabilidade econômica e tratamento ambiental correto.

Muitas vezes, os gestores públicos não levam em conta os impactos das mudanças climáticas e desastres naturais ou pouco consideram opções alternativas para os transportes tradicionais, mas essa realidade não tem que ser assim (LAM; HEAD, 2012). Desde 1987, o referido relatório, vem enfatizando globalmente o conceito de desenvolvimento sustentável. Estudiosos e gestores tentam trabalhar para aplicar seus princípios no contexto urbano. Considerado um conceito duradouro e atraente, o desenvolvimento sustentável assinala a política em uma direção suficientemente flexível para se adaptar às novas questões emergentes, às condições tecnológicas e econômicas e às aspirações sociais. Os esforços para traduzi-la para os mecanismos de política urbana florescem continuamente, apesar dos desafios políticos, econômicos, sociais, institucionais e tecnológicos (GOLDMAN; GORHAM, 2006).

No Brasil, a discussão sobre a mobilidade urbana vem acontecendo no meio acadêmico e no âmbito das políticas públicas. No entanto, ainda vem sendo tratada como assunto de engenharia de tráfego ou planejamento de transportes. Os enfoques tradicionais de planejamento urbano e de transportes vêm se mostrando insuficientes para lidar com as questões relacionadas à mobilidade urbana. Assim, é sustentado nesse trabalho que a mobilidade urbana deve ser considerada em suas interfaces social, ambiental e econômica, por meio de um planejamento urbano integrado (PONTES, 2010).

Corroborando com essa afirmação, Banister (2008) defende a existência de um novo paradigma, o da mobilidade sustentável. Nesse paradigma são necessárias ações que visem reduzir a necessidade de viagens, encorajar a mudança de modais, reduzir a duração das viagens e encorajar maior eficiência em sistemas de transporte, dentre outras. Ou seja, o papel da gestão pública é indispensável, pois requer análise, monitoramento, elaboração de políticas e planejamentos relacionados à mobilidade urbana, visando a sustentabilidade dos sistemas de mobilidade e a melhoria da qualidade de vida da população.

Pensando nisso, Costa (2008) elaborou uma ferramenta onde propôs um sistema métrico adaptado à situação Brasileira, que permitiu um cálculo denominado Índice de Mobilidade Urbana Sustentável (IMUS). Este índice visa medir a sustentabilidade da mobilidade nos centros urbanos, o que possibilita a comparação do desempenho entre diferentes cidades e uma melhor análise dos dados levantados. Contudo, a realidade da gestão pública brasileira demonstra a inexistência de uma diversidade de indicadores, o que, por sua vez, prejudica a utilização deste índice em muitas cidades, principalmente as do interior do país.

Logo, para analisar de que forma a mobilidade urbana sustentável está sendo desenvolvida em uma cidade do interior do estado do Rio Grande do Sul, Caxias do Sul, faz-se necessário adaptar esta ferramenta. Deste modo, o objetivo desta pesquisa é a identificação dos pontos onde a gestão do município tem se aproximado da mobilidade urbana sustentável.

Caxias do Sul vem realizando uma série de investimentos no sistema de mobilidade, contudo a aplicação do IMUS, da forma como desenvolvido, não se adequa ao contexto dos dados existentes no município. Em vista da relevância prática deste tipo de investigação, este estudo promove uma adaptação e simplificação desta ferramenta, de forma qualitativa, permitindo sua utilização por qualquer município independente do grau de indicadores levantados pela gestão.

Dentro das secretarias relacionadas ao desenvolvimento da infraestrutura física e ambiental, foram entrevistados os secretários da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos (SMOSP) e a Secretaria Municipal de Trânsito Transporte e Mobilidade (SMTTM). Os dados foram analisados à luz das dimensões do referido índice, que será abordado ao longo desta pesquisa.

## **MOBILIDADE URBANA E O PAPEL DA GESTÃO PÚBLICA**

A mobilidade relaciona-se aos deslocamentos realizados por indivíduos quando estes vão estudar, trabalhar, fazer compras, dentre outros (MAGAGNIN; DA SILVA (2008). Dessa forma, mobilidade urbana é entendida como os diversos meios de locomoção tanto de mercadorias, quanto de pessoas (REIS; FADIGAS; CARVALHO, 2005). Os referidos autores destacam a necessidade de um sistema de transporte, onde exista o meio (elemento transportador), a via (trajetória percorrida), as instalações complementares (terminais) e a forma de controle (logística).

Atualmente, existe uma predominância de espaços destinados à circulação de veículos particulares em detrimento de vias de transporte coletivo e calçadas para pedestres. O mau estado de conservação das calçadas, com inúmeros obstáculos, e muitas vezes estreitas, não permitem a acessibilidade, ainda mais quando se pensa na realidade de pessoas com necessidades especiais (YAMAWAKI; SALVI, 2013).

O estado tem um papel fundamental quando se fala em políticas públicas, dada sua função nas diversas áreas sociais, como a educação e saúde. O bom funcionamento das cidades é dependente, dentre outros, da facilidade de deslocamento dos diversos públicos, onde “é preciso disponibilizar variados meios de transporte, motorizados e não motorizados, que propiciem o atendimento de necessidades individuais e coletivas” com o intuito de minimizar a poluição do ar, ruídos, e outros problemas físicos e psicológicos gerados pelo trânsito no dia-a-dia (YAMAWAKI; SALVI, 2013, p. 106).

Como as cidades são formadas por estruturas complexas que interagem entre si “o planejamento urbano deve considerar o sistema em todas as suas partes” e “a mobilidade urbana deve ser considerada em suas interfaces: social, ambiental, econômica, por meio de um planejamento urbano integrado” (PONTES, 2010, p. 2).

Costa (2008) salienta que o conceito de sustentabilidade tem sido incorporado de forma gradativa nas atividades de gestão e planejamento urbano no Brasil, especialmente no que se refere à mobilidade. Tal situação foi evidenciada através da ênfase dada às questões de planejamento integrado e preocupações sociais e ambientais. Colaborando Azevedo Filho (2012, p. 33) ressalta que “faz parte do trabalho a compreensão das interfaces do sistema de mobilidade com os demais sistemas urbanos. Algumas causas, e também soluções, de parte dos problemas do sistema de transportes podem estar fora dele”.

A Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU) passou a exigir que os municípios com mais de 20 mil habitantes elaborem e apresentem planos de mobilidade urbana, cujo objetivo é planejar o crescimento das cidades. Dentre os objetivos da PNMU encontra-se a promoção do desenvolvimento sustentável através da mitigação de custos ambientais e socioeconômicos referentes aos deslocamentos de pessoas e cargas nas cidades. Outro objetivo importante é desenvolver uma sistemática de avaliação, revisão e atualização periódica do plano, em prazo que não ultrapasse dez anos (MC, 2015), o que mais uma vez justifica a importância desta pesquisa.

Assim, a Lei da Mobilidade Urbana (Lei 12.587/12) determina que estes planos priorizem o modo de transporte não motorizado e os serviços de transporte público coletivo, e apresenta uma série de alternativas que as cidades podem desenvolver (MC, 2015). A seção seguinte, destina-se especificamente, a apresentar estratégias que visam melhorar a mobilidade urbana, bem como alinhá-la ao conceito de desenvolvimento sustentável.

## **MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL E ESTRATÉGIAS PARA SUA VIABILIZAÇÃO**

Dado o contexto prejudicial à saúde humana e ao meio ambiente, onde se encontra a mobilidade urbana, especificamente no Brasil, destaca-se a necessidade de entender de que forma a mobilidade pode ser diferente. O conceito da sustentabilidade ligada aos transportes foi introduzido pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento (OECD), em 1996. Foi motivado pelos padrões de deslocamento baseados na crescente utilização do automóvel individual e sobre seus impactos negativos nos ambientes sociais e ambientais. De acordo com a entidade, o desafio se tratava de encontrar alternativas baseadas em critérios ambientalmente corretos, socialmente justos e economicamente viáveis para satisfazer as necessidades de transporte (PONTES, 2010).

Para o Ministério das Cidades, a mobilidade urbana sustentável é decorrência de investimentos no desenvolvimento de um conjunto de políticas de transporte e circulação, com objetivo de gerar amplo e democrático acesso aos espaços urbanos, priorizando modos não-motorizados e coletivos de transporte. Com foco na população e não nos veículos, essas ações com esse foco não geram segregações espaciais, incluem democraticamente os cidadãos e contribuem com o ambiente ecológico (MC, 2015).

Algumas medidas para alcançar a mobilidade urbana sustentável são necessárias: *a)* redução das viagens, tais como ações voltadas para redução da necessidade de viajar; *b)* políticas de incentivo aos modais alternativos, como ações para reduzir os níveis de utilização do automóvel através da promoção de caminhada e do ciclismo e o desenvolvimento da nova hierarquia de transporte; *c)* políticas que visam redução das distâncias, ou seja, ações visando reduzir as distâncias físicas das atividades, aumento da densidade, diversificação do uso do solo, avaliação rígida para construção de novos loteamentos e outras; *d)* inovação tecnológica e redução do impacto ambiental, como ações voltadas para exigências e aplicação de tecnologias eficientes aos transportes melhorando design, utilização de combustíveis alternativos e priorizando a energia renovável.

Adaptando o modelo de avaliação da mobilidade urbana de Costa (2008), alguns domínios sintetizam as grandes áreas de preocupação relacionadas ao conceito de mobilidade urbana sustentável no Brasil: acessibilidade, aspectos ambientais, aspectos sociais, aspectos políticos, infraestrutura e transportes, modos não motorizados, tráfego e circulação e sistemas de transporte urbano. Estas dimensões são semelhantes aos elementos de avaliação primária que compõem uma ferramenta de Silva, Costa e Macedo (2008): planejamento integrado; acessibilidade; centralização e descentralização de atividades, congestionamento, integração do

transporte público, infraestrutura, inclusão social, equipamentos urbanos, poluição, modos não motorizados.

A falta de **acessibilidade** ao espaço público é um problema constante nas cidades brasileiras e os principais fatores que a afetam são o estado de conservação dos passeios; inexistência de mobiliário urbano; existência de lixeiras particulares e orelhões obstruindo a circulação; plantio de árvores de espécies inadequadas ao meio, fazendo com que as raízes quebrem o calçamento; escolha de materiais escorregadios ou de difícil manutenção; falta de padronização do passeio; invasão de veículos; desníveis de piso ocorridos por tampões das diversas operadoras de telefonia, energia e saneamento; inexistência de pistas podotáteis e rampas de acesso para pessoas com necessidades especiais; ausência de passeio nos bairros distantes do centro da cidade (YAMAWAKI; SALVI, 2013). Dessa forma, o domínio da acessibilidade trata da necessidade de ampliação das condições de acessibilidade, promovendo maior mobilidade e inclusão social aos transportes públicos. Busca o acesso aos serviços e atividades urbanas de modo a garantir o acesso físico da população aos pontos de parada e terminais de transporte (COSTA, 2008).

Prejuízos ecológicos são resultantes tanto dos meios de transporte motorizados, quanto das melhorias na infraestrutura relacionadas à mobilidade (BANISTER, 2008, PONTES, 2010, COSTA, 2008, GOLDMAN; GORHAM, 2006). Além disso, são, conseqüentemente, danosos à saúde humana. Dentro dos **aspectos ambientais**, Costa (2008) engloba os efeitos do transporte motorizado sobre a saúde e o meio ambiente, ocasionado tanto pela poluição quanto pelo esgotamento recursos naturais. Ou seja, considera os efeitos negativos que comprometem de forma decisiva a qualidade de vida urbana em geral.

Dentro dos **aspectos sociais** destaca-se Banister (2008) ao enfatizar que a mobilidade urbana sustentável requer que a informação seja levada ao usuário, em vez de assumir que ele irá encontrá-la sozinho. Para Goldman e Gorham (2006), além da disponibilidade de informações, estas precisam ser fornecidas em tempo real para os viajantes, quando se trata sobre os meios de transportes existentes. Os autores defendem a integração tarifária, com a justificativa de que agiliza o transporte, simplifica a estrutura e promove economia de tempo para os usuários. Em alguns casos, podem ser oferecidos incentivos para a redução do uso do automóvel privado.

Além da informação, a comunicação e o envolvimento se fazem necessários nesse caso, para permitir que a população se sinta parte desse processo de transformação. Nesse contexto, os aspectos sociais relacionam-se ao nível de acesso igualitário à informação e aos sistemas de transporte público, bem como a abertura da participação da população na formulação e monitoramento das políticas públicas e educação para o desenvolvimento sustentável (COSTA, 2008).

A Lei 12.587/12 estabelece que os municípios com quantidade de habitantes superior a 20 mil habitantes são obrigados a elaborar planos de mobilidade urbana integrados ao plano diretor do município ou nele inseridos (MC, 2015).

Assim, os **aspectos políticos** dizem respeito a efetivação da política de mobilidade urbana, de forma a estabelecer a integração das ações políticas entre as esferas públicas. É interessante, da mesma forma, a integração de ações e projetos sob a forma de parcerias público/privada ou entre níveis de governo, com objetivo de evitar o desperdício de recursos públicos. Investimentos específicos em alternativas para ao transporte motorizado devem ser considerados (COSTA, 2008).

Quando se fala em **infraestrutura e transporte** se busca uma rede de infraestrutura viária, pela qual se possa acessar diferentes localidades nos centros urbanos. A ampliação da rede e a acessibilidade a serviços e atividades econômicas contribuem para o desenvolvimento urbano e conectividade social, desta forma a infraestrutura que deve ser distribuída de maneira

equitativa pelas diferentes regiões e municípios, apresentando conectividade suportada pela a demanda dos meios de transportes (COSTA, 2008).

O uso da tecnologia de informação e comunicação pode facilitar a redução das viagens, restringindo a necessidade de deslocamentos para realização de certas atividades, tais como ir ao banco ou realizar uma compra. A integração dos transportes com as tecnologias de informação e comunicação pode ser uma alternativa para a redução das viagens, mesmo que tal relação pareça ser simbiótica. Ou seja, existe maior oportunidade para a flexibilidade em padrões de viagem, mas, entretanto, outras viagens podem surgir de tal relação (BANISTER, 2008). Goldman e Gorham (2006) destacam que o desenvolvimento de tecnologias e modelos de negócios novos podem oferecer alternativas competitivas ao automóvel particular.

A redução das viagens pode ser incentivada especificamente quando se fala dos modos motorizados de transporte. Município e estados devem constituir políticas que visem a redução de viagens feitas através de veículos motorizados e incentivar **modos não motorizados** (COSTA, 2008). Diversos autores (BANISTER, 2008, PONTES, 2010, COSTA, 2008, GOLDMAN; GORHAM, 2006, VASCONCELLOS, 2012) enfatizam a utilização de bicicletas, que são um meio de transporte barato<sup>1</sup>, se comparado aos automóveis e motocicletas, e ainda promovem a prática de exercícios. Outro ponto sobre os modos não motorizados está na integração, estacionamento e rede viária para as bicicletas, que devem apresentar conectividade para ampliar as possibilidades de trajetos e reduzir o tempo de descolamento (COSTA, 2008).

Investimentos privados têm sido feitos em sistemas chamados de *bikesharing*. As bicicletas ficam espalhadas em alguns pontos da cidade e apresentam travamento automático, podendo ser desbloqueadas chamando um número de telefone, inserindo um código e informações de cartão de crédito.

A criação de uma infraestrutura sustentável devido a sua própria ligação contida com o meio ambiente não é tarefa simples, pois sua provisão está profundamente relacionada com interesses políticos e econômicos, o que torna seu desempenho condicionado aos fatores que transcendem a questão técnica e a necessidade social (REIS; FADIGAS; CARVALHO, 2005).

Com o aumento da população nas cidades, aumentam as distâncias e custos entre os espaços, o transporte público se torna menos eficiente, pois não acompanha o ritmo de crescimento de forma planejada. Essa relação leva à população a depender cada vez mais dos automóveis particulares (VASCONCELLOS, 2012). Logo, as melhorias no **tráfego e circulação** são decisivas para a sustentabilidade dos sistemas de transporte nos centros urbanos. Estes sistemas devem permitir o melhor desempenho da rede viária, como aumento da velocidade média de tráfego, redução dos congestionamentos, aumento da taxa de ocupação dos veículos. No desempenho da rede também devem ser consideradas medidas que contribuam com a redução dos acidentes com vítimas fatais, que são problema em vários países e representam custos altíssimos (COSTA, 2008).

Os espaços compartilhados têm sido adotados em algumas cidades do Reino Unido, Dinamarca, Suécia, Alemanha e Países Baixos. Nestes locais o redesenho das ruas da vizinhança permite que carros, ciclistas e pedestres convivam em igualdade de condições (HAMILTON-BAILLIE, 2002, citado por GOLDMAN; GORHAM, 2006).

A última dimensão de análise da mobilidade urbana sustentável refere-se aos **sistemas de transporte urbano** que englobam a disponibilidade e qualidade de transporte público urbano existente. Compreende que a racionalização dos serviços de transporte público seja importante para o estabelecimento de preços justos (política tarifária) e a utilização eficiente do sistema (diversificação de modais, regulação, diversificação e integração do transporte público) (COSTA, 2008, PONTES, 2010).

---

<sup>1</sup> Ressalta-se que no Brasil, os impostos para bicicletas são maiores que para carros populares.

As estratégias apresentadas promovem maneiras novas e mais eficientes de se mover e interagir com a cidade. Quando bem-sucedidas, estas alternativas tendem a reduzir a quantidade de recursos esgotáveis consumidos e melhorar a qualidade de vida da população, representando, portanto, um passo ao longo do caminho em direção à sustentabilidade (GOLDMAN; GORHAM, 2006).

## APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

No Quadro 1, a seguir, são apresentados os resultados encontrados a partir das entrevistas realizadas com os gestores da SMOSP e SMTTM, do município de Caxias do Sul. Após, realiza-se uma análise dos resultados e sua relação a mobilidade urbana sustentável.

**Quadro 1 – Principais resultados identificados para a cidade de Caxias do Sul**

Dimensão	Resultados identificados
Acessibilidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Banco de dados de registro de pessoas com todo tipo alguma restrição (física, psíquica ou motora).</li> <li>* Transporte gratuito para deficientes e acompanhantes, serviço de busca e transporte especializado e individual para casos especiais.</li> <li>* Aumento na construção de rampas e colocação de piso podotátil, apenas, em espaços públicos (praças e parques).</li> <li>* Melhorias nas unificações dos passeios.</li> <li>* 75% da frota de ônibus adaptada para cadeirantes (meta de 100% em 2017).</li> <li>* Paradas de ônibus com pouca, ou nenhuma, sinalização, indicação de linhas, elevação de passeio.</li> <li>* Aquisição recente de 60 semáforos adaptados para portadores de necessidades especiais</li> <li>* Falta de fiscalização sobre as obras privadas (há exigência de que obras privadas e públicas tenham a aplicação do piso especial, mas não ocorre fiscalização).</li> <li>* Aumento na sinalização de estacionamento preferencial.</li> <li>* Diminuição das barreiras físicas envolvidas com a manutenção da rede pluvial.</li> </ul>
Aspectos ambientais	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Implantação de rastreadores nos veículos da prefeitura, utilização de centro de logística para entrega de materiais em obras, evitando deslocamentos desnecessários.</li> <li>* Monitoramento e gerenciamento de pneus da frota municipal, permitindo redução de até 75% nas compras de pneus novos.</li> <li>* Planos de redução dos impactos ao meio ambiente no alargamento e melhoria de estradas.</li> <li>* Oferecimento de palestras para escolas e universidades sobre o meio ambiente, através dos gestores e da escola de trânsito.</li> <li>* Falta de incentivos e leis que determinem uma porcentagem mínima da frota utilizando modos ecológicos de transportes públicos municipais (motor elétrico...).</li> <li>* Dificuldade para combater os hábitos culturais arraigados, os quais contribuem para baixa ocupação dos veículos e aumento da poluição.</li> </ul>
Aspectos sociais	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Disponibilização de informações sobre as obras realizadas pelo município nas vias públicas (site das secretárias e prefeitura).</li> <li>* Disponibilização de informações sobre o transporte coletivo somente por demanda.</li> <li>* Realização de obras para integrar as estações de transbordo, que contarão com painéis</li> </ul>

	<p>digitais contendo informações sobre os ônibus em tempo real.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Plano de utilização de um aplicativo via internet, para acompanhamento dos ônibus em tempo real.</li> <li>* Existência de uma escola pública de trânsito, que busca informar e conscientizar a população sobre seu papel na mobilidade urbana.</li> <li>* Dispõe de um canal <i>online</i> para os munícipes exporem suas opiniões para a prefeitura.</li> <li>* Existência de um fórum dos usuários dos transportes coletivos, para avaliação do transporte coletivo, reuniões bimensais com representantes comunitários que compõem o conselho municipal de transportes.</li> </ul>
Aspectos políticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Falta de parcerias público-privadas (existente apenas com instituições de ensino superior) para o desenvolvimento de melhorias.</li> <li>* Ajuste com o projeto federal PAC Mobilidade Média das Cidades, com previsão de término em 2018.</li> <li>* Ainda não desenvolveu seu Plano Municipal de Mobilidade Urbana, requerido pela Lei Federal nº 12.587/2012.</li> <li>* Aumento da estrutura física da secretaria de obras para retomar a ação sobre as obras, que eram terceirizadas.</li> </ul>
Infraestrutura e transporte	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Obras para espraçamento da cidade em novos loteamentos.</li> <li>* Patrolamento e pavimentação de vias fora do centro.</li> <li>* Manutenção permanente dos quase 5 mil quilômetros de vias que a cidade possui.</li> <li>* Problemas relacionados com aprovações de loteamentos com dimensões das vias inadequadas, por gestões passadas.</li> <li>* Intenção de padronizar os quarteirões com o dobro da medida atual, para evitar abertura de ruas e cruzamentos, economizando recursos.</li> <li>* Intenção de realizar debates para fechamento de vias e proibições de veículos motorizados.</li> </ul>
Modos não motorizados	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Obrigatoriedade na construção do passeio quando a via é pavimentada.</li> <li>* Construções de ciclovias e bicicletários não são prioridade das obras realizadas.</li> <li>* Entrada no processo licitatório para contratação de um plano diretor exclusivo para mobilidade urbana para o uso e incentivo dos modos não motorizados.</li> </ul>
Tráfego e circulação	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Plano para destinar duas faixas específicas para circulação do transporte coletivo em vias específicas que passam pela região central da cidade.</li> <li>* Revisão das conversões e sentidos das vias.</li> <li>* Pretende criar restrições para a instalação de atividades e edificações nas margens das perimetrais, dando sentido ao trânsito expresso.</li> <li>* Ocupações irregulares no entorno da linha férrea.</li> </ul>
Sistemas de transporte urbanos	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Diversas secretarias participam das discussões no conselho municipal do transporte.</li> <li>* Revisão dos critérios relativos às gratuidades no transporte coletivo.</li> <li>* Discussão sobre subsídios para empresas de transporte público.</li> <li>* Modernização dos terminais de transporte.</li> <li>* Plano de integrar o transporte coletivo com outros modos de transportes.</li> </ul>

Sobre a **acessibilidade**, conforme Pontes (2010), Costa (2008), Banister (2008) e Vasconcellos (2012), é preciso disponibilizar variados meios de locomoções as pessoas para melhorar a mobilidade de forma a atender as necessidades individuais e coletivas. A acessibilidade é mensurada pela quantidade e diversidade de destinos que podem ser alcançados pelos diferentes meios de locomoção em determinado período. Dessa forma, ponto de interseção entre a descida de um veículo particular ou ônibus até a chegada ao destino desejado,

incluindo paradas de ônibus, pontos de acesso para cargas e descargas, estacionamento, bicicletários que estão próximos do local de destino, além de aparelhos e ferramentas de acesso facilitadores para pessoas com alguma restrição. As ações existentes no município não excluem a população, contudo ainda carecem de ajustes, principalmente quando se refere ao tempo de espera pelo transporte público. Pensar o tema da acessibilidade é relativamente recente na gestão pública, no entanto, novas ferramentas e aparelhos estão implantados, gradativamente, conforme Quadro 1.

Outro ponto relevante se percebe sobre a responsabilidade das calçadas estar sob os cuidados de particulares. A falta de fiscalização tem prejudicado a acessibilidade, devido à má conservação dos passeios. A sinalização para estacionamento preferencial aumentou, contudo, a fiscalização com relação ao cumprimento das regras não é realizada com frequência.

Sobre os **aspectos ambientais**, que se referem aos efeitos do transporte motorizado sobre a saúde e ao meio ambiente, ocasionados pelo esgotamento de recursos naturais e pela poluição, o município ainda tem um longo caminho a percorrer. Por mais que as obras realizadas na cidade tenham todo o cuidado determinado pela secretaria do meio ambiente, a população ainda utiliza meios de transporte baseados em combustível fóssil. As palestras existentes ainda não alcançam a população como um todo, e não existem mecanismos de avaliação dessas iniciativas. A própria gestão reconhece sua dificuldade em atuar no campo da conscientização e educação para a sustentabilidade.

Existem iniciativas privadas, através de aplicativos e redes sociais, que buscam aumentar a taxa de utilização do automóvel privado, com caronas. Contudo essas iniciativas são de poucas pessoas e esbarram em realidade onde a taxa de motorização é de 1,62 veículos por habitante. A gestão pública deveria apoiar essas iniciativas privadas, bem como aderir às campanhas como o Dia Mundial Sem Carro<sup>2</sup>. Algumas empresas e escolas aderem ao movimento mundial, mas o município não desenvolve nenhuma campanha de incentivo.

No que tange ao campo **social**, os autores destacam que é indispensável comunicação e apoio ativo do cidadão e especialistas, através de fóruns e associações, para melhorar significativamente os aspectos sociais de uma comunidade. Dessa forma, apenas a disponibilização de informações parece ainda receber pouca atenção da gestão pública, visto que o município conta com canais abertos de comunicação com a sociedade, em forma de formulários online e em formato de fórum dos usuários dos transportes coletivos, que permitem a consulta popular.

O município conta com uma única empresa com a concessão para realizar o transporte público e deixa a seu cargo a disponibilização de informações sobre os itinerários e horários. Poderia ser adotado pelo município uma ferramenta existente na cidade de Porto Alegre, que disponibiliza informações sob a forma de um guia. Trata-se de um website que contempla paradas e trajetos de lotações e ônibus e pontos de taxis em um mapa<sup>3</sup>.

Nos **aspectos políticos** é importante estabelecer o grau de integração das ações políticas, voltadas a mobilidade urbana de pessoas e mercadorias, entendendo que a integração de ações e projetos em parcerias público/privadas ou entre diferentes níveis do governo são essenciais para criação da mobilidade urbana sustentável (COSTA, 2008). Nesse contexto, a gestão do município pretende integrar seu Plano Diretor Municipal à Política Nacional de Mobilidade Urbana (ainda não criou seu plano), mas tem executado obras através de recursos oriundos do Programa de Aceleração do Crescimento. Entretanto (PAC), estas melhorias são apenas proporcionadas por recursos do governo federal e executadas pela própria SMOSP, sem existência de parcerias público-privadas.

---

<sup>2</sup> Semana Nacional do Trânsito, de 19 a 23 de setembro, e Dia Mundial Sem Carro, dia 22 de setembro.

<sup>3</sup> Para mais informações, consultar <http://www.poatransporte.com.br/>.

Estas parcerias se traduzem em formas de buscar recursos para melhorar e ampliar infraestrutura, sem a necessidade de o governo contrair dívidas (BRITO; SILVEIRA, 2005). Atualmente, com os recursos do PAC, Caxias do Sul tem executado as obras autonomamente. Contudo, a situação de investimentos no país, dada a crise vigente, pode se alterar, de forma que a gestão municipal deverá considerar novas formas de capacitação financeira para realização de novos empreendimentos. Ambos secretários entrevistados demonstraram satisfação com a centralização na realização das obras. As parcerias acontecem especificamente com Universidades, na intenção de desenvolver tecnologias que possam ser utilizadas pela gestão da mobilidade.

Um modelo misto pode ser implantado, principalmente pela necessidade de dar continuidade aos investimentos do estado em conjuntura de restrição fiscal. Ainda, destaca-se a busca de maior eficiência na prestação dos serviços públicos, pois quando bem implementados, tais programas de parceria podem ser alternativos para viabilizar empreendimentos de maneira eficiente e eficaz (BRITO; SILVEIRA, 2005).

**Infraestrutura e transporte** priorizam o tratamento à ampliação e acessibilidade da rede viária, meio pelo qual se pode acessar diferentes localidades nos centros urbanos. Quando a infraestrutura e os transportes da cidade admitem ligações entre diferentes destinos, o município permite a integração social e econômica. Caxias do Sul tem crescido bastante nas últimas décadas (IBGE, 2015) e a ampliação da cidade é uma necessidade. Novos loteamentos e pavimentações foram construídos, além da manutenção das vias existentes.

Esse alastramento da cidade contraria a ideia de aumento da densidade demográfica concentrada, de Banister (2008) e Pontes (2010), que tornaria os transportes mais eficientes, pontuais, rápidos e baratos, dada a redução da distância.

Contudo, a gestão atual passa por problemas relacionados com aprovações realizadas por gestões passadas, principalmente no que se refere à loteamentos com dimensões menores para as vias. Essa situação refletiu em descontinuidade de alguns projetos. Nesse aspecto, salienta-se a importância da adequação aos projetos nacionais de longo prazo, evitando retrabalho e desperdício de verba pública. Os secretários entrevistados destacaram a intenção de padronizar novas medidas para os quarteirões, com o dobro da medida atual, para evitar abertura de ruas e cruzamentos, então economizando recursos. Mas salientam que essa decisão cabe à Câmara de Vereadores e à população da cidade, logo a realização de debates e consulta aos cidadãos se faz necessários, bem como com relação a proibições de veículos motorizados em certas vias.

Dentro do aspecto **modos não motorizados**, busca-se o desenvolvimento de políticas que visem a redução de deslocamentos realizados pelos modos motorizados, incentivando o transporte a pé e de bicicletas. Sobre isso, primeiramente destaca-se a geografia acidentada da região, o clima muito frio e chuvoso no inverno, que por si só já são impeditivos para o transporte de bicicleta ou a pé.

Dessa forma, o secretário SMTTM se mostra incrédulo sobre a possibilidade de construir ciclovias na região central da cidade, apenas nas regiões afastadas. Principalmente pela necessidade de se retirar faixa de automóvel para incluir ciclovia. A cidade conta com algumas ruas mais largas outras mais estreitas, o que traduz a mudança de modal uma realidade bem distante. As obras que estão sendo realizadas na cidade contemplarão apenas um trecho de ciclovia, de 700 metros, mas as estações de integração de ônibus e lotações contarão com estacionamento de bicicletas.

Nesse quesito, a gestão da cidade afasta consideravelmente a mobilidade urbana da sustentabilidade. As diretrizes estratégicas para 2030, do município, prevê um programa para transportes alternativos, com novos modais (veículo leve sobre trilhos, ciclovia, etc) (CAXIAS DO SUL, 2015), contudo as ações até então praticadas não condizem com o planejado.

Embora investimentos em modos não motorizados não seja a prioridade da gestão, para o melhoramento do **tráfego e circulação** estão sendo feitas melhorias para deixar o transporte coletivo mais atraente e melhorar a circulação. A gestão tem melhorado as faixas de transporte coletivo, construído estações terminais para conexão de linhas, tem revisto as conversões e sentidos das vias, de forma a permitir maior fluidez do trânsito e priorizar os meios coletivos de transporte.

Além disso, os entrevistados se mostraram conscientes da importância da criação de restrições ao tipo de atividades e edificações (escolas, supermercados e outros estabelecimentos geradores de viagens) nas margens das perimetrais, que são vistas como vias expressas. Contudo reconhecem em tempos passados foram tomadas ações contrárias, com a instalação de redutores de velocidade (quebra-mola) e liberação da criação de estabelecimentos que não poderiam estar na via de acesso rápido.

Ocupações irregulares no entorno da linha férrea são impedimento para o desenvolvimento do Trem Regional para passageiros e cargas, um projeto que espera por destinação de recursos da União. Nesse sentido, uma alternativa para a viabilização do projeto seria uma parceria com empresas privadas.

As calçadas também contam com aglomerações e alguns passeios em estado de conservação precário, logo medidas como reconstrução das calçadas e deslocamento da drenagem pluvial para o centro das vias contribuem para a circulação dos pedestres.

Outro ponto destacado na literatura refere-se à taxa de ocupação dos veículos particulares, que é baixa no país como um todo. Contudo, não são desenvolvidas ações específicas para estimular a promoção de caronas ou rodízios, entretanto os entrevistados se mostraram atentos à necessidade de realizar campanhas nesse sentido.

Por fim, a discussão acerca dos **sistemas de transporte urbanos**, destaca-se a existência de um conselho municipal do transporte, lugar onde se discute diversos assuntos relacionados com os modos de transportes coletivos. Um dos pontos de discussão versa sobre o preço das passagens do transporte coletivo. A revisão dos critérios das gratuidades e a busca subsídios para empresas de transporte público são discussões que visam tornar o transporte mais justo e os preços mais atrativos aos cidadãos.

A modernização das estações terminais de transporte coletivo buscam melhorar a qualidade da mobilidade urbana integrada. As obras existentes na cidade hoje buscam qualificar o transporte público, em um primeiro momento. Na sequência aumenta-se a sua oferta, para cobrir alguns pontos que não contam com a oferta do transporte público. Ainda há um terceiro momento, o qual vai buscar integrar o transporte coletivo com outros modais, dessa forma os terminais que estão em obras buscam, no futuro, integrar diferentes formas de locomoção para a população.

Na visão dos representantes das secretarias, para que a gestão do município consiga instaurar uma mobilidade sustentável em Caxias do Sul, aspectos relacionados à pontualidade, conforto, segurança e preço justo meios de transporte coletivos são considerados os principais desafios que a gestão encontra. A cultura local também foi desatada, por se mostrar avessa à mudança quando a população é incentivada a alterar seu modo de locomoção.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A cidade de Caxias do Sul teve sua população aumentada de 435.564 habitantes, em 2010, para 470.223, em 2014. Dessa forma, o município precisa estar preparado para o ritmo de crescimento esperado. Contudo, destaca-se que crescer sem se desenvolver sustentavelmente acarreta uma série de problemas que contribuem com as alterações climáticas, esgotamento dos recursos naturais, congestionamentos, baixa qualidade de vida da população, poluição, dentre

outros (LAM; HEAD, 2012, VASCONCELLOS, 2012, BANISTER, 2008). Nesse sentido, a mobilidade urbana tem um papel importante e requer um planejamento urbano integrado com as necessidades sociais, ambientais e econômicas (PONTES, 2010).

O desenvolvimento de políticas públicas adequadas pode trabalhar para aumentar a qualidade de vida dos cidadãos, logo a gestão pública precisa estar ciente das características e realidade locais. Desta forma, para entender como a gestão pública tem desenvolvido a mobilidade urbana alinhada ao conceito de mobilidade urbana sustentável no município de Caxias do Sul, dois secretários foram entrevistados: Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos (SMOSP) e a Secretaria Municipal de Trânsito Transporte e Mobilidade (SMTTM). Os principais resultados foram categorizados baseados em algumas das dimensões de análise desenvolvidas por Costa (2008).

Os resultados permitem inferir que os gestores se encontram cientes da importância do alinhamento entre a gestão da mobilidade urbana municipal e o desenvolvimento sustentável. Estão planejando ações para se adaptar à Lei da Mobilidade Urbana (Lei 12.587/12) e desenvolvendo uma série de obras no município para melhorar a infraestrutura existente. Contudo, dentre os aspectos analisados, os que requerem mais atenção são referente ao incentivo e políticas que promovam modos não motorizados, construção de ciclovias que interliguem o centro às regiões afastadas, investimentos em tecnologia de informação e comunicação para facilitar a redução das viagens e restringir a necessidade de deslocamentos. Esses investimentos podem ser realizados por meio de parcerias público-privadas, com instituições de ensino.

Campanhas de conscientização precisam ser frequentes e focadas em integrar o cidadão como uma parte importante da cidade. Banister (2008) trabalha com a ideia de envolvimento dos cidadãos para promover a aceitabilidade da mobilidade sustentável, focando em informação, educação, campanhas de sensibilização e promoção através da pressão da mídia social. Explicar as necessidades da mobilidade sustentável, enfatizando o lado positivo econômica, social e benefícios para saúde das físicas.

Outros pontos destacados pelo autor são enfatizar a importância da participação do cidadão que será o principal beneficiário das estratégias desenvolvidas, bem como aumentar os níveis de consistência entre as expectativas e os resultados.

Desenvolvimento de pacotes de políticas que se complementem, como por exemplo políticas que restrinjam o uso do carro ou elevam seus custos devem ser acompanhadas por programas bem divulgados para melhorar a disponibilidade e a atratividade de alternativas. Os benefícios (ar mais puro, condições de tráfego mais seguro, saúde física, qualidade de vida dentre outros) que resultarão do empenho popular precisam ser enfatizados, mesmo que existam custos, alguns inconvenientes ou sacrifício.

A implantação dessas e outras medidas levam tempo para sua legitimação e para que os resultados sejam percebidos. Nesse sentido, Caxias do Sul ainda tem um longo trajeto de desafios para percorrer, pois ainda está apenas focando em melhorias para a infraestrutura para o uso do transporte privado e público. A infraestrutura é necessária, mas não resolverá o problema da mobilidade na cidade. Outros aspectos em conjunto, como os citados, precisam ser desenvolvidos concomitantemente, para assegurar um reconhecimento das melhorias.

Como limitações destaca-se que os resultados foram embasados na fala dos gestores. Documentos comprobatórios não foram analisados. Como sugestões de estudos futuros sugere-se aprofundar cada uma das dimensões da mobilidade urbana sustentável de forma a identificar o que já foi feito, que projetos foram aprovados para realização no médio prazo e quais são as ações que constam nos planos diretivos para o futuro. Essas análises podem ser complementadas com entrevistas com a população, para obter a percepção dos usuários e, quem sabe, propor um diálogo mais estreito entre as partes.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZEVEDO FILHO, M.A.N. **Análise do processo de planejamento dos transportes como contribuição para a mobilidade urbana sustentável**. São Carlos: USP, 2012. 198 f. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Escola de Engenharia, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2012.

BANISER, D. The sustainable mobility paradigm. **The Policy**, v. 15, n. 2 p. 73–80, 2008.

BRITO, B.M.B; SILVEIRA, A.H.P. Parceria público-privada: compreendendo o modelo brasileiro. **Revista do Serviço Público**, v. 56, n 1, p. 7-21, 2005.

CAXIAS DO SUL – Caxias 2030 Diretrizes estratégicas para o desenvolvimento. Prefeitura de Caxias do Sul. Disponível em: <<http://www.caxias.rs.gov.br>>. Acesso em: 29 jun. 2015.

COSTA, M.S. **Um índice de mobilidade urbana sustentável**. São Carlos: USP, 2008. 248 f. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Escola de Engenharia, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2008.

GOLDMAN, T.; GORHAM, R. Sustainable urban transport: four innovative directions. **Technology in Society**, v. 28, n. 1, p. 261–273, 2006.

LAM D.; HEAD, P. Sustainable urban mobility. In: INDERWILDI, O.; KING, D. Sir. (Eds). **Energy, transport, & the environment: addressing the sustainable mobility paradigm**. London: Springer, 2012, p. 359-371.

MAGAGNIN, R.C.; DA SILVA, A.N.R. A percepção do especialista sobre o tema mobilidade urbana. **Transportes**, v. 16, n. 1, p. 25–35, 2008.

MC - MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Política Nacional de Mobilidade Urbana**, 2013. Disponível em: <<http://www.portalfederativo.gov.br/noticias/destaques/municipios-devem-implantar-planos-locais-de-mobilidade-urbana/CartilhaLei12587site.pdf>>. Acesso em: 25 jun. 2015.

PONTES, T.F. **Avaliação da mobilidade urbana na área metropolitana de Brasília**. Brasília: UNB, 2010. 250 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília, 2010.

REIS, L.B.; FADIGAS, E.A.A.; CARVALHO, C.E. **Energia, recursos naturais e a prática do desenvolvimento sustentável**. Barueri: Manole, 2005.

SILVA, A.N.; COSTA, M.S.; MACEDO, M.H. Multiple views of sustainable urban mobility: the case of Brazil. **Transport Policy**, v. 15, n. 6, p. 350–360, 2008.

VASCONCELLOS, E.A. **Mobilidade urbana e cidadania**. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2012.

YAMAWAKI, Y.; SALVI, L.T. **Introdução à gestão do meio urbano**. Curitiba: InterSaberes, 2013.