

A Geografia da Saúde em Anápolis, Goiás, Brasil em 2017

Rafaela Cristina Souza

da Universidade Estadual de Goiás - Anápolis - Brasil
rafaelaproj@gmail.com

Adriana Aparecida Silva

da Universidade Estadual de Goiás - Anápolis - Brasil
ueg.adriana@gmail.com

Resumo: Buscando conhecer os meios de prevenção das doenças na cidade de Anápolis, município localizado no estado de Goiás, é o que visa este artigo, com foco na Geografia da saúde, disciplina importante que vincula a Geografia humana com a saúde. Geografia da Saúde é uma especialidade nova da Geografia, em que se preocupa com a vida dos cidadãos tomando-os como ponto de partida para enxergar o mundo, para que possam aprofundar nas suas conexões de saúde dentro das cidades brasileiras em sua vida urbana. O *Aedes aegypti* tem ampla distribuição em áreas de clima tropical e subtropical. É considerado o principal vetor dos arbovírus que causam dengue, *chikungunya*, zika e febre amarela. Anápolis é uma cidade com crescimento populacional crescente devido a suas boas condições de moradia, assim como seu polo industrial farmacêutico em desenvolvimento econômico. Dados do Mapa da Saúde do SUS indicam que nos meses iniciais de 2017 houve maior número de casos notificados de dengue, com um total de 3.685 casos notificados em toda a cidade, e desses 913 casos confirmados de dengue. A SEMUSA estabeleceu novas medidas para sanar esses problemas e conscientizar a população de que o controle do mosquito é crucial para que menos habitantes sofram com a dengue.

Palavras-chave: *Aedes aegypti*. Anápolis. Dengue. Geografia da saúde.

Introdução

Buscando conhecer os meios de prevenção das doenças na cidade de Anápolis é o que visa este artigo, com foco na Geografia da saúde, disciplina importante que vincula a Geografia humana com a saúde.

Em pouco mais de 50 anos houve uma aproximação ao estudo da Geografia da saúde no mundo. Autores como Christovam Barcellos, Josué de Castro, Milton Santos, Rafael Catão, Samuel Pessoa, entre outros, são importantes para discutir o termo.

O município de Anápolis/GO está situado entre as coordenadas 16°19'43" de latitude Sul e em 48°57'12" de longitude Oeste, na região central do Estado de Goiás, limítrofe entre os municípios de Pirenópolis e Abadiânia ao Norte, Silvânia a Leste, Goianópolis e Leopoldo de Bulhões a Sul, e Nerópolis, Campo Limpo de Goiás e Ouro Verde de Goiás a Oeste. Está

localizada entre duas metrópoles regionais brasileiras, sendo Goiânia, a 57 km de distância, e Brasília, a 148 km. Possui área territorial de 933,156 km². Foi emancipado em 31 de julho de 1907, possuindo hoje mais de 100 anos de existência.

Os bairros que tiveram mais acometidos pelo mosquito na cidade no ano da pesquisa foram a Vila Jaiara, o Setor Central e o bairro Boa Vista.

Geografia da Saúde e Problemas Endêmicos

Aqui será explicada a Geografia da Saúde e seus impactos nos problemas endêmicos das cidades brasileiras.

No Brasil a chamada Geografia da Saúde é uma especialidade nova da Geografia, vista com um olhar diferente das áreas da Humana e Física. Nela preocupa-se com a vida dos cidadãos tomando-os como ponto de partida para enxergar o mundo. Assim, a Geografia da saúde conduz a compreensão do espaço urbano para que agentes sociais possam aprofundar nas suas conexões de saúde dentro das cidades brasileiras e sua vida urbana.

Segundo Sposito (1996), “os serviços de saúde são articulados aos centros nervosos de redes cada vez mais extensas de serviços de produção e consumo urbanos e são considerados como elementos fundamentais do processo de reestruturação da centralidade urbana” (GUIMARÃES, 2015).

Guimarães (2015) afirma que a compreensão da sociedade para o estudo do espaço social deveria partir das dimensões espaciais da vida social, dando ênfase aos conceitos de território, região e lugar.

Dando importância para a Geografia da saúde estão os conceitos de geografia e medicina, que são complementos para identificar e prevenir epidemias em um território e/ou espaço, pois a geografia se faz importante na fundamentação dos conceitos teóricos e metodológicos da epidemiologia, e a medicina complementa esses conceitos fundamentando a discussão de sua contribuição para a saúde pública. Dessa maneira há contribuição de ambas as disciplinas para reflexão do saber geográfico quanto na sua fronteira com outras áreas de conhecimento, a partir da perspectiva da revolução técnico-científica e informacional que mudou a forma das relações entre pessoas e lugares, seja para entender a velocidade com que chega a informação, o crescimento das cidades e a qualidade de vida nelas, para aprofundar na análise da dimensão espacial da vida social (GUEDES *et al.*, 2012).

Citando Milton Santos, não é necessário que a Geografia da saúde se transforme numa nova especialidade no campo geográfico, pois o mundo que faz a união de todas as disciplinas,

e, sem elas, perde-se o mundo como elo central, além do pensamento dos problemas (DUVAL, 1998).

Segundo Guimarães (2005, p. 19):

As questões políticas que envolvem a saúde pública chamam a atenção para a discussão das relações entre o Estado, o poder e a democracia, considerando-se os movimentos sociais e suas escalas geográficas de ação.

O sanitarismo adotado pelas cidades para que a população possa ser fator de ajuda nas campanhas adotadas pelo governo pode ser considerado um exemplo de movimento socioterritorial (GUIMARÃES, 2015).

Desde 1904 o Estado passou a verificar imóveis urbanos e as indústrias e comércio que produzem e armazenam alimentos para demonstrar a importância do apoio dos habitantes na higienização das cidades urbanas, um problema de esfera política, com a implantação da legislação sanitária, sem excluir o direito de propriedade individual desses habitantes. Os governos municipal e estadual contam com iniciativas para atender as necessidades de saúde da população.

A globalização acelera o processo de exclusão social nas cidades dos países pobres, onde a miséria e a fome sempre existiram, mas a falta do mínimo de condições dignas de sobrevivência alcançou uma parcela jamais vista pela população urbana. É por isso que a saúde é a causa e a consequência da produção da pobreza urbana. De um lado, a proliferação de atividades de sobrevivência (características do que Milton Santos denominou circuito inferior) permite a manutenção da vida dos mais pobres da cidade. De outro lado, essa situação de saúde é perpetuadora da pobreza urbana (GUIMARÃES, 2015, p. 69).

A pobreza urbana é definida pela falta de acesso pelos habitantes às necessidades básicas, tais como saúde, habitação, educação, subjetivas, etc., para se ter uma vida digna ou adequada em relação a insuficiência de renda. A pobreza apresenta-se como uma situação estrutural na sociedade capitalista, mantendo uma relação próxima com a desigualdade social, pois com o aumento da desigualdade, aumenta-se a pobreza. Contudo, nem sempre uma diminuição da desigualdade melhora ou modifica as condições de pobreza (GUIMARÃES, 2015).

Já a exclusão social pode ser entendida como a falta de condições dignas de vida para os cidadãos, levando alguns ao isolamento quase total do convívio e das relações sociais com a sociedade. Os pobres são excluídos de alguns sistemas sociais básicos. Contudo, ainda que a pobreza possa ser uma condição necessária para haver exclusão social, ela não é suficiente. A exclusão social é um conceito relacional, pois só existe exclusão em relação a uma dada situação

de inclusão. Nesse caso, procura-se delimitar um processo de injustiça social e desigualdade ou mesmo a falta de igualdade plena de direitos (GUIMARÃES, 2015, p. 69-70).

No caso da saúde, por exemplo, é a população mais pobre da América Latina que sofre de uma série de doenças não atendidas, infecciosas ou parasitárias. Apesar da existência de medicamentos de baixo custo e de programas efetivos de promoção à saúde e controle ambiental para eliminar essas moléstias, elas afetam de maneira considerável as comunidades rurais, as populações indígenas e os trabalhadores migrantes (OPAS, 2007). O processo de exclusão social se mostra como a sociedade atual produz a desigualdade, transforma o cidadão em desnecessário e passa a valorizar apenas o dinheiro e o consumidor, deixando de lado os que não podem contribuir nesse processo (GUIMARÃES, 2015).

***Aedes aegypti*, o Vetor e as Doenças**

O *Aedes aegypti* é originário do continente africano e tem ampla distribuição em áreas de clima tropical e subtropical. Possui desenvolvimento holometabólico, com as fases de ovo, larva, pupa e adulto. Por ser um mosquito altamente adaptado ao meio urbano, seus criadouros mais comuns são recipientes artificiais que acumulam água, como garrafas, pneus, latas e vasos. É considerado o principal vetor dos arbovírus que causam dengue, *chikungunya*, zika e febre amarela urbana, cuja transmissão ao ser humano ocorre através da picada da fêmea infectada. Causada por um vírus com quatro sorotipos distintos (DEN-1, DEN-2, DEN-3 e DEN-4), a dengue representa um grave problema de saúde pública no Brasil, dado o elevado número de casos registrados anualmente (BERMUDI, 2017).

De um modo geral os sintomas da dengue são semelhantes aos de muitas outras viroses, tais como febre (com duração máxima de sete dias), cefaleia (dor de cabeça), artralgia (dor nas articulações), mialgia (dor nos músculos), dor retro orbitária (dor atrás dos olhos), náuseas e vômitos, anorexia (perda do apetite), astenia (debilidade), prostração, prurido (coceira na pele) e exantema (erupções na pele), e ainda a alteração no paladar, além da persistência da prostração e dos sintomas de fraqueza e depressão durante semanas, e podem variar por faixa etária, cepa e sorotipo do vírus infectante, local e o tempo da infecção; reiterando a necessidade de confirmação laboratorial (CATÃO, 2011).

Mas pode ocorrer da doença se apresentar com quadro leve de febre indiferenciada, configurando-se oligossintomático, ou seja, com poucos sintomas ou até mesmo assintomático (sem apresentar nenhum sintoma) acarretando, frequentemente, a não detecção pelos próprios infectados ou a não identificação pelos profissionais da saúde, o que gera um grande número de subnotificações. Os casos de maior gravidade apresentam um maior número de sintomas

podendo causar até mesmo hemorragias, e muitas vezes podem levar a óbito se não forem tomadas providências imediatas (figura 1) (CATÃO, 2011).

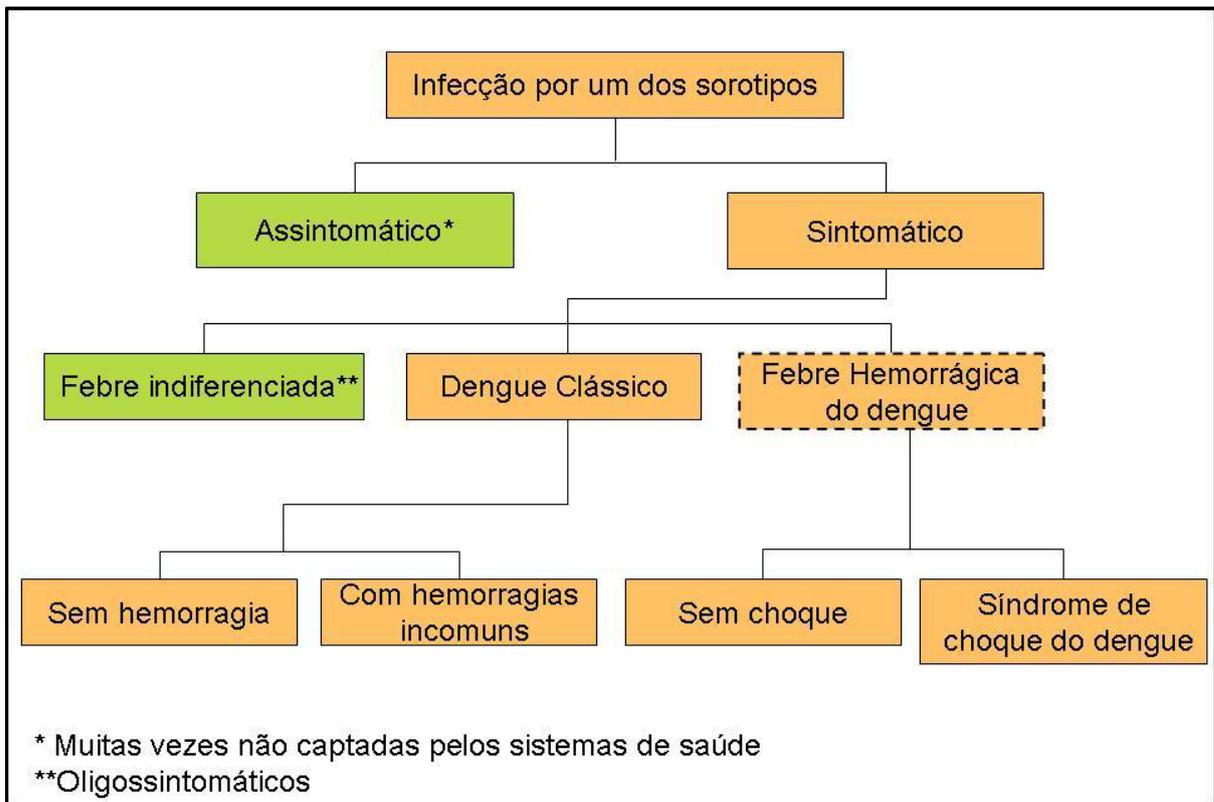


Figura 1 - Fluxograma das principais manifestações clínicas da dengue
 Fonte: CATÃO, 2011, p. 18.

Estudos demonstram que a dispersão do mosquito *Aedes aegypti* está relacionada à densidade populacional, sendo que em áreas com aglomeração humana não muito intensa o raio de distanciamento dos locais de oviposição é entre 100 e 200 m. O mosquito da dengue possui habitat domiciliar e peridomiciliar, hábitos alimentares diurnos sendo que somente as fêmeas se alimentam de sangue. Utilizam-se preferencialmente depósitos artificiais de água limpa para colocar os seus ovos, os quais possuem uma alta capacidade de resistir à ausência de água, e conseguem se manter viáveis por até 450 dias. Importante ressaltar que o *Aedes aegypti* tem mostrado uma grande capacidade de adaptação a diferentes situações ambientais consideradas desfavoráveis, com casos de mosquitos adultos que já foram encontrados em altitudes elevadas e larvas que sobreviveram em águas poluídas (FERREIRA, 2004).

Catão (2011, p. 26) enumerou os principais depósitos de água utilizados como locais de criadouros dos mosquitos:

Inservíveis: embalagens plásticas, lixo doméstico, garrafas, latas, baldes, materiais de construção, pneus velhos e peças de carro. Esses materiais ficam jogados nos fundos dos terrenos ou em terrenos 'vazios' próximos a outras residências e coletam água da chuva;

Úteis: Caixas d'água, tanques, cacimbas, poços, cisternas, bebedouro de animais e outros depósitos para armazenamento permanente de água para consumo, calhas, carro de mão, máquinas de construção, piscinas e vasos sanitários abandonados, bandejas de coleta de água de geladeiras e ares-condicionados, vasos de plantas e ralos, que se situam dentro ou muito próximos aos domicílios;

Depósitos Naturais: Bromélias, ocos de plantas, árvores e pedras;

Grandes reservatórios: cemitérios, borracharias, floriculturas, postos de combustível, ferro-velho, etc.

Como é possível perceber, todos os criadouros estão associados ao uso/consumo urbano, no geral doméstico, ou seja, a população tem um papel fundamental na proliferação do vetor e, por consequência, na difusão do vírus.

O dengue teve ao longo da última década uma difusão incontrolada no território brasileiro. Estudos indicam que em cidades de grande porte a ocupação desigual do espaço forma paisagens distintas, que podem promover faixas diferenciadas de transmissão de dengue, tais como faixa etária e local provável de infecção, se referindo à existência de habitats favoráveis ao desenvolvimento do vetor (BARCELLOS *et al.*, 2005).

Para o controle da doença, deve-se considerar sua relação com a infraestrutura das cidades, como grandes aglomerados urbanos com baixas condições de habitação e abastecimento de água, o aumento no trânsito de pessoas entre os bairros, as mudanças climáticas provocadas pelo aquecimento global, entre outras questões (COELHO, 2008).

Mendonça *et al.* (2009, p. 258) discorre sobre os diversos fatores para a proliferação da dengue na esfera urbana em países como o Brasil:

Diversos fatores concorreram para a recorrente formação de epidemias de dengue nos países tropicais e subtropicais dentre os quais destacam-se a proliferação do mosquito *Aedes aegypti*, o rápido crescimento demográfico associado à intensa e desordenada urbanização, a inadequada infra-estrutura urbana, o aumento da produção de resíduos não-orgânicos, os modos de vida na cidade, a debilidade dos serviços e campanhas de saúde pública, bem como o despreparo dos agentes de saúde e da população para o controle da doença. Por outro lado, o vetor desenvolve resistências cada vez mais evidentes às diversas formas de seu controle.

Segundo FUNASA (1999), em 1982 houve a primeira epidemia de dengue no país, mais precisamente em Boa Vista, Roraima. Foram encontrados os vírus DEN-1 e DEN-4 e controlados através de medidas efetivas. No entanto, a partir de 1986 um novo e intenso processo de circulação viral em grandes centros urbanos se iniciou. Entre 1986 e 1990, a dengue ficou restrita aos estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais, e da região Nordeste, em Pernambuco, Alagoas, Ceará e Bahia. Inicialmente, foi identificado o vírus DEN-1 e, em 1990, o DEN-2 foi introduzido, passando ambos a circular simultaneamente em todo o país.

A partir de 1997, foram registradas novas epidemias de grande intensidade, dos sorotipos DEN-1 e DEN-2 e em fevereiro de 2002, o sorotipo DEN-3 foi identificado e o sorotipo DEN-4 foi reintroduzido em 2010, se espalhando por todo o país e passando então os quatro sorotipos a coexistirem (ALMEIDA, 2007).

Atualmente, o vetor da dengue pode ser encontrado em todos os estados brasileiros, sendo que na região central do Brasil, houve um aumento de quase 20 vezes o número de casos relatados de dengue desde a introdução do vírus, passando de 1.660 casos em 1990 para 34.332 no ano 2018 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018; SIQUEIRA *et al.*, 2004). Em Goiás os dados da FUNASA (1999) contabilizam 3.343 casos notificados de dengue em Goiás em 1994, passando a 8.191 casos em 1995, 6.316 casos em 1996, nova redução em 1997 passando a 3.709 seguido de aumento para 6.412 casos notificados em 1998. O Ministério da Saúde (2018), em seus Boletins Epidemiológicos contabiliza apenas em Goiás um total de 20.307 casos em 2011, 136.211 casos em 2013, 88.747 casos no ano de 2014, em 2015 211.450 casos, em 2016 17.253 casos de dengue, e em 2017 27.207 casos.

O Problema Endêmico e as Causas da Epidemia do *Aedes aegypti* em Anápolis: Dengue, Chikungunya e Zika

Anápolis é uma cidade com população de 375.254 habitantes (SUS, 2017), com crescimento populacional crescente devido a suas boas condições de moradia, assim como seu polo industrial farmacêutico em desenvolvimento econômico, oferecendo diversas vagas de emprego para seus moradores todos os anos. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Anápolis em 1940 possuía uma população de 39.148 habitantes, passando em 1970 para 105.029 habitantes, em 2000 chegou a 288.085 habitantes, e em 2010, esse número saltou para 334.613 habitantes. A estimativa de 2015 era de uma população de pouco mais de 365 mil habitantes (IBGE, 2017), mas chegou em 2016 a 370.986 habitantes (SUS, 2018) (figura 2).

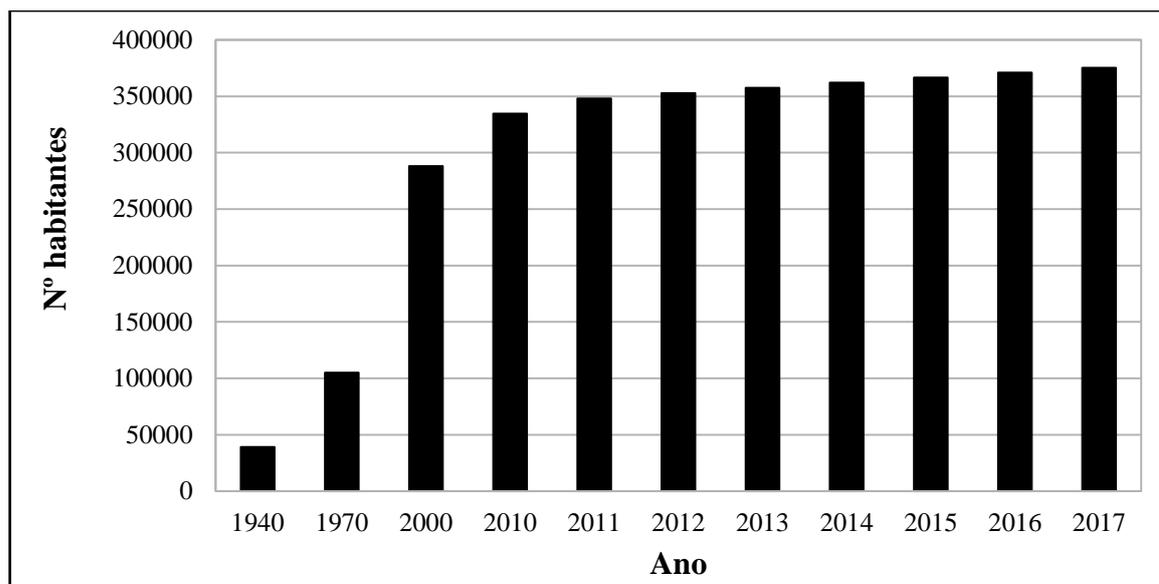


Figura 2 - Crescimento Populacional em Anápolis (GO) – 1940-2017
Fontes: IBGE (2017); SUS (2018).

O clima do município é do tipo tropical de altitude. A temperatura, ao longo do ano, oscila entre 8° C (junho-julho) a 33° C (janeiro-março), mas a média fica entre 18° C e 23° C. O período mais frio vai de maio a setembro, e o mais quente, de outubro a abril. Existem duas estações distintas, a da seca, que coincide com o período de frio, e a das chuvas, que coincide com o período de calor. Anápolis possui um clima ameno na maior parte do ano. No inverno as temperaturas mínimas podem despencar para até 6° C. Porém, as máximas podem ser superiores a 25° C. Na primavera, são registradas as maiores temperaturas. Há casos em que as temperaturas máximas podem alcançar ou ultrapassar os 35° C. Os meses de agosto e setembro são muito secos costumam ser quentes apesar do inverno. As primeiras chuvas após o tempo de seca chegam com a entrada da primavera, variando de um ano pro outro (PREFEITURA MUNICIPAL DE ANÁPOLIS, 2018).

Para que possamos enxergar os meses com maior incidência de dengue na cidade, tomaremos a figura 3 que apresenta os dados dos casos notificados de dengue em Anápolis em 2017. Dados do Mapa da Saúde do SUS (SUS, 2018) indicam que nos meses iniciais houve maior número de casos notificados de dengue, com um total de 3.685 casos em toda a cidade.

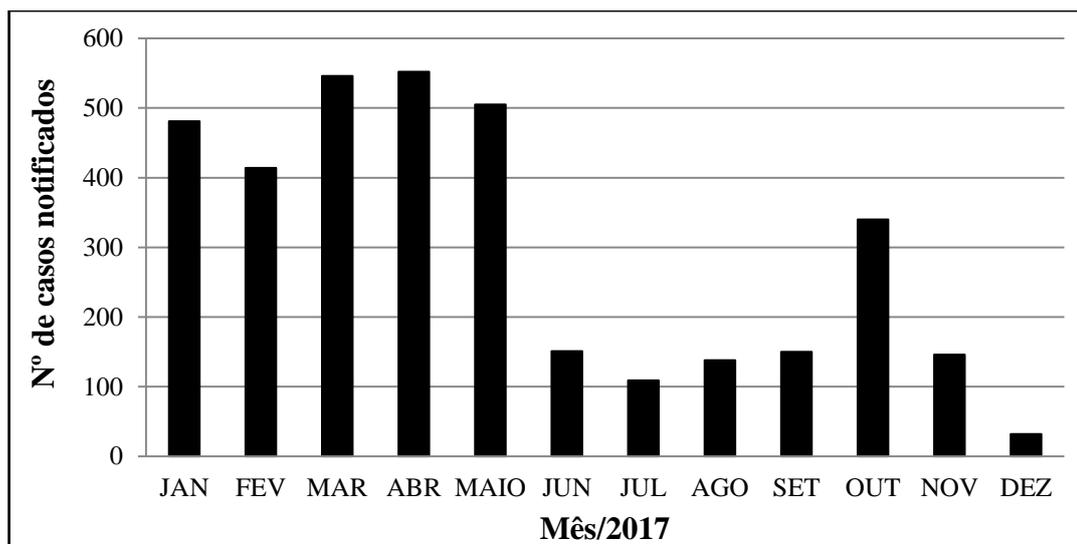


Figura 3 - Número de casos notificados de dengue em Anápolis (GO) – 2017

Fonte: SUS (2018).

Para aquisição de dados de casos confirmados de dengue relacionados ao mosquito *Aedes aegypti*, na cidade de Anápolis no ano de 2017, foram levantados dados na Secretaria Municipal de Saúde (SEMUSA) de Anápolis/GO juntamente com a Vigilância Epidemiológica, mostrados na figura 5.

Em 2017 os bairros que tiveram mais casos confirmados de dengue na cidade foram a Vila Jaiara com 96 casos, em 2º lugar o Jardim Alexandrina com 47 casos, na 3º posição os bairros Recanto do Sol e Setor Central com 34 casos, em 5º lugar o Bairro de Lourdes com 31 casos, na 6º posição o bairro Nova Vila com 30 casos, na 7º posição o bairro Jundiá com 27 casos, em 8º lugar os bairros Maracanã e Parque Residencial das Flores ambos com 24 casos, e na 10º posição o bairro Parque dos Pirineus tendo 23 casos.

A Vila Jaiara se encontra na parte noroeste da cidade. Conta com área residencial, ampla área comercial, algumas indústrias remanescentes das eras iniciais da cidade. Tem como bairro vizinho o Jardim Alexandrina. O Setor Central é a área mais antiga da cidade com várias casas residenciais, vários edifícios e área comercial bastante antiga, e o Recanto do Sol se localiza no nordeste da cidade com enorme quantidade de residências.

Seja através do descarte incorreto do lixo residencial e comercial, ou pelo acúmulo de água em recipientes tais como potes de água para animais domésticos, vasos de plantas, pneus, garrafas, copos descartáveis, caixas de leite etc., o acúmulo de lixo traz enormes consequências para a saúde de seus habitantes. A Prefeitura Municipal de Anápolis inaugurou a coleta seletiva de lixo reciclável (figura 4) e trouxe para os anapolinos a opção de separar seu lixo e descartar, assim, em locais próprios (PREFEITURA MUNICIPAL DE ANÁPOLIS, 2018).

Para informar os moradores sobre o risco que correm ao deixar água parada em recipientes em casa e nas calhas, os agentes de saúde visitam periodicamente as residências dos bairros alertando para o perigo do *Aedes aegypti*. Uma vez por ano o carro com veneno vaporizador mais conhecido como “fumacê” passa pelos bairros e profissionais da limpeza urbana pedem para os moradores cooperar com prefeitura e deixar que eles borrifem o veneno dentro do quintal de suas casas. Esse veneno não é indicado a pessoas e animais domésticos, diferente do que dizem os profissionais da limpeza urbana, que afirmam não trazer riscos à saúde da população.

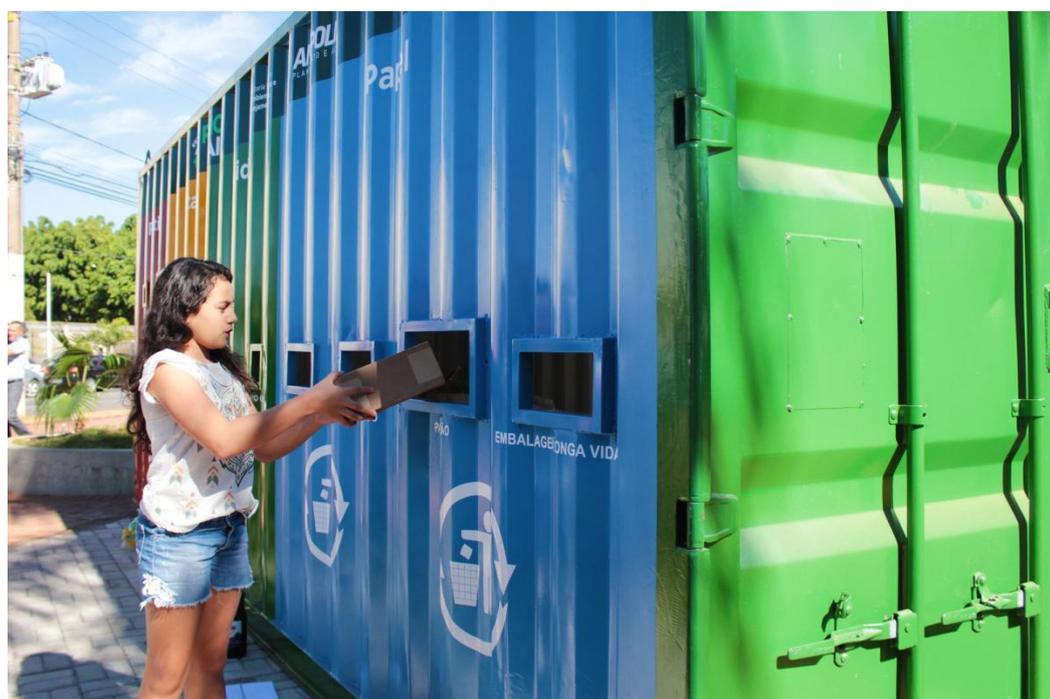


Figura 4 - Depósito de descarte de lixo reciclável instalado em um dos parques em Anápolis (GO) - 2018
Fonte: PREFEITURA MUNICIPAL DE ANÁPOLIS (2018)

Flauzino *et al.* (2009) afirmam que estudar o efeito de diferentes formas de agregação dos dados no tempo e no espaço pode ser relevante para os estudos da distribuição dos riscos da doença. Essa é a tendência do presente artigo que avalia a distribuição da dengue nos bairros durante o ano de 2017. Uma das maneiras de se conhecer mais detalhadamente as condições de saúde da população é por intermédio de mapas que permitam observar a distribuição espacial de situações de risco e de problemas de saúde, ou seja, mediante a utilização de técnicas de geoprocessamento, o que expõe a figura 5, a distribuição dos bairros da cidade de Anápolis/GO.

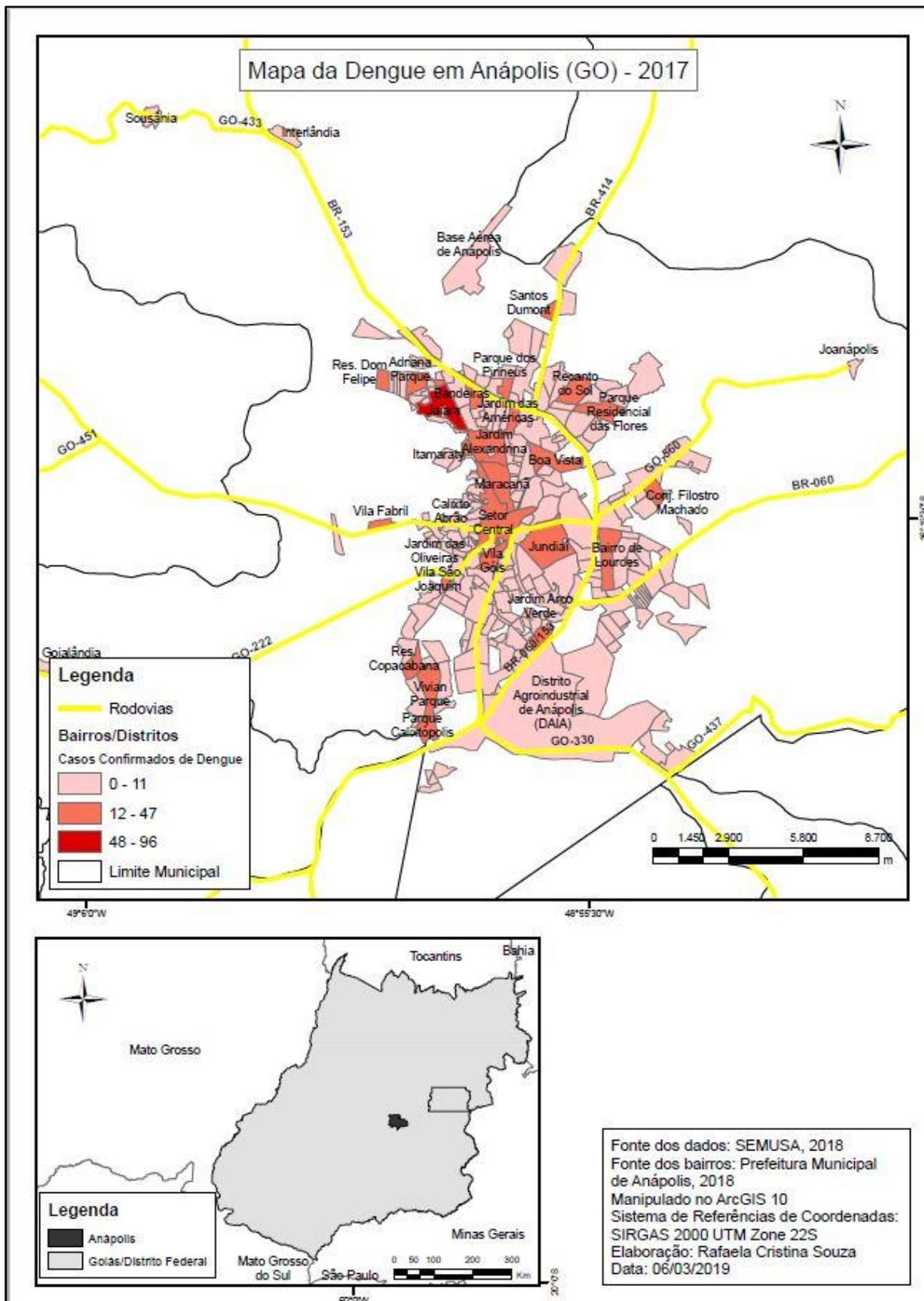


Figura 5 - Mapa da dengue em Anápolis (GO) – 2017

Considerações Finais

No presente artigo houve a apresentação da Geografia da saúde no município de Anápolis, localizado no centro goiano, assim como os dados coletados de dengue em 2017 pela SEMUSA.

A discussão em torno da temática mostrou a importância do estudo da Geografia da saúde e uniu o problema, que se encontra no município com destaque para os casos de dengue por bairros e distritos, e o que se tem feito para diminuir ou até mesmo erradicar o mosquito *Aedes aegypti* no município.

Os bairros que tiveram mais acometidos pelo mosquito na cidade em 2017 foram a Vila Jaiara, o Setor Central e o bairro Boa Vista. A SEMUSA deve manter controle especialmente nesses bairros pois o número de acometidos da dengue oscila durante os anos.

A SEMUSA estabeleceu novas medidas para sanar esses problemas e conscientizar a população de que o controle do mosquito é crucial para que menos habitantes sofram com a dengue.

The Geography of Health in Anapolis, Goiás, Brazil in 2017

Abstract: Aiming to know the means of disease prevention in the city of Anápolis, a municipality located in the state of Goiás, this article focuses on Geography of Health, an important discipline that links human geography with health. Geography of Health is a new specialty of Geography, in which it is concerned with the life of citizens taking them as a starting point to see the world, so that they can deepen in their health connections within the Brazilian cities in their urban life. *Aedes aegypti* is widely distributed in areas of tropical and subtropical climate. It is considered the main arbovirus vector that causes dengue, chikungunya, zika and yellow fever. Anápolis is a municipality with growing population due to its good housing conditions, as well as its industrial pharmaceutical pole in economic development. Data from the SUS Health Map indicates that in the initial months of 2017 there were more reported cases of dengue, with a total of 3,685 cases reported throughout the city, and of these 913 confirmed cases of dengue. SEMUSA has established new measures to address these problems and make the population aware that mosquito control is crucial for fewer people to suffer from dengue.

Keywords: *Aedes aegypti*. Anapolis. Dengue. Geography of Health.

La Geografía de la Salud en Anápolis, Goiás, Brasil en 2017

Resumen: Con el objetivo de conocer los medios de prevención de enfermedades en la ciudad de Anápolis, un municipio ubicado en el estado de Goiás, este artículo se centra en la Geografía de la Salud, una disciplina importante que vincula la geografía humana con la salud. Geografía de la Salud es una nueva especialidad de Geografía, en la que se refiere a la vida de los ciudadanos que los toman como punto de partida para ver el mundo, para que puedan profundizar sus conexiones de salud dentro de las ciudades brasileñas en su vida urbana. *Aedes aegypti* está ampliamente distribuido en áreas de clima tropical y subtropical. Es considerado el principal vector de arbovirus que causa dengue, chikungunya, zika y fiebre amarilla. Anápolis es un municipio con una creciente población debido a sus buenas condiciones de vivienda, así como a su polo farmacéutico industrial en el desarrollo económico. Los datos del Mapa de la Salud de SUS indican que en los primeros meses de 2017 se registraron más casos de dengue, con un total de 3,685 casos reportados en toda la ciudad, y de estos 913 casos confirmados de dengue. SEMUSA ha establecido nuevas medidas para abordar estos problemas y hacer que la población sea consciente de que el control de mosquitos es crucial para que menos personas sufran dengue.

Palabras clave: *Aedes aegypti*. Anapolis. Dengue. Geografía de la salud.

Referências

- ALMEIDA, M. C. de M.; CAIAFFA, W. T.; ASSUNÇÃO, R. M.; PROIETTI, F. A. Spatial Vulnerability to Dengue in a Brazilian Urban Area During a 7-Year Surveillance. **Journal of Urban Health: Bulletin of the New York Academy of Medicine**, New York, v. 84, n. 3, maio 2007.
- BARCELLOS, C.; PUSTAI, A. K.; WEBER, M. A.; BRITO, M. R. V. Identificação de locais com potencial de transmissão de dengue em Porto Alegre através de técnicas de geoprocessamento. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 38, n. 3, p. 246-250, maio/jun. 2005.
- BERMUDI, P. M. M; KOWALSKI, F.; MENZATO, M. M.; FERREIRA, M. da C.; PASSOS, W. B. S. dos; OKU, V. J. A.; KUMOW, A.; LUCIO, T. V. F. M.; LIMA-CAMARA, T. N.; URBINATTI, P. R.; NETO, F. C. Criadouro de *Aedes aegypti* em reservatório subterrâneo de água da chuva: um alerta. **Revista de Saúde Pública**, v. 51, n. 122, maio 2017.
- CATÃO, R. de C. **Dengue no Brasil: abordagem geográfica em escala nacional**. 2011. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2011.
- COELHO, G. E. Dengue: desafios atuais. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v. 17, n. 3, p. 231-233, set. 2008.
- DUVAL, G. **Salud y ambiente en el proceso de desarrollo**. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 3, n. 2, p. 7-32, jul. 1998.
- FERREIRA, G. da S. **Análise Espaço-Temporal da Distribuição de Casos de Dengue na Cidade do Rio de Janeiro no Período de 1986 a 2002**. Trabalho de Conclusão de Curso (Dissertação) – Curso de Ciências Estatísticas, Instituto de Matemática, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2004.
- FLAUZINO, R. F; SOUZA-SANTOS, R.; OLIVEIRA, R. M. Dengue, Geoprocessamento, Indicadores Socioeconômicos e Ambientais: um estudo de revisão. **Revista Panam Salud Publica/Pam Am J Public Health**, v. 25, n. 5, nov. 2009.
- FUNDAÇÃO NACIONAL DA SAÚDE. Evolução temporal das doenças de notificação compulsória no Brasil de 1980 a 1998. **Boletim Epidemiológico Edição Especial**, 1999.
- GUEDES, D. N.; CASTRO, E. de S.; OLIVEIRA, M. M. de; LEITE, L. L. B. Uma abordagem da Geografia da Saúde no município de Cabaceiras-PB. **HYGEIA**, Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde, v. 8, n. 14, p. 168-177, jun. 2012.
- GUIMARÃES, R. B. Geografia Política, Saúde Pública e as lideranças locais. **HYGEIA**, Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde, v. 1, n. 1, p. 18-36, dez. 2005.
- _____. **Saúde: fundamentos de Geografia Humana**. São Paulo: Editora Unesp Digital, 2015.
- MELAZZO, E. S.; GUIMARÃES, R. B. (Org.). **Exclusão social em cidades brasileiras: um desafio para as políticas públicas**. São Paulo, Editora Unesp, 2010.

MENDONÇA, F. de A.; SOUZA, A. V. e; DUTRA, D. de A. Saúde Pública, Urbanização e Dengue no Brasil. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 21, n. 3, dez. 2009.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Boletim Epidemiológico** 1. Disponível em: <<http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2014/julho/23/BE-2012-43--1--pag-11-a-15-Dengue.pdf>>. Acesso em: 13 maio 2018.

_____. **Boletim Epidemiológico** 31. Disponível em: <<http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2015/janeiro/02/2014-039---Dengue-SE-47.pdf>>. Acesso em: 13 maio 2018.

_____. **Boletim Epidemiológico** 46. Disponível em: <<http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2016/janeiro/07/2015-svs-be-pncd-se48.pdf>>. Acesso em: 13 maio 2018.

_____. **Boletim Epidemiológico** 48. Disponível em: <http://combateades.saude.gov.br/images/pdf/2017-Dengue_Zika_Chikungunya-SE4.pdf>. Acesso em: 13 maio 2018.

_____. **Boletim Epidemiológico** 20. Disponível em: <<http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/maio/07/2018-018.pdf>>. Acesso em: 13 maio 2018.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE - OPAS. **Saúde nas Américas**. Brasília: Opas, 2007.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ANÁPOLIS. **Aspectos Geográficos**. Disponível em: <<http://anapolis.go.gov.br/portal/anapolis/aspectos-geograficos/>>. Acesso em: 09 jun. 2018.

_____. **Anápolis integra lista reduzida de municípios com coleta seletiva**. Disponível em: <<http://anapolis.go.gov.br/portal/multimedia/noticias/ver/anaipolis-integra-lista-reduzida-dos-municaspios-com-coleta-seletiva>>. Acesso em: 11 jun. 2018.

SIQUEIRA, J. B.; MARTELLI, C. M. T.; MACIEL, I. J.; OLIVEIRA, R. M.; RIBEIRO, M. G.; AMORIM, F. P.; MOREIRA, B. C.; CARDOSO, D. D. P.; SOUZA, W. V.; ANDRADE, A. L. S. S. Household Survey of Dengue Infection in Central Brazil: spatial point pattern analysis and risk factors assessment. **Am. J. Trop. Med. Hyg.**, v. 71, n. 5, p. 646-651, nov. 2004.

SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE. **Mapa da Saúde do Estado de Goiás**. Disponível em: <http://mapadasaude.saude.go.gov.br/#s=2017-01;z=-5541080,-1781957,178399,111102;l=pt;i=dados_dengue.fcas_casos;v=map3>. Acesso em: 09 jun. 2018.

Agradecimentos

Agradecemos aos financiamentos do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* (PPGSS) Territórios e Expressões Culturais do Cerrado (TECCER) da Universidade Estadual de Goiás (UEG) no ano de 2017, e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) no ano de 2018.

Sobre as autoras

Rafaela Cristina Souza - Graduada em Ciência da Computação pela UniEVANGÉLICA (2008), Especialista em Gerência de Projetos pela mesma universidade (2012), Mestra em Ciências Sociais e Humanidades pelo Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu Territórios e Expressões Culturais no Cerrado da Universidade Estadual de Goiás (2019).

Adriana Aparecida Silva - Licenciada (1999) e Bacharel em Geografia (2000), Especialização em Ciências do Solo (2001), Mestrado (2004) e Doutorado (2012) em Geografia pela Universidade Federal de Goiás. Docente Efetiva da Universidade Estadual de Goiás desde 2004, com atuação no Programa de Mestrado Interdisciplinar Territórios e Expressões Culturais no Cerrado e no Centro de Ensino e Aprendizagem em Rede.

Recebido para avaliação em setembro de 2019

Aceito para publicação em março de 2020