

**As áreas verdes na área de tombamento histórico da
cidade de Goiás/GO**

The green areas in the city of Goiás/GO historical type area

David Alves Finotti Camardelli de Azerêdo

Professor Mestre, Universidade Federal de Goiás, Brasil
finotti_david@discente.ufg.br

RESUMO

Este artigo analisa as áreas verdes na cidade histórica de Goiás/GO, especificamente no Conjunto Arquitetônico e Urbanístico tombado pela União desde 1978 e declarado Patrimônio Mundial Cultural pela UNESCO desde dezembro de 2001. A pesquisa objetiva identificar e quantificar as áreas verdes através dos Índices de Áreas Verdes (IAV), Percentual de Áreas Verdes (PAV) e Índice de Espaços Livres de Uso Público (IELUP), destacando sua importância para a sustentabilidade urbana e a preservação do patrimônio histórico. O levantamento foi realizado por meio de visitas de campo e análise de imagens de satélite. Os resultados obtidos auxiliam no planejamento urbano sustentável e em estratégias específicas para mitigação de problemas ambientais, como enchentes e degradação ambiental.

PALAVRAS-CHAVE: Cidade de Goiás. Áreas Verdes. Planejamento Urbano. Sustentabilidade Urbana.

ABSTRACT

This article analyzes the green areas in the historic city of Goiás/GO, specifically in the Architectural and Urban Complex listed by the Union since 1978 and declared a World Cultural Heritage Site by UNESCO since December 2001. The research aims to identify and quantify the green areas through the Green Area Index (IAV), Percentage of Green Areas (PAV) and Index of Open Spaces for Public Use (IELUP), highlighting their importance for urban sustainability and the preservation of historical heritage. The survey was conducted through field visits and analysis of satellite images. The results obtained assist in sustainable urban planning and specific strategies for mitigating environmental problems, such as floods and environmental degradation.

KEYWORDS: City of Goiás. Green Areas. Urban Planning. Urban Sustainability.

1 INTRODUÇÃO

A cidade de Goiás é reconhecida por seu patrimônio histórico preservado do período colonial brasileiro. Foi o primeiro núcleo urbano estabelecido a oeste do Tratado de Tordesilhas e permaneceu capital do estado até a transferência para Goiânia em 1937 (Tamaso, 2007). Esse evento histórico resultou em um longo período de relativo isolamento, preservando a arquitetura e o traçado colonial (Borges, 2018).

Esse período, marcado pela mudança da capital, foi responsável pela manutenção dos aspectos coloniais na arquitetura e traçado urbano da cidade de Goiás, pois, o município passou por um longo período de abandono em razão do distanciamento dos polos de poder do estado, e tendo como estrutura econômica baseada no agropastoril de subsistência (Borges, 2018). Assim, possibilitando o retardamento da modernização que passava o interior do país, o que resultou na construção da ideia para o reconhecimento deste núcleo urbano como patrimônio cultural brasileiro e mundial (Oliveira, 2016).

O município tornou-se Patrimônio Mundial Cultural pela UNESCO em 2001 e é um dos 87 conjuntos urbanos brasileiros tombados pela União (IPHAN, 2017; UNESCO, 2017). Este núcleo urbano também é reconhecido, desde 1987, como um dos 87 conjuntos urbanos tombados no país pela União (IPHAN, 2017).

Dentro da análise da área de tombamento histórico da cidade de Goiás, este artigo visa compreender o quantitativo e a importância das áreas verdes nesta região deste município. As áreas verdes das cidades incidem diretamente sobre o bem estar da população, contribuindo também para a manutenção da diversidade de espécies da flora e fauna local, melhorando assim o ecossistema urbano.

Para Cavalheiro e Del Picchia (1992), Guzzo (1999) e Andrade (2001), as áreas verdes urbanas possuem os seguintes benefícios:

- Redução da poluição do ar, através do processo de oxigenação, e contribui na reciclagem de gases a partir da fotossíntese das plantas, além de fixar gases tóxicos presentes no ar;
- Auxilia na redução da temperatura do ar, melhora a umidade do ar e conserva a umidade dos solos;
- Aumenta a permeabilidade do solo, abriga a fauna e influência no balanço hídrico regional;
- Proporciona bem-estar psicológico; melhora o aspecto da paisagem urbana; amplia a interação entre as atividades humanas e o meio ambiente;
- Amortecem os ruídos sonoros.

As áreas verdes nas cidades são responsáveis por inúmeros benefícios, estas podem melhorar os aspectos físicos e psicológicos da população local, contribuir para a melhoria da paisagem urbana, aprimorando o senso estético do meio urbano (Matias *et al.*, 2008)

Para quantificar as áreas verdes na região de tombamento da cidade de Goiás foi adotado como metodologia os estudos de Caporusso e Matias (2008), que estabelece o cálculo do Índice de Áreas Verdes (IAV), que estabelece a relação entre as áreas verdes remanescentes e a população residente; do Percentual de Áreas Verdes (PAV), que quantifica as áreas não edificadas da cidade; o Índice de Espaços Livres de Uso Público (IELUP), que contabiliza todas as áreas verdes públicas.

Apesar do reconhecimento internacional, a cidade enfrenta desafios ambientais significativos, especialmente enchentes periódicas, como a de 2001, que causou danos substanciais ao patrimônio histórico. Nesse contexto, as áreas verdes desempenham papel crucial ao promover resiliência urbana, qualidade de vida e conservação ambiental. Este artigo tem por objetivo quantificar essas áreas verdes, avaliar sua distribuição espacial e fornecer subsídios para políticas públicas sustentáveis.

2 OBJETIVOS

O artigo tem como objetivo principal identificar e quantificar as áreas verdes na cidade histórica de Goiás/GO, especificamente no Conjunto Arquitetônico e Urbanístico tombado pela União e declarado Patrimônio Mundial Cultural pela UNESCO. A pesquisa utiliza os Índices de Áreas Verdes (IAV), Percentual de Áreas Verdes (PAV) e Índice de Espaços Livres de Uso Público (IELUP) como ferramentas analíticas, com o intuito de compreender a dimensão e importância dessas áreas no contexto urbano e histórico da cidade. Os resultados obtidos buscam subsidiar decisões relacionadas ao planejamento urbano sustentável, auxiliar na formulação de políticas públicas voltadas à recuperação ambiental e à preservação do patrimônio histórico, além de propor estratégias específicas para a mitigação de problemas ambientais locais, como as enchentes recorrentes e a degradação ambiental.

3 METODOLOGIA / MÉTODO DE ANÁLISE

A metodologia adotada neste estudo envolve uma combinação de levantamento de dados por meio de visitas de campo e análise de imagens de satélite obtidas pela plataforma Google Earth, complementadas com informações fornecidas pela Prefeitura Municipal de Goiás. Os critérios de classificação das áreas verdes incluem a identificação de vegetação arbórea e arbustiva, áreas permeáveis em propriedades privadas, chácaras e espaços públicos abertos. A pesquisa utiliza cálculos específicos para determinar os Índices de Áreas Verdes (IAV), o Percentual de Áreas Verdes (PAV) e o Índice de Espaços Livres de Uso Público (IELUP), permitindo uma avaliação quantitativa e qualitativa das áreas verdes existentes. Esta abordagem possibilita uma análise detalhada da distribuição espacial e da relevância dessas áreas para a sustentabilidade e preservação do patrimônio histórico e ambiental da cidade.

4 RESULTADOS

O município de Goiás (figura 1) pertence a mesorregião do Noroeste Goiano, está localizado no curso do Rio Vermelho, que faz parte da Bacia Hidrográfica do Rio Araguaia. A cidade localiza-se nas coordenadas 15° 56' 02"S, 50° 08' 24"W, a cerca de 135 km de Goiânia e 320 km de Brasília. Com uma altitude de 496m, em proximidade da Serra Dourada (Tamaso, 2007).

Figura 1 – Localização do município de Goiás.



Fonte: IBGE, 2022.

O município possui uma área total de 310.670,00 ha., com uma população de 24.727 hab., determinado pelo Censo de 2010 (IBGE, 2011), atualmente enfrenta um processo de decréscimo populacional observado ao longo das últimas décadas¹ (IBGE, 2016).

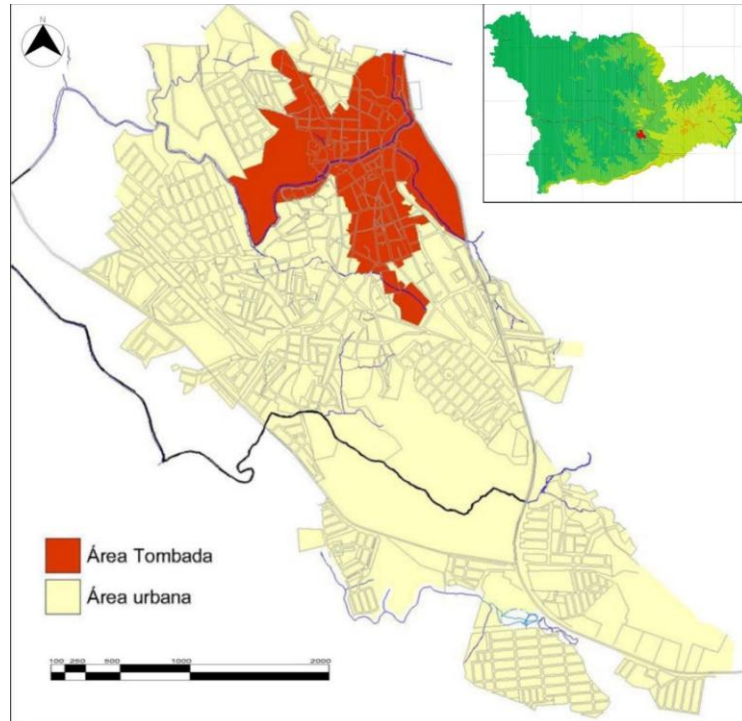
A área de tombamento (figura 2) detém a atenção especial dos agentes públicos e privados (Tamaso, 2007), essa região foi objeto do processo de tombamento federal nº 073-T-78, é identificada como Conjunto Arquitetônico e Urbanístico de Goiás, devido à alta relevância para preservação do acervo histórico edificado (Oliveira, 2016).

A Área de Tombamento contém cerca de 132,50 ha, correspondente a 13,42% dos 987,00 ha da área urbana total da sede municipal (Goiás, 2014). Conforme os dados apresentados pelo Censo 2010, a área urbana do município contém 18.111 habitantes, enquanto isso, a Área Tombada possui 3.475 (19,19%) habitantes (Ramires; Moraes, 2018). Ao analisar a densidade populacional, toda área urbana detém a densidade média de 30,74 hab/ha, por sua vez, a Área Tombada conta com 26,75 hab/ha (IBGE, 2011).

Para o desenvolvimento deste estudo foi levado em conta a Área de Tombamento federal, como metodologia foi adotada a pesquisa documental, de caráter exploratório, compreendendo e analisando os dados disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE). Para o levantamento das áreas verdes na região estudada foi elaborado o levantamento através da visita em campo (figura 3, 4, 5 e 6) realizada nos dias de 2, 3 e 4 de junho de 2022, e por imagens disponíveis pela plataforma do Google Earth, conforme figura 7.

¹ Importante frisar que, apesar do decréscimo populacional municipal constatado ao longo dos últimos quase 40 anos, a população urbana quase duplicou nos últimos 50 anos, com tendência a estabilização nas últimas 3 décadas.

Figura 2 – Planta da área urbana da cidade de Goiás com destaque para a Área Tombada pela União e reconhecida como Patrimônio Mundial Cultural pela UNESCO.



Fonte: Ramires; Moraes, 2018.

Figura 3 – Levantamento da vegetação próximo à Praça do Coreto, da cidade de Goiás/GO.



Fonte: Acervo do Autor, 2022.

Figura 4 – Levantamento da vegetação próximo à Praça do Coreto, da cidade de Goiás/GO.



Fonte: Acervo do Autor, 2022.

Figura 5 – Levantamento da vegetação nas margens do rio Vermelho na região central da cidade de Goiás/GO.



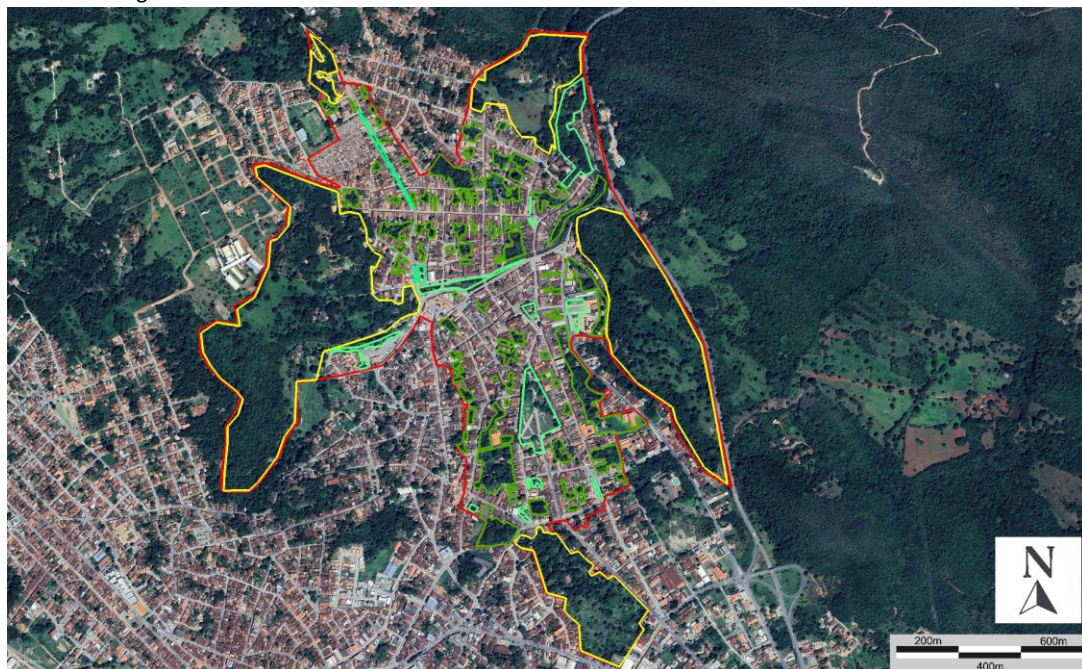
Fonte: Acervo do Autor, 2022.

Figura 6 – Levantamento da vegetação no Largo do Rosário, da cidade de Goiás/GO.







Fonte: Acervo do Autor, 2022.

Figura 7 – Levantamento de Áreas Verdes na Área de Tombamento da cidade de Goiás.



LEGENDA:

- | | | | |
|---|------------------------------|---|---------------------------|
|  | ÁREA DE TOMBAMENTO HISTÓRICO |  | ÁREAS VERDES PARTICULARES |
|  | ÁREAS VERDES PÚBLICAS |  | ÁREAS DE CHÁCARAS |

Fonte: Google Earth, 2022. Adaptado pelo Autor, 2022.

A partir do levantamento efetuado, foi compreendido que as Áreas Verdes na Área de Tombamento da cidade de Goiás (figura 7), corresponde a 79,46 ha, onde, 14,59 ha são das áreas verdes particulares, 59,21 ha para as áreas de chácaras e 5,66 ha de áreas verdes públicas.

4.1 Análise e compreensão dos dados das áreas verdes da Área Tombada da Cidade de Goiás

Para o desenvolvimento do cálculo do Índice de Áreas Verdes (IAV), do Percentual de Áreas Verdes (PAV) e do Índice de Espaços Livres de Uso Público (IELUP) foram utilizados os dados disponíveis pelo IBGE, quanto ao quantitativo e densidade populacional do município. Para a compreensão da dimensão e da localização das áreas verdes foi desenvolvido o levantamento através de imagens de satélites oferecidas pelo software do *Google Earth* e também pelo arquivo em .dwg disponibilizado pela Prefeitura de Goiás.

4.1.1 Percentual de Áreas Verdes (PAV)

Com a somatória dos dados compreendidos, foi possível obter os valores do Percentual de Áreas Verdes (PAV) para a área de Tombamento Histórico da cidade de Goiás. O percentual de PAV é obtido por meio de regra de três simples, onde:

$$\begin{array}{l} \text{Área estudada (AE)} \quad \text{_____} \quad 100 \% \\ \text{Áreas verdes (AV)} \quad \text{_____} \quad X \% \end{array}$$

Com isso, temos:

$$\begin{array}{l} 132,5\text{ha (AE)} \quad \text{_____} \quad 100 \% \\ 79,46\text{ha (AV)} \quad \text{_____} \quad X \% \\ \text{Percentual de Áreas Verdes (PAV)}=59,97\% \end{array}$$

Conforme Cavalheiro *et al.* (1999), as áreas permeáveis do solo urbano (áreas verdes públicas e privadas) devem abranger, no mínimo, 70% da área, para assim oferecer condicionantes que possibilitem a oferta de usos e serviços ambientais à população. Nesta condição a região estudada não atinge essa perspectiva, pois apresenta somente cerca 59,97% da sua área como permeável.

4.1.2 Índice de Áreas Verdes (IAV)

Em sequência, para o cálculo do Índice de Áreas Verdes (IAV) considera-se o produto da divisão entre o somatório das áreas verdes e o número de habitantes, resultando um cálculo simplificado, sendo esse índice sempre dependente de fatores demográficos.

Dados:

Área Verdes (AV)=79,46ha ou 794.600m²

População na Área de Tombamento (PAT)= 3.475hab.

Cálculo:

$$\begin{array}{l} (\text{AV}(\text{m}^2))/(\text{PAT}(\text{hab}))=\text{IAV} \\ 794600\text{m}^2/3475 \text{ hab}=\mathbf{228,66\text{m}^2/\text{hab}} \end{array}$$

Segundo Ramires e Moraes (2018), no Brasil é adotado como valor de referência de 12 m² de área verde por habitante, onde, esse quantitativo é citado como uma recomendação da Organização das Nações Unidas (ONU). Nesta perspectiva o valor encontrado para a região estudada no município de Goiás é acima do recomendado, mas o alto valor encontrado ocorre devido à baixa densidade apresentada na área de tombamento, tendo como característica a sua alta vacância dos imóveis desta localidade.

4.1.3 Índice de Espaços Livres de Uso Público (IELUP)

Para o cálculo do Índice de Espaços Livres de Uso Público (IELUP), compreende-se somente as áreas verdes públicas nesta localidade.

Dados:

Área Verdes Públicas (AVP)=5,66 ha ou 56.601,90 m²

População na Área de Tombamento (PAT)= 3.475 hab.

Como consequência, temos os seguintes cálculos:

$$\begin{array}{l} \text{Área estudada (AE)} \text{ _____ } 100 \% \\ \text{Áreas verdes (AV)} \text{ _____ } X \% \end{array}$$

Com isso, temos:

$$\begin{array}{l} 132,5 \text{ ha (AE)} \text{ _____ } 100 \% \\ 5,66 \text{ ha (AV)} \text{ _____ } X \% \\ \text{Percentual de Áreas Verdes Públicas (PAV)} = \mathbf{04,27\%} \end{array}$$

E para analisar a média desses espaços pelo número de habitantes da região, aplica-se a seguinte fórmula:

$$\begin{array}{l} (\text{AVP}(\text{m}^2))/(\text{PAT}(\text{hab})) = \text{IELUP} \\ 56600,00\text{m}^2/3475 \text{ hab} = \mathbf{16,29\text{m}^2/\text{hab}} \end{array}$$

Ao compreender esse dado, observa-se a maioria das áreas verdes encontradas na cidade de Goiás são no interior dos lotes residenciais ou áreas de chácaras, e as áreas verdes públicas possuem uma área menor em relação a estas, mesmo assim, a quantidade de áreas verdes por habitantes é acima do recomendado nacionalmente, mas esse fator ocorre devido à baixa densidade, conforme apresentado anteriormente no cálculo da Índice de Áreas Verdes (IAV).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho observou as áreas verdes na região de Tombamento da cidade de Goiás/GO, tendo como base os cálculos do Índice de Áreas Verdes (IAV), do Percentual de Áreas Verdes (PAV) e do Índice de Espaços Livres de Uso Público (IELUP). Com isso, pode-se analisar que devido a sua ocupação histórica, somente 59,97% do local estudado é compreendido como

permeável, permitindo assim possíveis enchentes, como a que ocorreu em 2001, responsável por diversos danos ao centro histórico do município.

Em outros pontos como a compreensão da quantidade de áreas verdes por habitante, seja essa área particular ou pública, a cidade possui uma média maior que a recomendada nacionalmente, 228,66 m²/hab e 16,29 m²/hab, respectivamente, mas essa investigação deve ser colocada com cautela, pois, outro fator deve ser compreendido, como a baixa densidade e a pouca ocupação das edificações na localidade estudada.

Desta forma, o estudo conclui que a cidade possui um enorme potencial, sendo que diversas áreas, principalmente, ao longo dos largos, praças e arruamentos, podem-se ocorrer o plantio de árvores, onde o simples impedimento da circulação de automóveis e a priorização ao pedestre, cria a possibilidade ampliação das áreas verdes na área de Tombamento da cidade de Goiás.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, R. V. **O processo de produção dos parques e bosques públicos de Curitiba**. 127f. Dissertação (Mestrado em Geografia). Setor de Ciências da Terra, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2001.

BORGES, R. **Tia Tó** – ela conhece cada palmo de Goiás. *O Popular*, Goiânia, 28 mar. 2018. Disponível em: <<https://www.opopular.com.br/editorias/80-anos/tiat%C3%B3-1.1491268>>. Acesso em: 05/06/2022, 12:35.

CAVALHEIRO, F.; DEL PICCHIA, P. C. D. Áreas Verdes: Conceitos, objetivos e diretrizes para o planejamento. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA, 1, 1992. **Anais [...]** p. 29-38, Vitória - ES, 1992.

CAPORUSSO, D.; MATIAS, L. F. Áreas verdes urbanas: avaliação e proposta conceitual. *In*: 1º Simpósio de Pós-Graduação em Geografia do Estado de São Paulo. SIMPGEO-SP. VIII SEMINÁRIO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA DA UNESP - Rio Claro, SP. **Anais [...]** Campus Bela Vista – UNESP. 17-19 de novembro de 2008.

GOIÁS. **Mapa da cidade de Goiás**. Goiás: Prefeitura Municipal de Goiás, 14 fev. 2014. 1 Mapa color., tam. A0. Escala 1:6.000. Desenho: Erivelto. Software: Autocad.

GUZZO, P. **Estudos dos espaços livres de uso público e da cobertura vegetal em área urbana da cidade de Ribeirão Preto, SP**. 106f. Dissertação (Mestrado em Geociências). Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro. 1999.

IBGE. **Sinopse por setores**. Censo demográfico 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. Disponível em: <<https://censo2010.ibge.gov.br/sinopseporsetores/>>. Acesso em: jun. 2022.

IBGE. **Estimativas de população 2016**. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2016/estimativa_dou_2016_20160913.xlsx>. Acesso em: jun. 2022.

IPHAN. **Conjuntos urbanos tombados (cidades históricas)**. 2017. Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/123>>. Acesso em: 08 jun. 2022.

MATIAS, L. F.; CARVALHO, J. C. B.; MARGUTI, B.O.; FARIAS, F.O. Mapeamento do uso da terra na cidade de Paulínia (SP): desenvolvimento de aspectos metodológicos para detalhamento intra-urbano. **Anais [...]** XV ENCONTRO NACIONAL DE GEÓGRAFOS, São Paulo, 2008.

OLIVEIRA, C. F. **A cidade de Goiás como patrimônio cultural mundial**: descompassos entre teorias, discursos e práticas de preservação. 2016. Tese (Doutorado em História e Fundamentos da Arquitetura e do Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.

RAMIRES, T.; MORAES, L. Os Desusos Do Patrimônio Edificado Na Cidade De Goiás. **Enciclopédia Biosfera**. v. 15 (28), p. 1445-1459, 2018.

TAMASO, I. M. **Em nome do patrimônio: representações e apropriações da cultura na Cidade de Goiás**. 2007. Tese (Doutorado em Antropologia Social) – Instituto de Ciências Sociais, Universidade de Brasília, Brasília. 2007.

UNESCO. **Patrimônio mundial no Brasil**. 2017. Disponível em:<<http://www.unesco.org/new/pt/brasil/cultura/world-heritage/list-of-world-heritagein-brazil/>>. Acesso em: 08 jun. 2022.