

Moradia Digna em Cuiabá-MT: uma análise a partir dos microdados da PNADc IBGE

Rafaela Ferreira Rosso

Mestranda, UNIVAG, Várzea Grande

arq.rossorafaela@gmail.com

0009-0007-4134-0334

Natallia Sanches e Souza

Doutora, UNIVAG, Várzea Grande

natallia@univag.edu.br

0000-0002-2950-4611

Rosana Lia Ravache

Professora Pós Doutora, UNIVAG, Várzea Grande

rosana@univag.edu.br

0000-0003-2900-8850

Moradia Digna em Cuiabá-MT: uma análise a partir dos microdados da PNADc IBGE

RESUMO

Objetivo - a presente pesquisa visa analisar as habitações cuiabanas a partir dos microdados da PNADc do IBGE de 2022, afim de compreender como tem se dado o acesso à moradia digna na capital.

Metodologia - foi aplicada uma metodologia quantitativa, baseada em dados secundários e utilizando ferramentas como os softwares R, Rstudio e Excel para a tabulação e análise dos dados.

Originalidade/relevância - a pesquisa se destaca pela sua originalidade, pois não há registros de estudos anteriores que abordam a questão das condições habitacionais em Cuiabá a partir dessa perspectiva, e ainda utiliza uma abordagem metodológica inovadora, ao explorar dados da PNADc com foco na análise domiciliar.

Resultados - os resultados indicaram que muitas residências em Cuiabá não atendem a critérios essenciais de adequação, como os estabelecidos pela NBR 15220/03 e pela Fundação João Pinheiro (FJP).

Contribuições teóricas/metodológicas - a pesquisa oferece uma relevante contribuição teórica e metodológica, pois a temática da moradia digna em Cuiabá ainda não havia sido explorada em estudos acadêmicos anteriores. Além disso, a base de dados empregada é inovadora, uma vez que, até o momento, havia sido utilizada apenas em pesquisas de outros cunhos.

Contribuições sociais e ambientais - este estudo traz contribuições importantes para a compreensão de tais fragilidades relacionadas à moradia digna, e seus resultados podem orientar futuras iniciativas e políticas para melhorar as condições de habitação no município.

PALAVRAS-CHAVE: Habitação. Inadequação. Desempenho térmico.

Dignified Housing in Cuiabá-MT: An Analysis Based on IBGE's 2022 PNADc Microdata

ABSTRACT

Objective – This research aims to analyze housing in Cuiabá using the 2022 PNADc microdata from IBGE, in order to understand how access to dignified housing has been provided in the capital.

Methodology – A quantitative methodology was applied, based on secondary data, and tools such as R, RStudio, and Excel were used for data tabulation and analysis.

Originality/Relevance – The research stands out for its originality, as there are no previous studies addressing the issue of housing conditions in Cuiabá from this perspective. Furthermore, it uses an innovative methodological approach by exploring PNADc data with a focus on household analysis.

Results – The results indicated that many residences in Cuiabá do not meet essential adequacy criteria, such as those established by NBR 15220/03 and the João Pinheiro Foundation (FJP).

Theoretical/Methodological Contributions – The research provides a significant theoretical and methodological contribution, as the theme of dignified housing in Cuiabá had not been explored in previous academic studies. Additionally, the database used is innovative, having only been employed in research of other natures up until now.

Social and Environmental Contributions – This study offers important insights into the weaknesses related to dignified housing, and its findings may guide future initiatives and policies aimed at improving housing conditions in the municipality.

KEYWORDS: Housing. Inadequacy. Thermal performance.

Vivienda Digna en Cuiabá-MT: Un Análisis a Partir de los Microdatos de la PNADc del IBGE

RESUMEN

Objetivo – La presente investigación tiene como objetivo analizar las viviendas en Cuiabá a partir de los microdatos de la PNADc del IBGE de 2022, con el fin de comprender cómo se ha dado el acceso a la vivienda digna en la capital.

Metodología – Se aplicó una metodología cuantitativa, basada en datos secundarios, utilizando herramientas como los programas R, RStudio y Excel para la tabulación y análisis de los datos.

Originalidade/Relevancia – La investigación se destaca por su originalidad, ya que no existen estudios previos que aborden la cuestión de las condiciones habitacionales en Cuiabá desde esta perspectiva. Además, utiliza un enfoque metodológico innovador al explorar los datos de la PNADc con un enfoque en el análisis domiciliario.

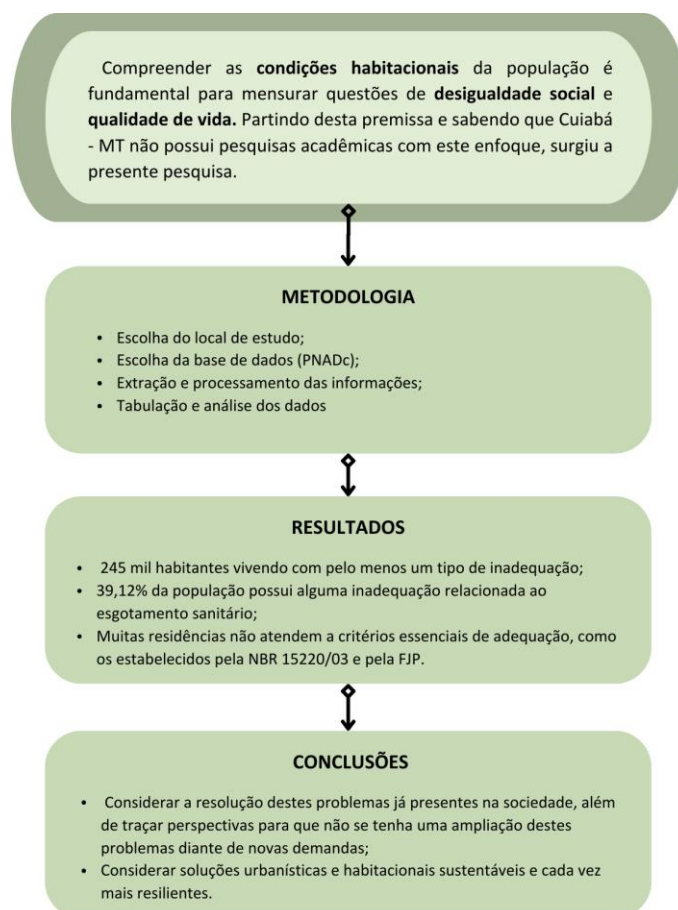
Resultados – Los resultados indicaron que muchas viviendas en Cuiabá no cumplen con criterios esenciales de adecuación, como los establecidos por la NBR 15220/03 y la Fundación João Pinheiro (FJP).

Contribuciones Teóricas/Metodológicas – La investigación ofrece una importante contribución teórica y metodológica, ya que la temática de la vivienda digna en Cuiabá aún no había sido explorada en estudios académicos previos. Además, la base de datos empleada es innovadora, dado que, hasta el momento, solo se había utilizado en investigaciones de otros ámbitos.

Contribuciones Sociales y Ambientales – Este estudio aporta importantes contribuciones para comprender las debilidades relacionadas con la vivienda digna, y sus resultados pueden orientar futuras iniciativas y políticas para mejorar las condiciones de vivienda en el municipio.

PALABRAS CLAVE: Vivienda. Inadecuación. Desempeño térmico.

RESUMO GRÁFICO



1 INTRODUÇÃO

Desde 1948, logo após o fim da Segunda Guerra Mundial, a Organização das Nações Unidas (ONU) vem debatendo a respeito do direito à moradia adequada, ou moradia digna para alguns autores. As discussões acerca das condições habitacionais da população são fundamentais pois revelam as várias dimensões das desigualdades sociais e por isso é possível afirmar que a elevação da qualidade de vida está intrinsecamente relacionada à melhoria das condições habitacionais. A moradia ultrapassa o limite de abrigo abrangen do funções complexas de saúde, segurança e privacidade e quando designada como moradia digna revela ser fundamental o diagnóstico de serviços públicos, como luz, água, esgoto e coleta de lixo.

Ainda em 1948, por meio da Declaração dos Direitos Humanos, a ONU reconheceu pela primeira vez o direito pela moradia, em seu parágrafo 1 do artigo 25º, assegurando que todo cidadão tem direito a um padrão de vida em que lhe seja assegurado saúde, bem estar, alimentação, vestuário, habitação, cuidados médicos, serviços sociais indispensáveis e direito à segurança em caso de desemprego (Nações Unidas, 1948, p.1, tradução própria).

Já em 1966, o Pacto Internacional de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais das Nações Unidas defendeu em seu artigo 11, parágrafo 1º o direito de toda pessoa a um nível de vida adequado, inclusive alimentação, vestimenta e moradia adequadas (Nações Unidas, 1966, p.5, tradução própria). Mas foi apenas em 1991 no Comitê sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais que as Nações Unidas definiram sete parâmetros de moradia adequada, sendo eles: segurança de posse, disponibilidade de serviço, materiais, instalações e infraestrutura, economicidade, habitabilidade, acessibilidade, localização e adequação cultural (Nações Unidas, 1991). E em 1992, a discussão acerca da moradia adequada é finalmente ratificada no Brasil por meio do decreto nº 592 (Brasil, 1992).

Anterior a ratificação sobre a questão da moradia adequada, o Brasil já havia reconhecido o direito à moradia em sua Constituição Federal de 1988, em seu artigo 6º (Emenda Constitucional nº 90, de 2015), mas o maior marco para a temática é a promulgação do Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257), em 2001, em que se estabelece princípios e diretrizes para o ordenamento territorial e urbanístico, fundamentado no princípio da função social e ambiental da propriedade (Spink, 2020), afirmando que:

Art. 2º A política urbana tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, mediante as seguintes diretrizes gerais:

I – garantia do direito a cidades sustentáveis, entendido como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infra-estrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações (Brasil, 2001).

Fato é que, segundo Spink (2020), a primeira vez que o termo “habitação digna” foi empregado no ordenamento jurídico brasileiro foi somente em 2005, a partir da Lei Federal nº 11.124/2005 que dispõe sobre o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social (SNHIS) e criou o Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social (FNHIS). Esses dispositivos têm como objetivo viabilizar o acesso à terra urbanizada e à habitação digna e sustentável à população de menor renda e implementar políticas e programas de investimento e subsídios que promovam e viabilizem o acesso à habitação (Brasil, 2005). No entanto, apesar de citar a habitação digna, a lei não menciona sua definição.

Já em 2019, a ONU-Habitat em seu relatório sobre a ODS 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis) ressaltou que para ser considerada adequada a habitação deve atender a 7

critérios: 1. segurança jurídica, garantindo proteção contra despejos forçados e outras ameaças; 2. disponibilidade de serviços e infraestrutura, como água potável, saneamento básico, energia, aquecimento, iluminação, armazenamento de alimentos e coleta de lixo; 3. acessibilidade em relação a seu custo; 4. habitabilidade, garantindo a segurança, proteção contra o frio, calor, vento, chuva, ameaças à saúde e riscos estruturais; 5. acessibilidade em relação ao atendimento de necessidades específicas de seus moradores; 6. localização, necessitando estar próxima a oportunidades de emprego, serviços e equipamentos públicos e em locais seguros; 7. adequação cultural, levando em consideração a identidade e os costumes dos moradores.

Como visto, o debate da moradia digna é complexo e passa por algumas definições que nem sempre são um consenso entre os pesquisadores. Assim como na perspectiva da ONU-Habitat, no Brasil a Fundação João Pinheiro (FJP) apresenta indicadores para mensuração da problemática, calculando as necessidades habitacionais do país, sejam quantitativas ou qualitativas. Mas, se por um lado diversos autores buscam discutir critérios para que as habitações sejam consideradas adequadas, dignas ou saudáveis, a FJP apresenta o contrário, evidenciando os pontos em que a habitação não se enquadra como satisfatória. Dessa forma, os índices apresentados pela FJP medem a inadequação dos domicílios¹ brasileiros (FJP, 2020).

Cabe aqui ressaltar que a FJP é a principal instituição responsável pela divulgação dos dados provenientes da Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílios Contínua (PNADc), realizada pelo IBGE. A FJP passou a sistematizar e agrupar as informações relacionadas às necessidades habitacionais a partir de uma parceria com o governo federal devido a grandes oscilações entre fontes, visando criar um indicador capaz de sistematizar e agrupar as informações (Januzzi, 2016).

Desde 1995, a FJP divulga os dados provenientes da Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílios (PNAD) e do censo, mas a partir de 2016 com o fim da PNAD passou-se a utilizar o material da PNAD Contínua.

Apesar de a FJP mensurar carências qualitativas e quantitativas relacionadas a habitação, nesta pesquisa serão abordados apenas os aspectos qualitativos, em que os indicadores que o compõem estão relacionados à infraestrutura urbana, existência de unidade sanitária exclusiva, adensamento de domicílios, armazenamento de água, inadequação de piso e cobertura e inadequação fundiária. Podendo a inadequação de domicílios ser classificada de três maneiras: carência de infraestrutura urbana, carência edílicas e inadequação fundiária.

Como citado, a FJP utiliza dos dados provenientes da PNADc que no momento é a principal pesquisa do Sistema Integrado de Pesquisas Domiciliares (SIPD), produzindo informações básicas para o estudo do desenvolvimento socioeconômico e qualidade de vida da população do país, permitindo a investigação de indicadores relacionados a trabalho e rendimento, educação e habitação (IBGE, 2024). Após passar por uma reconfiguração em 2016 a pesquisa passou a contemplar um maior número de municípios, setores censitários e residências, permitindo maior precisão nas estimativas sobre desigualdades econômicas e sociais, educação, trabalho infantil, rendimentos e características dos domicílios e moradores (IBGE, 2017). Além disso, neste novo formato a PNADc passou a ter seus resultados divulgados mensalmente, trimestralmente, anualmente ou em períodos variados para alguns tópicos (IBGE, 2019). No caso da pesquisa domiciliar, os dados podem ser consultados pelo trimestre ou ano.

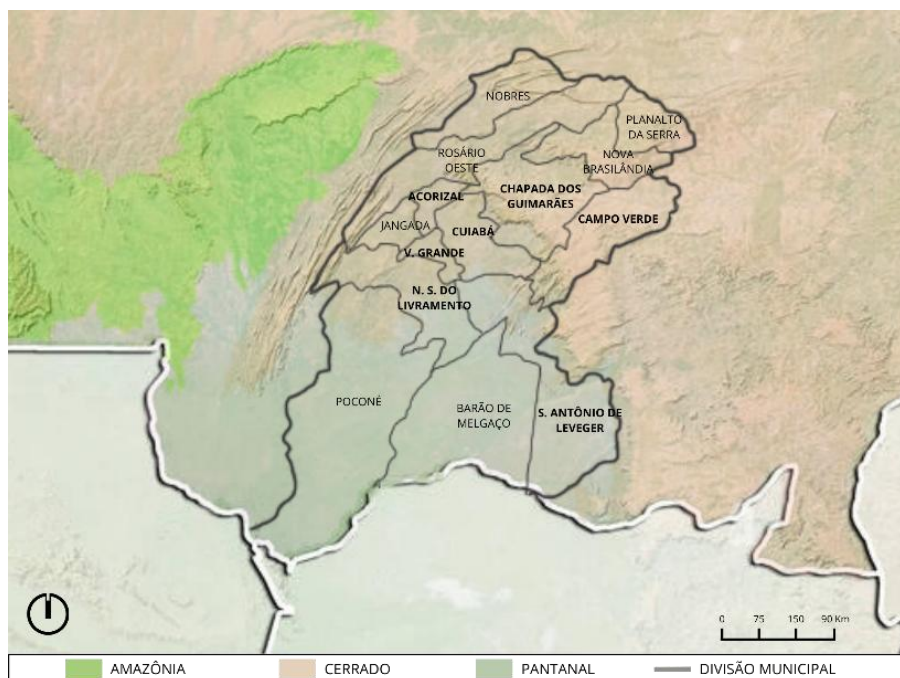
¹ A FJP aborda em sua bibliografia os termos “inadequação de moradias”, “inadequação de domicílios” e “inadequação habitacional” como sinônimos, por isso no decorrer da pesquisa os termos também poderão variar, mas sempre estarão relacionados a uma mesma definição.

Já os microdados da PNADc que serão utilizados para obtenção dos resultados desta pesquisa, consistem no menor nível de desagregação dos dados da pesquisa, sendo que o conteúdo dos questionários está disponibilizado sob a forma de códigos numéricos preservando seu sigilo e possibilitando ao usuário a criação de suas próprias tabelas e gráficos por meio da extração e combinação das informações disponibilizadas. Tal material pode ser utilizado de duas maneiras: por meio da leitura diretamente no site do IBGE, sendo, portanto, necessário a conexão com a internet e a outra em que os arquivos são previamente baixados no computador, não necessitando a conexão com a internet no momento da utilização. Para os microdados há a possibilidade de utilização das informações anuais ou trimestrais (IBGE, 2024). Os microdados possibilitam aos usuários, com conhecimento de linguagens de programação ou softwares de cálculo, criar suas próprias tabelas.

Após apresentado o panorama sobre as questões relacionadas à moradia digna e as pesquisas que comporão os resultados e discussões deste trabalho, se faz necessário apresentar aspectos ligados ao local de estudo escolhido como foco para esta pesquisa, neste caso, Cuiabá – MT.

Cuiabá é o maior município da Região Metropolitana do Vale do Rio Cuiabá, em termos populacionais, em que fazem parte também Acorizal, Campo Verde, Chapada dos Guimarães, Nossa Senhora do Livramento, Santo Antônio de Leverger e Várzea Grande. Tal configuração é vigente desde 2024 com a Lei Complementar nº 796. Além dos 7 municípios que compõem a região metropolitana há ainda o entorno metropolitano composto por Barão de Melgaço, Jangada, Nobres, Nova Brasilândia, Planalto da Serra, Poconé e Rosário Oeste. A Figura 1 apresenta os municípios da região metropolitana em destaque, os municípios do entorno metropolitano, bem como o relevo e os biomas que compõem a região.

Figura 1 - Região Metropolitana do Vale do Rio Cuiabá e entorno metropolitano



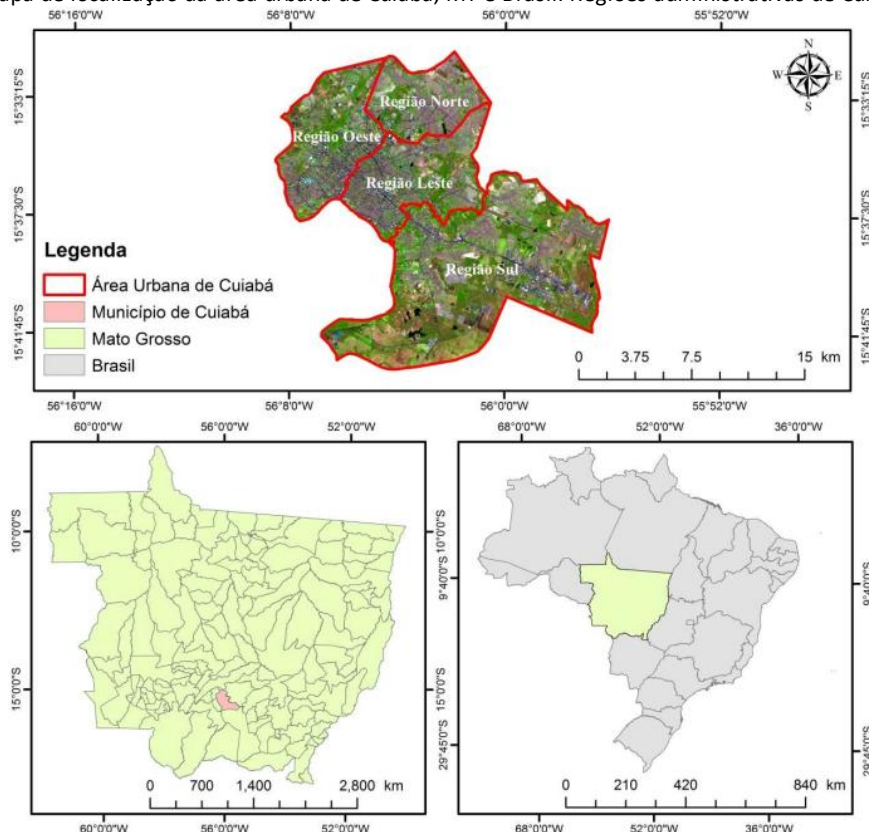
Fonte: Autoria própria (2024).

A capital do Mato Grosso localiza-se na coordenada de referência 15° 35' Sul e 56° 06' Oeste, a uma altitude de 165 m, na região denominada como “depressão cuiabana” (Souza,

2019). Possui uma área de 4.327.488 km² (IBGE, 2022), sendo cerca de 92% designada como área rural e 8%, área urbana (Rocha *et al.*, 2015), com uma população de 650.877 habitantes, segundo o último censo demográfico do IBGE (IBGE, 2022). O PIB de Cuiabá apresentou um crescimento exponencial nas últimas décadas, em 2000 era de quase 3,5 bilhões (DATASUS, 2001), já em 2021 foi de 29.747 bilhões, sendo considerada a principal economia do estado (SEPLAG, 2023). Apesar do grande potencial do estado na agropecuária, o PIB da capital tem o setor terciário (prestação de serviços e comércio) como o principal, seguido da indústria (setor secundário) e pôr fim a agropecuária (setor primário) (IBGE, 2021).

Atualmente a macrozona urbana de Cuiabá é composta de quatro regiões administrativas (Oeste, Norte, Leste e Sul), como evidenciado na Figura 2. A região norte possui área de 30,70 km², a região sul 128,63 km², a região leste 45,53 km² e a região oeste 49,70 km². Em relação à distribuição demográfica, a região leste apresenta 50 bairros e a maior concentração populacional, 28,83% (densidade populacional de 34,15 hab/ha). A região oeste é composta por 25 bairros e com 21,77% dos habitantes do município (densidade populacional de 23,63 hab/ha). A região sul, com maior área territorial, abriga 36 bairros, e é a segunda maior em termos de população, com 26,95% dos habitantes do município (densidade populacional de 11,30 hab/ha). Já a região norte é composta por 11 bairros com 22,40% da população, totalizando uma densidade populacional de 39,39 hab/ha (Cuiabá, 2012).

Figura 2 - Mapa de localização da área urbana de Cuiabá, MT e Brasil. Regiões administrativas de Cuiabá



Fonte: Souza (2019).

A cidade encontra-se em uma depressão, mas é formada também por algumas planícies aluviais dos rios Cuiabá, Pari, Coxipó, Aricá-Açu, entre outros (Dantas *et al.*, 2005). Sua hidrografia também é composta por diversos córregos como o do Moinho, Barbado, Prainha e

Salgadeira. O bioma predominante na região é o Cerrado com matas mais densas próximas aos cursos d'água (Callejas, 2012).

O clima de Cuiabá segundo a classificação de Köppen-Geiger (1928), é tropical semi-úmido, tipo Aw, em que o tipo 'A' significa que as temperaturas médias mensais durante todo o ano são superiores a 18 °C e que em pelo menos um dos meses do ano há precipitação média total inferior a 60 mm. Enquanto o subtipo 'w' indica chuvas no verão. Sendo assim, dois períodos ficam bem definidos durante o ano, o chuvoso de outubro a abril e o seco de maio a setembro (Maitelli, 1994).

Segundo dados do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE, 2024), a precipitação acumulada anual é de aproximadamente 1350 mm/ano, sendo janeiro o mês com maior precipitação, de aproximadamente 215 mm/mês. Nos meses mais secos a umidade do ar é aproximadamente 55%, atingindo 15% em casos extremos e no verão atingindo 80%. Com relação às temperaturas, nos meses de outubro a março a média mensal é 27 °C, enquanto nos meses mais frios, junho e julho é 22 °C, mas frequentemente as temperaturas ultrapassam os 40 °C.

Em relação ao zoneamento bioclimático, Cuiabá encontra-se na zona 7, e por isso as melhores estratégias são: aberturas pequenas (10% < área do piso < 15%) para ventilação, sombreamento de aberturas, além de cobertura e parede pesadas. As estratégias de condicionamento térmico são resfriamento evaporativo e ventilação seletiva (NBR 15220/03). O quadro 1 apresenta os valores adequados de transmitância térmica, atraso térmico e fator solar para as paredes e cobertura pesada, ideais para a cidade. Segundo a NBR 15220/03, a capacidade térmica para a zona bioclimática 7 deve ser maior ou igual a 130 kJ/(m².K).

Quadro 1 - Propriedades térmicas Zona Bioclimática 7

VEDAÇÕES EXTERNAS		TRANSMITÂNCIA TÉRMICA – U (W/m².K)	ATRASO TÉRMICO - ϕ (HORAS)	FATOR SOLAR – FSo (%)
PAREDE	PESADA	$U \leq 2,20$	$\phi \geq 6,5$	FSo $\leq 3,5$
COBERTURA	PESADA	$U \leq 2,00$	$\phi \geq 6,5$	FSo $\leq 6,5$

Fonte: Autoria própria (2024).

Apesar de uma nova versão da NBR 15220 ter sido divulgada em 2024 as informações utilizadas para esta pesquisa abordaram a versão anterior devido a esta apresentar um maior número de características bioclimáticas, enquanto a versão atualizada apresenta apenas a temperatura e umidade relativa médias.

2 OBJETIVOS

Sabendo que a moradia digna vai além de características físicas da habitação, esta pesquisa objetiva-se em analisar as habitações cuiabanais a partir dos microdados da PNADc do IBGE, a fim de compreender como tem se dado o acesso à moradia digna na capital.

3 METODOLOGIA / MÉTODO DE ANÁLISE

Este estudo trata-se de uma pesquisa quantitativa, visto que seus resultados são apresentados por meio de porcentagens e também de caráter exploratório-descritivo, pois de acordo com Gil (1991, p. 41/42) estas possibilitam a construção de hipóteses e têm como

objetivo expor características da população ou de fenômenos. Neste caso, serão apresentadas as características dos domicílios cuiabanos.

O método de análise aqui apresentado foi uma adaptação de métodos semelhantes utilizados em outras pesquisas, mas que não tinham como foco os microdados da PNADc, tampouco objetivavam-se em analisar as características habitacionais de Cuiabá-MT.

A princípio para iniciar a pesquisa foi necessário delimitar o local de estudo, que neste caso compreende a capital do estado de Mato Grosso, Cuiabá. Em seguida, optou-se por trabalhar com dados secundários, sendo estes provenientes da PNADc, referentes ao ano de 2022 e a primeira visita. A escolha por esta base de dados é pela credibilidade de suas informações, além disso, a seleção do ano se deu por serem as divulgações mais recentes, visto que os resultados anuais da PNADc são divulgados cerca de um ano após a coleta das informações e por isso não é de caráter de acompanhamento conjuntural (IBGE, 2007). Com relação a visita, esta faz parte de uma das metodologias de coleta de dados anuais da PNADc que pode ocorrer por trimestre ou por visita em que cada uma contempla temas específicos. No caso da primeira visita, dentre os tópicos abordados estão rendimento, nível de instrução, características gerais dos moradores e das habitações, sendo este último item o tema de investigação desta pesquisa.

Para análise dos microdados oriundos da PNADc foi necessário utilizar o software R e o Rstudio, nas versões 4.3.3 e 2023.12.1+402, respectivamente. A escolha por esta linguagem de programação e por este software foi por ser livre e ter integrado a si o pacote de dados da PNADcIBGE que facilitará no processamento. A utilização do software R é simplificada mediante o emprego do RStudio, o qual se configura como um ambiente de desenvolvimento interligado ao R, apresentando uma interface que otimiza a visualização do código R, a importação do conjunto de dados, bem como a representação de gráficos, mapas, dentre outras funcionalidades (Lopes, Gomes e Villa Boas, 2021).

A outra ferramenta citada para a pesquisa é o pacote PNADcIBGE, desenvolvido por Douglas Braga, pesquisador do IBGE. O pacote funciona como um *plugin* que facilita o *download*, a importação e a análise dos dados dentro do R. Para sua utilização é preciso apenas baixar o pacote PNADcIBGE e carregá-lo sempre que for utilizado, para isso é necessário estar conectado à internet.

Tratando-se das variáveis escolhidas dentro do que a PNADc divulga, optou-se por analisar aspectos físicos relacionados à habitação, como seu tipo, materiais utilizados em sua construção, número de banheiros, além de características relacionadas à infraestrutura urbana.

Como mencionado anteriormente, os resultados foram discutidos a partir da bibliografia da FJP e da NBR 15220/03, visto que esta apesar de não ser a versão mais atual apresenta parâmetros importantes a serem analisados.

4 RESULTADOS

O primeiro item analisado foi com relação ao tipo de domicílio, sendo que haviam três opções de resposta: casa, apartamento e habitação em casa de cômodos, cortiço ou cabeça de porco. Mais de 90% da população cuiabana reside em casas, enquanto quase 50 mil residem em apartamentos e 1.500 em habitação em casas de cômodos.

Quadro 2 - Tipo de domicílios

VARIÁVEL	PORCENTAGEM
CASA	91,86%
APARTAMENTO	7,89%
HABITAÇÃO EM CASA DE CÔMODOS, CORTIÇO OU CABEÇA DE PORCO	0,23%

Fonte: Autoria própria (2024).

Em relação aos tipos de materiais predominantes em paredes, a alvenaria com revestimento/taipa com revestimento ficou em primeiro lugar, com 89% da população (558.552 pessoas) utilizando-a. O segundo item mais expressivo foi a alvenaria sem revestimento, com quase 10% da população (61.693 pessoas) fazendo esta utilização. Os demais itens obtiveram resultados abaixo de 1%.

Apesar de os materiais apresentados na PNADc serem os mais comuns empregados nas paredes brasileiras, nenhum deles atende aos itens de transmitância térmica, atraso térmico e capacidade térmica para Cuiabá, visto que a cidade requer paredes pesadas, por isso, mais espessas.

Quadro 3 - Tipo de parede

VARIÁVEL	PORCENTAGEM
ALVENARIA COM REVESTIMENTO/ TAIPA COM REVESTIMENTO	89,00%
ALVENARIA SEM REVESTIMENTO	9,83%
TAIPA SEM REVESTIMENTO	0%
MADEIRA APROPRIADA PARA CONSTRUÇÃO (APARELHADA)	0,13%
MADEIRA APROVEITADA	0,42%
OUTRO MATERIAL	0,60%

Fonte: Autoria própria (2024).

Para os tipos de cobertura empregada nas casas cuiabanas, a telha sem laje de concreto obteve maior resultado (521.005 pessoas), seguida da telha com laje de concreto (85.237 pessoas). Para a FJP as telhas de zinco, alumínio ou chapa metálica são consideradas inadequadas devido estes materiais serem bons condutores térmicos. Apesar de não parecer muito, são mais de 4.200 pessoas que a utilizam na capital.

Em relação a aspectos bioclimáticos, a telha com laje de concreto atende os índices necessários de transmitância térmica, atraso térmico e capacidade térmica, porém é necessário que a laje tenha no mínimo 20cm de espessura. Sendo assim, quando analisado por este aspecto apenas 13,58% dos moradores residem em habitações que possivelmente estejam com suas coberturas adequadas para a zona bioclimática em que se encontra Cuiabá.

Quadro 4 - Tipo de Cobertura

VARIÁVEL	PORCENTAGEM
TELHA SEM LAJE DE CONCRETO	83,01%
TELHA COM LAJE DE CONCRETO	13,58%
SOMENTE LAJE DE CONCRETO	1,70%
MADEIRA APROPRIADA PARA CONSTRUÇÃO	0,33%
ZINCO, ALUMÍNIO OU CHAPA METÁLICA	0,68%
OUTRO MATERIAL	0,67%

Fonte: Autoria própria (2024).

Para os tipos de piso, o mais comum é a cerâmica, lajota ou pedra, em que quase 560 mil pessoas fazem este uso, valor satisfatório já dentre os materiais elencados pela PNADc esta é a melhor opção ao que diz respeito a durabilidade e resistência. O piso de cimento é o segundo

mais utilizado, 60 mil pessoas o possuem em casa. O piso de terra, considerado inadequado pela FJP, corresponde a 4.542 pessoas.

A madeira apropriada para construção não é utilizada em nenhuma habitação cuiabana.

Quadro 5 - Tipo de piso

VARIÁVEL	PORCENTAGEM
CERÂMICA, LAJOTA OU PEDRA	88,99%
MADEIRA APROPRIADA PARA CONSTRUÇÃO	0%
CIMENTO	9,60%
TERRA	0,67%
OUTRO MATERIAL	0,72%

Fonte: Autoria própria (2024).

Na categoria quantidade de banheiros, 1,21% da população cuiabana não possui tal cômodo em suas residências, o que corresponde a 7.040 pessoas em inadequação edilícia.

Quadro 6 - Quantidade de banheiros

VARIÁVEL	PORCENTAGEM
0 BANHEIRO	1,21%
1 BANHEIRO	54,00%
2 BANHEIROS	32,79%
3 BANHEIROS	10,64%
4 BANHEIROS OU MAIS	1,43%

Fonte: Autoria própria (2024).

O abastecimento de água para a capital do Mato Grosso é basicamente todo feito pela rede geral de distribuição (94,17% = 591.035). De modo geral os demais itens não apresentaram porcentagens significantes o que pode ser observado como ponto positivo já que a FJP considera o abastecimento de água proveniente de “fonte ou nascentes”, “poço profundo ou artesiano”, “poço raso, freático ou cacimba” ou a “água da chuva armazenada” como inadequação de domicílios. Nenhuma pessoa em Cuiabá utiliza água da chuva como fonte de abastecimento de água para sua residência.

Em pesquisa divulgada pelo SNIS (Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento), em 2022, Cuiabá apresentou um percentual de 94,57% de sua população com acesso a água por meio da rede geral de distribuição, mas a pesquisa afirma também que 100% da população da capital é abastecida com água. Em relação às demais capitais da região Centro-Oeste, Campo Grande apresentou 94,78% de sua população com acesso a água por meio da rede geral de distribuição, enquanto 99,98% tem acesso a algum serviço de abastecimento. Em Goiânia, os resultados foram de 95,12% e 98,41% respectivamente. E por fim, Brasília, com 92,8% e 98,99%, respectivamente.

Quadro 7 - Abastecimento de água

VARIÁVEL	PORCENTAGEM
REDE GERAL DE DISTRIBUIÇÃO	94,17%
POÇO PROFUNDO OU ARTESIANO	3,61%
POÇO RASO, FREÁTICO OU CACIMBA	0,30%
FONTE OU NASCENTE	0,86%
ÁGUA DA CHUVA ARMAZENADA	0%
OUTRA	1,05%

Fonte: Autoria própria (2024).

Segundo os dados extraídos da PNADc menos da metade da população cuiabana possui como destino de seu esgoto à rede geral, rede pluvial (48,68% = 304847). As fossas sépticas, sejam elas ligadas ou não à rede também apresentaram resultados expressivos, sendo que no total 12,17% da população (76.240 pessoas) utiliza de fossa séptica ligada à rede e 36,57% (229.009 pessoas) utiliza de fossa séptica não ligada a rede.

Além das fossas sépticas há ainda a opção de fossa rudimentar que se difere da anterior por ser um buraco cavado no solo onde os resíduos são despejados diretamente, sem haver tratamento, diferentemente da fossa séptica em que os resíduos são parcialmente tratados em um tanque séptico antes de serem lançados no solo. O modelo rudimentar é simples e de baixo custo, por isso algumas famílias optam por ela. No caso de Cuiabá são pouco mais de 4 mil habitantes que utilizam tal destinação para o esgoto.

A categoria de “rio, lago ou mar”, quando analisada por meio de porcentagem, representa apenas 1,89% do total, porém isso representa quase 11.900 pessoas que estão jogando seus dejetos em rios e lagos sem tratamento.

A FJP elenca como sendo inadequação de domicílios aqueles que fazem uso de “fossa séptica não ligadas à rede”, “fossa rudimentar”, “vala” ou “rio, lago ou mar”, portanto, são 245.036 habitantes que se encaixam em alguma destas inadequações.

Segundo o relatório do SNIS (2022) 75,33% da população total de Cuiabá têm acesso aos serviços de esgotamento sanitário, Campo Grande apresenta 86,24%, Goiânia 98,04% e Brasília 92,3%. Cuiabá é, portanto, a capital da região Centro-Oeste com menos acesso a serviço de esgoto.

Quadro 8 - Destino do esgoto

VARIÁVEL	PORCENTAGEM
REDE GERAL, REDE PLUVIAL	48,68%
FOSSA SÉPTICA LIGADA À REDE	12,17%
FOSSA SÉPTICA NÃO LIGADA À REDE	36,57%
FOSSA RUDIMENTAR	0,66%
VALA	0%
RIO, LAGO OU MAR	1,89%

Fonte: Autoria própria (2024).

A destinação do lixo obteve uma boa porcentagem para a categoria “coletado diretamente por serviço de limpeza” que é a mais comum em que o lixo é recolhido por empresa pública ou privada, sendo superior a 96% (605.132 pessoas).

As destinações “queimado (na propriedade)”, “jogado em terreno baldio ou logradouro” e “enterrado (na propriedade)” são consideradas pela FJP como inadequação de domicílios e representam um total de 16.813 pessoas.

Segundo dados do SNIS (2022), Cuiabá tem 97% de sua população atendida com coleta de resíduos domiciliares, Campo Grande 97,67%, Goiânia 98,04% e Brasília 97,77%. Assim como no item de esgotamento sanitário, Cuiabá também apresentou o menor desempenho dentre as capitais do Centro-oeste para coleta de lixo.

Quadro 9 - Destinação do lixo

VARIÁVEL	PORCENTAGEM
COLETADO DIRETAMENTE POR SERVIÇO DE LIMPEZA	96,42%
COLETADO EM CAÇAMBA DE SERVIÇO DE LIMPEZA	0,70%
QUEIMADO (NA PROPRIEDADE)	1,28%
ENTERRADO (NA PROPRIEDADE)	0,10%
JOGADO EM TERRENO BALDIO OU LOGRADOURO	1,28%
OUTRO DESTINO	0,19%

Fonte: Autoria própria (2024).

O fornecimento de energia elétrica é de competência da empresa privada Energisa que abastece todos os domicílios da capital. Portanto, neste quesito, não há nenhum domicílio cuiabano em inadequação.

Quadro 10 - Origem da energia elétrica

VARIÁVEL	PORCENTAGEM
UTILIZA AO MENOS UMA FONTE DE ENERGIA ELÉTRICA	100%
NÃO UTILIZA/TEM ENERGIA ELÉTRICA	0%

Fonte: Autoria própria (2024).

Analisando exclusivamente os itens apresentados como inadequação de domicílios para a FJP, Cuiabá possui 245.036 habitantes com pelo menos um tipo de inadequação (39,04% da população).

Iniciando as discussões dos resultados em relação aos materiais de construção predominantes nas habitações cuiabanas, estes acabam sendo os mais comuns utilizados no Brasil, a alvenaria/taipa com revestimento, a cobertura de telha e o piso de cerâmica, lajota ou pedra. Tal fato se explica, pois, estes materiais são comumente utilizados desde o período colonial e apesar de atualmente a diversidade de materiais e tecnologia ser vasta, maioria da população ainda opta pela construção em parede de alvenaria de tijolo cerâmico e telha cerâmica, devido às suas várias vantagens, custo-benefício, grande disponibilidade no mercado, a mão de obra requer pouca especialização e por isso é fácil de se encontrar, dentre outros. Sem contar que geralmente essas vedações são utilizadas também em programas governamentais voltados à habitação, como é o caso do “Minha Casa, Minha Vida”.

Tanto a parede de alvenaria/taipa com revestimento quanto a cobertura de telha sem laje de concreto não são consideradas pela FJP como inadequadas, porém, como já mencionado, este tipo de parede não atende aos critérios térmicos apresentados na NBR 15220 (2003). No caso da cobertura, apenas a telha com laje de concreto pode ser considerada adequada termicamente caso a laje tenha no mínimo 20cm de espessura.

Para as categorias relacionadas a infraestrutura urbana, abastecimento de água, coleta de lixo e fornecimento de energia elétrica, a primeira categoria de cada variável foi a de maior índice, sendo favorável aos critérios de adequação de moradias. Apesar disso, o item de esgotamento sanitário apresentou 39,12% de inadequação.

A fim de buscar compreender o alto percentual relacionado ao esgotamento sanitário na capital, considerou-se analisar a situação dos domicílios, podendo estes ser urbanos ou rurais. Cuiabá apresentou apenas 14.941 pessoas morando em imóveis rurais, 2,38% da população, ou seja, ainda assim quase 37% da população urbana sofre com a falta de esgoto adequado. Dessa forma é evidente que a falta de esgotamento sanitário adequado é um problema urbano e de competência das prefeituras. Além disso, quando relacionado o resultado

de esgotamento com a renda é possível perceber que este tipo de inadequação está mais presente nas menores faixas de renda *per capita*.

Toda a discussão que envolve a temática é bastante complexa pois envolve investimentos do poder público e da sociedade civil. Não basta apenas disponibilizar a rede, é preciso que estas estejam conectadas as residências e conforme o artigo nº 45 da Lei do Saneamento Básico – Lei 11.445/2007, alterada pela Lei 14.026/2020 o usuário do sistema de saneamento é obrigado a realizar a conexão da sua rede interna à rede pública de coleta de esgoto. Sendo este outro desafio atrelado a problemática, é preciso que o proprietário do imóvel invista na obra de ligação, mas como fazer isso se há outras despesas essenciais como alimentação, aluguel, transporte? O ideal seria que o poder público incentivasse esse tipo de obra por meio de subsídios, visto que a falta de infraestrutura urbana adequada é capaz de gerar problemas relacionados à saúde da população, além de contribuir com a proliferação de doenças e contaminação dos solos.

5 CONCLUSÃO

Diante da importância em compreender aspectos relacionados as maiores carências da população em relação a moradia e infraestrutura urbana, a presente pesquisa buscou apresentar por meio dos parâmetros apresentados pela FJP e pela NBR 15220 (2003) aspectos que pudessem elucidar como tem se dado o acesso à moradia digna em Cuiabá. Para isso foi imprescindível abordar o histórico da moradia digna nas legislações mundiais e brasileiras, bem como sua definição. Além disso, foi necessário tratar sobre a FJP e aprofundar na PNADc.

Em seguida para que pudessem ser discutidas as questões relacionadas a Cuiabá foi preciso primeiramente apresentar seus aspectos sociais, econômicos, geográficos e principalmente bioclimáticos.

O propósito em abordar a qualidade habitacional nesta pesquisa se deu por saber que se passa boa parte do tempo diário em casa e por isso a preocupação com as condições que esta apresenta aos seus habitantes devem ser amplamente discutidas, a fim de que a busca pela melhoria destes espaços esteja em constante progresso.

Como apresentado no decorrer desta pesquisa, a população de Cuiabá teve um significativo aumento nas últimas décadas e as projeções mostram que esta deve seguir em expansão, por isso é necessário considerar a resolução destes problemas já presentes na sociedade, além de traçar perspectivas para que não se tenha uma ampliação destes problemas diante de novas demandas. É, portanto, fundamental considerar soluções urbanísticas e habitacionais sustentáveis e cada vez mais resilientes que atendam não apenas as demandas atuais, mas também às futuras, visto que desafios ambientais e sociais serão cada vez mais comuns. Além disso, é de extrema importância que o governo esteja sempre articulado em parcerias com as instituições sejam elas CAU², universidades (por meio dos Escritórios Modelo e Empresas Júnior) e demais entidades engajadas na causa para a realização de projetos que auxiliem na melhoria destas habitações e das condições de vida da população.

6 REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

ABNT. NBR 15220 – Desempenho Térmico de Edificações. 2003.

² Conselho de Arquitetura e Urbanismo.

BRASIL (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Senado Federal. Brasília, 1998. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm . Acesso em: 20 mai. 2024.

BRASIL. (1992). **Decreto nº 592, de 6 de julho de 1992**. Promulga o Pacto internacional sobre direitos civis e políticos, adotado pela XXI Sessão da Assembleia Geral das Nações Unidas, em 16 de dezembro de 1966. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d0592.htm . Acesso em: 26 ago. 2024.

BRASIL. (2001). **Estatuto da Cidade: Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001**. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm . Acesso em: 03 mai. 2024.

BRASIL (2005). **Lei nº 11.124, de junho de 2005**. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social – SNHIS, cria o Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social – FNHIS e institui o Conselho Gestor do FNHIS. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11124.htm . Acesso em: 08 de abr. 2024.

CALLEJAS, Ivan J. A. **Avaliação temporal do balanço de energia em ambientes urbanos na cidade de Cuiabá-MT**. 2012. 242f. Tese (Doutorado em Física Ambiental) – Programa de Pós-Graduação em Física Ambiental, Universidade Federal de Mato Grosso. Cuiabá, 2012.

CUIABÁ. Prefeitura Municipal de Cuiabá / **Perfil Socioeconômico de Cuiabá** – Volume V. Cuiabá – Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano – SMDU, Setembro, 2012.

DANTAS, Marcelo Eduardo; *et al.* **Diagnóstico geoambiental da região de Cuiabá/Várzea Grande e entorno (MT)**. Repositório Institucional de Geociências, 2005. Disponível em: http://dspace.cprm.gov.br/bitstream/doc/643/1/SIG_CBG_resumo_exp.pdf . Acesso em: 12 nov. 2023.

DATASUS. **Produto interno bruto per capita - 2000 a 2012**. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?ibge/cnv/pibmunmt.def> . Acesso em: 22 dez. 2024.

FJP – Fundação João Pinheiro. **Cartilha Déficit Habitacional e Inadequação de Moradias no Brasil**. Principais resultados para o período de 2016 a 2019. Belo Horizonte, 2020. Disponível em: https://fjp.mg.gov.br/wp-content/uploads/2020/12/04.03_Cartilha_DH_compressed.pdf . Acesso em: 20 mai. 2024.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1991.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Sistema Integrado de Pesquisas Domiciliares - SIPD**. Coordenação de Trabalho e Rendimento. - Rio de Janeiro: IBGE, 2007. p. – (Textos para discussão. Diretoria de Pesquisas, ISSN 1518-675X ; n. 24). Acesso em: 17 mar. 2024.

_____. **Linha do tempo – Síntese da História do IBGE (1936-2016)**. 2017. Disponível em: <https://memoria.ibge.gov.br/images/sinteses-istoricas/linha-do-tempo> . Acesso em: 17 mar. 2024.

_____. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua – PNAD Contínua- Mercado de Trabalho Brasileiro, 1º trimestre de 2019**. Acesso em: 17 mar. 2024.

_____. **Produto Interno Bruto – PIB. Cuiabá (2021)**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/cuiaba/pesquisa/38/46996?tipo=ranking&indicador=47004> . Acesso em: 22 jun. 2024.

_____. **Cidades e Estados (2022)**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mt/cuiaba.html> . Acesso em: 12 nov. 2023.

_____. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua**. Notas técnicas. Versão 1.17. Ministério do Planejamento e Orçamento. Rio de Janeiro, 2024.

_____. **PNAD Contínua - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/2511-np-pnad-continua/30980-pnadc-divulgacao-pnadc4.html?=&t=o-que-e> . Acesso em: 17 mar. 2024.

_____. **Sistema Integrado de Pesquisas Domiciliares – SIPD**. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/arquivo/projetos/sipd/texto_discussao_24.pdf . Acesso em: 17 mar. 2024.

JANNUZZI, Paulo de Martino. **Indicadores no ciclo de políticas e programas sociais no Brasil**. Indicadores sociais: passado, presente e futuro. IBGE, Gerência de Biblioteca e Acervos Especiais; [organizado por André Simões e Antônio Carlos Alkmim]. 174 p. Rio de Janeiro. 2017. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101153.pdf> . Acesso em: 26 mai. 2024.

KÖPPEN, Wladimir; GEIGER, Rudolf. **Klimate der Erde**. Gotha: Verlag Justus Perthes. 1928. Wall-map 150cmx200cm.

LOPES, Bruno Rodrigues; GOMES, Leilane Rodel Souza; VILLA BOAS, Maria Eduarda. **Introdução ao uso software R**. 2021. Disponível em: <https://www.est.ufmg.br/~monitoria/Material/ApostilaR/IntroducaoR1.html#:~:text=O%20uso%20do%20software%20R%20%C3%A9%20facilitado%20quando,conjunto%20de%20dados%2C%20a%20visualiza%C3%A7%C3%A3o%20de%20figuras%2C%20etc> . Acesso em: 23 abr. 2024.

MAITELLI, Gilda Tomasini. **Uma abordagem tridimensional de clima urbano em área tropical continental: o exemplo de Cuiabá-MT**. Tese (Doutorado) Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo. 1994.

MATO GROSSO. **Lei complementar nº 796 de 26 de junho de 2024**. Cuiabá, 2010. Disponível em: <https://leisestaduais.com.br/mt/lei-complementar-n-796-2024-mato-grosso-altera-dispositivos-da-lei-complementar-n-359-de-27-de-maio-de-2009-que-dispoe-sobre-a-criacao-da-regiao-metropolitana-do-vale-do-rio-cuiaba-e-da-outras-providencias-com-a-inclusao-de-campo-verde> . Acesso em: 30 jan. 2025.

ONU – Organização das Nações Unidas. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. Brasília, 1948. Ministério das Relações Exteriores, Ministério da Justiça. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000139423> . Acesso em: 20 mai. 2024.

_____. **Pacto Internacional dos Direitos Econômicos e Sociais**. 1966. Disponível em: <https://www.oas.org/dil/port/1966%20Pacto%20Internacional%20sobre%20os%20Direitos%20Econ%C3%B3micos,%20Sociais%20e%20Culturais.pdf> . Acesso em: 12 ago. 2024.

_____. **Comitê sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (ONU) 1991 – Comentário Geral nº 19**. 1991.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU-Habitat). **The Urban SDG Monitoring Series. Monitoring SDG Indicator 11.1.1**. 2019. Disponível em: https://unhabitat.org/sites/default/files/2020/06/the_urban_sdg_monitoring_series_monitoring_sdg_indicator_11.1.1.pdf . Acesso em: 07 mai. 2024.

ROCHA, Ângela Fátima; et al. **Variações microclimáticas de áreas urbanas em biomas no estado de Mato Grosso: Cuiabá e Sinop**. Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental, 2015.

SEPLAG – Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão. **Produto Interno Bruto dos Municípios de Mato Grosso em 2021**. 2023. Disponível em: https://www.seplag.mt.gov.br/images/files/responsive/Planejamento/INFORMACOES_SOCIOECONOMICAS/PIB/Texto_PIB_dos_municipios_2021.pdf . Acesso em: 22 dez. 2024.

SPINK, Mary Jane Paris; et al. **O direito à moradia: reflexões sobre habitabilidade e dignidade**. Psicologia: Ciência e Profissão 2020 v. 40, e207501, 1-14. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pcp/a/fCt3qfskYJP57ZwvjSCMMYw/?lang=pt> . Acesso em: 08 de abr. 2024.

SOUZA, Natallia Sanches e. **Análise de Anomalias Térmicas em Função da Geometria Urbana em Cuiabá-MT**. Tese (Doutorado em Física Ambiental) – Programa de Pós-Graduação em Física Ambiental, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2019.

DECLARAÇÕES

CONTRIBUIÇÃO DE CADA AUTOR

De maneira geral o estudo foi conduzido e elaborado por Rafaela Ferreira Rosso e Natallia Sanches e Souza, sendo que Rosana Lia Ravache esteve presente durante as revisões e edição final, garantindo ao texto clareza, coerência e atendimento às normas da revista. Natallia Sanches e Souza teve papel fundamental na ideia central do estudo, bem como na definição dos objetivos, metodologia, curadoria de dados e supervisão. Enquanto, Rafaela Ferreira Rosso executou a parte prática com a coleta dos dados, aplicação dos métodos, análise dos resultados e redação do texto. O estudo não necessitou de recursos financeiros.

DECLARAÇÃO DE CONFLITOS DE INTERESSE

Nós, Rafaela Ferreira Rosso, Natallia Sanches e Souza e Rosana Lia Ravache, declaramos que o manuscrito intitulado " Moradia Digna em Cuiabá-MT: uma análise a partir dos microdados da PNADc IBGE":

1. **Vínculos Financeiros:** Não possui vínculos financeiros que possam influenciar os resultados ou interpretação do trabalho. Nenhuma instituição ou entidade financiadora esteve envolvida no desenvolvimento deste estudo.
 2. **Relações Profissionais:** Não possui relações profissionais que possam impactar na análise, interpretação ou apresentação dos resultados. Nós (Natallia Sanches e Souza e Rosana Lia Ravache) mantemos vínculo empregatício com UNIVAG – Centro Universitário de Várzea Grande.
 3. **Conflitos Pessoais:** Não possui conflitos de interesse pessoais relacionados ao conteúdo do manuscrito. Nenhum conflito pessoal relacionado ao conteúdo foi identificado.
-