



**CAPÍTULO 05**

DOI: <https://doi.org/10.58871/ed.academic21062023.05>

**O USO DO GEORREFERENCIAMENTO E DA TERRITORIALIZAÇÃO NO  
CUIDADO A PACIENTES COM DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS**

**USE OF GEOREFERENCING AND TERRITORIALIZATION IN THE CARE OF  
PATIENTS WITH NON-COMUNICABLE DISEASES**

**GABRIEL PAZ DE LIMA**

Fisioterapeuta, Residente em Atenção Básica/Saúde da Família pelo Centro Universitário do Estado do Pará - CESUPA

**BRENO VICTÓRIO OZIAS COSTA**

Graduando em Fisioterapia pela Universidade do Estado do Pará - UEPA

**JULIANA CORRÊA CABRAL**

Graduanda em Fisioterapia pela Universidade do Estado do Pará - UEPA

**ELENIZE SOARES DE JESUS**

Graduanda em Fisioterapia pela Universidade da Amazônia - UNAMA

**RUAN DA CRUZ ALVES**

Graduando em Fisioterapia pela Universidade do Estado do Pará - UEPA

**ANA RAQUEL MARIGLIANI NUNES**

Nutricionista, Residente em Atenção Básica/Saúde da Família pelo Centro Universitário do Estado do Pará - CESUPA

**THAYANE MONTEIRO DO NASCIMENTO**

Fisioterapeuta, Residente em Atenção Básica/Saúde da Família pelo Centro Universitário do Estado do Pará - CESUPA

**SIDNEY DE ASSIS DA SERRA BRAGA**

Fisioterapeuta, Mestre em Biologia de Agentes Infecciosos e Parasitários pela Universidade Federal do Pará - UFPA

**RESUMO**

**Objetivo:** Avaliar o uso do georreferenciamento e da territorialização no cuidado a pacientes com Doenças Crônicas Não-Transmissíveis. **Metodologia:** É um estudo transversal, descritivo e quantitativo, realizado com análise de fichas de cadastro individual do Prontuário Eletrônico do Cidadão dos usuários cadastrados na Microárea 01 de uma Estratégia de Saúde da Família de Belém/PA, além do uso de tecnologias de georreferenciamento, ocorrido durante os meses de março a junho de 2023. **Resultados e Discussão:** Observou-se o quantitativo de 422 usuários



na microárea 01, com média de idade 31,67 ( $\pm 20,34$ ), e destes, 67 possuem algum tipo de Doença Crônica Não-Transmissível, como diabetes, hipertensão, câncer, dentre outras. Todos os usuários foram georreferenciados via *My Maps*®, uma ferramenta de customização e personalização de mapas, com acesso gratuito. Com essa tecnologia, é possível diagnosticar mais facilmente uma área e desenvolver ações de saúde, tanto no campo individual quanto no coletivo de uma maneira mais focal e efetiva em relação aos problemas encontrados. **Conclusão:** O georreferenciamento e suas ferramentas podem ser uma tecnologia para facilitar a visualização dos usuários com Doenças Crônicas Não-Transmissíveis, possibilitando a ordenação do fluxo de trabalho e de prioridade das visitas domiciliares. Ademais, conhecer como portadores de DCNTs utilizam os serviços de saúde é fundamental para reduzir barreiras de acesso e orientar políticas públicas de saúde, promovendo a equidade no acesso e orientando o desenho de políticas de redução de vulnerabilidades.

**Palavras-chave:** Georreferenciamento; Doenças Crônicas não Transmissíveis; Planejamento em Saúde.

### ABSTRACT

**Objective:** Evaluate the use of georeferencing and territorialization in care of patients with Non-Communicable Disease (NCD). **Methodology:** It's a cross-sectional, descriptive and quantitative study, carried out with analysis of individual registration forms from the Citizen's Electronic Record of users registered in Microarea 01 of a Family Health Strategy in Belém/PA, in addition of use of georeferencing, which occurred during months from March to June, 2023. **Results and Discussion:** There are 422 users in Microarea 01, with a mean age of 31,67 ( $\pm 20,34$ ), and of these, 67 had some type of NCD, such as diabetes, hypertension, cancer, and others. All users were georeferenced by *My Maps*, a tool for customizing and personalizing maps, with free access. With this technology, it's possible to diagnose an area and develop health actions, both in the individual and collective fields, in a more focused and effective way in relation to the problems encountered. **Final Considerations:** Georeferencing and its tools can be a technology to facilitate the visualization of users with NCD, enabling the ordering of the workflow and priority of home visits. Furthermore, knowing how patients with NCD use health services is essential to reduce access barriers and guide public health policy, promoting equity in access and guiding the construction of policies to reduce vulnerabilities.

**Keywords:** Geographic Mapping; Noncommunicable Diseases; Health Planning.

## 1. INTRODUÇÃO

A Atenção Básica (AB) representa o conjunto de ações de saúde, tanto individuais, quanto coletivas, que envolvem a promoção, prevenção, diagnóstico, tratamento, reabilitação, redução de danos, cuidados paliativos e vigilância em saúde. Essas ações são desenvolvidas por meio de práticas de cuidado integrado e gestão qualificada, além de ser realizada com equipe multiprofissional e dirigida à população em território definido, sobre as quais as equipes assumem responsabilidade sanitária (BRASIL, 2017).

A territorialização e adstrição é uma das diretrizes da AB, sendo uma das principais



formas de planejar e desenvolver ações com foco em um território específico, com impacto na situação, nos condicionantes e determinantes da saúde das pessoas e coletividades que constituem aquele espaço. Os Territórios são destinados para dinamizar a ação em saúde pública, o estudo social, econômico, epidemiológico, assistencial, cultural e identitário, possibilitando uma ampla visão de cada unidade geográfica e subsidiando a atuação na AB, de forma que atendam a necessidade da população adscrita e as populações específicas (BRASIL, 2017).

No campo das Doenças Crônicas Não-Transmissíveis (DCNTs), como Diabetes, Doenças Cardiovasculares, Câncer e Doenças Respiratórias Crônicas, dados mostram que elas são responsáveis pela maioria das doenças e mortes em muitos países, seja de alta, média ou baixa condição socioeconômica. No Brasil, de acordo com o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), em 2019, foram registrados 364.132 óbitos por doenças do aparelho circulatório, 235.301 óbitos por neoplasias e 162.2005 óbitos por doenças do aparelho respiratório (BRASIL, 2021).

Quanto aos fatores de risco, pode-se citar: hipertensão, tabagismo, dislipidemia, alimentação pobre em nutrientes, sobrepeso, sedentarismo e consumo abusivo de álcool. No caso da Hipertensão Arterial, ela é atualmente responsável por quase 8 milhões de mortes em todo o mundo (13,5% de todas as mortes), das quais 6,22 milhões ocorrem em países de renda baixa e média e 1,39 milhões em países de renda alta (MALTA, 2017; BRASIL, 2021).

Dessa maneira, o território passa a ter um papel fundamental e, em conjunto com o cadastramento das famílias vinculadas às equipes, se produz uma grande quantidade de informações a respeito da população que reside no território, sendo necessária uma ferramenta adequada para armazená-los e visualizá-los no sentido de subsidiar a tomada de decisões no processo de planejamento em saúde (MÜLLER; CUBAS; BASTOS, 2009).

Assim, o presente estudo tem como objetivo avaliar o uso do georreferenciamento e da territorialização no cuidado a pacientes com Doenças Crônicas Não-Transmissíveis.

## **2. METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo transversal e descritivo com abordagem quantitativa, realizado a partir da aplicação das tecnologias de georreferenciamento via *My Maps*®, um serviço do *Google*® que permite criar e personalizar mapas customizados, e baseado na ficha de cadastro individual, onde consta o questionário autorreferido de situações/questões de saúde. A pesquisa foi executada na Estratégia de Saúde da Família (ESF) Panorama XXI, localizada em Belém/PA



e incluiu-se no estudo as fichas que estavam completas e excluiu-se aquelas que estavam preenchidas de maneira incorreta ou que estavam incompletas.

O estudo foi desenvolvido em duas etapas. A primeira etapa ocorreu durante os meses de março a maio de 2023, com a análise das fichas de cadastro individual no Prontuário Eletrônico do Cidadão (PEC) dos usuários cadastrados na ESF referentes a Microárea 01 (MA01), com o objetivo de listar os usuários que possuíam uma ou mais DCNTs, como hipertensão, diabetes, asma, dentre outras. Todos os dados foram tabulados no programa informático *Microsoft Excel 365*®.

Na segunda etapa, ocorrida em junho de 2023, a tecnologia de georreferenciamento foi utilizada para geolocalizar esses usuários e obter melhor conhecimento do território, além de facilitar a visualização dos mesmos. Para tanto, utilizou-se o endereço, contendo logradouro, número e quadra de cada família. Foram identificadas as residências que possuíam 1 (um) ou mais usuários com DCNTs, com ícones diferentes para cada patologia.

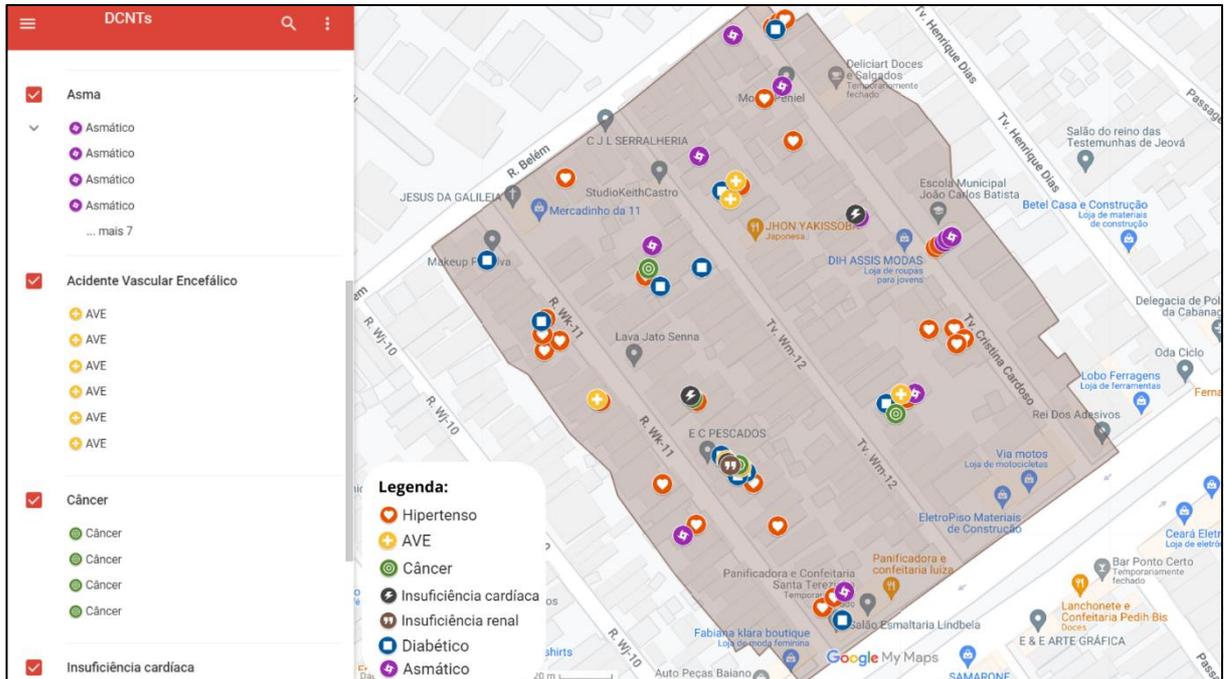
O estudo foi aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário do Estado do Pará (CESUPA) sob número 67241523.5.0000.5169.

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A MA01 é delimitada por 5 (cinco) ruas e 3 (três) quadras, medindo aproximadamente 3,46 hectares, e possuindo 422 usuários cadastrados distribuídos em 91 famílias, com média de idade 31,67 ( $\pm 20,34$ ) anos. Destes, 67 usuários (15,87%) possuem uma ou mais DCNTs, sendo a mais prevalente a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) com 31 usuários (7,34%), seguido por 11 usuários (2,60%) com Diabetes, 11 (2,60%) com asma, 6 (1,42%) tiveram Acidente Vascular Encefálico (AVE), 4 (0,94%) possuem algum tipo de câncer, 3 (0,71%) possuem Insuficiência Cardíaca (IC) e 1 (0,23%) possui Insuficiência Renal.

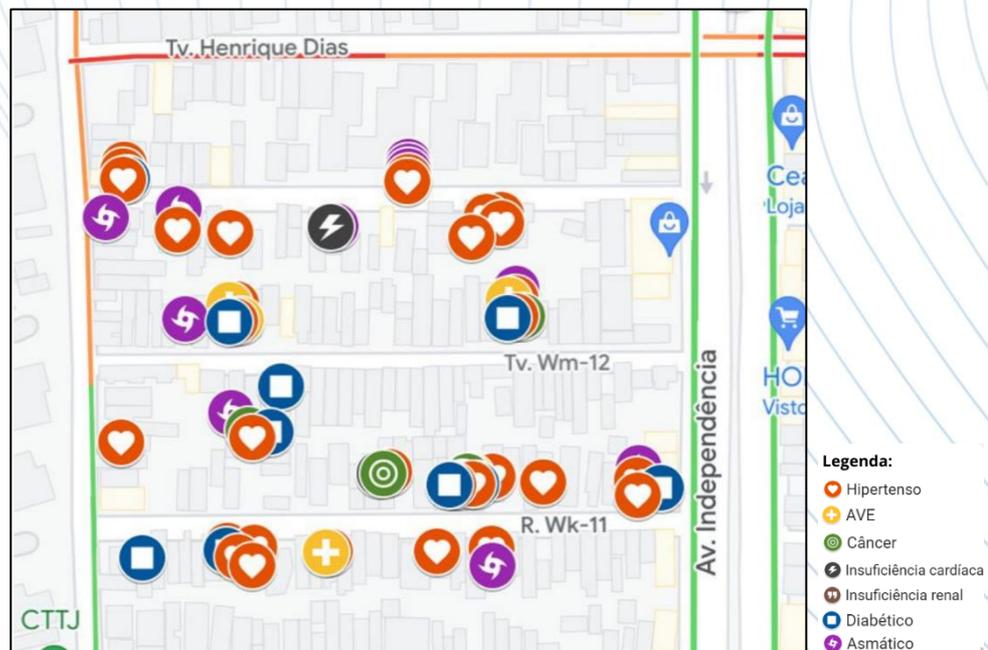
Com o georreferenciamento desses usuários com a ferramenta *My Maps*®, conseguiu-se ter uma dimensão real da distribuição dos mesmos por meio da construção de “camadas” sobrepostas que servem para análise de dados e buscam identificar quais áreas possuem mais usuários com DCNTs. Assim, realiza-se um planejamento mais adequado e rápido de visitas domiciliares e acompanhamento, como pode ser visualizado abaixo:

**Figura 01** – Usuários que possuem alguma Doença Crônica Não-Transmissível (DCNT) cadastrados na Microárea 01 da Estratégia de Saúde da Família (ESF) Panorama XXI. Belém-PA, Brasil, 2023.



Fonte: Autoria própria, 2023.

**Figura 02** – Usuários que possuem alguma Doença Crônica Não-Transmissível (DCNT) cadastrados na Microárea 01 da Estratégia de Saúde da Família (ESF) Panorama XXI, ampliado. Belém-PA, Brasil, 2023.



Fonte: Autoria própria, 2023.

O termo “georreferenciamento” significa localizar um determinado ponto em um sistema referencial de coordenadas conhecido. É um processo de identificação de um



determinado dado ou informação por meio de sua localização geográfica, latitude e longitude que, possibilita, quando apoiado em ferramentas de geoprocessamento, a representação gráfica ou digital da espacialização de determinado fenômeno ou característica no território, mantendo sua localização precisa e acurada (TALASKA; ETEGES, 2012).

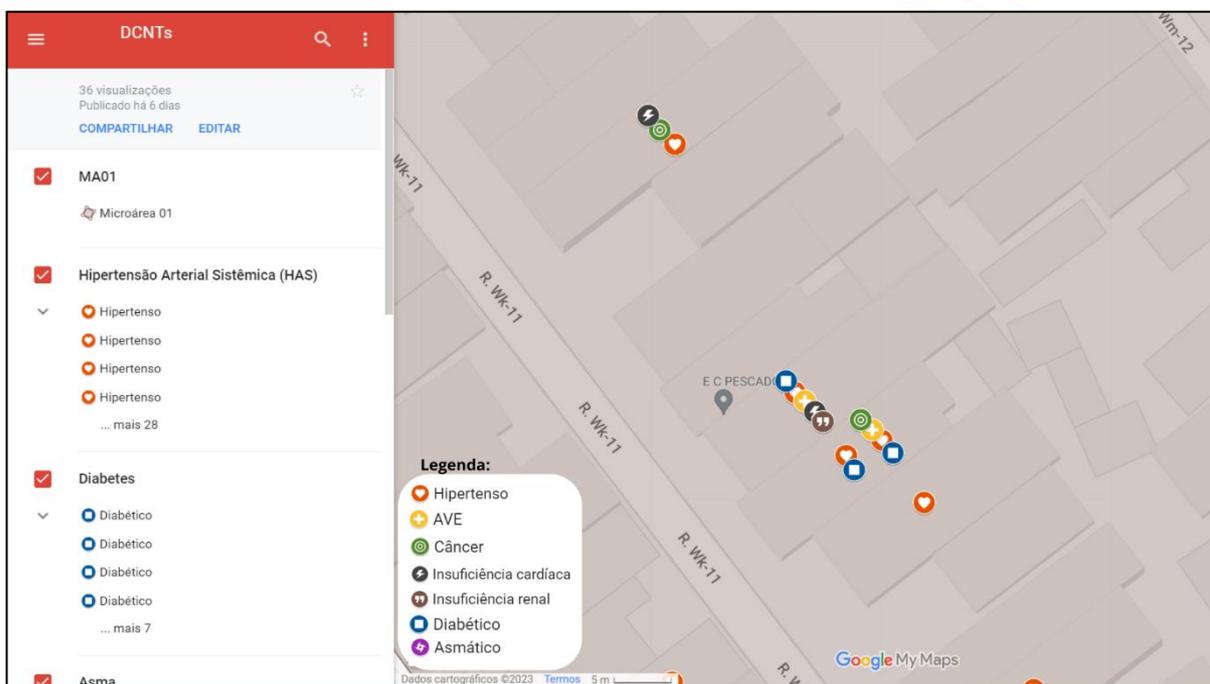
O reconhecimento do território é um passo essencial para a caracterização da população e de seus problemas de saúde, pois possibilita a identificação dos condicionantes e determinantes sociais, além da avaliação do impacto dos serviços de saúde sobre essa população. A efetivação das atividades de atenção à saúde baseia-se no entendimento de como funcionam e se articulam as condições econômicas, sociais e culturais em um território, além da dinamicidade das populações, seus atores sociais e sua intrínseca relação com seus espaços e lugares (GOLDSTEIN et al, 2013; NARDI et al, 2013; PESSOA et al, 2013).

Marco et al (2019) realizaram um estudo utilizando tecnologias da informação com pacientes renais crônicos. Os resultados assemelham-se aos da pesquisa realizada pois permitiram um diagnóstico mais preciso da prevalência das patologias no território municipal, além de subsidiar as discussões com a equipe multiprofissional para o planejamento das ações de saúde com vistas a melhorar as condições de saúde da população, o acesso aos serviços e a qualidade da assistência ao paciente. Ademais, a elaboração das ações podem ser mais focalizadas e, por consequência, podem melhorar o uso dos recursos públicos.

Malta et al (2017) dialogam que a epidemia das DCNTs resultam em consequências devastadoras para os indivíduos, famílias e comunidades, além de sobrecarregar os sistemas de saúde. Estudos apontam que as DCNTs afetam mais populações de baixa renda, por estarem mais vulneráveis, mais expostas aos riscos e terem menor acesso aos serviços de saúde e às práticas de promoção à saúde e prevenção das doenças.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) avalia que as pessoas com DCNT têm sua situação de pobreza agravada, pelos maiores gastos familiares com a doença pela procura de serviços de cuidado, dentre outros (MALTA et al, 2014). No estudo realizado, observou-se várias residências com usuários que possuíam mais de uma DCNTs (Figura 3), o que demanda um olhar mais cuidadoso da equipe de saúde com o usuário e sua família.

**Figura 03** – Residências com usuários que possuem mais de uma Doença Crônica Não-Transmissível (DCNT) cadastrados na Microárea 01 da Estratégia de Saúde da Família (ESF) Panorama XXI, ampliado. Belém-PA, Brasil, 2023.



Fonte: Autoria própria, 2023.

Ferramentas de georreferenciamento podem favorecer e auxiliar o diagnóstico de área, uma tecnologia essencial para o desenvolvimento de ações de saúde pelas equipes locais e gestão em seus micro e macrop processos, tanto no campo individual quanto no coletivo. Trata-se de uma pesquisa das condições de saúde e risco de uma determinada população, iniciando-se a partir dos dados coletados no cadastro e investigação do território que os usuários vivem. Com base nas informações dos aspectos demográficos, socioeconômicos, culturais e sanitários pode-se dar início a análise e planejamento das ações de saúde mais focais e efetivas em relação aos problemas encontrados (BRASIL, 2018).

Ribeiro et al (2014) discutem a importância da utilização do georreferenciamento e saúde. Os autores citam a aplicação como um método inovador de manejo de informações, tornando-se, assim, uma relevante ferramenta de integração de informações diversas, as quais poderão proporcionar uma visão ampliada da situação de uma determinada doença ou agravo no espaço, de forma a conceder uma cadeia explicativa dos problemas do território e orientar a tomada de decisões.



#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As DCNTs são responsáveis por uma expressiva quantidade de internações e óbitos em todo o mundo, com dados bastante elevados no Brasil. Conhecer esses usuários, suas residências e seus modos de vida são de responsabilidade da Equipe de saúde que é responsável pelo território.

O georreferenciamento e suas ferramentas podem ser uma tecnologia para facilitar a visualização desses usuários no território adscrito, melhorar o fluxo de trabalho e estabelecer prioridade de visitas domiciliares. Ademais, conhecer como os usuários com DCNTs utilizam os serviços de saúde é fundamental para reduzir barreiras de acesso e orientar políticas públicas de saúde, promovendo a equidade no acesso e orientando o desenho de políticas de redução de vulnerabilidades.

As ferramentas utilizadas no estudo também podem ser ampliadas pela equipe, por meio do acréscimo de outras informações, como escolaridade, renda, idade, quantidade de visitas domiciliares realizadas, dentre outras, aumentando o leque de possibilidades de uso da ferramenta e ampliando o olhar da equipe sobre o usuário, sua família, sua residência e suas inter-relações.

#### REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos não Transmissíveis no Brasil 2021-2030. Brasília: Ministério da Saúde, 118 p., 2021. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano\\_enfrentamento\\_doencas\\_cronicas\\_agravos\\_2021\\_2030.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_enfrentamento_doencas_cronicas_agravos_2021_2030.pdf). Acesso em: 17/06/2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria Nº2.436, de 21 de setembro de 2017, que Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes para a organização da Atenção Básica, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt2436\\_22\\_09\\_2017.html](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt2436_22_09_2017.html). Acesso em: 16/06/2023.

BRASIL. Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal. Guia de Territorialização e Diagnóstico de Área da APS/DF. Brasília: Coordenação de Atenção Primária à Saúde, 2018. 44 p. Disponível em: <https://www.saude.df.gov.br/documents/37101/62415/Guia+de+Territorializa%C3%A7%C3%A3o+e+Diagn%C3%B3stico+de+%C3%81rea+da+APS+no+DF+%282019%29.pdf>. Acesso em: 17/06/2023.

MALTA, D.C.; BERNAL, R.T.I.; LIMA, M.G. et al. Doenças crônicas não transmissíveis e a utilização de serviços de saúde: análise da Pesquisa Nacional de Saúde no Brasil. **Rev Saude**



II EDIÇÃO

**CONIMAPS**

15 A 17 DE SETEMBRO DE 2023

## II Congresso Internacional Multiprofissional em **ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE**

**Publica**, 51 Supl 1:4s, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1518-8787.2017051000090>. Acesso em: 18/06/2023.

MARCO, R.V.; GAMPIETRO, J.F.C.; DUARTE, L.S. et al. O uso de informações para o processo de territorialização no planejamento da Atenção Básica: uma experiência a partir das doenças renais crônicas no município de São Bernardo do Campo. Mestrado Profissional em Saúde Coletiva: traduzindo conhecimento para o SUS, 2019. Disponível em: [https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/08/1008697/uso-de-informacao\\_bis\\_mestrado\\_11.pdf](https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/08/1008697/uso-de-informacao_bis_mestrado_11.pdf). Acesso em: 18/06/2023.

MÜLLER, E.P.L.; CUBAS, M.R.; BASTOS, L.C. Georreferenciamento como instrumento de gestão em unidade de saúde da família. *Rev Bras Enferm*, nº63, vol. 6, 978-82, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-71672010000600017>. Acesso em: 15/06/2023.  
RIBEIRO, M.A.; ALBUQUERQUE, I.M.N.; PAIVA, G.M. et al.  
GEORREFERENCIAMENTO: FERRAMENTA DE ANÁLISE DO SISTEMA DE SAÚDE DE SOBRAL – CEARÁ. *S A N A R E*, Sobral, vol.13, n.2, p.63-69, 2014.

TALASKA, A.; ETGES, V.E. Estrutura Fundiária Georreferenciada: implicações para o planejamento e gestão do território rural no Brasil 2012. *Scripta Nova Ver. Ele. Geo y Cn. Soci.*, vol 17, n 430, 2013. Disponível em: <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-430.htm>. Acesso em: 18/06/2023