

Dados abertos em Curitiba: O desenvolvimento do comércio local de um bairro após construção de locais chave.

Renata A. M. Carvalho¹, Nádia P. Kozievitch¹

¹Departamento Acadêmico de Informática – Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Curitiba, PR – Brasil

rcarvalho@alunos.utfpr.edu.br, nadiap@utfpr.edu.br

Abstract. *With the main target of studying the economic activity of Batel's neighborhood through the decades, this article presents an exploratory analysis of the open data referring to the city's commercial licenses, obtained from the Prefeitura Municipal de Curitiba's site, focusing on the impact caused by the constructions of two places: a septuagenarian education institution (Escola Estadual Júlia Wanderley) and a recent commercial establishment (the Pátio Batel shopping center). Techniques of geoprocessing and data science were used. As a result, a preliminary analysis of the evolution of the studied commerce is presented.*

Resumo. *Com o objetivo de estudar a atividade econômica do bairro Batel através das décadas, este artigo apresenta uma análise exploratória dos dados abertos referentes aos alvarás da cidade, obtidos do site da Prefeitura Municipal de Curitiba, com foco no impacto causado pelas construções de dois locais: uma instituição de ensino septuagenária (Escola Estadual Júlia Wanderley) e um estabelecimento comercial recente (o shopping center Pátio Batel). Utiliza-se para tal técnicas de geoprocessamento e ciência de dados. Como resultado, apresenta-se uma análise preliminar da evolução do comércio estudado.*

1. Introdução

As administrações das cidades na atualidade, visando cada vez mais modernizar suas estruturas, procuram integrar seus sistemas e utilizar seus grandes volumes de dados para melhorar a qualidade de vida de seus habitantes.

Nesse cenário, é possível utilizar de tecnologia da informação para realizar estudos sobre possíveis fenômenos na cidade, como por exemplo a expansão de comércio em determinada área de acordo com os empreendimentos que surgem na mesma. Esses estudos são feitos através de SIGs ou GIS (*Geographic Information Systems*) que são sistemas que unem dados, processamentos computacionais e recursos humanos, facilitando análises e representações espaciais. Quando aliados a grandes volumes de dados, os GIS se tornam poderosas ferramentas para análise não somente do espaço, mas também do tempo e dos fenômenos espaciais e temporais ocorridos [Triantakou et al. 2012].

Curitiba é uma cidade de destaque no Brasil, graças à preocupação de suas gestões com a mobilidade e a urbanização sustentável¹. Foi pioneira ao construir grandes corredores exclusivos para transporte coletivo, chamados de ‘canaletas’². A Prefeitura Municipal de Curitiba³ (PMC), buscando se atualizar e aproveitar das tecnologias disponíveis atualmente para o benefício da população, disponibilizou algumas bases de dados ao público⁴, como a base com as informações sobre os alvarás da cidade, hoje utilizadas para desenvolvimento de pesquisas como esta.

Os alvarás são documentos ou declarações governamentais que autorizam alguém a praticar um ato⁵. Neste artigo, trata-se de alvarás como documentos emitidos pela prefeitura que tratam da autorização do funcionamento de estabelecimentos comerciais. Este artigo traz uma análise de um shopping recente e uma das escolas mais antigas da cidade. Como ambos estão localizados no bairro Batel, foi possível analisar o impacto de suas construções no comércio deste bairro em específico, através de várias décadas.

1.1. Estudo de Caso

Em particular, estudou-se dois lugares situados no bairro Batel. Foram escolhidos um shopping e uma escola no bairro, com o objetivo de estudar a evolução do comércio em seus arredores, tendo como pivô suas respectivas construções.



Figura 1. Shopping Pátio Batel⁶.

¹<https://noticias.uol.com.br/meio-ambiente/ultimas-noticias/redacao/2017/05/26/curitiba-e-regiao-com-vida-mais-sustentavel-veja-ranking-de-metropoles.htm> - Visitado em 19/11/2017

² <http://www.urbs.curitiba.pr.gov.br/noticia/2-corredor-exclusivo> - Visitado em 24/11/2017

³ <http://www.curitiba.pr.gov.br/> - Visitado em 19/11/2017

⁴ <http://www.curitiba.pr.gov.br/dadosabertos/> - Visitado em 22/11/2017

⁵ <https://www.dicio.com.br/alvara/> - Visitado em 24/11/2017

⁶ <https://media-cdn.tripadvisor.com/media/photo-s/06/c7/14/37/patio-batel.jpg> - Visitado em 19/11/2017

O Shopping Pátio Batel⁷ é considerado um shopping de classe A⁸. A construção do shopping começou em 2008 e seu lançamento comercial foi em 2011. Em sua construção, trabalharam cerca de 1000 funcionários (60 mulheres), houveram previsões de inauguração em 2012, mas sua inauguração acabou por ocorrer em 10/09/2013, contando com marcas inéditas em Curitiba dentre suas lojas.⁹

Aproximadamente 20% dos clientes do shopping são de fora de Curitiba, vindos principalmente do estado de Santa Catarina e do interior do estado do Paraná. A maioria das lojas presentes no shopping são de moda, que atraem as pessoas para o shopping por serem, mais de 50 delas, exclusivas em Curitiba e no sul do país, além do conforto de suas instalações (corredores amplos, quantidade de vagas e sinalização do estacionamento, quantidade de banheiros, fraldários, segurança, etc). O shopping possui cerca de 2.000 trabalhadores, entre funcionários de lojas, do próprio shopping e empresas terceirizadas (limpeza, segurança e estacionamento).¹⁰

Seu projeto foi inspirado em uma caixinha de joias, com a ideia “onde ficam guardados os momentos preciosos da vida”. Traz a comodidade do cliente localizar seu carro no estacionamento usando o aplicativo do shopping no celular. O shopping possui mais de 2.000 m² de área ao ar livre, e seus corredores chegam a ser 3 vezes mais largos que os demais concorrentes de Curitiba.¹¹



Figura 2. Colégio Estadual Júlia Wanderley¹².

⁷ <http://www.patiosbatel.com.br/> - Visitado em 19/11/2017

⁸

<http://www.bemparana.com.br/noticia/276349/curitiba-tem-shopping-para-todos-os-publicos-e-bolsos> - Visitado em 24/11/2017

⁹

<http://www.gazetadopovo.com.br/economia/os-chefoes-do-patio-batel-1lkjf6qkhw88h499s1lwFhhse> - Visitado em 26/11/2017

¹⁰ Informações obtidas por e-mail em contato direto da autora com a administração do shopping.

¹¹ Informações obtidas por e-mail em contato direto da autora com a administração do shopping.

¹²

http://4.bp.blogspot.com/-PEPL6pi9Uek/VoFkLjM4LlI/AAAAAAAAABHE/7pSvFtGjtXI/s1600/20151213134315_FAO__DSC5628blog.jpg - Visitado em 19/11/2017

Referência educacional na cidade, a Escola Estadual Júlia Wanderley¹³ foi fundada como Grupo Escolar Bigorriho pelo então interventor federal do Paraná, Manoel Ribas, e em 1946 passou a se chamar Júlia Wanderley em homenagem à professora paranaense. Foi inaugurada em 15/11/1946 e iniciou suas atividades com o ensino de 1º grau em 1947¹⁴.

Funciona nos períodos manhã, tarde e noite, com grande rotatividade de pessoas nos dois primeiros. Oferta cursos técnicos nas áreas de Turismo e Nutrição no período noturno, e cerca de 50% dos alunos deste turno trabalham no centro de Curitiba e moram na região metropolitana da cidade.¹⁵

Possui um total de 1.300 alunos, em sua maioria, de classe média. Seu maior ponto atrativo é ser escola bem conceituada e tradicional do Batel, ganhando assim a confiança dos pais na qualidade do ensino que seus filhos recebem. Possui 120 funcionários, 30 em funções diversas e 90 professores. A escola também é anfitriã do Grupo de Escoteiros Santos Dumont.¹⁶

1.2. Objetivo Geral

O objetivo deste estudo é analisar a evolução da atividade econômica no bairro Batel, antes e após a construção de seu icônico shopping Pátio Batel, e da Escola Estadual Júlia Wanderley. Para isso, utiliza-se os dados abertos da Prefeitura de Curitiba alocados no bairro Batel.

1.3. Objetivos Específicos

Especificamente, a pesquisa tratará de:

- Fazer uma análise dos dados abertos da atividade econômica do bairro Batel, onde se encontram os estabelecimentos anteriormente apresentados, através das décadas.
- Além disso, observar o tipo de atividade comercial desenvolvida, em relação a essa análise, com o interesse de observar os efeitos da existência do shopping e da escola no comércio do bairro Batel.

1.4. Justificativa

Acredita-se que esta pesquisa trará benefícios para o desenvolvimento da cidade de Curitiba, ao explorar o desenvolvimento do comércio local, abrindo espaço para que a

¹³ <http://www.ctajuliawanderley.seed.pr.gov.br/modules/noticias/> - Visitado em 24/11/2017

¹⁴

<http://www.ctajuliawanderley.seed.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=10> - Visitado em 24/11/2017

¹⁵ Informações obtidas por e-mail em contato direto da autora com a administração da escola.

¹⁶ Informações obtidas por e-mail em contato direto da autora com a administração da escola.

análise seja feita em outros bairros e como um todo na cidade, como discutido na seção 6.

O resto do trabalho está organizado da seguinte maneira: a seção 2 apresenta trabalhos relacionados e/ou similares ao assunto. Na 3, fala-se sobre os dados e ferramentas utilizados para fazer esta pesquisa.

A seção 4 mostra a análise da atividade econômica do bairro Batel, seguida pela seção 5 apresentando os resultados obtidos. Por fim, a seção 6 traz as conclusões da análise feita, terminando o artigo então, na seção 7, com as referências.

2. Trabalhos Relacionados

Dados abertos governamentais estão cada vez mais sendo disponibilizados pelas instituições públicas para que possam ser utilizados por terceiros, atendendo novas demandas da sociedade como transparência e maior participação na gestão dos recursos públicos [Albano, Araujo e Reinhard 2017].

Ao redor do mundo, surgem cada vez mais cidades interessadas em disponibilizar seus dados de forma transparente e aberta, e inclusive criando portais dedicados apenas a essa atividade, como a cidade de Nova York¹⁷. Cidades no Brasil que também possuem dados abertos são Curitiba, São Paulo¹⁸, Rio de Janeiro¹⁹ e Recife²⁰, por exemplo.

Trabalhos similares a este já foram feitos, inclusive em Curitiba, como Rosa et al. (2017), que trata de uma análise com foco mais amplo. O artigo analisa a evolução do comércio em três bairros da cidade ao longo de três décadas utilizando as tecnologias do PostGis²¹, QGis²² e R²³. Salvacion (2016) fez uma análise similar caracterização do terreno a partir de dados abertos públicos, fazendo um estudo de caso de Marinduque, Philippines, utilizando das funções GDEM e SAGA do QGis e o software R.

Em Traore e Watanabe (2017) foi usado um modelo de regressão logística para analisar e quantificar crescimento urbano através de tecnologias QGis e Sensores Remotos. Martines et al. (2017) também utiliza dos SIG para fazer uma análise espacial a fim de identificar áreas urbanas com maior potencial de investimento social, mostrando a grande importância dos dados nos contextos atuais.

Acreditando que dados abertos são a chave para construir cidades inteligentes, Liu, Jiang and Li (2017) pesquisaram a avaliação de dados abertos urbanos, identificando problemas com a forma com a qual os dados abertos são disponibilizados e falhas nos próprios dados. Sua pesquisa resultou em uma estrutura de classificação e

¹⁷ <https://opendata.cityofnewyork.us/> - Visitado em 19/11/2017

¹⁸ http://dados.prefeitura.sp.gov.br/pt_PT/ - Visitado em 26/11/2017

¹⁹ <http://www.data.rio/> - Visitado em 26/11/2017

²⁰ <http://dados.recife.pe.gov.br/> - Visitado em 26/11/2017

²¹ <http://postgis.net/> - Visitado em 19/11/2017

²² http://www.qgis.org/pt_BR/site/ - Visitado em 19/11/2017

²³ <https://www.r-project.org/> - Visitado em 19/11/2017

análise de dados urbanos. Reades (2014) mostra como dados abertos e software aberto podem ser utilizados para criar mapas sofisticados de grandes conjuntos de dados espaciais. Ele utiliza desses mapas para fazer uma análise histórica e temporal de Londres entre 1997 e 2012 no quesito acessibilidade.

Mostrando que os dados abertos podem ser de grande importância não apenas no contexto urbano, Wiener et al. (2016) idealiza um ecossistema de dados abertos que permita neurocientistas obterem novas perspectivas para a neurociência. Dada a complexidade desses dados, o artigo descreve os maiores desafios e sugere potenciais soluções para o futuro de forma a tornar esse ecossistema possível.

O presente trabalho se diferencia por trazer uma análise histórica de várias décadas em um bairro específico, em relação a atividade econômica, trazendo como pontos de foco dois lugares (uma escola septuagenária e um shopping recente), e estudando o impacto de suas construções na evolução econômica do bairro.

3. Dados e Ferramentas

Neste trabalho pretende-se fazer uma análise exploratória mista (qualitativa e quantitativa), com a intenção de quantificar os dados e analisar o resultado desta quantificação, questionando o impacto da construção dos locais escolhidos (uma escola e um shopping center) nos alvarás do bairro Batel, em Curitiba.

Utiliza-se a base de dados da Prefeitura Municipal de Curitiba, nas quais constam dados registrados de 01/07/1956 a 31/07/2016, selecionando um conjunto de dados históricos referentes ao bairro Batel (7.409 registros), buscando analisar os arredores do shopping e da escola escolhidos. As ferramentas para conexão com o banco serão o PgAdmin III²⁴ e PostGis, e para trabalhar com a representação visual do mapa as tecnologias do OpenStreetMaps²⁵ e QGis.

Os dados possuem data de emissão, data de início das atividades e expiração do alvará, porém não se sabe quando o estabelecimento encerrou suas atividades. Estes dados foram relacionados aos dados abertos de arruamento fornecidos pelo Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba²⁶ (IPPUC).

Estão constantes no banco de dados utilizado as seguintes colunas:

Tabela 1. Nome das colunas e o significado dos dados contidos nelas.

| Coluna | Significado |
|------------------|--|
| nome_empresarial | Nome da empresa |
| inicio_atividade | Data de início das atividades comerciais |
| numero_do_alvara | Número da licença |

²⁴ <https://www.pgadmin.org/> - Visitado em 26/11/2017

²⁵ <https://www.openstreetmap.org/#map=4/-15.13/-53.19> - Visitado em 19/11/2017

²⁶ <http://www.ippuc.org.br/> - Visitado em 19/11/2017

| | |
|------------------------------|--|
| data_emissao | Data de emissão da licença |
| data_expiracao | Data de expiração da licença |
| atividade_principal | Descrição da atividade principal |
| atividade_secundaria1 | Descrição da primeira atividade secundária |
| atividade_secundaria2 | Descrição da segunda atividade secundária |
| endereco | Rua do endereço |
| numero | Número predial |
| unidade | Identificação da unidade |
| andar | Identificação do andar |
| complemento | Complemento do endereço |
| bairro | Bairro do endereço |
| cep | Cep do endereço |
| atividade_principal_agregada | Categoria da atividade principal |
| tipo_modificado | Lista os tipos de comércio |
| latitude | Latitude do local |
| longitude | Longitude do local |
| localidade | Processamento da latitude e longitude para interpretação do QGis |

A Figura 3 apresenta a visualização dos dados no PgAdmin III, mostrando as tabelas nome_empresarial, data_inicio_atividade, numero_do_alvara, data_emissao e data_expiracao.

| | nome_empresarial character varying(100) | data_inicio_atividade date | numero_do_alvara integer | data_emissao date | data_expiracao date |
|----|--|-------------------------------|-----------------------------|----------------------|------------------------|
| 1 | NILTON LUIZ FERRETE | 1979-04-09 | 591113 | 1979-04-09 | 1979-04-30 |
| 2 | DALEGRAVE E FILHOS LTDA | 1979-04-10 | 591137 | 1979-04-10 | 1979-04-30 |
| 3 | MARIA JOSE DE JESUS | 1979-12-10 | 77 | 1979-12-10 | 1979-12-24 |
| 4 | IQM INDUST QUIM E MERCANTIL LTDA | 1978-10-26 | 593014 | 1979-04-26 | 1979-12-31 |
| 5 | DIEGO JOSE ZONE | 1979-12-17 | 15 | 1979-12-17 | 1979-12-31 |
| 6 | MERCEARIA NORI LTDA | 1979-08-01 | 88 | 1979-10-19 | 1979-12-31 |
| 7 | JOSE CARLOS PIRES BARBOSA | 1980-03-17 | 12 | 1980-03-28 | 1980-04-07 |
| 8 | COMERCIO CARNES ASSADAS CURITIBA | 1980-02-15 | 87 | 1980-05-28 | 1980-09-25 |
| 9 | REICHELT PERUSSOLO E CIA LTDA | 1979-11-01 | 165 | 1980-01-31 | 1980-12-31 |
| 10 | A G INDUSTR DE CONFECCOES LTDA | 1979-06-01 | 81 | 1979-10-26 | 1980-12-31 |
| 11 | COMERC DE FERRAGENS SIEGLER LTDA | 1979-06-15 | 599032 | 1979-06-28 | 1980-12-31 |
| 12 | ROIKO & BITTENCOURT LTDA | 1979-08-01 | 98 | 1979-09-19 | 1980-12-31 |
| 13 | ZILDA RODRIGUES FONSECA | 1979-07-09 | 192 | 1979-09-17 | 1980-12-31 |
| 14 | ELIAS DERVICHE E CIA LTDA | 1977-12-05 | 590051 | 1979-03-23 | 1980-12-31 |
| 15 | ORNE-IND E COM DE RECUP PLAST LTD | 1978-04-15 | 72 | 1980-02-14 | 1980-12-31 |
| 16 | CONGR RELIG SHIN K KYOKAI DO BRAS | 1979-08-28 | 105 | 1979-10-12 | 1980-12-31 |
| 17 | COM DE MODAS CHEMISEE LTDA | 1979-09-01 | 166 | 1979-09-21 | 1980-12-31 |
| 18 | IND E COM DE COUROS CALC ITAMARAT | 1979-07-03 | 600166 | 1979-07-13 | 1980-12-31 |
| 19 | IRMAOS TENFEN LTDA | 1980-01-01 | 592132 | 1979-04-20 | 1980-12-31 |
| 20 | SANTOS E MARTINS LTDA | 1980-07-01 | 195 | 1980-10-07 | 1980-12-31 |
| 21 | DITAME DISTR DE ALIM METROPOLE LT | 1979-08-03 | 182 | 1979-08-09 | 1980-12-31 |
| 22 | BETO S COM E IND ACES P/ PANIF LT | 1980-01-15 | 7 | 1980-01-15 | 1980-12-31 |
| 23 | COSMEPAR INDUSTRIA COM COSMETICOS | 1980-01-01 | 129 | 1979-12-27 | 1980-12-31 |
| 24 | MARILDA M PIMENTEL E CIA LTDA | 1979-09-01 | 65 | 1979-09-01 | 1980-12-31 |
| 25 | CARIBEAN DO BRASIL-COM IMP MAD LT | 1979-08-21 | 99 | 1979-10-04 | 1980-12-31 |
| 26 | MONCHIQUE-COM DE ROUPAS LTDA | 1980-01-01 | 17 | 1980-02-04 | 1980-12-31 |
| 27 | STOG COM BEBIDAS IMPORT E EXPORT | 1979-10-01 | 183 | 1979-10-31 | 1980-12-31 |
| 28 | KAN INDIA IND E COM DE MOVEIS LTD | 1979-07-15 | 152 | 1979-09-21 | 1980-12-31 |
| 29 | CONTEMPO-MOVEIS E DECORACOES LTDA | 1979-09-04 | 116 | 1979-10-12 | 1980-12-31 |
| 30 | INDUSTRIAL E MERC OTTO HALBEN S/A | 1980-01-02 | 135 | 1980-02-21 | 1980-12-31 |

Figura 3. Exemplo de dados de alvarás da base.

A Tabela 2 apresenta estatísticas gerais dos dados. A data de emissão do alvará do shopping é recente (08/07/2016), indicando que o mesmo foi renovado.

Tabela 2. Dados obtidos através de buscas na base de dados.

| | Resultados do banco |
|--|---------------------|
| Total de registros | 296.467 |
| Total de registros no Batel | 7.409 |
| Data do alvará mais antigo de Curitiba | 20/07/1956 |
| Data do alvará mais antigo do Batel | 27/07/1964 |
| Data do alvará mais recente de Curitiba | 31/07/2016 |
| Data do alvará mais recente do Batel | 30/07/2016 |
| Data da emissão do alvará do Shopping Pátio Batel | 08/07/2016 |
| Data da inauguração da Escola Estadual Júlia Wanderley | 15/11/1946 |
| Quantidade de atividades principais classificadas | 73 |

4. Análise da Atividade Econômica

Os dados do banco de dados constam a partir de 1956, 10 anos após a inauguração da escola, portanto não há dados o suficiente para fazer a análise do impacto recente de sua construção. O shopping, por sua vez, é recente, e não há informações de seu impacto a longo prazo. Este estudo então, se propõe a explorar a evolução entre a criação do local mais antigo e o mais novo, e também o impacto recente de 3 anos causado pelo shopping.

Na Figura 4, a visualização do bairro Batel é apresentada, com destaque para a escola Júlia Wanderley e o Shopping Pátio Batel, além de todos os dados de alvarás constantes no banco de dados analisado. As áreas com pontos sobrepostos apresentam concentração de alvarás, indicando regiões com maior histórico de comércio.

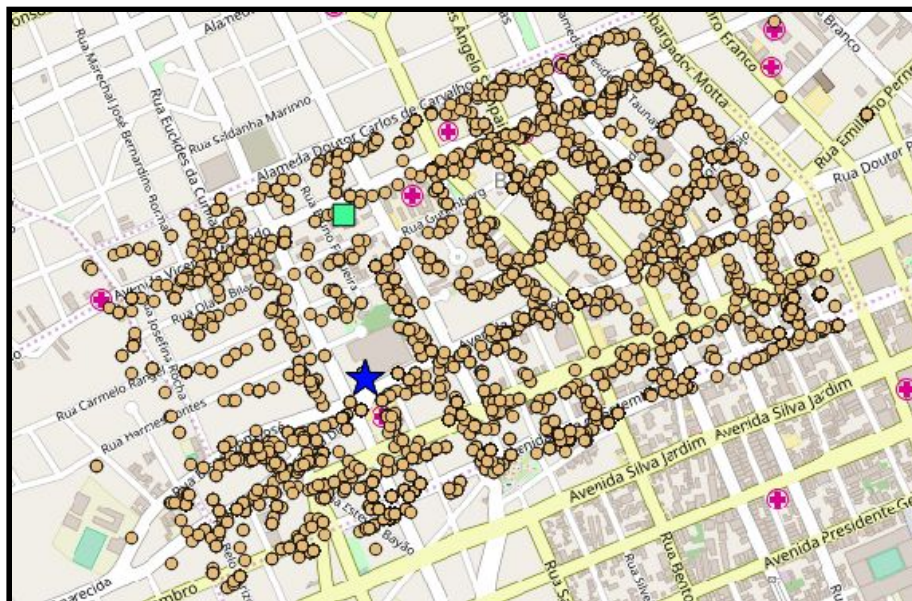
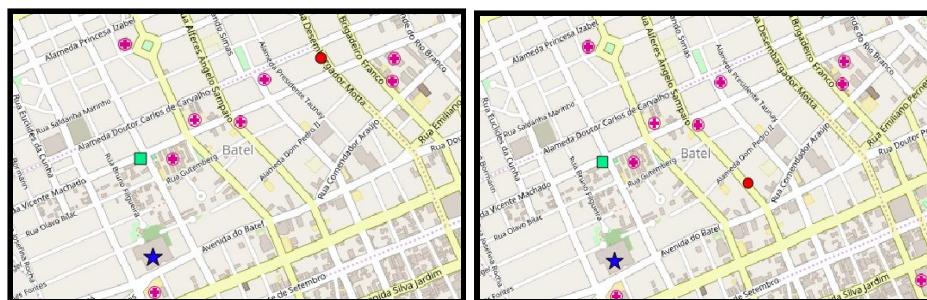


Figura 4. Mapa do batel com destaque para o shopping (estrela) e o colégio (quadrado).

A Figura 5 mostra a evolução econômica através das décadas no bairro. O colégio (quadrado) e o shopping (estrela) estão novamente destacados. Nota-se que o número de alvarás perto do shopping é bem maior que o número de alvarás perto da escola, ao longo dos anos, até 1996. A partir desse ano, a quantidade de alvarás começa a aumentar em todo o bairro ao longo da década seguinte.



BATEL 1956-1966

BATEL 1966-1976

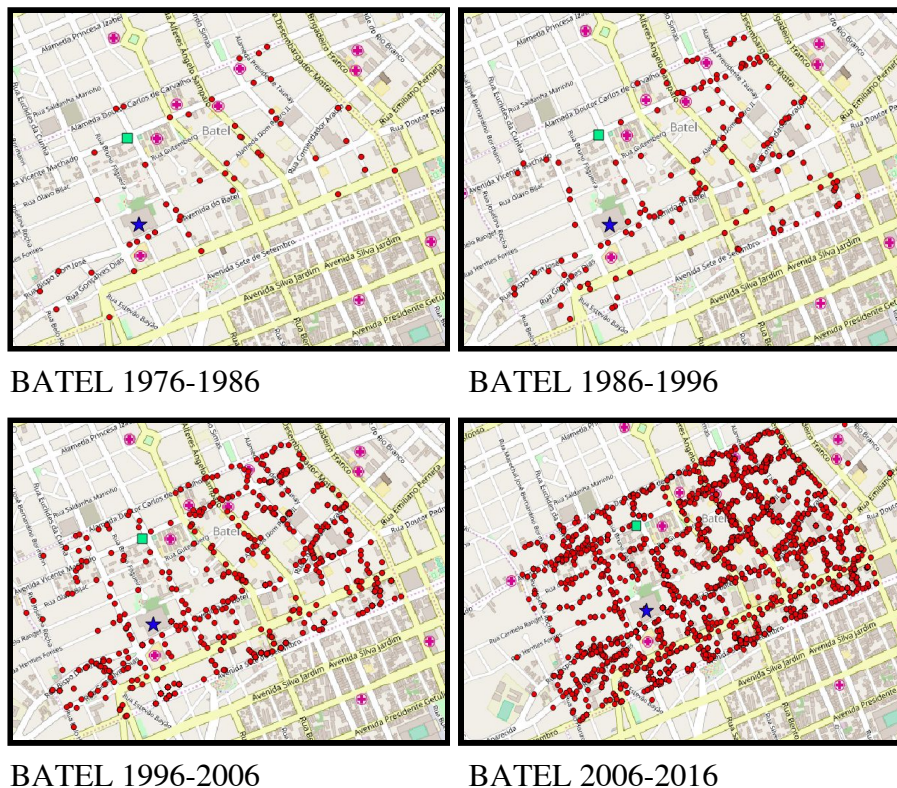


Figura 5. Alvarás concedidos no bairro Batel através das décadas.

Foi realizada a análise da quantidade de alvarás entre 1956 e 2016, constatando um início de crescimento econômico a partir da década de 1970. A partir da metade da década de 1980, o comércio começa a crescer. Com o *boom* das tecnologias e da internet na década 1990 [Oliveira e Santos 1998], o bairro emitiu quase o dobro de alvarás, culminando, ao final do período analisado, em uma atividade econômica fortemente expandida, com crescimento bem mais expressivo que o bairro Centro [Rosa et al. 2016].

Como apresenta a Figura 6, entre 10/09/2010 e 10/09/2013, sendo esta última a data de inauguração do shopping, foram emitidos 2.353 alvarás em todo o bairro Batel. Entre 10/09/2013 e 31/07/2016 foram emitidos 2.612 alvarás. Neste mesmo período, a média aritmética dessas quantidades, obtidas na base de dados, mostra um aumento considerável de 86,3 alvarás ao ano, considerando o cenário de crise econômica enfrentado pelo país²⁷.

27

<http://www1.folha.uol.com.br/mercado/2015/12/1724604-a-tragedia-da-economia-brasileira-em-2015-em-7-graficos.shtml> - Visitado em 22/11/2017

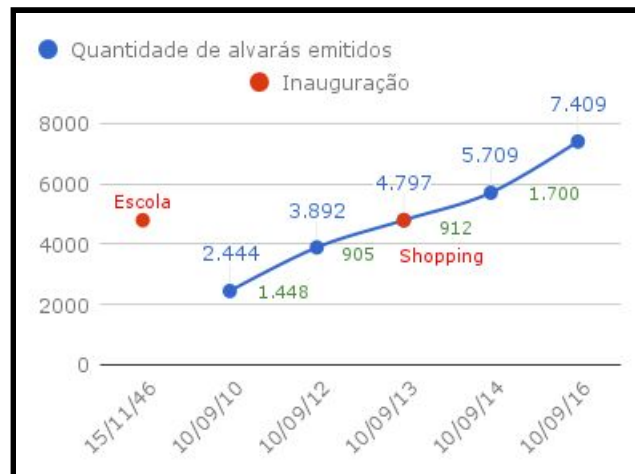


Figura 6. Apresentação em forma de gráfico da quantidade de alvarás no bairro 1 ano antes, 1 ano após e 3 anos após a inauguração do Shopping Pátio Batel. Em vermelho, estão representadas as datas de inauguração da escola e do shopping. Em verde, a quantidade de alvarás emitidos entre as datas apresentadas.

5. Resultados e Discussões

O crescimento ao redor da escola é bem menor que ao redor do shopping durante a maior parte dos períodos analisados. A partir de 1996 a região começa a ter crescimento e se equilibrar com a região próxima ao shopping.

Já na região ao redor do shopping, o crescimento é notado na maior parte do período analisado, indicando uma região estratégica para o comércio. A Figura 7 mostra um exemplo dos dados obtidos na base de dados, referentes aos tipos de atividades comerciais do Batel, e quantos alvarás referentes a esses tipos estão presentes no bairro.

| | character_varying(200) | bigint |
|---|--|--------|
| 1 | Comércio varejista de artigos do vestuário e acessórios | 359 |
| 2 | Atividades de consultoria em gestão empresarial, exceto consultoria técnica específica | 215 |
| 3 | Restaurantes e similares | 208 |
| 4 | Atividades de estética e outros serviços de cuidados com a beleza | 196 |
| 5 | Atividade médica ambulatorial restrita a consultas | 164 |

Figura 7. Exemplo dos dados dos tipos de atividades comerciais presentes no bairro Batel, e quantidade de alvarás correspondentes, obtidos no banco de dados.

Os dados revelam uma forte presença do varejo de vestuário e acessórios. Rosa et al. (2016) comenta sobre uma maior concentração de certas atividades em alguns bairros específicos da cidade, apesar da dispersão dos tipos de comércio na cidade como um todo. Esta atividade se revela a mais numerosa em termos de alvarás emitidos no bairro, tanto antes, quanto após a inauguração do shopping, o que revela o bairro como um ponto estratégico, de fato, para um shopping que tem como foco principal trazer lojas de moda. O comércio varejista de moda representa no total, cerca de 6,5% do bairro Batel, aumentando em aproximadamente 2,6% após 2013, dentro do período de 3 anos.

Antes do shopping ser inaugurado, a segunda atividade com mais alvarás emitidos era a consultoria em gestão empresarial, seguida por restaurantes e similares, atividades de estética/beleza e atividade médica/ambulatorial.

O surgimento do shopping atraiu mais comércios relacionados a moda e beleza para todo o bairro Batel, tendo um aumento de aproximadamente 1,4% nos comércios de cabeleireiros, manicures e pedicures, totalizando cerca de 2,5% dos alvarás do bairro. A atividade médica cresceu também, sendo a terceira atividade com mais alvarás emitidos nos 3 anos seguintes, e logo após os restaurantes e similares.

Observando por outro ponto de vista, a parte do bairro mais próxima ao Centro também obteve crescimento, devido ao fluxo de pessoas nessa região da capital, junto ao fato de o Batel ser um bairro nobre, tranquilo e mais seguro que o Centro²⁸, o que torna a região atrativa para os investidores e donos de comércio.

6. Considerações Finais

Este estudo teve como objetivo geral analisar a evolução da atividade econômica no bairro Batel, antes e após a construção do shopping Pátio Batel, e da Escola Estadual Júlia Wanderley, e a partir desta análise identificar os cenários e implicações que estes locais trouxeram para o bairro. Como objetivos específicos, fazer essa análise através das décadas, e além disso, observar os tipos de atividade comercial que foram desenvolvidos ao longo do tempo.

O artigo trouxe curiosidades a respeito dos dados, do bairro e dos locais, sendo resultante deste estudo uma análise preliminar de como a atividade econômica no bairro se expandiu e como isso aconteceu, identificando uma tendência do bairro a ter mais alvarás emitidos para certas atividades.

Em trabalhos futuros, é possível realizar essa mesma análise somente na área ao redor do shopping ou da escola (*geofencing*). Também podem ser escolhidos outros locais dentro do bairro Batel. Essa análise de visão específica pode ser expandida para a visão macro (a cidade inteira), ou também ser feita análise similar em bairros diferentes, além de ser levada para fora de Curitiba, como por exemplo nas cidades que disponibilizam dados abertos citadas anteriormente.

7. Referências

- Rosa, J., Silva, T. H., Kozievitch, N. P., Ziviani, A. (2016) “Ciência de dados: Explorando três décadas de evolução da atividade econômica em Curitiba”, Escola Regional de Banco de Dados - ERBD 2016; Londrina, PR; 2016; Anais da Escola Regional de Banco de Dados (ERBD).
- Triantakou, D., e Mountrakis, G. (2012) “*Urban Growth Prediction: A Review of Computational models and Human Perceptions.*”, *Journal of Geographic Information System*, Vol. 4 No. 6, pp. 555-587.

- Martines, M. R., Toppa, R. H., Ferreira, R. V., Cavagis, A., Kawakubo, F. S., Morato, R. G. (2017) “*Spatial Analysis to Identify Urban Areas with Higher Potential for Social Investment*”, *Journal of Geographic Information System*, Vol. 9 No. 5, pp. 591-603.
- Traore, A., Watanabe, T. (2017) “*Modeling Determinants of Urban Growth in Conakry, Guinea: A Spatial Logistic Approach*”, *Urban Science*, Vol. 1 No. 2: 12.
- Albano, C. S., Araujo, M. H. de, Reinhard, N. (2017) “Fatores motivadores e facilitadores dos relacionamentos em redes: como os gestores públicos reconhecem esses fatores em dados governamentais abertos”, *NAVUS - Revista de Gestão e Tecnologia*, Vol. 7 No. 1: 462, pp. 73-92.
- Liu, Y., Jiang, C., Li, S. (2017) “*Research on the Evaluation of Urban Open Data*”, *World Journal of Engineering and Technology*, Vol. 5 No. 3BB, pp. 122-134.
- Salvacion, A. R. (2016) “*Terrain characterization of small island using publicly available data and open- source software: a case study of Marinduque, Philippines*”, *Modeling Earth Systems and Environment*, Vol. 2 No. 1, pp. 31.
- Wiener, M., Sommer, F. T., Ives, Z. G., Poldrack, R. A. e Litt B. (2016) “*Enabling an Open Data Ecosystem for the Neurosciences*”, *Neuron*, Vol. 92 No. 3, pp. 617-621.
- Reades, J. (2014) “*Mapping changes in the affordability of London with open-source software and open data: 1997–2012*”, *Regional Studies, Regional Science*, Vol. 1 No. 1, pp. 336-338.
- Oliveira, J. P. M. de, Santos, C. S. dos (1998) “A Informática nos Anos 90: Alguns Avanços e Desafios”, *Position Paper*, https://www.researchgate.net/profile/Jose_Palazzo_Moreira_de_Oliveira/publication/267412318_A_Informatica_nos_Anos_90_Alguns_Avancos_e_Desafios/links/0046352ea6ba3e25ea000000/A-Informatica-nos-Anos-90-Alguns-Avancos-e-Desafios.pdf?origin=publication_list, Outubro.