
AVALIAÇÃO DA LOCALIZAÇÃO DE UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE DA CIDADE DE JOINVILLE

BEATRIZ GOUDARD (1)
FRANCISCO HENRIQUE DE OLIVEIRA (2)
JÉSSICA GERENTE (3)

(1) Universidade Federal de Santa Catarina
Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil - Florianópolis - SC
beatriz_goudard@hotmail.com

(2) Universidade do Estado de Santa Catarina
Departamento de Geografia, Florianópolis - SC
chicoliver@yahoo.com.br

(3) Universidade do Estado de Santa Catarina
Departamento de Geografia, Florianópolis - SC
jessicagerente@gmail.com

A realidade dos centros urbanos brasileiros caracteriza-se com problemas que desafiam as esferas de governo na busca por soluções eficientes. Entre estas soluções, os órgãos governamentais consideram a implantação de equipamentos urbanos comunitários. Dentre eles, destacam-se as unidades básicas de saúde (UBS), cujo planejamento envolve a necessidade de atender satisfatoriamente a demanda da população, atrelada aos recursos públicos disponíveis, bem como sua eficiente localização e distribuição espacial. Diferentemente dos serviços de emergência, nos quais o tempo de resposta deve ser priorizado, a implementação destas unidades deve ser pensada de modo a localizarem-se o mais próximo possível da demanda a ser atendida. Muitos fatores influenciam a localização de uma UBS, entre os quais pode-se citar a oferta existente, a demanda, a renda da população, a distância entre a oferta e a demanda. Os Sistemas de Informações Geográficas - SIG's desempenham um importante papel em ajudar gestores a entender a saúde da população e tomar decisões mais coerentes. Com as ferramentas disponíveis nos SIG's é possível melhorar a compreensão espacial das necessidades de saúde e planejar intervenções eficazes, além de fornecer produtos visuais de fácil entendimento, como por exemplo delimitação das áreas de abrangência das unidades. A pesquisa desenvolve um estudo sobre as UBS da cidade de Joinville-SC, a qual dispõe de dados georreferenciados destas unidades e malha viária urbana. Foram considerados os dados populacionais do censo do IBGE de 2010, sendo que a população associada a cada setor censitário foi vinculada ao seu centroide. Considerando a rede viária da cidade, utilizou-se a extensão Network Analyst do sistema ArcGIS 10.1 para obter a população atraída às unidades de saúde mais próximas de suas residências. Gerou-se uma matriz de origem-destino de deslocamento da população até as UBS, dentro de raios de abrangência definidos em 700, 1000 e 2000 metros. Definiu-se também a área de cobertura das UBS, para estes mesmos raios, baseando-se na malha viária e no agrupamento da população por setor censitário dentro de cada uma destas faixas de abrangência. Utilizou-se o problema de localização p-mediano, no qual se reduz a distância total que a demanda precisa deslocar-se para atingir à unidade mais próxima. Definiu-se um corte de impedância de 1000 metros, relativo a distância máxima a ser considerada, através do qual foi possível observar que muitos centroides (57%) não eram atendidos por nenhuma UBS, mostrando a necessidade de abrir novas unidades. Gerou-se um mapa temático da distribuição da renda nos setores censitários e observou-se que nos locais cuja população apresenta maior renda encontram-se poucas UBS implantadas, pois certamente grande parte desta demanda utiliza o sistema privado de assistência à saúde. Considerando que uma UBS deve atender 5000 habitantes (conforme proposto por Ferrari, 1991) observou-se que dos 50 postos avaliados, 20 deles estariam atendendo acima desta capacidade. Foram considerados ainda dados de crescimento populacional para previsão da necessidade de novas unidades de saúde para o ano de 2020. As simulações ocorreram tomando como base maximizar o atendimento, dentro de áreas de abrangência de 1000 metros; distância com boa acessibilidade (adaptado de Brau et al, 1980), considerando deslocamentos a pé pelos usuários da UBS. As novas unidades foram localizadas considerando a variável de interseção da malha viária, de modo a contemplar o maior número de centroides alocados à nova unidade, dentro da medida de abrangência estabelecida.

Desta forma definiu-se a localização para mais 10 UBS, ampliando de 43 para 58% o número de centroides atraídos para as unidades. A extensão Network Analyst do ArcGIS permite também definir pontos de barreira ou restrições nas vias, como a consideração de amplitudes altimétricas do terreno e alagamentos, e assim com base nestas impedâncias, estabelecer a melhor rota. Com as análises geradas, obtiveram-se resultados satisfatórios de localização, levando em conta a rede viária da cidade e as distâncias de deslocamento da demanda à oferta. Considerando a alocação dos setores censitários à UBS mais próxima (sem restrição de capacidade e distância), verificou-se que 13% da demanda necessita deslocar-se por mais de 2000m para ser atendida, 42% entre 1000 e 2000m e 45% menos de 1000m; sendo a distância máxima de deslocamento de 4893m para a configuração espacial atual das UBS. Com a aplicação de modelos de localização-alocação (como o p-mediano) torna-se possível analisar a distribuição de serviços de saúde, bem como dimensionar adequadamente a localização destes no planejamento urbano, constituindo-se em suporte às decisões. A capacidade de atendimento das unidades deve ser verificada de modo a atender adequadamente a população, garantindo a eficiência do serviço prestado. Estudos mais aprimorados para a área da saúde, como distribuição da população por faixa etária e/ou tipo de doença também podem ser implementados elevando ainda mais a qualidade dos dados disponíveis para análise de novas localizações.

Referências:

- BRAU, L. MERCE, M. e TARRAGO M. Manual de urbanismo. Barcelona, LEUMT, 1980.
FERRARI, C. Curso de Planejamento Municipal Integrado: Urbanismo. São Paulo, 7ed., 1991.