

# Vocações Econômicas de Curitiba: Um Estudo a Partir de Uma Base de Dados Aberta

Alcides de V. A. Júnior<sup>1</sup>, Marcelo G. da Costa<sup>1</sup>, Mariana G. da Luz<sup>1</sup>,

Nádia P. Kozevitch<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)

Av. Sete de Setembro, 3165 - Rebouças - CEP 80230-901 - Curitiba - PR

al.araujojr@yahoo.com.br, {marcelocosta,marianagomesluz}  
@alunos.utfpr.edu.br, nadiap@utfpr.edu.br

**Abstract.** *In many cities, the distribution of economic activity is heterogeneous, so that streets concentrate more establishments of specific types than others. The objective of this work is to verify if the city has economic vocations according to its neighborhoods and streets. Using geographic information system (GIS) and database techniques, data analysis was carried out and support for the main conclusions was provided. For this, open data from business licenses related to gastronomic centers in Curitiba were used.*

**Resumo.** *Em muitas cidades, a distribuição da atividade econômica ocorre de maneira heterogênea, de forma que ruas concentram mais estabelecimentos de tipos específicos do que de outros. O objetivo deste trabalho é verificar se a cidade possui vocações econômicas de acordo com seus bairros e ruas. Com técnicas de geographic information system (GIS) e Banco de Dados, realizou-se a análise dos dados e se forneceu o suporte às principais conclusões. Para isso, dados abertos de alvarás relacionados a pólos gastronômicos de Curitiba foram utilizados.*

## 1. Introdução

A análise de dados provenientes de cidades inteligentes possibilita a descoberta de fatores sociais, econômicos e culturais de maneira mais barata que pesquisas conduzidas tradicionalmente (SILVA; LOUREIRO, 2016). Dados gerados na localidade urbana podem ser utilizados para auxiliar a tomada de decisões de governos públicos e corporações privadas (BICHIBICHI; KOZIEVITCH; CARVALHO, 2018). Curitiba disponibiliza dados históricos e atuais de diferentes categorias em seu banco de dados abertos. Essa distribuição se deve pela Lei Federal n.º12.527/2011 e em Curitiba é regulamentada pelo Decreto n.º 1135/2012. Considerando a problemática global do progresso desordenado das grandes aglomerações urbanas, assim como nas análises que já ocorrem em Curitiba (principalmente a partir da década de 1960), com a fundação do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba (IPPUC), e da instituição do seu Plano Diretor, resolveu-se aqui fazer uma análise sobre a atividade econômica de Curitiba. Dados abertos de alvarás, por exemplo, registram informações sobre comércio, seu endereço e as atividades que realiza. O objetivo deste trabalho é verificar se a cidade possui vocações econômicas (através da concentração de pólos gastronômicos em seus bairros e ruas) e se poderiam ser detectadas por meio da análise das atividades declaradas pelo alvará de cada empresa.

## 2. Metodologia e Dados

A metodologia compreendeu as seguintes etapas: coleta de dados, limpeza e tratamento dos dados, filtragem dos dados, definição de critérios para a agregação de alvarás, análise da entropia de Shannon e análise final.

Os dados utilizados no trabalho foram obtidos na Base de Dados Aberta da Cidade de Curitiba, que contém os alvarás cadastrados na prefeitura e os limites legais dos bairros. Para utilizar os dados, foram realizadas uma limpeza e um tratamento dos dados, para eliminar colunas e valores insignificantes para a análise, além de limitar o trabalho para os alvarás com emissão entre as datas de 01/01/2013 e 31/12/2018. Para os “pólos gastronômicos”, foram verificadas leis municipais da cidade de Curitiba, demarcando precisamente os intervalos de ruas que as compõem, como alguns exemplos listados na Tabela 1. De maneira resumida, duas tabelas foram criadas: alvarás e ruas\_temáticas (detalhes podem ser verificados em [ARAÚJO JR 2022]).

**Tabela 1 - Localizações de pólos gastronômicos definidos por leis municipais em Curitiba**

Lei (número)	Data	Título	Breve descrição
Lei 15.098/2017 <sup>1</sup>	8 de novembro de 2017	Cria “Polo Gastronômico do Alto Juvevê”	Determina áreas dos bairros Cabral e Juvevê
Lei 15.780/2020 <sup>2</sup>	22 de dezembro de 2019	Cria o “Polo Gastronômico e Cultural do Petit Batel”	Determina áreas no Batel e no Centro
Lei 15.428/2019 <sup>3</sup>	21 de maio de 2019	Criação do “Polo Gastronômico da Alameda Prudente de Moraes”	Final da Alameda Prudente de Moraes, bairro Batel
Lei 15.168/2018 <sup>4</sup>	2 de março de 2018	Cria o “Pólo Gastronômico do Água Verde”	Rua Chile e Avenida Água Verde
Lei 15.123/2017 <sup>5</sup>	27 de novembro de 2017	Cria o “Polo Gastronômico de Santa Felicidade” e dá outras providências	Determina áreas da Avenida Manoel Ribas
Lei 15.010/2016 <sup>6</sup>	21 de dezembro de 2016	Cria o “Polo Gastronômico da Itupava”	Determina a área entre a Rua Prefeito Ângelo Lopes e Rua Schiller
Lei 12.190/2007 <sup>7</sup>	26 de abril de 2007	“Portal Tefé” – <i>shopping</i> aberto de calçados	Determina o pólo de calçados da Rua Tefé

A base de dados utilizada foi Postgres e Postgis, com a limpeza dos dados feita em Python, versão 3.8.13. Publicou-se o código em um repositório do GitHub<sup>8</sup>. Detalhes da coleta, limpeza e filtragem podem ser verificados em [ARAÚJO JR 2022].

1

<https://leismunicipais.com.br/a/pr/c/curitiba/lei-ordinaria/2017/1509/15098/lei-ordinaria-n-15098-2017-cria-o-polo-gastronomico-do-alto-juveve>

2

<https://leismunicipais.com.br/a/pr/c/curitiba/lei-ordinaria/2020/1578/15780/lei-ordinaria-n-15780-2020-cria-o-polo-gastronomico-e-cultural-do-petit-batel>

<sup>3</sup> <https://mid-turismo.curitiba.pr.gov.br/2019/12/pdf/00004053.pdf>

4

<https://leismunicipais.com.br/a1/pr/c/curitiba/lei-ordinaria/2018/1516/15168/lei-ordinaria-n-15168-2018-cria-o-polo-gastronomico-do-agua-verde>

<sup>5</sup> <https://mid-turismo.curitiba.pr.gov.br/2019/10/pdf/00003802.pdf>

6

<https://leismunicipais.com.br/a/pr/c/curitiba/lei-ordinaria/2016/1501/15010/lei-ordinaria-n-15010-2016-cria-o-polo-gastronomico-da-itupava?q=15010>

7

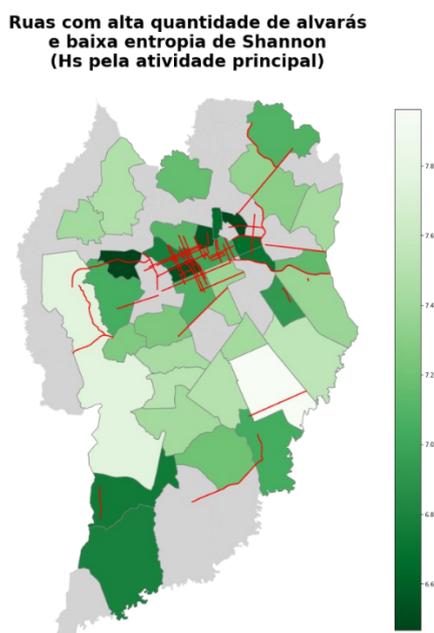
<https://leismunicipais.com.br/a/pr/c/curitiba/lei-ordinaria/2007/1219/12190/lei-ordinaria-n-12190-2007-fica-autoriza-do-o-poder-executivo-a-erigir-o-portal-teffe-shopping-aberto-de-calçados>

<sup>8</sup> [https://www.github.com/avaraujojr/tcc\\_alcides\\_alvaras](https://www.github.com/avaraujojr/tcc_alcides_alvaras)

### 3. Análise Exploratória

Para analisar a atividade comercial de cada bairro, foi utilizado o indicador de “Entropia de Shannon” [BICHIBICHI; KOZIEVITCH; CARVALHO 2018]. Para isso foi preparada a tabela alvará adicionando as colunas **atividade\_usar** e **rua\_tematica**, que indicam o nome das atividades declaradas pelo alvarás da empresa e se o endereço está em uma rua temática, respectivamente. Para a verificação inicial de se está em uma rua temática se considerou 52 endereços de Curitiba considerados pólos de determinados tipos de atividades. Inicialmente foi calculada a entropia de cada bairro. Selecionou-se os bairros com quantidade de alvarás maior que a mediana da cidade. Como parâmetros foram utilizados a mediana do bairro como 6,84 e entropia menor que 7,19 (estes valores foram estabelecidos com os testes, mas poderiam ser posteriormente alterados). Então verificou-se a quantidade de alvarás que estão dentro dos trechos de ruas considerados temáticos. Entre os 18 bairros selecionados, 10 deles contém trechos considerados temáticos e somam de 1982 alvarás, correspondente a 70,66% de todos os alvarás dentro de trechos considerados temáticos.

Então foi verificada a concentração de atividades na classificação de alvarás por rua da cidade de Curitiba, a partir da coluna **atividade\_principal**. Obteve-se um conjunto de 69 ruas com valores de Entropia de Shannon variando entre 3,96 (Rua Bruno Filgueira) e 5,92 (Rua João Alencar Guimarães). A Figura 1 ilustra a sobreposição do mapa dessas ruas com baixa Entropia de Shannon e alta quantidade de alvarás com o mapa dos bairros com maior vocação econômica.



**Figura 1 - Ruas com alta quantidade de alvarás e baixa Entropia de Shannon e bairros com quantidade de alvarás maior que a mediana dos bairros de Curitiba**

Note que é possível a identificação de vocações econômicas em Curitiba através da associação entre a quantidade de alvarás do local e a Entropia de Shannon das atividades registradas pelos alvarás. Pode-se considerar as ruas com alta quantidade de alvarás e baixa entropia de Shannon ruas com potencial de se

tornarem temáticas. Além disso, é importante chamar atenção que a definição de alta quantidade de alvarás foi feita por quantidade absoluta de alvarás de cada bairro, porém um trabalho futuro que leva em consideração a área e população pode trazer novas respostas importantes.

A classificação correta das atividades dos estabelecimentos influencia no resultado, sendo um desafio enfrentado no tratamento dos dados. A grande quantidade de critérios de atividades e falta de padrão em suas declarações impacta a análise. A falta de padrão afetou também o endereço dos alvarás, onde se foram encontrados nomes informais ou errados de bairros, assim como subdivisões (vilas ou jardins), assim aumentando o trabalho do tratamento dos dados.

Como sugestão para prefeitura se tem a padronização de cadastro das atividades em que cada alvará se enquadra. Essa padronização poderia ser feita se houvesse uma lista de seleção fixa de atividades, assim evitando os problemas de atividades iguais serem consideradas diferentes devido a diferença de grafia. Outra sugestão seria a criação de leis municipais para formalização de pólos econômicos consolidados ainda não registrados, como a Rua 24 de Maio que tem uma Entropia de Shannon de 4,4002 pela alta concentração de lojas de componentes e produtos eletrônicos.

#### **4. Conclusão**

O objetivo desse projeto foi verificar se Curitiba tem vocações econômicas e se isso poderia ser verificado através da análise das atividades que são declaradas pelo alvará de cada empresa. Para isso foi realizada uma análise da base de alvarás do portal de dados abertos da Prefeitura de Curitiba, para verificação das classificações das atividades dos estabelecimentos. Por meio da análise foi confirmado que a cidade possui vocações conforme bairros e ruas. O trabalho constatou também que é parcialmente possível a detecção das vocações por meio da análise das atividades declaradas no alvará das empresas. A classificação das atividades realizadas pelas empresas pode indicar a presença de vocações comerciais, por Entropia de Shannon. Para trabalhos futuros se propõe estudar as atividades econômicas das ruas detectadas por este trabalho, para identificação de outras vocações econômicas, além de utilizar outros modelos que enriqueçam as análises com modelos de aprendizado de máquina.

#### **Referências**

- BICHIBICHI, Y. S.; KOZIEVITCH, N. P.; CARVALHO, R. A. M.. Análise de evolução de emissão de alvarás . In: XIV Escola Regional de Banco de Dados , p. 2 - 9 , 2018 , Rio Grande. Anais do XIV Escola Regional de Banco de Dados, 2018.
- SILVA, T. H.; LOUREIRO, A. A.. Users in the urban sensing process: Challenges and research opportunities. In Pervasive Computing: Next Generation Platforms for Intelligent Data Collection, pages 45–95. Academic Press.
- ARAÚJO JR, A. V. Vocações econômicas de Curitiba: Um estudo dos bairros e ruas a partir da base de alvarás. 2022. Monografia. (Aperfeiçoamento/Especialização em Curso de Especialização em Ciência de Dados) -UTFPR