

Modelo de Análise de Localização e Aplicações de Geomarketing em Transporte Público de Alta Capacidade: o Caso da Companhia Paulista de Trens Metropolitanos

Eduardo Roque Mangini
eduardokmangini@hotmail.com
UPM

Luciano Ferreira da Luz
luciano.luz@cptm.sp.gov.br
CPTM

Marco Antonio Conejero
marco.conejero@gmail.com
FACCAMP

Resumo: O artigo propõe um modelo de tomada de decisão fundamentado em princípios objetivos para determinar a localização de uma nova estação ferroviária de passageiros, bem como os possíveis empreendimentos que poderão ser construídos/implantados conjuntamente para, além de aumentar a receita operacional, atender a necessidade do usuário, facilitando ao passo em que otimiza o tempo de um cliente na estação. A empresa onde está sendo sugerida a implantação do modelo de geomarketing e análise de localização é a Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM), empresa pública paulista que atende 22 municípios paulistas, sendo 19 deles na região metropolitana de São Paulo.

Palavras Chave: geomarketing - estratégia - localização - transporte -

1 INTRODUÇÃO

O crescimento dos grandes centros urbanos observados nos primeiros anos do século XXI tem proporcionado diversos desafios na questão do uso do solo e da mobilidade do ser humano no espaço geográfico brasileiro e levado a sérios questionamentos relacionados aos meios de transporte utilizados pela população. O sistema de transporte público de massa em uma cidade, além de proporcionar conforto e segurança, deve ser ofertado e realizado de maneira eficaz e eficiente bem como possuir capilaridade e distribuição espacial suficiente para atender às necessidades da sociedade. Somente o acréscimo de oferta de equipamentos e veículos para equalizar a demanda e a eficiência de transporte, não é suficiente, em especial em uma cidade de grande expressividade como São Paulo e sua região metropolitana, que preconiza uma política de transporte público adequada com as necessidades atuais e futuras dos cidadãos, mas que ainda não é praticada em sua plenitude.

A política pública de transporte deve ao mesmo tempo em que propicia aumento da oferta de transporte e adequação de uso do solo, unir-se a demais iniciativas públicas com o intuito de proporcionar sinergia e alcançar os mais variados objetivos. No caso específico de transporte ferroviário, a estação ferroviária pode assumir e desempenhar um papel primordial na vida do usuário, além de sua função de transição e acesso. O desenvolvimento de outros usos dentro da estação e no seu entorno, apresenta oportunidades de agregar valor e enriquecer a experiência dos usuários além de gerar benefícios à empresa pública.

Uma possibilidade de uso está relacionada com os vários tipos de comércios e serviços e abrange desde a compra de produtos alimentícios, passando por outros gêneros como cosméticos, serviços de viagem, até produtos tecnológicos como celulares e *tablets*, entre tantos outros possíveis. Com isso, a criação e implantação de empreendimentos comerciais associados à estações, tanto no ambiente interno quanto externo, devem ser vistos como o desenvolvimento de locais de atração e/ou geração de viagens, além de proporcionar equilíbrio entre os deslocamentos urbanos e a potencialização do uso do transporte coletivo.

O desenvolvimento de sinergia entre infraestrutura de transporte público e comércio deve ocorrer de forma concatenada e harmônica, cujo cerne é a análise de localização e potenciais. Tanto para atender e para promover acessibilidade, quanto para incrementar toda a questão mercadológica, uma estação de trem deve estar muito bem localizada. Em outras palavras, a localização de uma estação reveste-se de importância estratégica e de relevância mercadológica.

Salienta-se que a tomada de decisão em termos de localização não pode ser feita de maneira aleatória e subjetiva, mas embasada em um método ou ferramenta que permita determinar o melhor ponto ou o mais adequado, de acordo com premissas objetivas e dentro de um arcabouço lógico, considerando as possíveis variáveis que afetam aspectos relacionados ao usuário, urbanismo e também relacionado à gestão e às políticas públicas. Neste contexto de união entre o marketing com noções de geografia e análise de vantagens locais, o geomarketing surge como tendência para a determinação de pontos específicos para a criação ou ampliação de uma empresa privada, mas que também pode ser aplicado em âmbito público.

A utilização do geomarketing pode auxiliar na tomada de decisão relacionada a localização e no desenvolvimento de infraestruturas que promovam a melhoria do transporte público? Essa pergunta é o sustentáculo deste trabalho, que tem como objetivo geral demonstrar, por meio de um estudo de caso, como a Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM), uma empresa do Governo do Estado de São Paulo, pode obter melhorias na oferta e comodidade de transporte público por meio da utilização de Geomarketing. Já os objetivos específicos são os seguintes: (1) demonstrar a aplicação de

geomarketing e análise de localização de novas estações com empreendimento associados; (2) elencar pontos de aplicação do geomarketing para empresa pública, (3) demonstrar os tipos de negócios possíveis e desejáveis associados a estação e (4) mostrar aplicação da teoria na empresa CPTM.

O tema ganha importância recente e se reveste de importância por permitir a determinação e análise de localização de forma clara e precisa, atendendo a requisitos estratégicos, mercadológicos e comerciais. No setor público, a utilização de análise de localização baseado em dados de geomarketing está ganhando notoriedade pela possibilidade de proporcionar serviços, oportunidades e acessibilidade ao usuário. Para a empresa estudada, o tema é bastante propício, pois permite conhecer e entender o posicionamento da organização frente às necessidades dos usuários de transporte público, concatenar esforços para a concretização dos objetivos e da visão da empresa, além de alinhá-la com as possibilidades de exploração comercial nas estações e no seu entorno imediato. A possibilidade do uso comercial é considerada como uma forma direta pelo aumento da receita não operacional, por meio do qual ocorre valorização da estação, tanto na visão do usuário quanto de possíveis investidores.

Por motivos de dimensionamento, o artigo tem como foco a aplicação do geomarketing para decisão de criação de uma nova estação, em uma linha de trens da empresa alvo, além de elencar os possíveis empreendimentos a serem implantados conjuntamente à estação. Além dessa introdução, a estrutura do presente trabalho conta com um Referencial Teórico, na qual são abordados temas de Estratégia de Marketing, Análise de Localização e Geomarketing, Metodologia, Análise de Dados e Discussão, e Conclusão.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 MARKETING E ESTRATÉGIA

Marketing é considerado como modelo administrativo e ao mesmo tempo social por meio do qual, indivíduos e grupos satisfazem desejos e necessidades através da criação, oferta e troca de produtos e valor com outros indivíduos ou grupos (KOTLER; ARMSTRONG, 2003). Para que a administração de Marketing consiga envolver o cliente, demonstrar e comunicar o valor de produtos e serviços, o processo de planejar, definir claramente os objetivos e estabelecer estratégias para concretizá-los torna-se fundamental. A estratégia de Marketing consiste em determinada lógica por meio da qual uma organização almeja alcançar os objetivos de Marketing, e é constituída de estratégias para mercado-alvo, posicionamento, mix de Marketing e investimentos da empresa (KOTLER; ARMSTRONG, 2003). Mello e Mello (2013) afirmam que na implantação de um novo negócio é fundamental considerar possíveis alterações futuras no ambiente, como tentativa de conhecer diferentes possíveis cenários e com isso elevar as possibilidades de sucesso das estratégias preparadas.

2.2 ANÁLISE DE LOCALIZAÇÃO

Segundo Almeida (1997), a decisão de localização envolve possíveis riscos, que estão relacionados diretamente com o caráter de longo prazo de um investimento, e influencia o composto mercadológico da empresa. Cabe destacar que na variável Praça do composto mercadológico, a localização influencia e determina a quantidade e outras dimensões dos clientes que poderão ser atraídos por um empreendimento comercial. A análise de localização identifica as oportunidades de mercado, hábitos de compra, e desejos e necessidades de

clientes futuros e potenciais. De acordo com Slack, Chambers, Johnston (2007), a localização de uma empresa ou organização é considerada como um posicionamento geográfico e estratégico em relação aos recursos utilizados, a outras empresas, e ainda aos clientes aos quais interage. Essa afirmação é corroborada por Fitzsimmons e Fitzsimmons (2010) que afirmam que além de propiciar a criação de barreiras de entrada a possíveis competidores e gerar demanda, a localização de um empreendimento tem grande influencia nas dimensões estratégicas de flexibilidade, posicionamento competitivo, gerenciamento da demanda e focalização.

Nessa mesma perspectiva, Correa e Correa (2006) descrevem que os aspectos relacionados com a localização de uma empresa, seja esta fabricante de produtos ou prestadora de serviços, afetam a capacidade de competição além de outros aspectos internos e externos. Ainda complementam afirmando que os efeitos da decisão de localização revestem-se de seriedade e que necessitam avaliação responsável e periódica. Já na visão de Bowersox e Closs (2007), os aspectos de análise de localização abrangem questões administrativas relacionadas com (1) quantidade de unidades que a organização almeja possuir e possíveis localidades, (2) características, desejos e necessidades dos clientes e da abrangência de mercado servidos por cada unidade ou empresa; (3) a tipologia de produtos ou serviços dos empreendimentos; (4) o sistema de distribuição e (5) a possibilidade de integração vertical ou de terceirização dessa distribuição. Portanto, o objetivo da decisão da localização de uma empresa consiste, segundo Slack, Chambers, Johnston (2007), em alcançar um equilíbrio entre custos espacialmente variáveis, serviços oferecidos e receitas potenciais. Com isso, a tomada de decisão de localização envolve a busca da minimização desses custos e exame preciso da receita e serviços oferecidos aos clientes. Também é crível afirmar que existe influencia direta tanto da oferta quanto da demanda por produtos ou serviços.

De acordo com Correa e Correa (2006), a problemática de localização abrange grande quantidade de fatores inter-relacionados, podendo ser de natureza quantitativa ou qualitativa, destacando que a natureza do negocio é o ponto central da definição de quais fatores devem ser determinantes. Na perspectiva de Ballou (2007) os fatores comumente utilizados são vários, entre eles estão custos de construção, atitude da comunidade e do governo local, potencial para expansão, disponibilidade, salários, ambiente e produtividade da mão-de-obra local, entre tantos outros. Tradicionalmente, Fitzsimmons e Fitzsimmons (2010) descrevem que as decisões de definição de localização estão sedimentadas em intuição, com considerável margem de sucesso, e mesmo que a seleção de um local adequado seja orientada por fatores como disponibilidade e custos e critérios de arrendamento favoráveis, torna-se necessário a utilização de análise do tipo quantitativa para diminuir a incerteza e conseqüentemente diminuir o risco da tomada de decisão.

Existem algumas técnicas de análise de localização, como por exemplo, o centro de gravidade ou o método de ponderação de fatores, além de vários outros baseados em programação matemática (CORREA; CORREA, 2006). Estes mesmos autores comentam que o método de ponderação de fatores, também chamado de pontuação ponderada é o mais disseminado e é um método racional e lógico de avaliar as alternativas de localização, que determina ponderação para os fatores locais. De acordo com Slack, Chambers, Johnston (2007), o procedimento de tal técnica inicia-se com a identificação dos critérios ou fatores que poderão ser utilizados para avaliar as possíveis localidades. O passo seguinte consiste na definição da importância relativa de cada critério bem como atribuição de peso para cada um deles, e depois disto é necessário avaliar cada localidade de acordo com cada critério sendo a escala de pontuação arbitrária. Nesse ponto, Correa e Correa (2006) descrevem que as notas ponderadas são obtidas multiplicando a nota de cada localidade por cada peso dos fatores de

ponderação, sendo que a pontuação total dos locais é obtida somando as notas ponderadas. A localidade que apresentar a maior pontuação é a que apresenta melhores oportunidades.

Por outro lado, é fundamental a utilização de outras técnicas, para a triangulação de dados, e minimizar os riscos e incertezas dessa tomada de decisão, além de levar em consideração outros fatores de cunho mercadológico. Nesse ponto o geomarketing pode ser utilizado como técnica complementar.

2.3 GEOMARKETING

De acordo com Aranha e Figoli (2004) apud Grassi (2010) a origem do geomarketing é relacionado com as teorias de localização urbana empreendida por Applebaum no início do século passado nos Estados Unidos, quando desenvolveu métodos quantitativos para seleção de possíveis localizações comerciais. Na proposta de conceituar geomarketing, Melo (2003) descreve que é um ramo de aplicação do processamento de informações geográficas, que possibilita a concatenação, organização e a manipulação de dados referentes a usuários e pesquisas a partir de um ponto de vista geográfico. Segundo Aragão (2005) geomarketing é a nomenclatura empregada no gerenciamento de informações de cunho espaciais cujo cerne é o auxílio a tomada de decisão dentro de um cenário mercadológico que permite elencar características de uma região e prover análise do potencial socioeconômico.

Segundo Cliquet (2006) apud Grassi (2010) o geomarketing permite uma compreensão mais acurada das conexões entre consumidores e o espaço físico, compreensão esta que fornece inúmeras possibilidades inovadoras de marketing para empresas comerciais. De acordo com Furlan (2011), o ponto central do geomarketing é o processo de estudo de distribuição, acessibilidade e análise espacial relacionados com relações comerciais, que facilitam a tomada de decisão. Ainda afirma Melo (2003) que o ponto central é a triangulação de informações de mercado, de vendas ou de marketing com base em dados geográficos, o que permite a análise e visualização dessas informações em mapas, físicos ou virtuais. Existem três linhas de geomarketing: (1) *business location services*, (2) *geobusiness intelligence*, e (3) balanceamento do território de venda e distribuição.

Na visão de Cavion e Philips (2006), o geomarketing está relacionado com o conhecimento e a compreensão do cenário de um local, a partir de informações da interação humana no espaço geográfico. Portanto sugere que o geomarketing tenha conotação de multidisciplinariedade relacionando a cartografia, a geografia e o marketing, pois essas disciplinas são fundamentais pelo estudo e interações do espaço com as variáveis culturais, econômicas e comportamentais humanas. Argumenta Aragão (2005) que a base teórica do geomarketing estava relacionada com modelos espaciais mercadológicos mas existe a possibilidade de uso de inúmeros elementos para a tomada de decisão sem necessariamente estar limitado ao domínio de mercado e Melo (2003) já salientava que o setor público também pode utilizar tanto estudo socioeconômico quanto outros critérios mais racionais para a escolha de local para abertura de escola ou posto de saúde, ou qualquer outra infraestrutura de interesse público e comunitário.

Com isso, Cavion e Philips (2006) estabelecem que as técnicas de geomarketing permitem o desenvolvimento de aplicações de ampla abrangência, avaliam prioridades e preferências de grupos sociais, e analisam os níveis de desempenhos obtidos, por meio de comparação entre necessidade prevista com a necessidade real, considerando cada cenário geodemográfico. Segundo Cardoso (2011), as técnicas de geomarketing são úteis para análise do crescimento do mercado e os resultados de um estudo podem auxiliar na abertura de novos pontos comerciais, encerramento e modernização de instalações existentes, e ainda, que suas

aplicação podem ser as mais variadas possíveis, como ainda na localização de clientes, concorrentes, fornecedores entre outros.

Melo (2003) descreve que vários são os parâmetros que podem ser utilizados para a tomada de decisão e para análise de localização como potencial de venda, indicadores sociais, indicadores econômicos, expansão de via de transporte e de infraestrutura, análise de empresas localizadas em um determinado setor entre outras tendências de expansão urbana. Januzzi, Miranda e Silva (2009) descrevem que dentre os vários projetos de intervenção urbana, é necessário seguir alguns passos: (1) especificar claramente a questão a resolver; (2) identificar as alternativas válidas; (3) elencar os agentes decisores; (4) definir os critérios ou indicadores de avaliação; e (5) atribuir o valor para cada alternativa.

3 METODOLOGIA

Existem diversos tipos de pesquisas e, para a devida classificação, Vergara (2005) utiliza dois critérios: 1) quanto aos fins; e 2) quanto aos meios.

Quanto aos fins, esta pesquisa é considerada descritiva porque visa descrever a situação da empresa escolhida, a estratégia mercadológica exercida bem como aspectos de geomarketing e análise de localização empregados. Quanto aos meios de investigação, enquadrou-se em pesquisa bibliográfica, documental e estudo de caso. A pesquisa bibliográfica envolveu a construção do referencial teórico que abordou os assuntos relacionados a Estratégias de Marketing, Análise de Localização e Geomarketing. A investigação também é documental, pois utilizou de documentos internos da Companhia Paulista de Trens Metropolitanos.

O estudo de caso, de acordo com Yin (2005), investiga um fenômeno atual dentro da situação em que ele ocorre, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não são claros. O estudo de caso como estratégia de pesquisa é extremamente abrangente incorporando abordagens específicas à coleta e análise de dados para o estudo de caso. Com a finalidade de esclarecer o problema de pesquisa foram coletados dados secundários, tanto no site da empresa analisada, quanto em documentos internos da empresa.

Demais dados secundários foram obtidos no Bacen (Banco Central), IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), Observatório de Turismo, Ministério do Trabalho e Desenvolvimento, INEP, Datasus entre outros, que foram fundamentais para a análise qualitativa de Geomarketing. Além da abordagem qualitativa do geomarketing, também houve utilização de um arcabouço quantitativo para a busca de dados primários que pudessem subsidiar a construção do modelo de localização (Método dos Fatores) e para isso foi necessária a realização de um processo de *brainstorm* na empresa objeto do estudo de caso com o intuito de determinar pesos e notas, fundamentais para a tomada de decisão em termos de localização de novo equipamento ferroviário (estação). Cabe ressaltar que para o tratamento dos dados primários utilizou-se estatística descritiva.

A utilização dos dados, primários e secundários, foi fundamental para a construção do modelo de Geomarketing e Análise de Localização, bem como para o posicionamento da empresa nas questões mercadológicas, além de auxiliar na concretização do objetivo geral e dos objetivos específicos.

4 DESENVOLVIMENTO

4.1 Estudo de Caso: Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM)

A Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM) foi fundada em 28 de maio de 1992, com a promulgação da Lei Paulista nº 7.861, que congregou as linhas férreas da Região Metropolitana de São Paulo que eram operadas pela Companhia Brasileira de Trens Urbanos - CBTU [Superintendência de Trens Urbanos de São Paulo - STU/SP] e pela Ferrovia Paulista S/A - Fepasa. É válido frisar que o sistema ferroviário estava sucateado e com a necessidade de melhoria dos serviços prestados.

Hoje a empresa, com suas 90 estações operacionais, atende 22 municípios e se apresenta como o maior potencial para atenuar o problema da mobilidade na Região Metropolitana de São Paulo. Em média, a CPTM transporta mais de três milhões de passageiros por dia, realizando por volta de 2.644 viagens. As estações desta empresa pública passam por modernização e adequação de acessibilidade, constatando que, das 90 estações existentes, 40 já estão no padrão previsto na legislação brasileira. As estações são distribuídas ao longo de 6 Linhas (Rubi, Diamante, Esmeralda, Turquesa, Safira e Coral) com total de 260,8 km de extensão. A figura 1 ilustra as linhas férreas da Região Metropolitana de São Paulo.



Figura 1: Mapa do Transporte Metropolitano

Fonte: <http://www.cptm.sp.gov.br/e_imagens/geral/mapa_popup.asp>, acessado em 23/03/2014

Com o intuito da criação de um modelo prática de análise de localização e técnica de geomarketing, foi escolhida uma linha da CPTM na cidade de São Paulo, que corta 3 grandes bairros diferentes, cada qual com uma quantidades diferentes de estabelecimentos como shopping, bancos, áreas comerciais, estações do metrô, estação de ônibus, universidades, hospitais entre outros, como mostra a figura 2.

- Área 2: bairro que apresenta ocupação estritamente residencial, mesclando áreas de residências verticais e horizontais. Embora possua unidades comerciais, a área é atendida por linhas de ônibus e sem nenhuma estação de trem.
- Área 3: bairro com maior área territorial e concentração populacional, que é atendida por três estações de trem, mais linhas de ônibus, e com de instalações comerciais bem distribuídas sobre esse território.

Para a aplicação do método dos fatores ponderados, foram escolhidos três possíveis pontos da linha férrea localizados em cada área explicitada anteriormente. Para cada participante do processo de brainstorm, foi proposta uma tabela via sistema digital e explicado a graduação de notas que deveria ser utilizada, cuja amplitude abrange o critério Ruim até o critério Excelente, e que numericamente corresponde de 1 a 5 (Ruim=1; Razoável=2; Bom=3; Muito Bom=4; Excelente=5)

Após o processo de brainstorm, os dados coletados foram tratados com estatística descritiva (média aritmética) sendo possível consolidar os dados na tabela a seguir:

Tabela 1: Análise quantitativa entre 3 possíveis pontos para nova estação

| Fatores | Peso | A1 | A2 | A3 |
|---------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| Concentração de População | 10 | 3,75 | 4,5 | 4,2 |
| Proximidade a Shoppings | 10 | 4,2 | 4,65 | 4,15 |
| Centro Comercial e Serviços | 10 | 4,15 | 3,9 | 4,65 |
| Hospitais | 10 | 4,3 | 3,6 | 4,2 |
| Proximidade a Estação de Trem | 10 | 4,4 | 4,05 | 4,3 |
| Proximidade a Estação de Ônibus | 10 | 4,5 | 4,35 | 4,1 |
| Universidades | 10 | 4,2 | 4,9 | 4,4 |
| Supermercados | 10 | 3,9 | 4,3 | 4,6 |
| Bancos | 10 | 3,9 | 4,6 | 4,1 |
| Outros | 10 | 4,1 | 4,45 | 4,2 |
| Total | 100 | 414 | 433 | 429 |

Fonte: Elaborado pelo Autor

A Tabela 1 envolve classificação que varia de 1 (mais baixa ou ruim) até 5 (mais alta ou excelente). A pontuação é feita multiplicando a média aritmética da classificação pelo fator peso e promovendo a somatória. O peso foi considerado igual para cada um dos fatores e para a pontuação de cada item foi realizado *brainstorm* com a direção e gerência da CPTM utilizando tratamento estatístico descritivo (média aritmética).

A partir da análise do quadro foi possível determinar que o melhor local para a implantação da nova estação é na área 2, conforme ilustrado na figura 4.



Figura 4: Mapa de uma região de São Paulo a nova estação de trem prevista

Fonte: autor

No local onde se sugere a construção de uma nova estação (Área 2 indicada no mapa da figura 4), também é possível o desenvolvimento empreendimentos, tanto no âmbito interno quanto externo, para facilitar o cotidiano dos usuários, melhorar o acesso a empresas, bem como gerar fonte de receita não operacional, além de utilizar o solo de maneira sustentável e melhorar todo aspecto urbano da região. Para essa análise foi realizado um diagnóstico cujos pontos analisados foram: Oportunidades e Ameaças, Oferta e Demanda, Tendências de Mercado e Proximidade com Concorrentes, conforme preconizado pela técnica de geomarketing e com a convenção gráfica de acordo com a Tabela 2.

Para promover a análise dos melhores empreendimentos foram avaliados os seguintes tipos de negócios: (1) Centro Empresarial; (2) Educação; (3) Hotel; (4) Hospital (unidade de saúde); (5) Shopping Center. Os negócios escolhidos para a realização da análise de geomarketing foram escolhidos aleatoriamente e poderiam ser utilizados quaisquer tipos de negócios.

Para a análise de cada empreendimento, tornou-se necessário a utilização dos dados secundários levantados a partir de diversas fontes e entendimento da dinâmica de mercado da área escolhida para a nova estação. A seguir são apresentadas as análises de cada um dos empreendimentos:

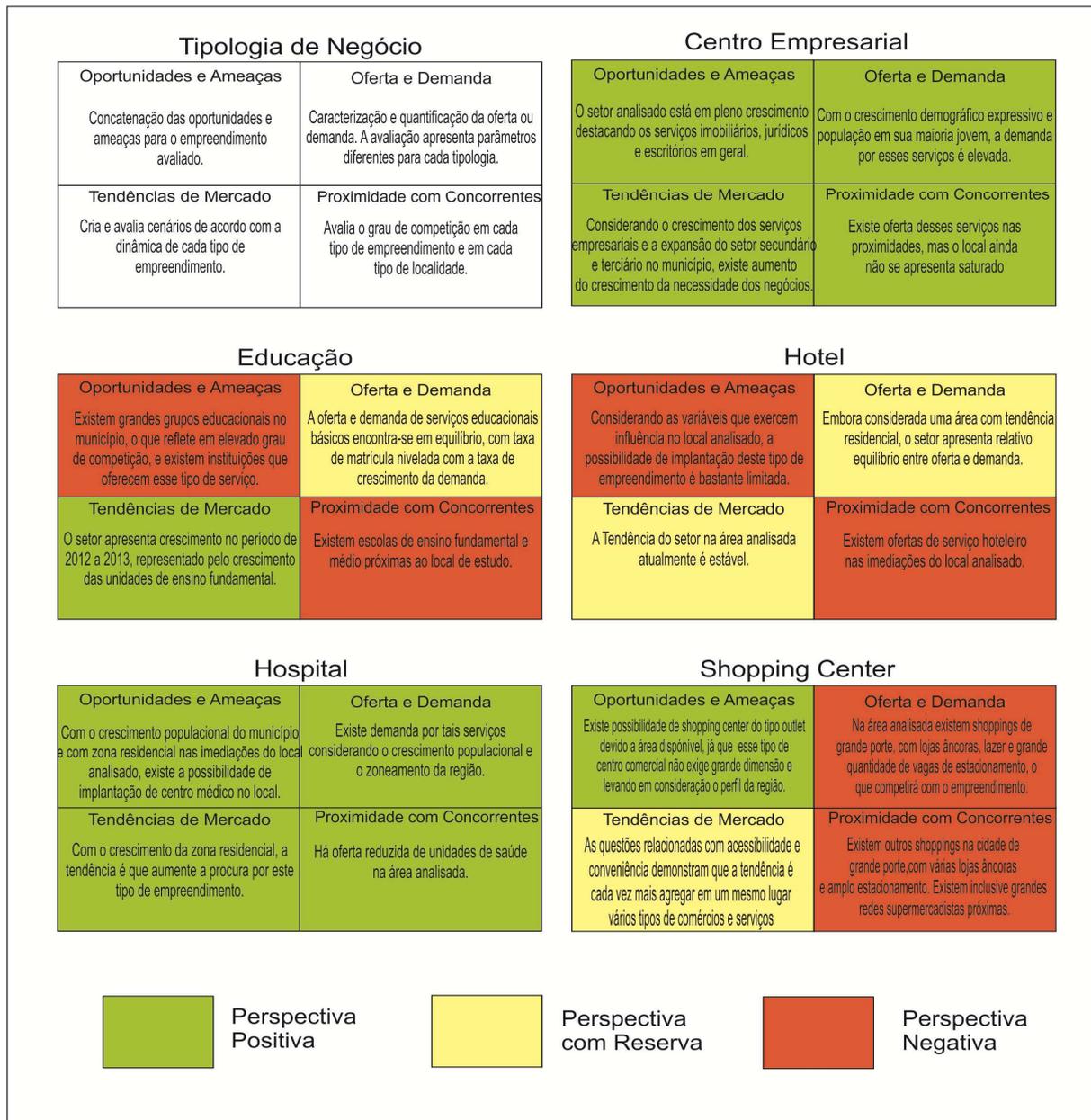


Figura 5: Análise de Geomarketing Aplicada

Fonte: Elaborado pelo Autor

Para o local analisado, sugere-se o desenvolvimento de um empreendimento multiuso, composto por centro empresarial, que também irá requerer estacionamento conjugado. A sugestão de uso de áreas adjuntas a estação sugerida com centro empresarial é baseado no crescimento do setor, em especial os de cunho jurídico, imobiliário e de escritório, como também pela falta de um centro com esse tipo de serviço no local analisado. Pode-se também agregar serviços públicos como Procon¹ e Poupatempo² entre outros com características semelhantes.

¹ A Fundação de Proteção e Defesa do Consumidor – Procon tem por objetivo elaborar e executar a política de proteção e defesa dos consumidores do Estado de São Paulo.

² Programa Poupatempo, é uma iniciativa do governo paulista que reúne em um único local, um amplo leque de órgãos e empresas prestadoras de serviços de natureza pública, realizando atendimento sem discriminação ou privilégios.

O hospital, conjugado com estacionamento, tem possibilidade de implantação já que a maioria das clínicas está situada em outros pontos em relação à área analisada e que abriga população considerável e crescente.

A utilização da análise de geomarketing aplicada a este estudo, embora pautada em critérios objetivos, apresenta viés subjetivo, e para tomada de decisão assertiva é necessária a utilização de outras técnicas para triangulação de dados, motivo pelo qual utilizou análise de localização. Cabe destacar que a análise de geomarketing é baseada em dados georreferenciados e necessita cabedal de informações de vários órgãos e institutos de pesquisa, bem como a utilização e software específico facilita a visualização desses dados.

5 CONCLUSÃO

A decisão da localização de uma estação de trem deve ser atribuída apenas por critérios subjetivos ou vontade política. Deve antes de tudo estar focada na melhoria da qualidade de vida da população, e por ser uma empresa pública toda decisão deve ter pautada nos princípios da administração pública, ou seja, deve estar amparada na legislação vigente, com aspectos impessoais, sem ferir a moralidade, com transparência e priorizar a eficiência dos recursos empregados.

Se a criação de uma nova estação de trem para a CPTM pode atender a estes requisitos, deve atentar a critérios técnicos e levar em consideração os cenários e as características regionais ou distritais, bem como aspectos da demanda e oferta de outros meios de transporte público.

Na busca de técnicas de avaliação de localização e de análise de mercado, foram escolhidas como forma de utilização pela empresa alvo o método dos fatores ponderados e técnica de geomarketing.

O modelo apresentado neste trabalho apresentou-se factível com a necessidade da empresa, já que o método dos fatores ponderados é utilizado em âmbito privado e sua utilização no setor público ainda é incipiente e necessita de mais estudos para sua ampla implantação. Para a CPTM, o modelo apresentou-se de grande valia por reduzir de forma substancial a subjetividade da escolha do local para uma nova estação e pode ainda ser utilizado como método para a definição de novas linhas férreas.

O marketing aplicado a empresas públicas pode tomar um lugar de destaque, ainda mais quando existe a tendência de atender a população em geral, em especial aos usuários de transporte público. Neste ponto o uso de ferramentas e dados georreferenciados propicia a tomada de decisão mais assertiva, com conhecimento de riscos e redução de incertezas.

A técnica de geomarketing apresentada e a matriz de possibilidades desenvolvida trazem opções de grande expressividade para que se possa atender ao usuário, estabelecendo um novo padrão de atendimento, com incremento de novos serviços e produtos além do serviço principal que é o transporte de pessoas. Embora a análise utilizada restringiu-se a algumas opções de negócios, existem outros tipos de empreendimentos que podem ser analisados e implantados em outras estações da CPTM, que demandarão análises mercadológicas e criação de cenários que vislumbrem e avaliem os setores que atendem aos desejos e necessidades dos usuários.

Portanto, existe ainda um campo a ser explorado e pesquisado, não somente na empresa analisada, mas em outras empresas públicas de transporte, tanto em São Paulo como em outras metrópoles brasileiras. O importante é ressaltar que os métodos de localização e criação

de empreendimentos associados não devem mais possuir um caráter subjetivo ou estritamente político, mas sim amparado num método objetivo e que agregue valor à movimentação de pessoas em um sistema de transporte e das características locais.

É possível afirmar que, o modelo apresentado neste trabalho atende às necessidades da empresa analisada, cujos objetivos do trabalho foram alcançados e ao retornar ao problema de pesquisa “A utilização do geomarketing pode auxiliar na tomada de decisão relacionada a localização e no desenvolvimento de infraestruturas que promovam a melhoria do transporte público?” é possível afirmar que o geomarketing e a análise de localização enfatizam um processo de determinação de locais e quais os melhores empreendimentos associados para facilitar a experiência de serviço do cliente.

6 BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, Flávia Regina Silva Ladeira de. Análise de Localização no contexto de redes varejistas: levantamento das principais técnicas e práticas. **Revista de Administração**, São Paulo, v.32, n.2, p.36-46, abril/junho de 1997.

ARAGÃO, Paulo Sérgio Sampaio de. **Geomarketing: modelos e sistemas, com aplicações em telefonia**. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Computação. Campinas, 2004.

BALLOU, Ronald H. **Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física**. São Paulo: Atlas, 2007. 388p.

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J. **Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento**. São Paulo: Atlas, 2007. 594p.

CARDOSO, Carlos Eduardo Pisa. **Geomarketing como suporte de decisão em Gestão do Território**. Dissertação (mestrado) - Universidade Nova de Lisboa, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas. Lisboa, 2011.

CAVION, Renata; PHILIPS, Jürgen. **Os Fundamentos do Geomarketing: Cartografia, Geografia e Marketing**. COBRAC 2006 · Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário · UFSC Florianópolis · 15 a 19 de Outubro 2006.

CORRÊA, Henrique Luiz; CORREA, Carlos Alberto. **Administração de produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica**. São Paulo: Atlas, 2006. 690p.

FERIANCIC, Gabriel; CARVALHO JR., Geraldo. **Elaboração de Estudos Mercadológicos de Empreendimentos e de Projeto Funcional de 10 Novas Estações da Malha CPTM**. Relatório Técnico da CPTM. São Paulo, 2013, 58p.

FURLAN, Adriana Aparecida. Geoprocessamento: estudos de Geomarketing e as possibilidades de sua aplicação no planejamento do desenvolvimento socioeconômico. **GEOUSP - Espaço e Tempo**, São Paulo, Nº 29 - Especial, pp. 97 - 105, 2011.

FITZSIMMONS, James A.; FITZSIMMONS, Mona J. **Administração de serviços: operações, estratégia e tecnologia de informação**. São Paulo: Bookman, 2010. 583p.

GRASSI, Vinicius. **Estratégias de Localização de uma Rede de Supermercados: o geomarketing aplicado à Companhia Zaffari em Porto Alegre**. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. 2010

JANUZZI, Paulo de Martino; MIRANDA, Wilmer Lázaro de Miranda; SILVA, Daniela Santos Gomes da Silva. **Análise Multicritério e Tomada de Decisão em Políticas Públicas: Aspectos Metodológicos, Aplicativo Operacional e Aplicações**. Informática Pública ano 11 (1) 69 – 87, 2009

KOTLER, Philip, ARMSTRONG, Gary. **Princípios de Marketing**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003. 593 p.

MELLO, José André Villas Bôas; MELLO, Andréa Justino Ribeiro. Fundamentos de Localização sob a perspectiva de Consumo nas Cidades. **X SEGET Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia**. Resende - Rio de Janeiro. Outubro de 2013.

MELO, Tiago Eugenio de. **Uso e Aplicação de modelos econômicos em sistemas de informação para geomarketing**. Dissertação de Mestrado – Universidade Estadual de Campinas – Campinas. 2003

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da Produção**. São Paulo: Atlas, 2007. 747p.

VERGARA, Sylvia Constant. **Métodos de pesquisa na administração**. São Paulo: Atlas, 2005. 287 p.

YIN, Robert .K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**; Porto Alegre: Bookman, 2005, 212 p.