

TEMA: BDE-ESTATÍSTICA GEORREFERENCIADAS: PLATAFORMA SIG-WEB DE DISPONIBILIZAÇÃO DE DADOS SOCIOECONÔMICO DO ESTADO DE GOIÁS

Na sociedade contemporânea a informação tem um papel importante para o cidadão, empresas e instituições governamentais isso é devido à associação com o avanço do campo da Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC's. Essas transformações causaram diversas melhorias, sendo elas: o aumento da velocidade de transmissão e de acesso as informações; armazenar e transmitir informações; maior flexibilidade do formatos em que as informações podem ser produzidas, dentre outras (Ferreira,2003)¹.

O sistema de informação geográfica aplicado para internet (SIGWEB) evoluiu nas últimas décadas, sendo bastante presente na disseminação e oferecimento de dados geoespaciais, inclusive para internet. Os chamados SIG-WEB além da disponibilização das informações geoespaciais, possuem uma interface amigável, apresentação de mapas, e funcionalidades de pesquisas e geração de gráficos (Aragão,2008)².

A estrutura de SIG para internet é formada por: (a) **Clientes:** que são os softwares utilizados para navegar na internet (Chrome, FireFox, Opera, Safari, Internet Explorer e entre outros); (b) **Servidores WEB:** são responsáveis por disponibilizar as dados para intranet e internet (Apache, Tomcat, IIS e outros); (c) **Linguagem de Programação:** método de enviar instruções para o computador; (d) **Banco de dados:** local de armazenamento dos dados e (d) **Servidor de Mapas:** são servidores que disponibilizam informações geoespaciais por meio de mapa dinâmicos (Gorni, 2007)³.

No trabalho de Hott et al. (2011)⁴ foi desenvolvido um SIGWEB para o fortalecimento de processos decisórios da cadeia do leite no Estado de Minas Gerais. O trabalho objetivou, por meio do SIGWEB, indicar e ajudar na predição dos movimentos territoriais da produção, insumos, e fatores físicos e econômicos que influenciam o setor lácteo em Minas Gerais.

O Banco de Dados Estatísticos do Estado de Goiás – BDE Goiás é um banco com informações estatísticas socioeconômicas, que pode ser utilizado como uma ferramenta de pesquisa. Atualmente o BDE-GO é composto em sua base por 745 variáveis distribuídas em 7 aspectos conforme a Tabela 1, e a série histórica, para algumas variáveis, inicia-se no ano de 1980. As informações abrangem características físicas, econômicas, sociais, políticas e administrativas do estado de Goiás e de todos os municípios que o compõem.

Para acessar os dados, o usuário realiza a pesquisa no site do IMB-BDE, onde seleciona a variável de interesse, a localidade e o período. Após a seleção dos parâmetros, os dados gerados e disponibilizados por meio de tabela, que poderá ser salva, editada, e ainda, ser visualizada por meio de um mapa georreferenciado.

¹ FERREIRA, Sinésio Pires. Produção e disponibilização de estatísticas: uma abordagem institucional. **São Paulo em Perspectiva**, v. 17, n. 3-4, p. 17-25, 2003;

² ARAGÃO, Helder; CAMPOS, Jorge. SIGWeb Builder: uma ferramenta visual para desenvolvimento de SIG Webs. **Anais do X Simpósio Brasileiro de Geoinformática**, p.75-80, Rio de Janeiro, 2008;

³ GORNI, Daniel et al. Open source Web GIS Sistema de Informação Geográfica de Expedições. **Anais XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, INPE**, p. 3953-3960, Florianópolis, 2007;

⁴ HOTT, Marcos Cicarini et al. Sistema de Informação Territorial GeoWeb para a cadeia produtiva do leite no Estado de Minas Gerais. **Anais XV do Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto. INPE**, p.4512-4518, Curitiba, 2011.

TEMA: BDE-ESTATÍSTICA GEORREFERENCIADAS: PLATAFORMA SIG-WEB DE DISPONIBILIZAÇÃO DE DADOS SOCIOECONÔMICO DO ESTADO DE GOIÁS

Tabela 1 – Exemplo de algumas variáveis do BDE-GO relacionadas com seus respectivos aspectos

Aspecto	Variável	Período	Fonte
Demográficos	População Censitária-Total	2010	
	População Contagem-Total	2007	IBGE
	População Estimada-Total	2018	
	Eleitores-Total	2018	TSE
Econômicos	Efetivo Rebanho Bovino	2018	IBGE
	Efetivo Aves	2018	IBGE
	Produção Agrícola Soja – Quantidade	2018	IBGE
	Balança Comercial – Saldo	2018	MDIC/IMB
	Produção de Areia	2016	DNPM
	Agências Bancárias-Total	2018	Associação dos Bancos do Estado de Goiás
Financeiros	Despesas Municipais - Total	2014	TCM
	Receitas Municipais - Total	2014	TCM
	Arrecadação do ICMS	2017	SEECOM
Físicos	Área Territorial	2016	IBGE
Socioculturais	Matrículas da Creche-Total	2017	INEP
	Docentes – Total	2017	INEP
	Domicílios Particulares Permanentes	2010	IBGE
	Admitidos – Total	2018	CAGED
	Desligados – Total	2018	CAGED
	Empregos Total	2018	CAGED
Saúde	Leitos	2018	DATASUS
	Leitos UTI	2018	DATASUS
	Nascidos Vivos	2017	SINASC
	Óbitos por Agressões	2017	DATASUS

Em todos os casos da Tabela 01, foram divulgadas informações referentes ao último ano disponível. As fontes dos dados supracitadas constam nas referências bibliográficas e com acesso nos seus respectivos sites.

A plataforma SIGWEB do BDE Estatística Georreferenciado foi desenvolvida pela Gerência de Cartografia e Geoprocessamento que corresponde à atual Gerência de Dados e Estatísticas do Instituto Mauro Borges de Estatística e Estudos Socioeconômicos – IMB. O objetivo da plataforma é de disseminar as informações socioeconômicas de forma simples e por meio de mapas e gráficos. O desenvolvimento da plataforma adotou softwares livres. A Figura 01 detalha a arquitetura da plataforma SIGWEB e a Figura 02 mostra a tela principal da plataforma.

TEMA: BDE-ESTATÍSTICA GEORREFERENCIADAS: PLATAFORMA SIG-WEB DE DISPONIBILIZAÇÃO DE DADOS SOCIOECONÔMICO DO ESTADO DE GOIÁS

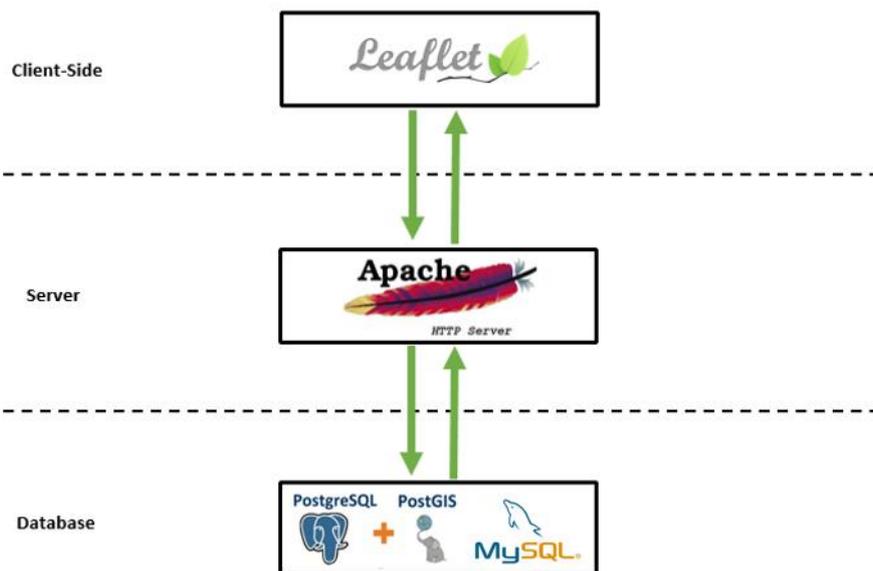


Figura 01 – Arquitetura do plataforma SIGWEB do BDE-Estatística Georreferenciada.

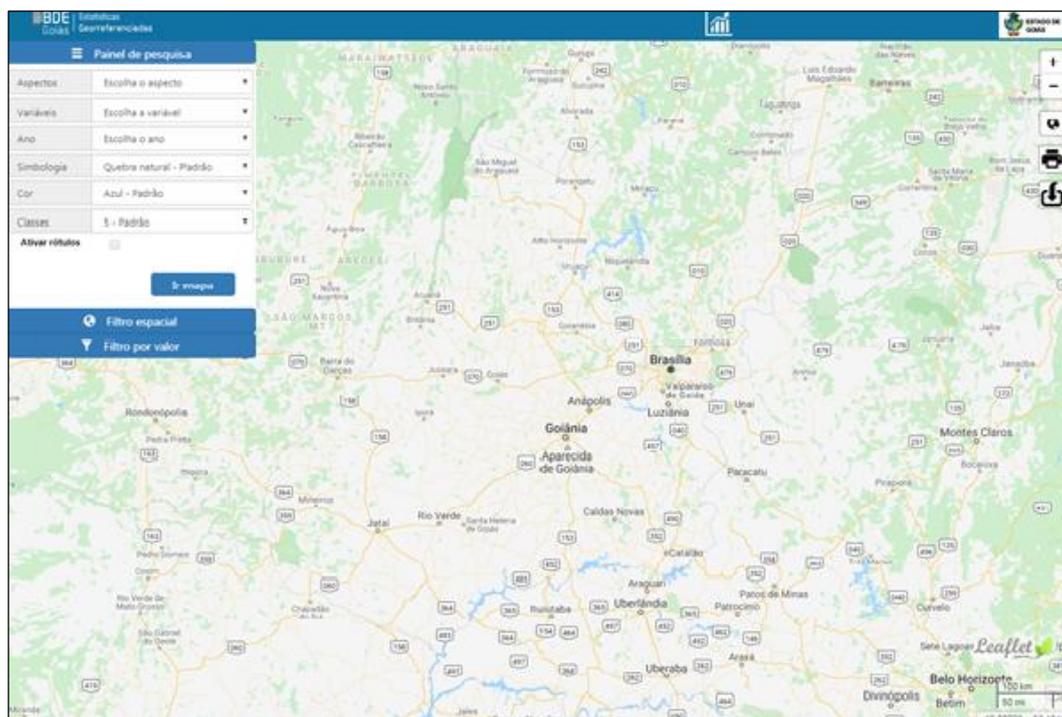


Figura 02 – Tela principal da plataforma SIG-WEB BDE-ESTATÍSTICA GEORREFERENCIADA.

TEMA: BDE-ESTATÍSTICA GEORREFERENCIADAS: PLATAFORMA SIG-WEB DE DISPONIBILIZAÇÃO DE DADOS SOCIOECONÔMICO DO ESTADO DE GOIÁS

As informações são representadas por meio de objetos geométricos (polígonos) a partir da pesquisa feita pelo usuário no painel de pesquisa (Figura 03), e os parâmetros selecionados são: assunto, variáveis, ano, simbologia, cor e quantidade de classes que deseja-se visualizar. Além da visualização da informação, a plataforma apresenta ferramentas de geração de mapas e gráficos das informações de qualquer município goiano.

Figura 03 – Painel de Pesquisa dos indicadores.

Pelo painel de pesquisa o usuário gera um mapa automaticamente com as informações disponíveis para consulta, bastando definir o aspecto, variável, o ano, a simbologia, cor e as classes de legenda, conforme apresentado na Figura 04.

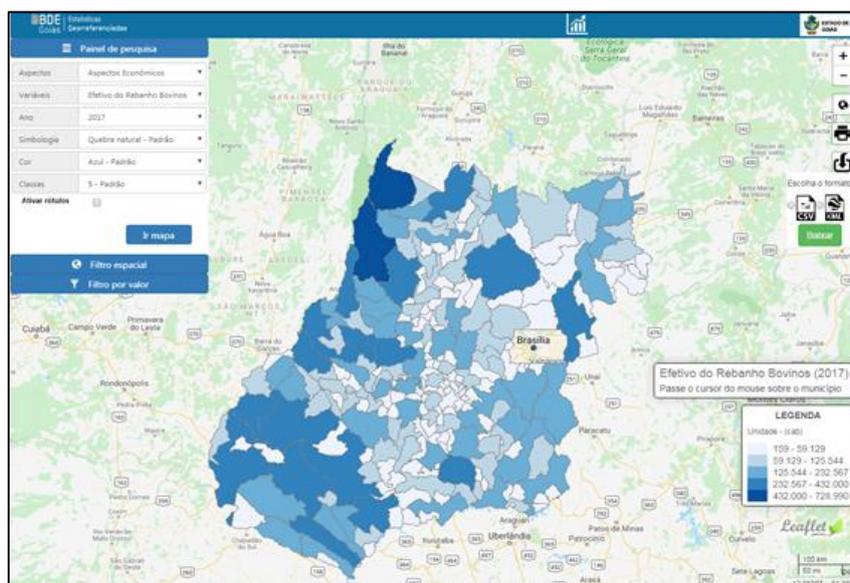


Figura 04 – Mapa gerado da plataforma SIGWEB Efetivo do Rebanho de Bovinos 2017

TEMA: BDE-ESTATÍSTICA GEORREFERENCIADAS: PLATAFORMA SIG-WEB DE DISPONIBILIZAÇÃO DE DADOS SOCIOECONÔMICO DO ESTADO DE GOIÁS

Após o mapa produzido na plataforma, os valores das variáveis são representado por uma graduação de cores, com a simbologia de valores menores com tonalidades mais claras e o valores mais alto com tonalidades mais escuras. Com a visualização georreferenciada, é possível fazer filtros com os valores da variável e também, das regiões disponíveis na plataforma, sendo elas: Regiões do IBGE; Regiões de Planejamento, Regiões de Saúde e por Municípios. As Figuras 05 e 06 mostram os filtros feitos tanto por valores das variáveis como por regiões disponíveis na plataforma.

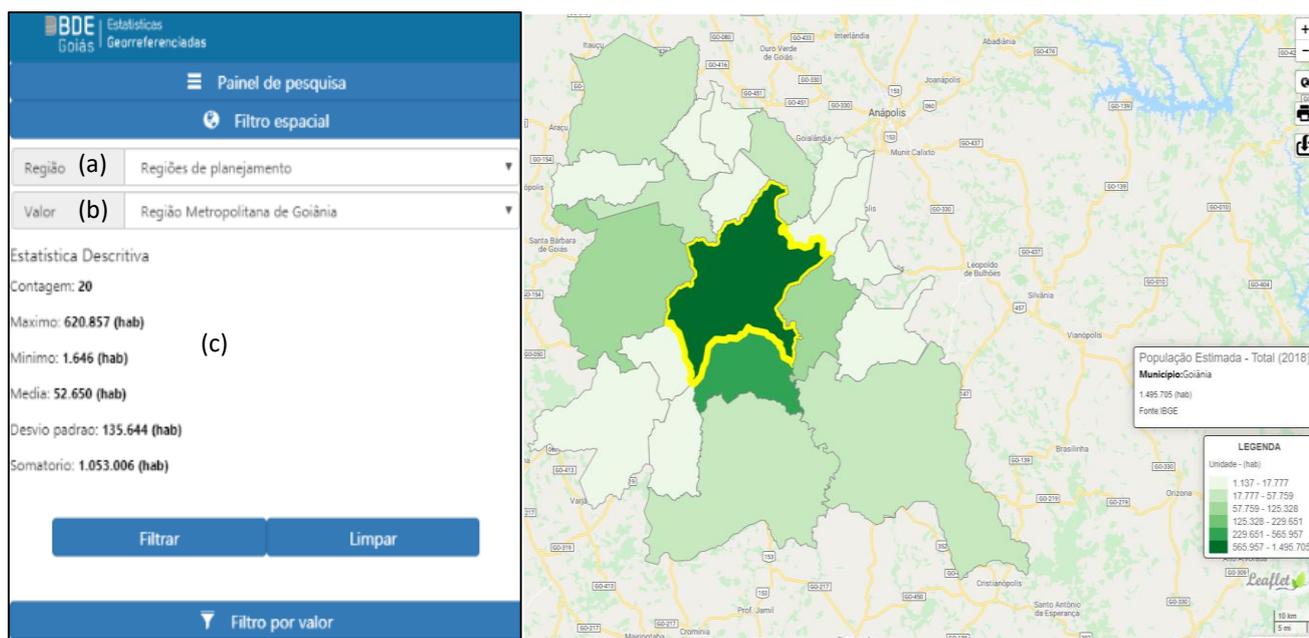


Figura 05 – Filtro executado por valores da variável;(a) Tipo de região que o usuário deseja realizar o filtro; (b) Nome da região; (c) Estatística descritiva do filtro feito pelo usuário

TEMA: BDE-ESTATÍSTICA GEORREFERENCIADAS: PLATAFORMA SIG-WEB DE DISPONIBILIZAÇÃO DE DADOS SOCIOECONÔMICO DO ESTADO DE GOIÁS

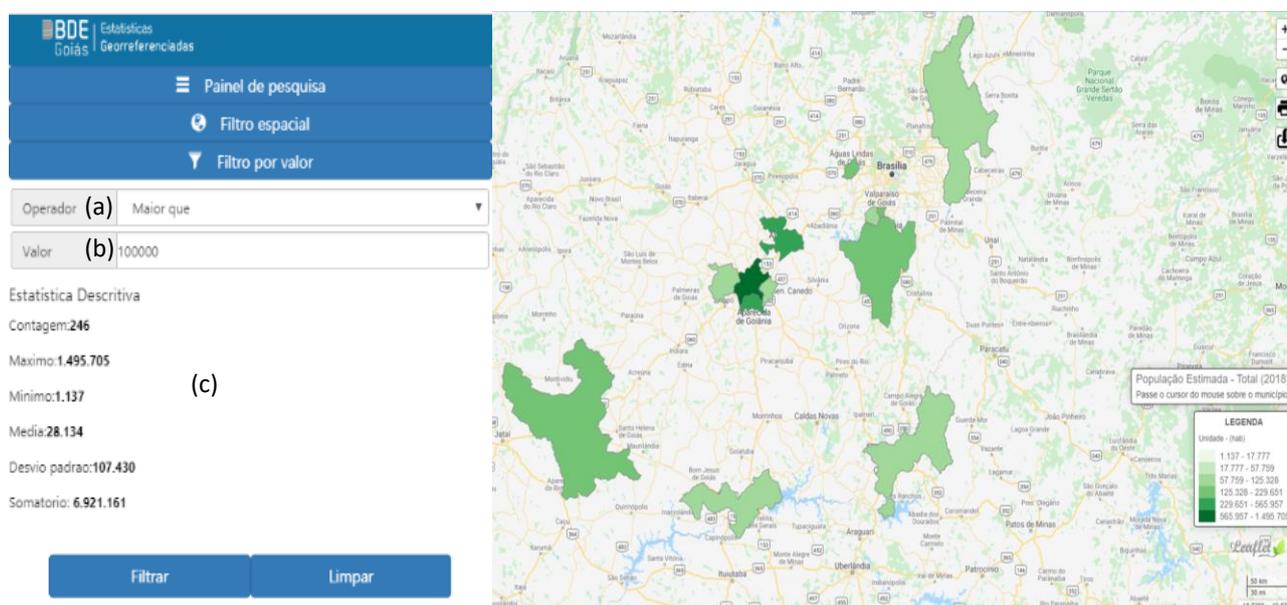


Figura 06 – Filtro executado por regiões disponíveis pela plataforma;(a) Tipo de região que o usuário deseja realizar o filtro; (b) Nome da região; (c) Estatística descritiva do filtro feito pelo usuário

Com o uso do ícone destacado abaixo (Figura 06), é possível gerar gráficos com os dados disponíveis no BDE-GO. Nesta ferramenta o usuário define o tipo de gráfico e a localidade que deseja reproduzir a informação. A Figura 07 mostra a caixa de ferramenta para construção do gráfico, e na Figura 08 o resultado da construção do gráfico.



Figura 06 – ícone para ativação do modo de gráfico das informações socioeconômica



Figura 07 – (a) Escolha do tipo do gráfico; (b) Escolha do município; (c) Escolha o ano inicial e do ano final; (d) Inserir o gráfico; (e) Excluir informações do gráfico; (f) Salvar o gráfico em png; (g) Fechar o modo gráfico.

TEMA: BDE-ESTATÍSTICA GEORREFERENCIADAS: PLATAFORMA SIG-WEB DE DISPONIBILIZAÇÃO DE DADOS SOCIOECONÔMICO DO ESTADO DE GOIÁS

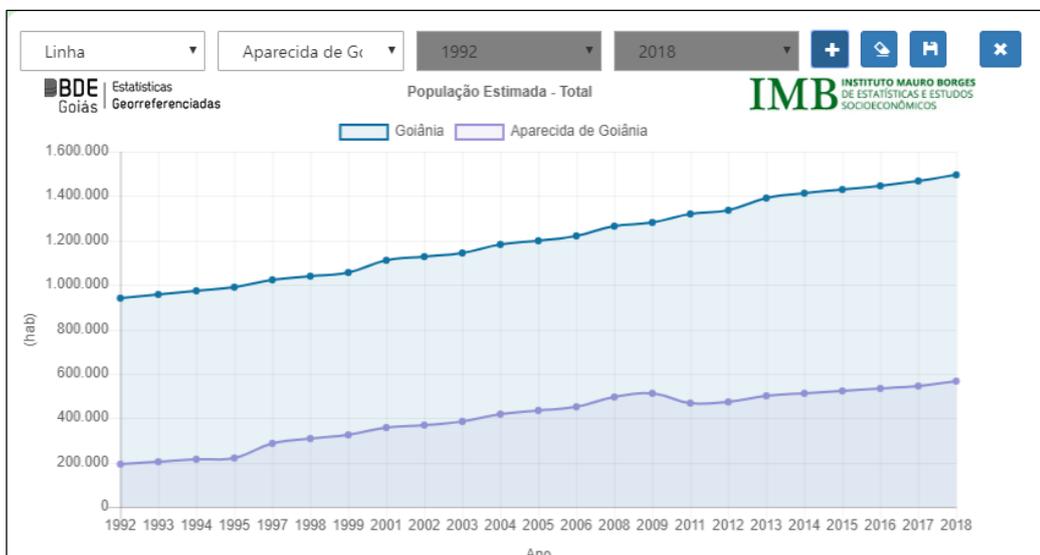


Figura 08 – O produto gerado a partir da ferramenta de construção de gráfico da plataforma BDE-Estatísticas Georreferenciadas.

Além dos gráficos, a plataforma possibilita a construção de mapas temáticos e o download da variável selecionada pelo usuário. As Figuras 09 e 10, respectivamente, mostram como o usuário pode confeccionar o mapa e baixar o arquivo no formato csv (*Comma-Separated-Values*), compatível com programas que trabalham com planilhas eletrônicas, e o kml (*Keyhole Markup Language*) que é um formato utilizado em programas de geoprocessamento, como por exemplo, o Google Earth.

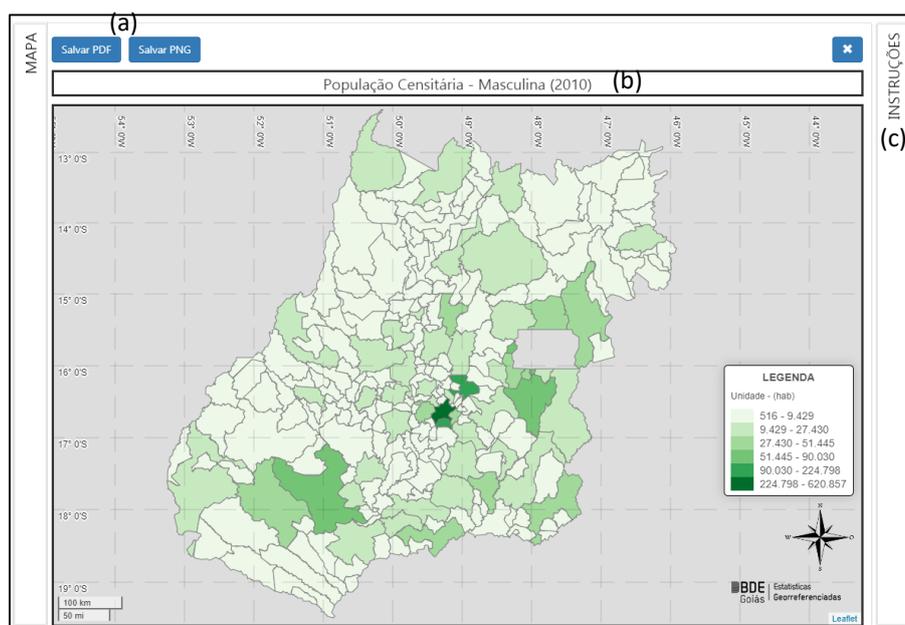


Figura 09 – (a) Baixar o mapa em pdf e/ou png; (b) Título do Mapa; (c) Instruções do mapa

TEMA: BDE-ESTATÍSTICA GEORREFERENCIADAS: PLATAFORMA SIG-WEB DE DISPONIBILIZAÇÃO DE DADOS SOCIOECONÔMICO DO ESTADO DE GOIÁS

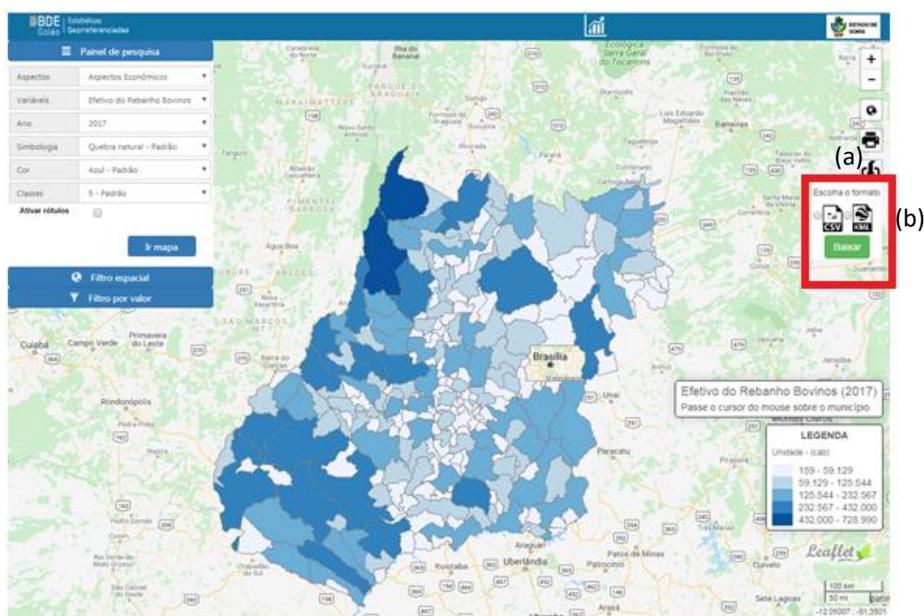


Figura 10 – (a) Ícone para baixar a informação pesquisada pelo usuário;(b) A escolha do formato de arquivo para baixar.

No trabalho Probst (2013)⁵, o autor conclui que uma das principais observações de sua pesquisa consiste no fato que a web foi projetada para ser flexível desde a sua criação e com isso, as interfaces das aplicações web devem ser responsivas ou seja, devem ser adaptáveis a qualquer tipo de dispositivo móvel ou desktop. Pensando nisso, a plataforma BDE-Estatística Georreferenciado foi projetada para ser responsiva, atendendo qualquer tipo de público e dispositivo. A Figura 11 apresenta duas telas da plataforma: a Figura 11(a) exibe o painel de pesquisa dos parâmetros e a Figura 11(b) e o resultado da pesquisa em forma de mapa.

⁵ PROBST, Marcela Eloisa. Interface Web utilizando design responsivo: um estudo de caso aplicado a smartphones, tablets, computadores e televisores. (2013).

TEMA: BDE-ESTATÍSTICA GEORREFERENCIADAS: PLATAFORMA SIG-WEB DE DISPONIBILIZAÇÃO DE DADOS SOCIOECONÔMICO DO ESTADO DE GOIÁS

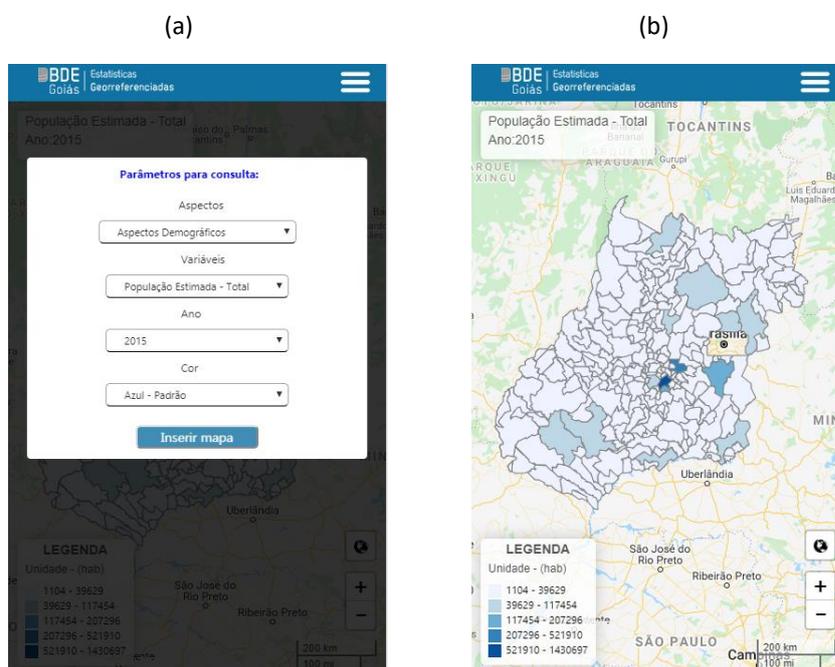


Figura 11 – (a) Versão responsivo de consulta;(b) Versão do responsivo do mapa.

Responsáveis Técnicos:

Bernard Silva de Oliveira (Gerente de Dados e Estatísticas do IMB)
Lorena Rodrigues Santos de Oliveira (Técnica em Gestão Pública - Geógrafa do IMB)