

Teófilo Otoni e demais municípios do Vale do Mucuri – Brasil: uma abordagem interdisciplinar

L. C. BARROSO

Programa de Pós-Graduação em Geografia - Tratamento da Informação Espacial.
Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais - PUC Minas – Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.
Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento.
Universidade FUMEC. - Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

e

M. M. A. BARROSO

Instituto de Engenharia e Tecnologia.
Centro Universitário de Belo Horizonte – UniBH - Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

RESUMO

São descritos estudos interdisciplinares realizados em Teófilo Otoni e demais municípios do Vale do Mucuri, localizados na região nordeste de Minas Gerais – Brasil, com relação aos aspectos regionais, demográficos, socioambientais, socioeconômicos, geo-históricos e infraestruturais. Tais estudos subsidiam a busca pela área de influência de Teófilo Otoni, cidade primaz do Vale do Mucuri, e a proposição de planos de ação para gestores públicos e privados da Região.

Palavras Chave: Interdisciplinaridade. Sistemas de Informações Geográficas. Análise Espacial. Teófilo Otoni. Vale do Mucuri.

1. INTRODUÇÃO

A Mesorregião do Vale do Mucuri localiza-se no nordeste do estado de Minas Gerais, Brasil – Mapa 1 – e é constituído por vinte e três municípios, como mostra a Tabela 1, sendo Teófilo Otoni sua cidade polo. Nessa tabela são apresentadas a área em quilômetros quadrados, a população e a densidade populacional de cada município.

A motivação para desenvolver estudos sobre a cidade de Teófilo Otoni vem do seu solo e arredores serem ricos em pedras semipreciosas, o que movimenta o comércio local e, também, por possuir uma cultura diversificada em função de seus habitantes serem descendentes de índios, portugueses, africanos, alemães, franceses, chineses e árabes. Essa miscigenação de nacionalidades a faz diferente das demais regiões que compõem o Estado. Além disso, Teófilo Otoni acolhe a maior população do Vale do Mucuri, tem maior interação comercial entre os outros municípios da região e entre aqueles que se localizam às margens das rodovias, que cruzam o município. Trata-se de uma região rica em produtos alimentícios derivados do leite, de carne, de cana de açúcar (cachaça), de trigo, polvilho e milho. Ainda, possui uma rede de hospitais de grande porte e um número elevado de instituições de ensino superior, corroborando para o afluxo de pessoas para sua sede. Entretanto, é uma região das mais pobres do Estado.

Desde a sua fundação como Filadélfia, em 1853, com a criação da Companhia de Navegação do Vale do Mucuri, tem passado por ciclos de expansão e retração, que comprometem seu desenvolvimento. O Rio Mucuri que seria a ligação natural da região ao Vale do Jequitinhonha, a norte e, ao litoral, a leste, não suportava a navegação de grandes embarcações, assim foi

necessária a construção da estrada conectando o Porto de Santa Clara a Filadélfia. Com essa estrada vislumbrou-se o início do desenvolvimento da região. Entretanto problemas políticos acarretaram, em 1860, na encampação da Companhia do Mucuri.

Em 1898 com a implantação da estrada de ferro Bahia e Minas, que ligava os vales do Jequitinhonha e Mucuri ao Oceano Atlântico, houve um renascer do desenvolvimento, entretanto em 1966 a estrada de ferro foi desativada com a consequente estagnação da região até o final do século XX.

A partir dos anos 2000, com investimentos do governo estadual e da União foi possível a implantação do Processo (Programa de asfaltamento de rodovias), no qual possibilitou a conexão de todos os municípios da região por meio de estradas asfaltadas, foram criadas universidades pública e privadas, a Zona de processamento de exportação, além da Expominas, da Estação de tratamento de esgoto, a construção do hospital regional e outros equipamentos.

Para dar suporte a esses estudos foi concebido o **Laboratório de Estudos do Vale do Mucuri** do Programa de Pós Graduação em Geografia - Tratamento da Informação Espacial da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais - PUC Minas, que abriga o **Projeto TOR - Teófilo Otoni e sua Região**.

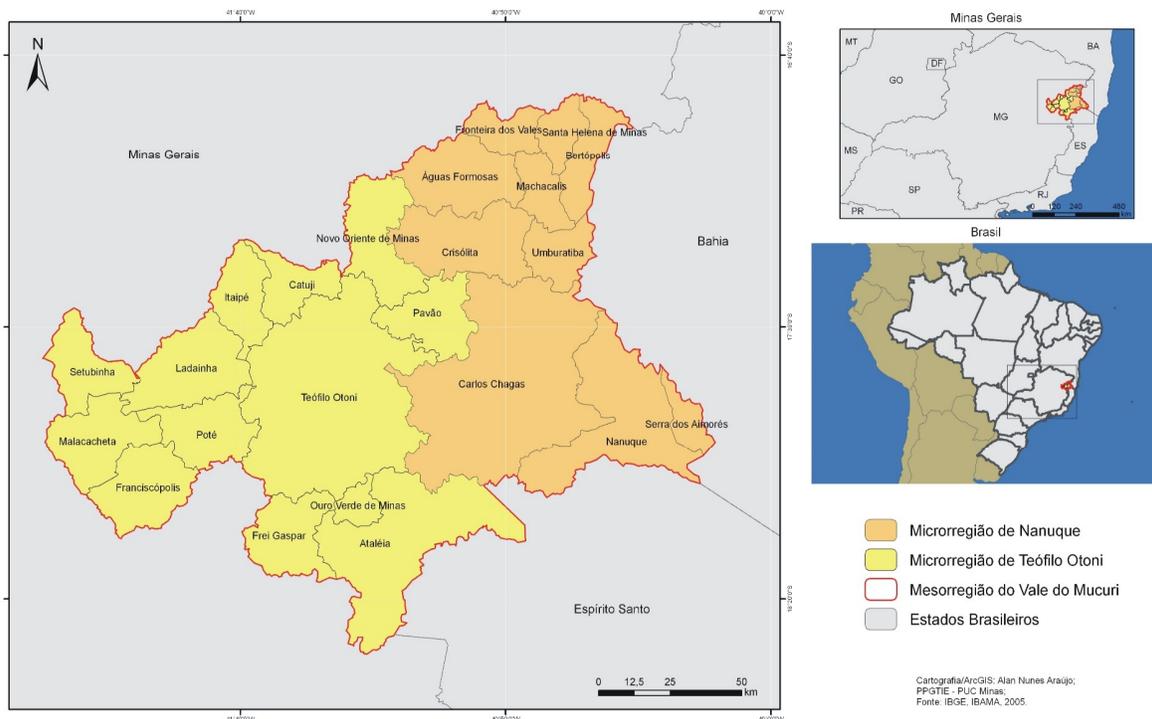
De 1881, ano de instalação do município de Teófilo Otoni, a partir do desmembramento de Minas Novas, em 1878, houve várias oscilações de população e área territorial devido a problemas políticos, econômicos e migratórios. O apogeu em termos de área territorial ocorre em 1920, com 36.277,45 quilômetros quadrados para uma população de 163.199 habitantes com densidade populacional de 4,50 habitantes por quilômetro quadrado [19].

Da área original de Teófilo Otoni, desmembraram-se ao longo do século XX vários municípios, dos quais 22(vinte e dois), além de Teófilo Otoni, constituem a região do Vale do Mucuri, com uma área total de 20.093,088 quilômetros quadrados, para uma população de 398.785 habitantes com uma densidade de 19,847 habitantes por quilômetro quadrado. A Figura 1 mostra a Árvore de desmembramento de Teófilo Otoni no século XX.

A área atual de Teófilo Otoni é de 3.242,270 quilômetros quadrados, isto é, uma área mais de 11 vezes menor que a apresentada nos anos 20 do século passado, para uma população de 140.567 habitantes e densidade populacional de 19,847 habitantes por quilômetro quadrado. Os demais municípios do Vale do Mucuri somam 16.851,82 quilômetros quadrados para uma população de 258.218 habitantes, ou seja, uma densidade de 15,32 habitantes por quilômetro quadrado. [17]



Mapa de Localização - Vale do Mucuri

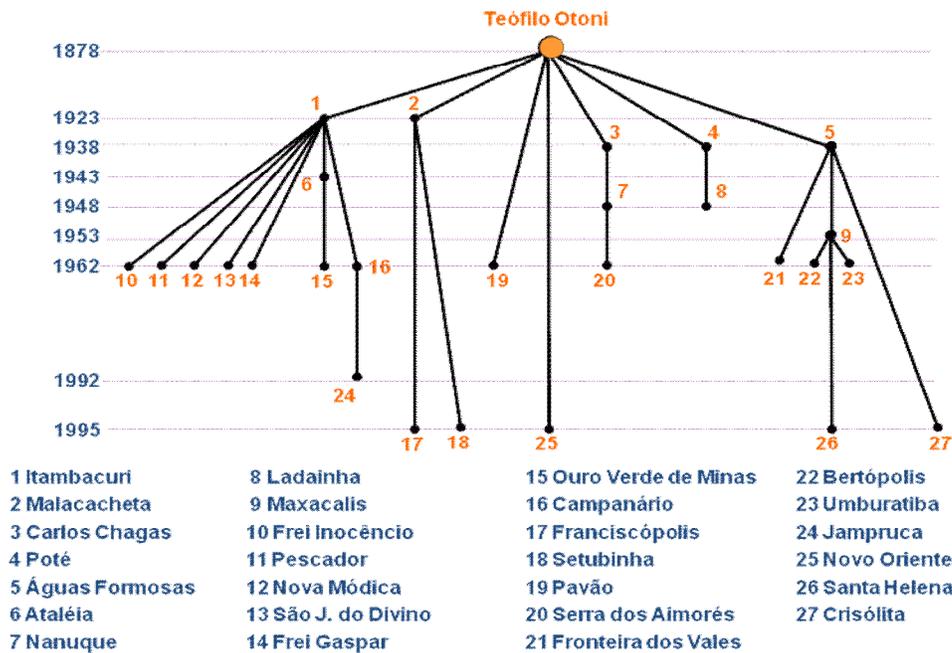


Mapa 1 – Localização do Vale do Mucuri em Minas Gerais, Brasil.
Fonte: IBGE, IBAMA, 2005 – Elaborado por Alan Nunes de Araújo.

Tabela 1 – Municípios do Vale do Mucuri

Código	Nome do Município	Área	População	Densidade
1	Águas Formosas	820,079	19.248	23,471
2	Ataléia	1836,977	14.188	7,7236
3	Bertópolis	427,803	4.656	10,884
4	Carlos Chagas	3202,984	20.090	6,2723
5	Catuji	419,526	6.721	16,02
6	Crisólita	966,202	6.467	6,6932
7	Franciscópolis	717,087	5.784	8,066
8	Frei Gaspar	626,672	6.031	9,6239
9	Fronteira dos Vales	320,757	4.765	14,855
10	Itaipé	480,829	12.489	25,974
11	Ladainha	866,290	17.881	20,641
12	Machacalis	332,378	7.210	21,692
13	Malacacheta	727,886	19.209	26,39
14	Nanuque	1517,941	41.852	27,572
15	Novo Oriente de Minas	755,151	10.773	14,266
16	Ouro Verde de Minas	175,482	6.138	34,978
17	Pavão	601,190	8.755	14,563
18	Poté	625,111	16.428	26,28
19	Santa Helena de Minas	276,433	6.336	22,921
20	Serra dos Aimorés	213,552	8.744	40,946
21	Setubinha	534,655	11.717	21,915
22	Teófilo Otoni	3242,270	140.567	43,355
23	Umburatiba	405,833	2.736	6,7417
Total	Municípios da Mesorregião	20093,088	398.785	19,847

Fonte: IBGE, 2014. Elaborada por Mariana da Silva Ferreira. [17]



BARROSO, L. C.; Cisalpino, T. P. - Árvore de Desmembramento do Município de Teófilo Otoni, MG. PPG-TIE/PUC Minas, 2007.

Figura 1 - Árvore do desmembramento do Município de Teófilo Otoni

Fonte – MIRANDA, 2007 *apud* BARROSO, 2014. [10]

O objetivo geral do projeto é o estudo da grande área de relações da cidade de Teófilo Otoni, que envolve todo o Vale do Mucuri e seu entorno, nos aspectos regionais, demográficos, socioambientais, socioeconômicos, geo-históricos e infraestruturais. Os objetivos específicos são: 1) analisar a cidade de Teófilo Otoni a partir de dois enfoques: o de sua estrutura interna e o de suas relações externas; 2) elaborar comparações sobre a evolução temporal da estrutura interna de Teófilo Otoni e de sua área de relações externas; 3) buscar a definição dos contornos da região de Teófilo Otoni; 4) elaborar mapas e textos explicativos sobre os vários aspectos analisados

A definição dos possíveis contornos da grande área de relações de Teófilo Otoni tem exigido trabalhos interdisciplinares intensos e complexos. Tem sido produzidos artigos para revistas científicas e apresentações em congressos, organização de eventos, produção de mapas, teses de doutorado e dissertações de mestrado, além de patentes de sistemas computacionais voltados para a solução de problemas geográficos.

Os principais equipamentos secundários e terciários, responsáveis pela polarização da cidade de Teófilo Otoni são analisados, sendo necessários frequentes trabalhos de campo com interação com a sociedade local, visando detectar potencialidades e limitações da região, permitindo proposição de possíveis planos de ação e atualização dos bancos de dados do Laboratório.

As informações são tratadas quantitativa, gráfica e cartograficamente, com relação aos aspectos: socioeconômicos, urbanos, socioambientais, regionais, geo-históricos e infraestruturais utilizando-se o ambiente SIG para elaboração de mapas.

Este artigo está assim estruturado:

- Na segunda seção são apresentados os principais produtos advindos do Projeto TOR;

- A seção subsequente indica os subprojetos em andamento;
- A seção 4 mostra as patentes e mapas obtidos até o momento com o estudo;
- A quinta seção identifica a equipe de pesquisadores envolvidos e as Instituições de origem;
- Na seção subsequente mostra que o Projeto TOR se apresenta como uma atividade integradora do ensino, pesquisa e extensão da universidade, inter-relacionando várias disciplinas para a obtenção dos objetivos propostos.

2. PROJETO TOR – TEÓFILO OTONI E SUA REGIÃO: PRODUTOS

Os trabalhos interdisciplinares envolvem estudantes de doutorado e mestrado, além de profissionais de disciplinas de vários ramos do conhecimento, tendo a Geografia como núcleo. Desde seu início, em 2006, até o presente momento os trabalhos envolveram o diálogo entre a Geografia e pelo menos uma das seguintes disciplinas:

- Arquitetura
- Biologia
- Cartografia
- Climatologia
- Economia
- Estatística
- História
- Lógica
- Matemática

- Meio Ambiente
- Saúde pública
- Sistemas de Informação
- Sociologia

A primeira fase do Projeto TOR (2006-2012) gerou novas hipóteses para o prosseguimento de estudos sobre Teófilo Otoni e sua região, evidenciando a compreensão das características dos diferenciais socioeconômicos, socioambientais, infraestruturais, geo-históricos e regionais.

Titularam-se novos mestres e doutores no Programa de Pós-Graduação em Geografia – Tratamento da Informação Espacial, com conhecimentos aprofundados sobre Teófilo Otoni e região, produzindo textos científicos, alguns deles sendo premiados, além de patentes. Os primeiros resultados foram obtidos já em 2006.

Carvalho [11] tratou a contextualização histórica e análise do desenvolvimento da Mesorregião expandida do Vale do Jequitinhonha e Mucuri, composta por 105 municípios, com a intenção de identificar discontinuidades temporais e espaciais nesta região, que nasce de maneira integrada e se desarticula ao longo do tempo por diversos fatores, tanto políticos, quanto sócio-econômicos. A abordagem foi feita por meio da análise do mapeamento dos Índices de Desenvolvimento Humano – IDH's da região expandida Jequitinhonha-Mucuri no período compreendido entre 1991 e 2000, utilizando de técnicas de SIG e análise de superfícies geo-estatísticas.

Pires [21] analisa a rede básica de serviços de saúde de Teófilo Otoni – MG, com enfoque na organização espacial da Estratégia de Saúde da Família e suas relações espaciais com os territórios da área urbana do município. Além de mapear as áreas de abrangência dos Postos do Programa de Saúde da Família, a autora elabora diagnóstico socioeconômico da cidade de Teófilo Otoni, valendo-se de variáveis construídas a partir de dados do Censo Demográfico de 2000. Tais variáveis referem-se às dimensões de renda, escolaridade, características sociais e saneamento dos domicílios particulares permanentes e seus respectivos residentes, para cada um dos 96 setores censitários da área urbana. Setor Censitário é a unidade territorial mínima criada para fins de controle cadastral da coleta de dados do Censo Demográfico do Brasil. A análise das variáveis foi feita com a utilização da técnica de Análise de Componentes Principais, permitindo a atribuição de pesos às variáveis, que captaram o maior percentual da variabilidade máxima dos dados. O mapeamento da vulnerabilidade socioeconômica foi construído com base nos valores obtidos na primeira componente para os 96 setores censitários da cidade. Por meio desta técnica foi possível identificar os diferenciais internos de vulnerabilidade socioeconômica dos moradores da cidade. A dissertação gerou o trabalho Estratégia de Saúde da Família na cidade de Teófilo Otoni – MG: Diagnósticos e Perspectivas [22].

Apolinário [2] faz uma análise de como se encontra estruturada a rede de cidades da mesorregião do Vale do Mucuri, no Estado de Minas Gerais e propõe uma hierarquização das cidades por meio do estudo e interpretação dos dados referentes à oferta de serviços e infraestrutura urbana, coletados para cada um dos vinte e três municípios que compõem a mesorregião. Para investigar a organização da rede urbana da mesorregião do Vale do Mucuri foram utilizadas técnicas de estatística multivariada (Análise de Agrupamentos e Análise de Componentes Principais), que auxiliaram na geração de um índice de mensuração do grau de acessibilidade aos serviços urbanos oferecidos por cada cidade da região estudada. A este índice chamou-se de IAU (Índice de Acessibilidade Urbana). Por meio do índice de acessibilidade urbana, Apolinário, Barroso e Diniz [3] propõem uma hierarquização da rede urbana do Vale do Mucuri.

Araújo [4] procura salientar o papel dos eixos de comunicação viária no desbravamento e posterior desenvolvimento urbano e regional do Vale do Mucuri, região de ocupação tardia da Província de Minas Gerais no século XIX. Com o declínio das atividades mineradoras, a Comarca de Serro Frio volta-se à agricultura e à criação de gado, gerando a necessidade de barateamento de fretes, além da redução de tempo de viagem para o escoamento da crescente produção. O Vale do Mucuri torna-se atrativo por possibilitar uma ligação por terra, mais curta, com o litoral: a porção sul da província da Bahia e a porção noroeste da província do Espírito Santo. O autor, partindo da hipótese de que os eixos viários são fatores que tem influenciado a distribuição espacial ao longo da história de ocupação, utiliza mapas e cartas dos séculos XIX e XX com a finalidade de acompanhar o surgimento e a evolução dos eixos que existiram no Vale do Mucuri, utilizando novas propostas metodológicas. Este estudo, citado em [5], tem, como suporte, tecnologias de Sistemas de Informações Geográficas que fornecem recursos para o tratamento desses documentos, possibilitando ligação efetiva entre o passado e o presente.

Carvalho [13] analisa o espaço intraurbano de Teófilo Otoni e sua configuração em relação aos novos eixos de crescimento da cidade. A análise vem somar esforços aos estudos referentes às cidades médias, que vêm se constituindo em elementos fundamentais nos processos de desenvolvimento regional e urbano. Além do reconhecimento enquanto áreas de atração regional, as cidades médias assumem um importante papel na interligação entre as redes locais e globais. Esse é o caso da cidade de Teófilo Otoni, localizada na região de planejamento do Jequitinhonha/Mucuri-nordeste do estado de Minas Gerais – região essa que se encontrava em processo de estagnação econômica desde a década de 80 e que vive agora um novo ciclo de desenvolvimento.

Ferreira [15] analisa a região de abrangência da Diocese Católica com sede em Teófilo Otoni nos seus aspectos demográficos, socioeconômicos e de infraestrutura viária. A produção de mapas permitiu a produção de um Atlas da Diocese.

Barroso e Barroso [8] mostram a vulnerabilidade da rede de estradas asfaltadas do Vale do Mucuri que pode ser facilmente desconectada. A modelagem é feita por meio de Grafos e são sugeridas alternativas para o robustecimento da rede.

Barroso, Carvalho e Araújo [9] reconstituem eixos viários dos séculos XIX e XX, já extintos, na região do Vale do Mucuri: a Estrada Santa Clara-Filadélfia e a Estrada de Ferro Bahia e Minas

Costa [14] analisa e mapeia os fluxos e saldos migratórios nos municípios da microrregião de Teófilo Otoni nos períodos 1986-1991 e 1995-2000.

Alencar, Barroso e Abreu [1] desenvolvem o aplicativo **NINACLUSTER** para criação de agrupamentos segundo técnicas hierárquicas e de partição. O aplicativo foi testado com sucesso nos trabalhos desenvolvidos na mesorregião do Vale do Mucuri.

Lima, Barroso e Abreu [18] desenvolvem o aplicativo **GeoGrafo** com técnicas de Teoria dos Grafos. O aplicativo foi testado com sucesso nos trabalhos desenvolvidos na mesorregião do Vale do Mucuri

3. Projeto TOR – Teófilo Otoni e sua Região: subprojetos em andamento

A área de relações da cidade de Teófilo Otoni (2013-2017)

(Disciplinas envolvidas: Geografia Urbana, Geografia Regional, Matemática, Cartografia)

Agentes Poluidores da Sub - bacia do Rio Todos os Santos (2014-2018)

(Disciplinas envolvidas: Geografia Física, Meio ambiente, Biologia, Cartografia)

Aplicações de Teoria dos Grafos a Problemas de Redes (a partir de 2013)

(Disciplinas envolvidas: Geografia dos Transportes, Matemática)

Evolução da Mancha Urbana de Teófilo Otoni (2014-2018)

(Disciplinas envolvidas: Geografia Urbana, Arquitetura, Cartografia)

Nas Trilhas da Estrada Santa Clara – Filadélfia (a partir de 2013)

(Disciplinas envolvidas: Geografia, História, Cartografia)

Panorama da seca na microrregião de Teófilo Otoni (2013-2014)

(Disciplinas envolvidas: Geografia Física, Climatologia, Cartografia)

4. PROJETO TOR – TEÓFILO OTONI E SUA REGIÃO: OUTROS RESULTADOS CORRELACIONADOS 2010-2013

4.1 PATENTES

Centroide, 2013, Registro INPI N.º 14089-5

NinnaCluster, 2011, Registro INPI N.º 11047-2

Ninna Pca, 2011, Registro INPI N.º 11045-5;

Geografo, 2014, Registro INPI N.º 14127-1.

4.2 MAPAS

Produção de mais de uma centena de mapas temáticos sobre Teófilo Otoni e sua região, utilizando o ambiente SIG.

5. EQUIPE

5.1 PESQUISADORES

Prof. Dr. Leônidas Conceição Barroso - PUC Minas em Belo Horizonte/MG, Brasil – Coordenador.

Prof. Dr. Bernardo Jeunon de Alencar – PUC Minas em Betim/MG, Brasil.

Prof.ª Dr.ª Magali Maria de Araújo Barroso – UniBH em Belo Horizonte/MG, Brasil.

Prof. Dr. Márcio Achtschin Santos – UNIPAC em Teófilo Otoni/MG, Brasil.

5.2 DOUTORANDOS

Mariana da Silva Ferreira (Bolsista CAPES 2013-2017).

Sílvio José de Sousa Filho (Bolsista CAPES 2013-2017).

Christiano Ottoni Carvalho (Bolsista CAPES 2014-2018).

Larissa Duarte Araújo Pereira (Bolsista CAPES 2014-2018).

6. ENSINO, PESQUISA EXTENSÃO E A INTERDISCIPLINARIDADE NO PROJETO TOR

Entende-se que, durante a formação do estudante, ele deve ser estimulado a dominar conhecimentos significativos, para aproximar a teoria da prática, contribuindo para a sua futura atuação profissional. Nesse sentido as disciplinas Arquitetura, Biologia, Cartografia, Climatologia, Geografia (dos Transportes, Física, Quantitativa, Regional, Urbana) História, Matemática, Meio Ambiente e Métodos Computacionais constituem a base de Ensino na tríade Ensino/Pesquisa/Extensão do Projeto TOR. Esses são conteúdos vistos no curso de Mestrado e Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Geografia – Tratamento da Informação Espacial ou fazem parte de conhecimentos prévios dos alunos.

Com os conhecimentos adquiridos nos cursos e estando cientes das potencialidades e limitações da mesorregião em foco, os estudantes procuram temas para desenvolver suas pesquisas. Em sequência são realizados trabalhos de campo para, *in loco*, serem diagnosticados problemas e criarem as perspectivas das soluções.

As pesquisas geram dissertações, teses e artigos científicos e, *a posteriori*, os resultados são disponibilizados para administradores públicos e privados dos municípios que compõem a mesorregião do Vale do Mucuri.

A Figura 2 mostra as conexões e interações entre as disciplinas que configuram a produção do Projeto TOR até este momento.

Legenda da Figura 2:

- [1] ALENCAR; BARROSO; ABREU, 2013
- [2] APOLINÁRIO, 2010
- [3] APOLINÁRIO; BARROSO; DINIZ, 2012
- [4] ARAÚJO, 2011
- [5] ARAÚJO; BARROSO, 2011
- [6] BARROSO, 2014
- [8] BARROSO; BARROSO, 2013
- [9] BARROSO, CARVALHO; ARAÚJO, 2010
- [10] BARROSO, 2014
- [11] CARVALHO, 2006
- [12] CARVALHO, 2014
- [13] CARVALHO, 2011
- [14] COSTA, 2012
- [15] FERREIRA 2012
- [16] FERREIRA 2014
- [18] LIMA; BARROSO; ABREU, 2012
- [20] PEREIRA, 2014
- [21] PIRES, 2007,
- [22] PIRES, 2009
- [23] SANTOS, 2014,
- [24] SOUZA FILHO, 2014

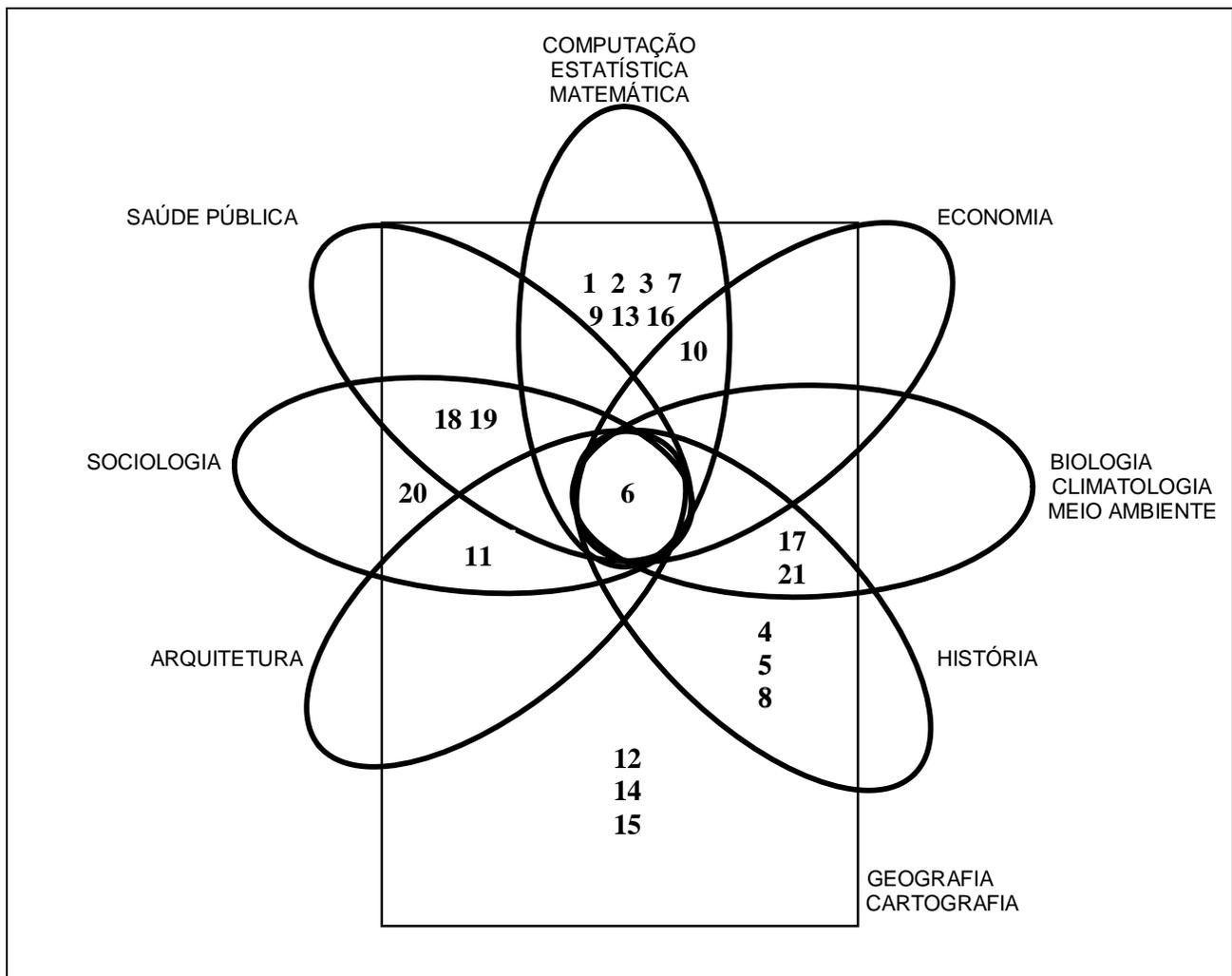


Figura 2 – Diagrama da interdisciplinaridade do Projeto TOR.

7. CONCLUSÃO

Os estudos realizados até aqui cumpriram os objetivos propostos, permitindo a formulação de hipóteses para o direcionamento de novas pesquisas no Vale do Mucuri, na busca da área de influência de Teófilo Otoni. Alguns dos resultados compartilhados com gestores públicos e privados subsidiaram propostas de planos de ação em benefício da sociedade local. Além disso, os trabalhos propiciaram o aumento significativo da literatura científica sobre a Região, na forma de livros, artigos para revistas nacionais e estrangeiras, publicações em anais congressos, coleções de mapas e patentes de aplicativos computacionais.

8. REFERÊNCIAS

- [1] B. J. ALENCAR; L. C. BARROSO; J. F. ABREU. “Análise Multivariada de Dados no Tratamento da Informação Espacial: uma abordagem com análise de Agrupamentos”. **Revista Iberoamericana de Sistemas, Cibernética e Informática**, v. 10, n.2, 2013, p.6-12, ISSN: 1690-8627. Disponível em <http://www.iiisci.org/Journal/RJSCI>
- [2] F. APOLINÁRIO. A Rede Urbana da Mesorregião do Vale do Mucuri. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Geografia-Tratamento da Informação Espacial. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2010. Disponível em http://www.biblioteca.pucminas.br/teses/TratInfEspacial_ApolinarioF_1.pdf

- [3] F. APOLINÁRIO; L. C. BARROSO; A. M. A. DINIZ. "Hierarquia da Rede Urbana do Vale do Mucuri utilizando Técnicas de Análise Multivariada". *Revista e-xacta*, v. 5, n. 2, 2012. p. 19-32. ISSN: 1984-3151. Disponível em: www.unibh.br/revistas/exacta/
- [4] A. N. ARAÚJO. **A Influência dos Eixos Viários na Rede Urbana do Mucuri-MG**. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Geografia-Tratamento da Informação Espacial. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2011.
- [5] A. N. ARAÚJO; L. C. BARROSO. **Fatores determinantes na conformação atual do Vale do Mucuri**. IV SIMPÓSIO LUSOBRASILEIRO DE CARTOGRAFIA HISTÓRICA. Porto, Portugal. 2011. Disponível em <http://eventos.letras.up.pt/ivslbh/comunicacoes/93.pdf>.
- [6] L. C. BARROSO. **Estudos Interdisciplinares no Vale do Mucuri**. BACIA DO MUCURI: DIAGNÓSTICOS E PERSPECTIVAS II. Teófilo Otoni, 2014.
- [7] M. M. A. BARROSO. "Aplicação de grafos em um problema de rede". *ABAKÓS*. v. 2, n. 2. 2014. p. 48-78. ISSN: 2316-9451. Disponível em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/abakos/issue/current> Acesso em: 13 set. 2014.
- [8] L. C. BARROSO; M. M. A. BARROSO. **Estudo da Rede Rodoviária da Mesorregião do Vale do Mucuri-MG por meio de teoria dos Grafos**. In: DÉCIMA SEGUNDA CONFERÊNCIA IBEROAMERICANA EN SISTEMAS, CIBERNÉTICA E INFORMÁTICA, Orlando - EUA. MEMORIAS. Orlando- FL (EUA): International Institute of Informatic and Systemics, v. 1. p. 186-191. 2013. Disponível em www.iiis.org/CDs2013/CD2013SCI/CISCI_2013/PapersPdf/CA194CG.pdf
- [9] L. C. BARROSO; M. A. CARVALHO; A. N. ARAÚJO. **Breve resgate da Geografia Histórica de Teófilo Otoni**. In: Expedição do Mucuri, 2010. Belo Horizonte, p. 27-40. GODINHO, A. L. F.(Org.); *Expedição Mucuri* Belo Horizonte. 2010.
- [10] M. M. A. BARROSO. **Estudo da Rede Rodoviária Asfaltada do Vale do Mucuri**. BACIA DO MUCURI: DIAGNÓSTICOS E PERSPECTIVAS II. Teófilo Otoni, 2014.
- [11] C. O. CARVALHO. **A Contextualização Histórica e Análise do Desenvolvimento da Mesorregião do Vale do Mucuri**. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Geografia-Tratamento da Informação Espacial. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2006.
- [12] C. O. CARVALHO. **A mancha urbana de Teófilo Otoni**. BACIA DO MUCURI: DIAGNÓSTICOS E PERSPECTIVAS II. Teófilo Otoni, 2014.
- [13] M. A. CARVALHO. **O Espaço Intraurbano da cidade de Teófilo Otoni-MG**. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Geografia-Tratamento da Informação Espacial. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2011.
- [14] C. C. R. C. COSTA. "Fluxos e Saldos Migratórios dos Municípios da Microrregião de Teófilo Otoni – 1986-1991 e 1995-2000". *Revista e-xacta*, v. 5, n. 2. 2012. p. 33-58. ISSN: 1984-3151. Disponível em www.unibh.br/revistas/exacta/
- [15] M. S. FERREIRA. **Atlas Geográfico Digital da Diocese de Teófilo Otoni**. Dissertação (Mestrado.) Programa de Pós-Graduação em Geografia – Tratamento da Informação Espacial. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2012.
- [16] M. S. FERREIRA. **Área de relações da cidade de Teófilo Otoni**. BACIA DO MUCURI: DIAGNÓSTICOS E PERSPECTIVAS II. Teófilo Otoni, 2014.
- [17] IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades**. Disponível em: www.cidades.ibge.gov.br/xtras/uf.php?lang=&coduf=31&search=minas-gerais. Acesso em: 12 set. 2014.
- [18] M. C. P. B. LIMA; L. C. BARROSO; J. F. ABREU. **Explorando a Teoria de Grafos no Tratamento de Problemas Geográficos**. REVISTA IBEROAMERICANA DE SISTEMAS, CIBERNÉTICA E INFORMÁTICA, v. 9, p. 1-6, 2012. ISSN: 1690-8627. Disponível em: www.iiis.org/CDs2012/CD2012ADII/ATIC_2012/Abstract.asp?murl=AT241GM.pdf.
- [19] MAPA. **Município de Theophilo Otoni**. Comissão Mineira do Centenário. Belo Horizonte IV - 923. Impr. na Lith. Hartmann- J. de Fora. Desenhado por Odilon Loureiro. 1922
- [20] L. D. A. PEREIRA. **Sub-bacia do Rio Todos os Santos**. BACIA DO MUCURI: DIAGNÓSTICOS E PERSPECTIVAS II. Teófilo Otoni, 2014.
- [21] C. A. A. PIRES. **Estratégia de Saúde da Família na cidade de Teófilo Otoni-MG: Perspectivas Geográficas no espaço intraurbano**. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Geografia-Tratamento da Informação Espacial. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2007. Disponível em http://www.biblioteca.pucminas.br/teses/TratInfEspacial_PiresCA_1.pdf.
- [22] C. A. A. PIRES. "Estratégia de Saúde da Família na cidade de Teófilo Otoni-MG: Dagnósticos e Perspectivas". *Caderno de Geografia*. v. 19. p. 11-27. 2009.
- [23] M. A. SANTOS. **Nas trilhas da estrada Santa Clara – Filadélfia**. BACIA DO MUCURI: DIAGNÓSTICOS E PERSPECTIVAS II. Teófilo Otoni, 2014.
- [24] S. J. SOUZA FILHO. **Panorama da Seca na Microrregião de Teófilo Otoni**. BACIA DO MUCURI: DIAGNÓSTICOS E PERSPECTIVAS II. Teófilo Otoni, 2014.