

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ARTES, CIÊNCIAS E HUMANIDADES

ESTUDO DOS SISTEMAS DE ZELADORIA URBANA PARA A PARTICIPAÇÃO
CÍVICA E MOBILIDADE ATIVA NO BRASIL

Alexandre Gitti Junior - N° USP 10722623
Gabriel Faria de Oliveira - N° USP 10403210
Gustavo Lino da Silva Ramos - N° USP 10366967
Luana dos Santos Pereira - N° USP 10723687
Lucas Vieira Omena - N° USP 9760832
Mauricio Mori Dantas Santana - N° USP 7991170
Vinicius Rego Martins - N° USP 10283134

Projeto de pesquisa apresentado à
disciplina ACH3778 - Governo Aberto,
sob orientação da Profa. Dra. Gisele
Craveiro.

SÃO PAULO
2021

1. INTRODUÇÃO

O significado de zeladoria é abrangente, sendo geralmente usada como sinônimo de segurança de bens materiais ou pessoais, ou seja, trata-se de uma instituição que zela por algo, ou alguém. A zeladoria urbana não é diferente, sendo responsabilidade dos entes federativos zelar pelos equipamentos públicos de sua competência e pelos seus cidadãos.

A partir deste entendimento inicial é necessário desenvolver o que então significa o arcabouço de serviços realizados pela zeladoria urbana, ou pelo menos os principais que cada município atende. Dentre as ações da zeladoria urbana mais requisitadas pelos cidadãos estão: manutenção de vias públicas, arborização urbana, manutenção de logradouros, praças e áreas ajardinadas, realização de operações de remoção de volumes, manutenção de córregos e de galerias, dentre tantas outras atribuições.

Além disso, é importante entender o contexto de gestão em que o Brasil passou a ser inserido dado uma realidade de globalização, processo que influenciou no modelo do novo gerencialismo. Este modelo de gestão se baseia numa maior participação popular e abrangência da transparência governamental, investindo em um gerencialismo do Estado enquanto o povo se torna o seu maior fiscalizador dentro de uma lógica de cultura democrática e gestão em rede (FREY, 2007).

O novo gerencialismo veio então para desenvolver todos os aspectos de gestão, inclusive os serviços de zeladoria, que tratam das demandas diárias dos cidadãos comuns. Ainda assim, existe um embate entre um modelo de centralização e outro de descentralização institucional, este último cada vez mais utilizado com a evolução da democracia (MARTINELLI e OLIVIERI, 2015).

Nos contextos locais, por exemplo, existe uma forte influência dos vereadores para um modelo centralizado que realizam pressão junto à Prefeitura para suas áreas de influência serem beneficiadas com obras da forma mais célere possível. Enquanto isso, o caráter participativo da zeladoria, marcado pela fiscalização ativa dos moradores sobre os locais onde frequentam diariamente, pode ser compreendido como um fator de diminuição do poder do Legislativo em sua tarefa de fiscalizador do Executivo.

Portanto, têm surgido iniciativas diversas para criar um ambiente de democracia participativa na tomada de decisões do governo e resolução de problemas

sociais, especialmente no que se refere à intermediação das demandas diárias entre os cidadãos e os órgãos públicos executivos. Além disso, vale destacar que esses projetos são, em grande parte, sustentados por novas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs).

Tal configuração possibilita que as pessoas não necessitem exclusivamente da apresentação presencial de suas demandas, mas também se beneficiem de canais de fiscalização ativa, em que possam enviar relatos e fotografias da situação de sua cidade em diversas áreas de forma instantânea e, em alguns casos, acompanhem a situação dos pedidos realizados por seus vizinhos.

Dado o panorama exposto, este trabalho busca tratar dos sistemas de zeladoria urbana sob a perspectiva de um projeto específico que, na compreensão do grupo de pesquisa, pode evidenciar contribuições para o desenvolvimento de uma cultura democrática mais dinâmica e ativa dentro do escopo de oportunidades de políticas públicas, em virtude de suas experiências de implementação e das possibilidades disponíveis dentro de sua plataforma digital. Esta iniciativa se trata do sistema Zeladoria Urbana Participativa (ZUP), criado pelo Instituto TIM.

Quanto ao escopo do trabalho, o ZUP acaba por ser abrangente e personalizável, de tal forma que é capaz de atender as demandas e categorias de aplicação que compõem os serviços de zeladoria. Entretanto, a pesquisa propõe um foco especial sobre as condições ambientais e serviços necessários para o desenvolvimento da mobilidade ativa, ou seja, as demandas observadas na perspectiva de pedestres e ciclistas.

2. TEMA

O tema do presente trabalho é o estudo dos sistemas de zeladoria urbana para a participação cívica e mobilidade ativa no Brasil.

3. PROBLEMA DE PESQUISA

O problema aqui pode ser desenhado de acordo com a seguinte pergunta: Quais as contribuições do estudo dos sistemas de zeladoria urbana para a participação cívica e mobilidade ativa no Brasil?

4. OBJETIVOS

4.1. GERAL:

- Identificar quais as contribuições do estudo dos sistemas de zeladoria urbana para a participação cívica e mobilidade ativa no Brasil.

4.2. ESPECÍFICOS:

- Conceituar os princípios de mobilidade ativa e participação cívica
- Mapear e avaliar sistemas de zeladoria urbana já existentes
- Propor mudanças para incentivar a participação ativa da população na zeladoria urbana

5. METODOLOGIA

Para os fins deste trabalho e cumprimento dos objetivos específicos, adota-se como metodologia uma pesquisa exploratória-descritiva de abordagem qualitativa, com base nos procedimentos de revisão bibliográfica, revisão documental e um estudo de caso sobre o sistema de zeladoria urbana implementado em Marechal Cândido Rondon (PR).

As fontes de dados serão compostas por repositórios de sistemas baseados no software livre ZUP (Zeladoria Urbana Participativa) desenvolvido pelo Instituto Tim, pedidos de acesso à informação via Lei de Acesso à Informação (LAI) para os municípios que já trabalharam com o ZUP e por entrevistas estruturadas a serem realizadas junto com os gestores responsáveis pelo projeto no município.

Quanto aos pedidos via LAI, mais especificamente, o grupo propôs as seguintes questões norteadoras sobre o ZUP. Segue o exemplo da solicitação enviada ao municípios de Marechal Cândido Rondon (PR), objeto do estudo de caso:

À Prefeitura de Marechal Cândido Rondon solicito informações sobre o projeto VcMCR baseado no software livre Zeladoria Urbana Participativa e implementado em parceria com o Instituto Tim. Seguem as perguntas:

- 1) O projeto VcMCR foi implementado a partir de que ano?
- 2) O projeto VcMCR está ativo atualmente?

- 3) *Se o projeto não está ativo, em que ano ele foi descontinuado? Quais motivos provocaram seu encerramento?*
- 4) *Qual Secretaria, órgão ou empresa foi responsável pela manutenção do projeto?*
- 5) *O aplicativo recebia quais tipos de solicitações? (exemplos: manutenção de vias, reparo em iluminação pública, limpeza etc)*
- 6) *Qual foi a quantidade de solicitações totais recebidas (classificá-las por tipo e ano) (anexar um arquivo em formato editável)*
- 7) *Qual foi a quantidade de solicitações atendidas (classificá-las por tipo e ano) (anexar arquivo em formato editável)*

6. REFERENCIAL TEÓRICO

O vertiginoso crescimento da urbanização nos últimos anos já é um fato consumado e suas consequências, positivas e negativas, já têm sido amplamente discutidas. O tema da mobilidade urbana, especialmente, é tratado como crucial para essas análises, principalmente quando observada a importância do transporte para o desenvolvimento das cidades e também por suas externalidades negativas (MACHADO e PICCININI, 2010, p. 73)¹.

Em consonância, Reis (2014, p. 132)² destaca que “a mobilidade teve reduções bastante significativas, esbarrando negativamente em áreas como economia, meio ambiente e qualidade de vida”. Dentre esses pontos, o autor destaca o efeito da priorização que foi historicamente dada ao transporte individual em detrimento do coletivo e como algumas cidades globais têm se posicionado para reverter esse cenário.

Em uma perspectiva mundial, alguns dos principais motivadores dessa transição foram as discussões de mobilidade urbana à luz dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Nesse sentido, o principal expoente desse processo é a Organização das Nações Unidas (ONU), através da Agenda 2030, que

¹ Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/urbe/a/G3p9WZVdz4yqYzL5CQzHjgs/?lang=pt&format=pdf>>

² Disponível em:

<https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/16446/cidades_inteligentes_e_mobilidade_urbana_0.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

destaca como Meta 11.2³. Adaptado ao contexto brasileiro, a referida diretriz⁴ destacar que:

Até 2030, melhorar a segurança viária e o acesso à cidade por meio de sistemas de mobilidade urbana mais sustentáveis, inclusivos, eficientes e justos, priorizando o transporte público de massa e o transporte ativo, com especial atenção para as necessidades das pessoas em situação de vulnerabilidade, como aquelas com deficiência e com mobilidade reduzida, mulheres, crianças e pessoas idosas.

Em tal cenário, a discussão sobre as questões de mobilidade urbana sustentável estão cada vez mais alinhadas com a agenda de superação das redes transportes automotores de uso individual e avançando para a construção de políticas alinhadas com a valorização das modalidades ativas, ou seja, os meios de transporte não-motorizados. No Brasil, essa transição já poderia ser observada com a definição apresentada pelo Ministério das Cidades (2004) sobre mobilidade urbana sustentável:

“A mobilidade urbana sustentável pode ser definida como o resultado de um conjunto de políticas de transporte e circulação que visa proporcionar o acesso amplo e democrático ao espaço urbano, através da priorização dos modos não-motorizados e coletivos de transporte, de forma efetiva, que não gere segregações espaciais, socialmente inclusiva e ecologicamente sustentável, ou seja: baseado nas pessoas e não nos veículos”.

Por sua vez, o Tribunal de Contas da União (TCU) também trata da importância das modalidades ativas de transporte, ao incluí-las entre os quatro pilares do conceito de mobilidade urbana: (i) integração do planejamento do transporte com o planejamento do uso do solo; (ii) melhoria do transporte público de passageiros; (iii) estímulo ao transporte não motorizado; e (iv) uso racional do automóvel (BRASIL, 2010).

Justamente em meio a esse contexto que o Governo Federal cria Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU) - instituída a partir da lei 12.587/2012, a qual coloca aos municípios com mais de 20 mil habitantes a obrigatoriedade da “elaboração

³ Disponível em: <<https://www.ipea.gov.br/ods/ods11.html>>

⁴ Meta 11: Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis

de um plano de mobilidade em até três anos de forma integrada com o plano diretor previsto pelo Estatuto da Cidade” (LUNELLI e MEYER, 2017, p. 2903)⁵.

Dentre seus principais aspectos, a PNMU destaca como princípios (art. 5º):

- I - acessibilidade universal;
- II - desenvolvimento sustentável das cidades, nas dimensões socioeconômicas e ambientais;
- III - equidade no acesso dos cidadãos ao transporte público coletivo;
- IV - eficiência, eficácia e efetividade na prestação dos serviços de transporte urbano;
- V - gestão democrática e controle social do planejamento e avaliação da Política Nacional de Mobilidade Urbana;
- VI - segurança nos deslocamentos das pessoas;
- VII - justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do uso dos diferentes modos e serviços;
- VIII - equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros; e
- IX - eficiência, eficácia e efetividade na circulação urbana.

Além disso, a referida política trata, em seu artigo 6º, “a prioridade dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados e dos serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado” (BRASIL, 2012) como uma de suas diretrizes. Tal recomendação corrobora com a recomendação apontada pelos órgãos nacionais e internacionais sobre a relevância da promoção do transporte ativo para promoção de sistemas de transporte inclusivos e sustentáveis.

Por sua vez, a valorização dos modais ativos, compreendidos pelos deslocamentos a pé e de bicicleta, ainda depende de mecanismos para sua devida mensuração e também de estudos que focalizem as condições que podem induzir à sua prática.

Por exemplo, levantamentos consolidados como a Pesquisa de Origem e Destino (OD), realizada pela Companhia do Metropolitano de São Paulo (Metrô), já consideram o transporte ativo como meio de deslocamento e incluem este em seus relatórios. No entanto, Vasconcellos (2017, 44) destaca que a OD ainda tende a

⁵ Disponível em: <https://observatoriadamobilidadeurbana.ufsc.br/wp-content/uploads/2019/04/LUNELLI-P.-MEYER-B.-Mobilidade-urbana-e-gesta%CC%83o-de-cidades-Uma-revisa%CC%83o-bibliogra%CC%81fica-sobre-o-tema.pdf>

subvalorizar a participação dos modos não motorizados de deslocamento, quando não consideram as viagens de menos de 500 metros.

Destaca-se que é justamente nesses pequenos deslocamentos que estão as condições observáveis pelos pedestres e ciclistas, ou seja, fatores que podem impactar em sua decisão de escolha do meio de transporte. Nesse contexto, Hoppe e Ribeiro (2017, p. 150) destacam o especial protagonismo dos pedestres, visto que eles se movimentam em uma baixa velocidade, situação que: “acentua a interação com o espaço urbano que o circunda, fazendo com que detalhes imperceptíveis para um ciclista ou condutor de veículo, por exemplo, tenham um impacto significativo na caminhabilidade”.

Além disso, os pedestres também estão expostos a situações relativas à segurança, seja ela relacionada ao compartilhamento do ambiente com os veículos motorizados ou outras situações que vão desde quedas e acidentes até casos de violência. Mallatesta (2017, p. 77) destaca que as estatísticas sobre quedas nas calçadas, por exemplo, se trata de um indicador que ainda é pouco destacado, mas expõe diretamente as más condições de construção e manutenção destas vias no país.

Um dos principais esforços relacionados ao mapeamento dessas condições se trata do Índice de Caminhabilidade 2.0 (iCam 2.0), ferramenta proposta pelo Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (ITDP Brasil), e que reúne as características do ambiente urbano que tenham influência na motivação para as pessoas andarem com mais frequência e utilizarem o espaço urbano.

Em resumo, o projeto reúne 21 indicadores agrupados em seis diferentes categorias, são elas:

- i) **calçada**: dimensão relativa à infraestrutura e às condições físicas do passeio e da superfície; ii) **mobilidade**: relacionada à disponibilidade e acessibilidade a formas de transporte sustentável e infraestrutura cicloviária; iii) **atração**: características de uso do solo que influenciam na atratividade do deslocamento para o pedestre; iv) **segurança pública**: influência do desenho urbano e das edificações na sensação de segurança dos pedestres; v) **segurança viária**: indicadores referentes à segurança de pedestres em relação ao tráfego de veículos motorizados, assim como itens relacionados à acessibilidade universal; vi) **ambiente**: relacionados a aspectos como conforto – por exemplo, sombra e abrigo – e condições ambientais, como a qualidade do ar. (HOPPE e RIBEIRO, 2017, pgs. 148 e 149)

Outrossim, segue a relação dos referidos indicadores:

Tabela 1: Indicadores utilizados no Índice de Caminhabilidade 2.0 por categoria

CATEGORIA	INDICADOR
Segurança Viária	Travessias
	Velocidade permitida
	Atropelamentos
Atração	Fachadas fisicamente permeáveis
	Fachadas visualmente permeáveis
	Usos mistos
	Uso público diurno e uso noturno
Calçada	Tipologia da calçada
	Material do piso
	Largura
	Condição do piso
Ambiente	Sombra e abrigo
	Qualidade do ar
	Poluição sonora
	Coleta de lixo
Mobilidade	Dimensão da quadra
	Distância do transporte
	Ciclovias
	Iluminação

Segurança Pública	Fluxo de pedestres
	Incidências de crimes

Fonte: Adaptado de HOPPE e RIBEIRO (2017, p.154).

Entretanto, uma das limitações deste índice é que alguns dos indicadores selecionados como relevantes têm um certo grau de subjetividade e, como consequência, podem ser percebidos de maneiras diferentes pelos observadores de determinado local estudado (HOPPE e RIBEIRO, 2017, pg. 158). Dessa forma, vale destacar a importância da disseminação dos critérios e de suas respectivas unidades de quantificação.

Ainda sim, esta ferramenta representa um grande potencial no sentido de destacar a importância das condições que influenciam a adoção de transportes ativos e, em certa medida, contribuir com outras inovações relacionadas à perspectiva do pedestre.

Dado as dimensões expostas pela literatura, tal situação tem recebido uma progressiva atenção em virtude do alinhamento dos governos sobre os modelos de desenvolvimento sustentável e perspectivas de promoção da participação cívica, mas ainda esbarra em limitações como: i) a identificação das demandas de políticas setoriais pelas gestões municipais, ii) capacidade das plataformas disponíveis em facilitar a usabilidade dos usuários e iii) grau efetivo da participação promovida pelos órgãos públicos.

Quanto ao primeiro ponto, vale destacar que a perspectiva dos usuários de modais ativos ainda é sobreposta pela priorização dos transportes automotores, ou seja, são observadas dificuldades para a identificação e resolução das demandas e condições que são sensíveis para esses cidadãos.

Em relação ao segundo, vale o destaque para a capacidade das iniciativas focadas na participação e baseadas em tecnologias digitais sobre a resolução de problemas sociais, conforme apresentado pela contribuição apresentada por Junior e Spitz (2016). Os autores contribuem com uma revisão sobre as iniciativas de uso para promoção a participação cívica e a inclusão social no Brasil, e apontam para dois pontos: i) predominância de iniciativas que partem da sociedade civil; e ii) usabilidade

pelo usuário e replicabilidade no desenvolvimento de novas plataformas relacionadas como questões sensíveis para a implementação dos sistemas digitais de participação.

Por outro lado, tratando do terceiro ponto, Cruz-Rubio (2015) joga luz sobre a participação cívica na perspectiva do modelo de Governo Aberto. O autor destaca a classificação denominada “Espectro da participação”, sugerida pela Associação Internacional pela Participação Pública (IAPP) e que contém os seguintes níveis: i) informar; ii) consultar; iii) Implicar; iv) colaborar; e v) dar poder de decisão.

Em resumo, o desenvolvimento da participação promovida pelos governos está baseado em três estágios que compreendem os níveis elencados anteriormente, sendo que o básico é informar, o intermediário é consultar e o avançado compreende os aspectos restantes. Além disso, o autor também destaca os compromissos que os governos devem ter com o público no que diz respeito a cada um desses níveis, estes se tratam desde o feedback sobre alguma solicitação e o resultado gerado a partir dela (grau básico), até a implementação de uma decisão tomada diretamente pela comunidade local (grau avançado).

7. ANÁLISE DE RESULTADOS PRELIMINARES

7.1. Sobre o sistema ZUP

Para entender a necessidade de se aprimorar uma plataforma já existente é necessário compreender, de início, qual sua trajetória de desenvolvimento e suas potencialidades, sendo uma delas identificada pelo trabalho como a da fiscalização das condições de acesso ao direito à mobilidade ativa.

A proposta do sistema de Zeladoria Urbana Participativa (ZUP) surge enquanto um projeto encabeçado pela Subprefeitura da Sé, cidade de São Paulo, chamado “São Paulo em suas mãos”, em parceria com o Instituto TIM, no final de 2012. Nesta época foi realizada a sua formulação com o objetivo de evoluir o conceito de zeladoria, incluindo avanços tecnológicos na inclusão da participação cidadã na fiscalização das condições da subprefeitura.

Esta iniciativa foi tomando proporções maiores a partir de 2015, quando foi implementada nas cidades de São Bernardo do Campo - SP, Boa Vista - RR e Rio

de Janeiro - RJ com os nomes respectivos para cada cidade de VcSBC, VcBV e ConservaZUP (alterado para ZUP Rio em 2016).

No ano de 2017 foi lançado na primeira cidade do Sul, em Cascavel - PR com o nome de Particity, onde houve desenvolvimento ímpar da plataforma na medida em que foram criadas 170 categorias de serviços diferentes que cada cidadão poderia se aprofundar. É chegado ao conhecimento, a partir de então, da existência desta plataforma aos ouvidos de servidores do município de Marechal Cândido Rondon - PR, município o qual o trabalho obteve informações sobre o seu desenvolvimento e implantação, obtendo o nome de VcMCR.

Em resumo, até o momento da concepção desse projeto de pesquisa, a proposta do ZUP como software-livre chegou a ser implementada em 5 municípios, são eles:

- São Bernardo do Campo-SP (VcSBC);
- Boa Vista-RR (VcBV);
- Rio de Janeiro-RJ (ZUP RIO);
- Cascavel-PR (Particity);
- Marechal Cândido Rondon-PR (VcMCR).

Conforme apresentado pela metodologia, o grupo chegou até a enviar pedidos via Lei de Acesso à Informação (LAI) a cada um desses municípios, a fim de coletar informações específicas sobre o estado de implementação do projeto e os indicadores obtidos por eles. No entanto, foi identificado que o único deles que permanece ativo é o VcMCR, situação observada tanto por se tratar do único dos sistemas com portal acessível e o único município que retornou o pedido via e-SIC com respostas satisfatórias.

Além disso, a escolha pelo município também foi baseada na disponibilidade dos gestores responsáveis em esclarecer algumas questões pontuais relativas à formulação e implementação do projeto.

7.2. Sobre o sistema vcMCR

7.2.1. Implementação do projeto no município de Marechal Cândido Rondon (PR)

O primeiro desafio encontrado no desenvolvimento do VcMCR foi de capacitação dos seus recursos humanos, aprendendo a desenvolver ferramentas na plataforma e traduzir para um sistema que fosse de fácil utilização pela sua população. Para além disso criar categorias, as quais identificassem as principais demandas de seus cidadãos, sendo necessário a formulação de um plano de levantamento de demandas mais requisitadas para então linkar as categorias às suas respectivas secretarias.

Além disso, os gestores apontaram que a escolha das categorias foi baseada no Plano Diretor do Município (PDM) e contou com a participação da população para testar algumas opções. Algumas daquelas solicitações que não foram incluídas no projeto final se tratavam de temas como: trânsito, problemas ambientais, segurança pública, equipamentos públicos, lazer, atividades incômodas e habitação.

Nessa análise preliminar, não foi possível identificar os motivos que levaram à exclusão de cada uma destas categorias, entretanto foi explicado que para a categoria segurança pública, havia sido feito um mapeamento para identificar alguns parâmetros em determinadas regiões.

Dado o exposto, o município acabou por determinar duas secretarias responsáveis pela formulação e implementação do VcMCR, sendo elas a Secretaria de Coordenação e Planejamento (SMCP) na competência de Vilson Carlos KicKow e a Secretaria de Administração (SMAD) na competência de João Paulo Polles. As categorias então foram criadas, sendo elas e seus “facilitadores” responsáveis em cada setor: focos do mosquito da dengue (Rosemeri), iluminação pública (Jederson) e recolhimento de lixo (Marcos).

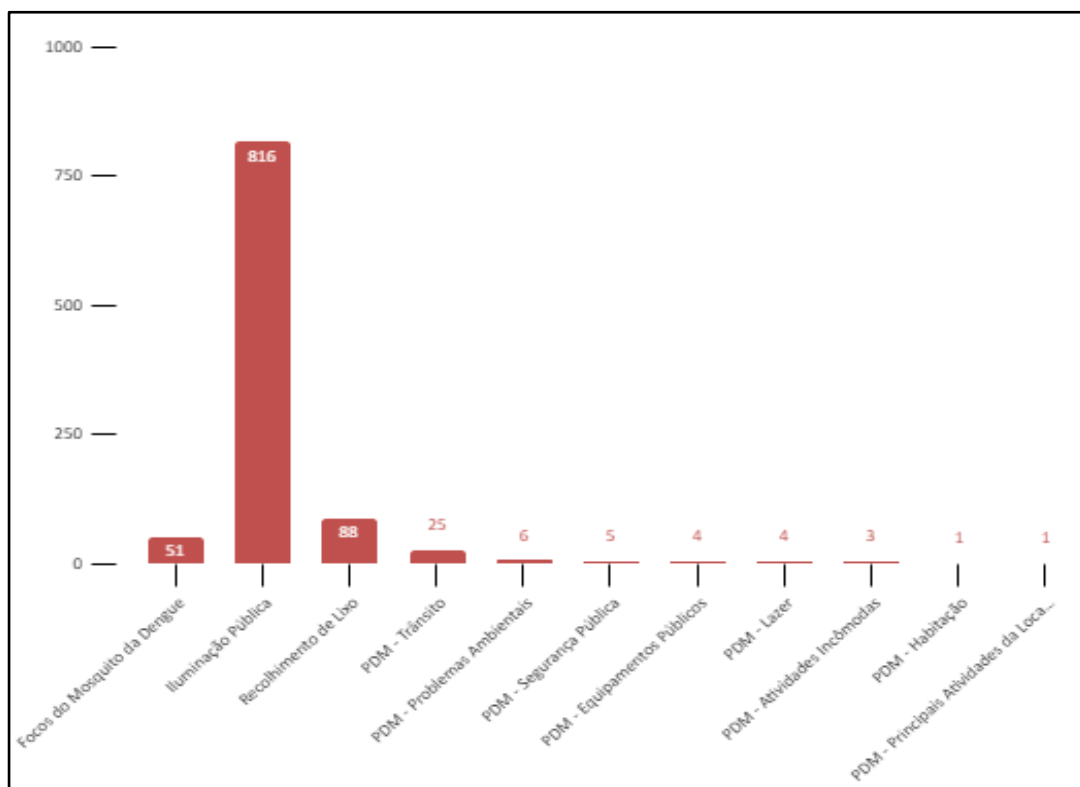
Tal configuração se baseia em um sistema de pactuação entre o setor de Tecnologia da Informação (TI) e a Secretaria ou setor fim que prestará o serviço. Por um lado, o setor de TI controla a organização das categorias disponíveis no painel do ZUP, com a liberdade de ajustar e criar, no limite da ferramenta, quantas categorias necessárias. Enquanto isso, as solicitações recebidas chegam nos facilitadores responsáveis de cada setor através de um aviso por e-mail - os funcionários também podem acessar diretamente o painel de informações.

7.2.2. Indicadores de Resultado

Analisando dados recebidos via E-sic da Prefeitura de Marechal Cândido Rondon, pode inferir algumas informações. O município divide os relatos recebidos em 23 categorias, que podem ser agrupadas em 11 tópicos principais. São eles: focos do mosquito da dengue, iluminação pública, recolhimentos de lixo, trânsito, problemas ambientais, segurança pública, equipamentos públicos, lazer, atividades incômodas, habitação e principais atividades da localidade.

Até o momento, o aplicativo recebeu um total de 1004 relatos de problemas encontrados pela cidade e 94% deles foram considerados resolvidos. A categoria com mais solicitações recebidas foi Iluminação Pública, com 816 solicitações e um índice de resolução de 90%. O assunto mais recorrente nos relatos dessa categoria foram as lâmpadas apagadas.

Imagem 1: Quantidade de solicitações por categoria do VcMCR

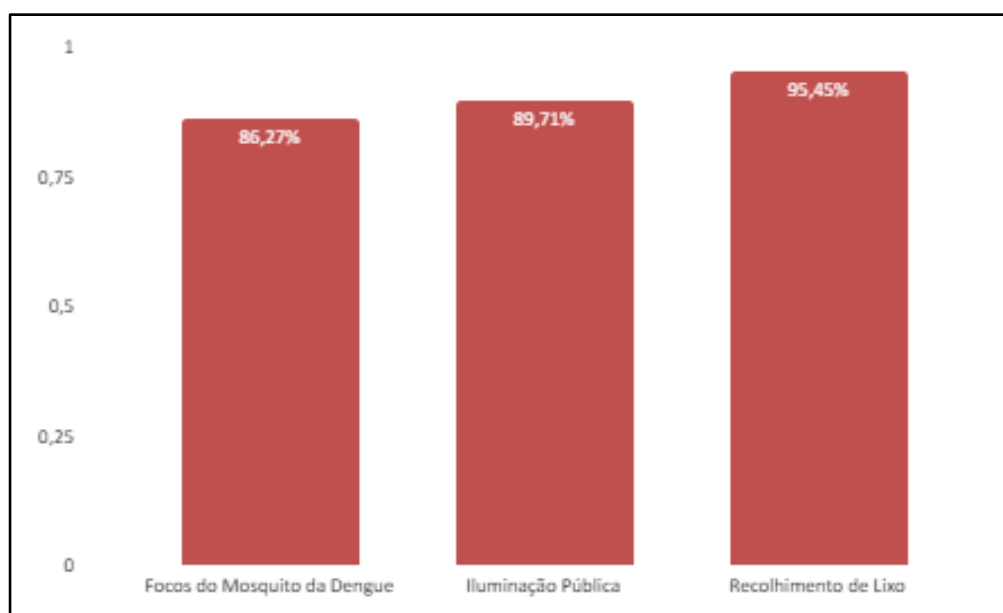


Fonte: Elaborado a partir de informações recebidas do município de Marechal Cândido Rondon (PR)

As únicas categorias com solicitações consideradas resolvidas foram Iluminação Pública, Recolhimento de Lixo e Focos de Mosquito da Dengue. Apesar

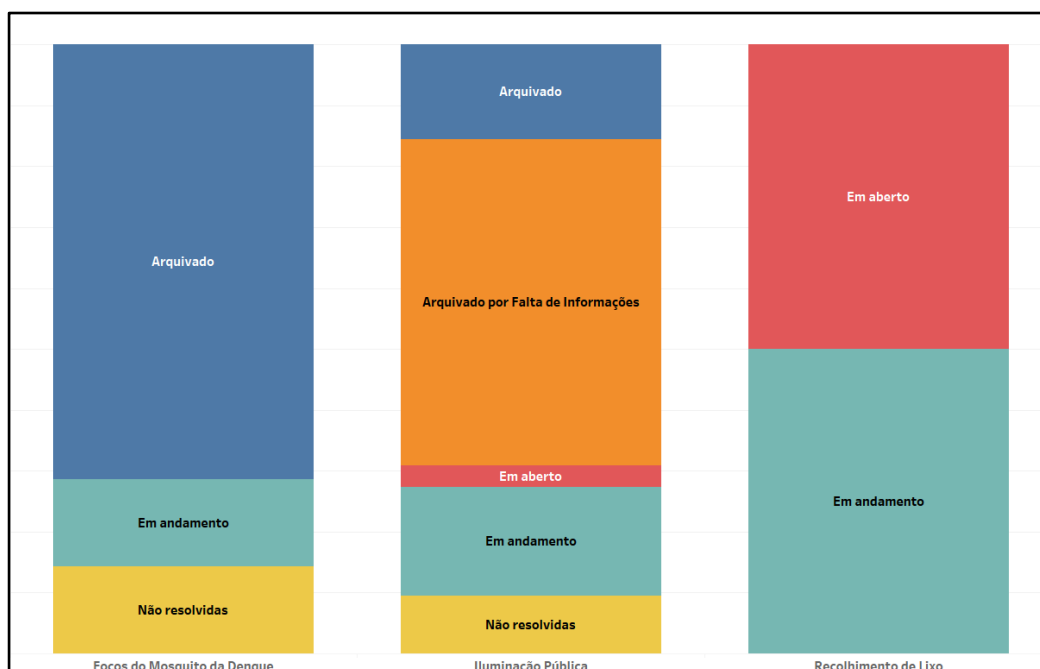
de Iluminação Pública ter maior número de solicitações, Recolhimento de Lixo é a categoria com maior índice de resolução, com 95% de solicitações consideradas resolvidas. O tema da maioria desses relatos foi o recolhimento de lixo reciclável.

Imagem 2: Proporção das solicitações resolvidas por categoria do VcMCR



Fonte: Elaborado a partir de informações recebidas do município de Marechal Cândido Rondon (PR)

Imagem 3: Proporção das solicitações exceto as resolvidas por categoria do VcMCR



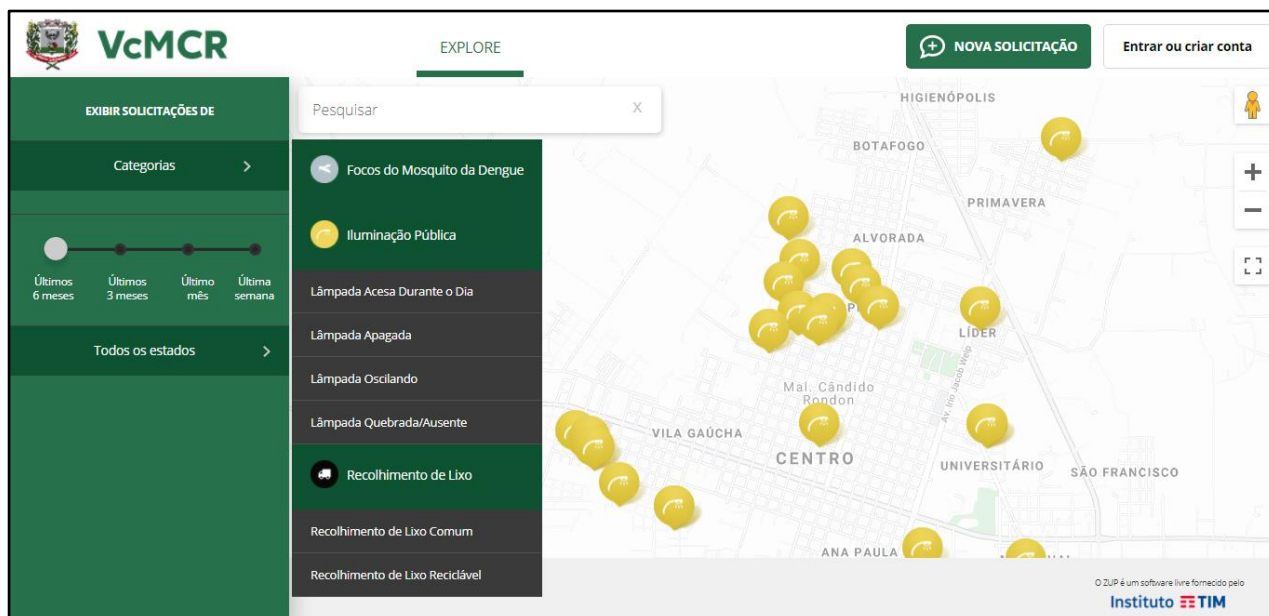
Fonte: Elaborado a partir de informações recebidas do município de Marechal Cândido Rondon (PR)

7.2.3. Sobre a usabilidade do sistema

Para analisar a usabilidade do sistema VCMR utilizamos sua versão para navegador⁶, as categorias de análise foram obtidas a partir dos Critérios Ergonômicos de condução, adaptabilidade e gestão de erros, apresentado por Scapin e Bastien (1993).

Imagem 4: Interface do sistema VcMCR

⁶ Disponível em: <<http://vc.mcr.pr.gov.br/web/#/>>



De acordo com o princípio de *condução* em usabilidade Scapin e Bastien (1993), um sistema deve empregar meios que orientem, conduzam, informem e ajudem o usuário na interação com o computador.

Analisando a tela inicial do aplicativo VcMCR identificamos vários elementos que seguem o princípio de condução. O menu da lateral esquerda traz botões que filtram as solicitações mostradas pelo mapa central, satisfazendo o critério de Convite/Presteza de condução, que exige que o sistema traga convites à interação por meio de botões e/ou links. Os ícones utilizados no menu são os mesmos utilizados na representação das solicitações dentro do mapa, dando uma sensação de continuidade ao usuário.

Levando em conta que o público alvo da plataforma são todos moradores do município de Marechal Cândido Rondon, o sistema peca na falta de rótulos nos botões, fazendo que o usuário precise se guiar usando apenas os ícones e dificultando a utilização de pessoas menos habituadas a eles. Outra coisa que poderia ser adicionada ao sistema com intuito de facilitar sua utilização, são botões de ajuda ao usuário. Botões desse tipo orientam o usuário em sua navegação pelo site e aumentam a qualidade da interação entre pessoa e plataforma.

De acordo com o princípio de *adaptabilidade* em usabilidade, o sistema, além de considerar o quão hábil é o usuário em relação a natureza do sistema e as tecnologias parte dele, deve proporcionar estilos de interação alternativos e caminhos diferentes para atingir o mesmo objetivo.

Analisando o procedimento pelo qual as solicitações são realizadas, o grupo notou que somente há um meio para realizar a solicitação. O solicitante deve seguir os seguintes passos: escolher uma categoria; digitar o endereço do problema ou arraste até a posição exata utilizando o mapa; adicionar fotos (até 3) através da navegação no diretório (o que seria a galeria na versão *mobile*) ou arrastando da pasta até o site (somente na versão Desktop); por fim, descrever o problema mais detalhadamente. Depois disso, as solicitações realizadas podem ser acompanhadas através do menu que é acessado clicando no nome do solicitante (canto superior direito) e depois no texto “Minhas Solicitações”.

Levando em conta o público alvo, que vai dos jovens até os idosos, é necessário adaptar para todas as pessoas, cujo grão de experiência com sistemas é variável. Então pensando no público mais idoso, seria apropriado adicionar à interface atalhos que permitam navegar diretamente para o menu com os pedidos realizados e os dados cadastrais. A razão dessa modificação é a falta de familiaridade com técnicas mais modernas, como botões clicáveis que se expandem em mais botões. Um simples atalho no início da interface facilita a experiência do usuário quando tenta acessar, por exemplo, seu histórico de solicitações e também agiliza o processo de lembrar como utilizar o sistema se necessário.

De acordo com o princípio de *gestão de erros* em usabilidade, o sistema deve oferecer mecanismos para evitar, reduzir e corrigir erros de modo que o usuário esteja protegido deles e consiga os resolver caso necessário.

Analisando os meios disponíveis para acompanhar e manejar as solicitações realizadas, o grupo notou que o VcMR não auxilia o usuário nesse quesito. O solicitante não consegue alterar os inputs da solicitação uma vez finalizada e não há um preenchimento automático como, por exemplo, inserir a localização atual do dispositivo como endereço padrão da solicitação. Essas coisas podem levar a erros que comprometem a usabilidade do sistema, pois o usuário pode colocar dados de inputs incorretos ou ele talvez deseje cancelar alguma solicitação realizada a pouco tempo. Ajudar em casos como esses é importante uma vez que ajuda o usuário a evitar erros e, no caso de sistemas de gestão, pode deixar os solicitantes mais tranquilos no momento da solicitação.

7.3. Possibilidades de melhorias

De acordo com o que foi proposto, também são considerados os benefícios de uma adoção do sistema por diversos municípios. Dessa forma, pode ser possível a formação de um ecossistema digital com uma funcionalidade similar ao Portal Reclame Aqui⁷, baseado tanto na maior proximidade entre o sistema de zeladoria e o cidadão, como na construção de um mecanismo para o cidadão conseguir cobrar o seu bairro/município/estado com maior assertividade.

O Reclame Aqui é um site em que clientes de lojas ou prestadores de serviços, majoritariamente virtuais, publicam suas reclamações e críticas a respeito certos aspectos, como produtos entregues atrasados, serviços instáveis, etc. Por causa da grande leva de publicações, as empresas envolvidas acabam dando atenção às postagens no site e, geralmente, entram em contato com o cliente para sanar o problema dele. Outro motivo para isso acontecer é a ferramenta de ranqueamento de melhores e piores empresas, que se baseia no número de clientes cujas reclamações e críticas foram atendidas.

Então, considerando a ligação direta entre o sucesso do ZUP e a disponibilidade de entidades públicas interessadas na aplicação, essa no reclame aqui funcionalidade aprimorar o sistema. Um possível resultado disso seria uma maior proximidade entre o sistema de zeladoria e o cidadão que utiliza ele, pois seria possível acompanhar a situação de bairros/municípios/estados através de um ranqueamento de melhores e piores com base no número de solicitações resolvidas.

Dessa forma, além de simplesmente solicitar e esperar que o problema seja resolvido por alguma entidade pública, o cidadão pode fazer um comparativo com outras regiões e colocar a devida pressão caso o seu bairro/município/estado esteja muito atrás dos outros. Esse mapeamento das solicitações pode ser facilitado com a adição de uma flag “contador” às solicitações, buscando se tratar de uma funcionalidade adicional para facilitar a realização de solicitações e tornar a ação de “denunciar problemas no zup” mais atraente.

Essa funcionalidade adicional tem a intenção de agilizar o mecanismo pelo qual as solicitações são realizadas no ZUP. Ele consiste em implementar nos pontos fixados no mapa, que representam o local na solicitação, a possibilidade de incrementar um contador com apenas um click.

⁷ Disponível em: <<https://www.reclameaqui.com.br>>.

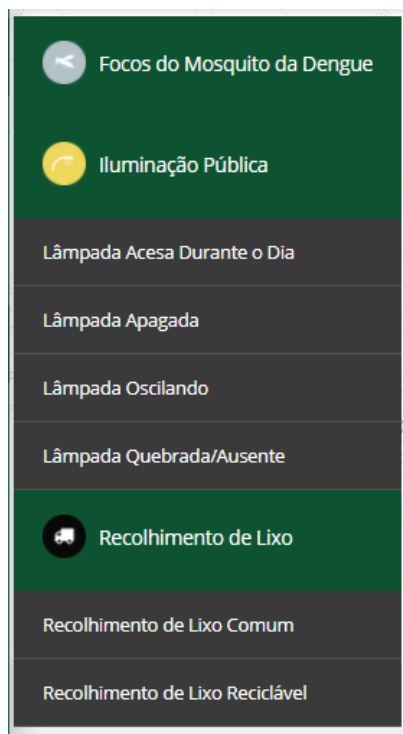
Assim, o solicitante pode aproveitar os dados da solicitação já existentes no mapa e, passando pelo menos as informações de identificação pessoal, fazer uma nova solicitação. Dessa forma, uma solicitação duplicada pode ser evitada e os outros solicitantes conseguem, por exemplo, verificar o quão recorrente um problema de zeladoria é notado antes de ser resolvido, o que conversa com o princípio de aproximar o sistema de zeladoria e o cidadão.

7.4. Adaptação do projeto à luz dos aspectos de mobilidade ativa

Levando em consideração os indicadores apresentados pelo Índice de Contabilidade 2.0 (iCAM 2.0), é proposto a criação de novas categorias que possam englobar as dificuldades que os munícipes encontram em relação a locomoção nas vias e que por sua vez possam ajudar as prefeituras a encontrar não só a minimizar os problemas visíveis mas também criar políticas públicas para sanar dificuldades persistentes da região.

Além disso, com base no sistema de solicitação da cidade de Marechal Rondon (VcMCR) como exemplo, podemos verificar uma quantidade relativamente pequena de categorias em que se pode fazer a solicitação e levando em conta que o sistema poderá ser utilizado em diferentes municípios que possuem variadas necessidades, foi idealizado a criação de um protótipo de sistema com uma quantidade maior de categorias de solicitação.

Imagem 5: Categorias e subcategorias do sistema VcMCR



Segue a relação de novas categorias e subcategorias sugeridas:

- Sinalização Semafórica
 - Sinalização em mau-estado de conservação
 - Sinalização em local inadequado para visualização
 - Sinalização com LED apagado
- Manutenção de Calçadas
 - Calçada com largura inadequada
 - Calçada com buracos
 - Calçada com obstáculos
- Acessibilidade
 - Nivelamento inadequado entre calçadas
 - Calçadas sem rampa de acesso
 - Calçadas sem piso tátil
- Sombra e abrigo
 - Ponto de ônibus sem abrigo
 - Ponto de ônibus com abrigo em condições inadequadas
- Intervenção em árvores

- Remoção de árvores com risco de queda
- Árvore atrapalhando a visibilidade
- Poda de árvores
- Manutenção da rede cicloviária
 - Ciclovia sem sinalização
 - Ciclovia com largura inadequada
 - Ciclovia com buracos
 - Ciclovia com obstáculos
 - Ciclovia sem intersecções com outras ciclovias

8. PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

BASTIEN, J. M. C. e SCAPIN, D. L. Ergonomic criteric for évaluation of human-computer, interfaces. Rapport technique de l'INRIA-Rocquencourt, 1993

BRASILa. Lei 12.587, de 3 de janeiro de 2012. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana. Brasília: 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12587.htm>

BRASILb. Ministério das Cidades. Política Nacional de Mobilidade Urbana Sustentável. Brasília: 2004. Disponível em: <<http://www.ta.org.br/site2/Banco/7manuais/6PoliticaNacionalMobilidadeUrbanaSustentavel.pdf>>

HOPPE, Daniele; RIBEIRO, Gustavo. Índice de Caminhabilidade: avaliação da escala do bairro. Andrade, Victor; Linke, Clarice (org.). Cidades pedestres: a caminhabilidade no Brasil e no mundo. Rio de Janeiro: Babilonia Cultura; 2017.

KLAUS, Frey. Governança Urbana e Participação Pública. RAC-Eletrônica, v. 1, n. 1, art. 9, p. 136-150, 2007. Disponível em: <<https://cispreional.mpba.mp.br/wp-content/uploads/2017/06/Governan%c3%a7a-Urbana-e-Participao-P%c3%bablica.-Klaus-Frey.pdf>>.

LUNELLI, Paula; Meyer, Bernardo. Mobilidade urbana e gestão de cidades: uma revisão bibliográfica sobre o tema. Florianópolis: Congresso Nacional de Desempenho no setor público - DESP, 2017. Disponível em:

<<https://observatoriodamobilidadeurbana.ufsc.br/wp-content/uploads/2019/04/LUNELLI-P.-MEYER-B.-Mobilidade-urbana-e-gesta%CC%83o-de-cidades-Uma-revisa%CC%83o-bibliogra%CC%81fica-sobre-o-tema.pdf>>

MACHADO, Laura; PICCININI, Livia Salomão. Os desafios para a efetividade da implementação dos planos de mobilidade urbana: uma revisão sistemática. *Revista Brasileira de Gestão Urbana* [online]; 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/2175-3369.010.001.AO06>>

MALATESTA, Maria. Caminhabilidade e segurança: o desafio do desenho urbano nas cidades brasileiras. Andrade, Victor; Linke, Clarice (org.). *Cidades pedestres: a caminhabilidade no Brasil e no mundo*. Rio de Janeiro: Babilonia Cultura; 2017.

MARTINELLI, Bruno; OLIVIERI, Cecília. Descentralização intramunicipal: trajetória e articulação entre política e administração nos municípios de São Paulo e Rio de Janeiro. *Iniciação Científica CESUMAR*, Jan./Jun. 2015, v. 17, n. 1, p. 63-76. Disponível em: <<https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/iccesumar/article/view/3905/2578>>.

REIS, Manoel. Mobilidade urbana: um desafio para gestores públicos. Rio de Janeiro: Cadernos FGV Projetos Nº 24: Cidades Inteligentes e Mobilidade Urbana; 2014. Disponível em: <<https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/16446>>

TURMENA, Lucas de Carvalho. Gestão participativa na zeladoria de praças no município de Niterói. Universidade Federal do Paraná. Setor de Ciências Sociais Aplicadas. Curso de Especialização em Gestão Pública Municipal; 2019. Disponível em: <<https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/60221/R%20-%20E%20-%20LUCAS%20DE%20CARVALHO%20TURMENA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>

VASCONCELLOS, Eduardo. Andar nas cidades do Brasil. Andrade, Victor; Linke, Clarice (org.). *Cidades pedestres: a caminhabilidade no Brasil e no mundo*. Rio de Janeiro: Babilonia Cultura; 2017.