



Jorge González Aguilera  
Alan Mario Zuffo  
(Organizadores)

# A Preservação do Meio Ambiente e o Desenvolvimento Sustentável 3

**Jorge González Aguilera**

**Alan Mario Zuffo**

(Organizadores)

# A Preservação do Meio Ambiente e o Desenvolvimento Sustentável 3

Atena Editora  
2019

2019 by Atena Editora  
Copyright © Atena Editora  
Copyright do Texto © 2019 Os Autores  
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora  
Editora Executiva: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Antonella Carvalho de Oliveira  
Diagramação: Karine de Lima  
Edição de Arte: Lorena Prestes  
Revisão: Os Autores

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

### **Conselho Editorial**

#### **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

#### **Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

### **Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista  
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
P933	A preservação do meio ambiente e o desenvolvimento sustentável 3 [recurso eletrônico] / Organizadores Jorge González Aguilera, Alan Mario Zuffo. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (A Preservação do Meio Ambiente e o Desenvolvimento Sustentável; v. 3)  Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-538-9 DOI 10.22533/at.ed.389191408  1. Educação ambiental. 2. Desenvolvimento sustentável. 3. Meio ambiente - Preservação. I. Aguilera, Jorge González. II. Zuffo, Alan Mario. III. Série.  CDD 363.7
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>	

Atena Editora  
Ponta Grossa – Paraná - Brasil  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
contato@atenaeditora.com.br

## APRESENTAÇÃO

A obra “A Preservação do Meio Ambiente e o Desenvolvimento Sustentável” no seu terceiro capítulo aborda uma publicação da Atena Editora, e apresenta, em seus 25 capítulos, trabalhos relacionados com preservação do meio ambiente e o desenvolvimento sustentável.

Este volume dedicado à preservação do meio ambiente e o desenvolvimento sustentável, traz uma variedade de artigos que mostram a evolução que tem acontecido em diferentes regiões do Brasil ao serem aplicadas diferentes tecnologias que vem sendo aplicadas e implantadas para fazer um melhor uso dos recursos naturais existentes no país, e como isso tem impactado a vários setores produtivos e de pesquisas. São abordados temas relacionados com a produção de conhecimento na área de agronomia, robótica, química do solo, computação, geoprocessamento de dados, educação ambiental, manejo da água, entre outros temas. Estas aplicações e tecnologias visam contribuir no aumento do conhecimento gerado por instituições públicas e privadas no país.

Aos autores dos diversos capítulos, pela dedicação e esforços sem limites, que viabilizaram esta obra que retrata os recentes avanços científicos e tecnológicos na Preservação do Meio Ambiente e o Desenvolvimento Sustentável, os agradecimentos dos Organizadores e da Atena Editora.

Por fim, esperamos que este livro possa colaborar e instigar mais estudantes e pesquisadores na constante busca de novas tecnologias para a área do meio ambiente e o desenvolvimento sustentável, assim, contribuir na procura de novas pesquisas e tecnologias que possam solucionar os problemas que enfrentamos no dia a dia.

Jorge González Aguilera  
Alan Mario Zuffo

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
A FÍSICA NO COMPROVANTE DE RESIDÊNCIA DOS MARAJOARAS	
Edimara Lima dos Santos	
Ananda Michelle Lima	
João Marcos Batista de Assunção	
Maria Nancy Norat de Lima	
Ariane Chaves de Lima	
Edilene Santana de Matos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3891914081</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>8</b>
ANÁLISE COMPARATIVA DA SUSTENTABILIDADE URBANA NO BAIRRO JARDIM NOVA ESPERANÇA, EM GOIÂNIA – GO	
Simone Gonçalves Sales Assunção	
Diego Fonseca dos Santos	
Maiara Bruna Carmo Nascimento	
Estefany Cristina de Oliveira Ramos	
Heloina Teresinha Faleiro	
Alisson Neves Harmyans Moreira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3891914082</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>19</b>
ANÁLISE DO IMPACTO DO RS MAIS IGUAL NO CAPITAL SOCIAL DOS SEUS BENEFICIÁRIOS	
Ana Julia Bonzanini Bernardi	
Jennifer Azambuja de Moraes	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3891914083</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>35</b>
ANÁLISE SOCIOAMBIENTAL DO BAIRRO CURIÓ-UTINGA NOS LIMITES DA BACIA HIDROGRÁFICA DO TUCUNDUBA EM BELÉM/PA	
Isabela Rodrigues Santos	
Fernanda Vale de Sousa	
Camille Vasconcelos Silva	
Luna Leite Sidrim	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3891914084</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>48</b>
AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL NA EXTRAÇÃO DE AREIA NOS RIOS CANINDÉ – CE, PARAÍBA - PB E PIRACANJUBA- GO	
Daniellen Teotonho Barros	
Marcus Suedyr Gomes Pereira Filho	
Samilly Santana da Costa	
Vitor Glins da Silva Nascimento	
Antônio Pereira Júnior	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3891914085</b>	

<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>58</b>
AVALIAÇÃO DE POTENCIAL DE GERAÇÃO DE ENERGIA ÉOLICA DE UMA INSTITUIÇÃO PÚBLICA: UM ESTUDO DE CASO DO INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE CAMPUS MACAÉ	
Diego Fernando Garcia Marcos Antônio Cruz Moreira Augusto Eduardo Miranda Pinto	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3891914086</b>	
<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>72</b>
CAÇA E MANEJO DE FAUNA SILVESTRE NO BRASIL: ASPECTOS LEGAIS E O EXEMPLO DOS QUELÔNIOS E CROCODILIANOS	
Rafael Antônio Machado Balestra Marilene Vasconcelos da Silva Brazil	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3891914087</b>	
<b>CAPÍTULO 8</b> .....	<b>94</b>
COMPARAÇÃO DE DIFERENTES MÉTODOS PARA DETERMINAÇÃO AUTOMÁTICA DE APP EM TOPO DE MORRO PARA O MUNICÍPIO DE LAGES/SC	
Benito Roberto Bonfatti Taís Toldo Moreira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3891914088</b>	
<b>CAPÍTULO 9</b> .....	<b>99</b>
CONSELHOS GESTORES DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO COMO ESPAÇOS EDUCADORES: MOBILIZAÇÃO DE AGENTES SOCIAIS A PARTIR DE PROBLEMAS DE FISCALIZAÇÃO	
Rodrigo Machado Beatriz Truffi Alves Wagner Nistardo Lima Adriana Neves da Silva Marlene Francisca Tabanez	
<b>DOI 10.22533/at.ed.3891914089</b>	
<b>CAPÍTULO 10</b> .....	<b>117</b>
DESENVOLVIMENTO DE MATERIAIS CERÂMICOS UTILIZANDO RESÍDUOS INDUSTRIAIS TRATADOS POR HIDROCICLONAGEM	
Raquel Rodrigues do Nascimento Menezes	
<b>DOI 10.22533/at.ed.38919140810</b>	
<b>CAPÍTULO 11</b> .....	<b>133</b>
DESENVOLVIMENTO DE UM MODELO DE SIMULAÇÃO DE UMA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NATURAL LIQUEFEITO (GNL) NA MODALIDADE REDE ISOLADA PARA A REGIÃO DE LAGES – SC	
Cosme Polese Borges Renato de Mello	
<b>DOI 10.22533/at.ed.38919140811</b>	
<b>CAPÍTULO 12</b> .....	<b>144</b>
ENERGIA E MEIO AMBIENTE: O BIODIESEL COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO, EXTENSÃO E PESQUISA PARA SUSTENTABILIDADE	
Cristine Machado Schwanke	
<b>DOI 10.22533/at.ed.38919140812</b>	

<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>155</b>
ENTOMOFAUNA PRESENTE NA ÁREA DE INSTALAÇÃO DA FUTURA CENTRAL DE TRATAMENTO E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE VÁRZEA GRANDE – MT	
Eliandra Meurer	
Ana Carla Martineli	
Eduardo Costa Reverte	
<b>DOI 10.22533/at.ed.38919140813</b>	
<b>CAPÍTULO 14</b> .....	<b>161</b>
ESTIMATIVA DA PEGADA DO CARBONO DO USO DE ENERGIA ELÉTRICA EM PROPRIEDADE CAFEIEIRA CERTIFICADA	
Marcelo Silva Valdomiro	
Geraldo Gomes de Oliveira Júnior	
Raphael Nogueira Rezende	
Maurício Minchillo	
Patrícia Ribeiro do Valle Coutinho	
Adriano Bortolottida Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.38919140814</b>	
<b>CAPÍTULO 15</b> .....	<b>166</b>
ESTUDO DO PROCESSO DE DEGRADAÇÃO DO LIXIVIADO VIA OZONIZAÇÃO CATALÍTICA VIA EQUAÇÃO ESTOCÁSTICA	
Diovana Aparecida dos Santos Napoleão	
Adriano Francisco Siqueira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.38919140815</b>	
<b>CAPÍTULO 16</b> .....	<b>179</b>
GERENCIAMENTO AMBIENTAL DE ÓLEOS LUBRIFICANTES	
Izac de Sousa Vieira	
Yuri José Luz Moura	
Lívia Racquel de Macêdo Reis	
José Weliton Nogueira Júnior	
<b>DOI 10.22533/at.ed.38919140816</b>	
<b>CAPÍTULO 17</b> .....	<b>186</b>
ICMS ECOLÓGICO POR BIODIVERSIDADE COMO INCENTIVO A CRIAÇÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO MUNICIPAIS	
Francelo Mognon	
Maria do Rocio Lacerda Rocha	
Guilherme de Camargo Vasconcellos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.38919140817</b>	
<b>CAPÍTULO 18</b> .....	<b>192</b>
LEVANTAMENTO DOS ASPECTOS SOCIAIS, CULTURAIS E ECONÔMICOS DO PERFIL DA POPULAÇÃO PARA O APROVEITAMENTO DE RESÍDUO SÓLIDO URBANO ORGÂNICO NO MUNICÍPIO DE INHUMAS-GO	
João Baptista Chieppe Júnior	
Tharles de Sousa Andrade	
Wilhiam Júnior Lemos Gomes	
<b>DOI 10.22533/at.ed.38919140818</b>	



<b>CAPÍTULO 19</b> .....	<b>202</b>
PERCEÇÃO AMBIENTAL DE ALUNOS DA ESCOLA ESTADUAL DEPUTADO JOÃO EVARISTO CURVO, JAURU, MATO GROSSO	
Lucineide Guimarães Figueiredo	
Cláudia Lúcia Pinto	
Elaine Maria Loureiro	
Valcir Rogério Pinto	
Carolina dos Santos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.38919140819</b>	
<b>CAPÍTULO 20</b> .....	<b>214</b>
PERFIL DO CONSUMIDOR DE PEIXE DO MUNICÍPIO DE SINOP MATO GROSSO	
Thamiris Sosa Santos	
Soraia Andressa Dall Agnol Marques	
Stephane Vasconcelos Leandro	
Paula Sueli Andrade Moreira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.38919140820</b>	
<b>CAPÍTULO 21</b> .....	<b>221</b>
PERSPECTIVA AMBIENTAL NA SUBSTITUIÇÃO DO USO DE PAPEL TOALHA POR SECADORES DE MÃOS EM BANHEIROS PÚBLICOS	
Leila Nogueira Rocha Silva	
João Gomes da Costa	
Jessé Marques da Silva Pavão	
Adriane Borges Cabral	
Mayara Andrade Souza	
<b>DOI 10.22533/at.ed.38919140821</b>	
<b>CAPÍTULO 22</b> .....	<b>231</b>
PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA BIODIVERSIDADE NAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO GOIANAS: PROMOBIO	
Paula Ericson Guilherme Tambellini	
Caio César Neves Sousa	
Maurício Vianna Tambellini	
Marcelo Alves Pacheco	
<b>DOI 10.22533/at.ed.38919140822</b>	
<b>CAPÍTULO 23</b> .....	<b>241</b>
PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE REÚSO DAS ÁGUAS CINZAS EM UMA CONSTRUÇÃO RESIDENCIAL ALTO PADRÃO	
Nathália Gusmão Cabral de Melo	
Flávia Telis de Vilela Araújo	
Raquel Jucá de Moraes Sales	
Ari Holanda Junior	
<b>DOI 10.22533/at.ed.38919140823</b>	

**CAPÍTULO 24 ..... 249**

QUINTAIS URBANOS E O PROCESSO DE APRENDIZAGEM SOBRE A DIVERSIDADE VEGETAL

Elisa dos Santos Cardoso  
Uéilton Alves de Oliveira  
Ana Aparecida Bandini Rossi  
Jean Carlos Silva  
José Martins Fernandes  
Vantuir Pereira da Silva  
Alex Souza Rodrigues  
Eliane Cristina Moreno de Pedri  
Oscar Mitsuo Yamashita

**DOI 10.22533/at.ed.38919140824**

**CAPÍTULO 25 ..... 259**

TRATAMENTO DE ÁGUA POR FILTROS DE BAIXO CUSTO COM DUPLA FILTRAÇÃO

Leonardo Ramos da Silveira  
Maycol Moreira Coutinho  
Renato Welmer Veloso

**DOI 10.22533/at.ed.38919140825**

**SOBRE OS ORGANIZADORES..... 274**

## ANÁLISE COMPARATIVA DA SUSTENTABILIDADE URBANA NO BAIRRO JARDIM NOVA ESPERANÇA, EM GOIÂNIA – GO

### **Simone Gonçalves Sales Assunção**

Universidade Federal de Goiás, Escola de  
Agronomia  
Goiânia - Goiás

### **Diego Fonseca dos Santos**

Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Escola  
de Engenharia  
Goiânia - Goiás

### **Maiara Bruna Carmo Nascimento**

Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Escola  
de Engenharia  
Goiânia - Goiás

### **Estefany Cristina de Oliveira Ramos**

Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Escola  
de Engenharia  
Goiânia - Goiás

### **Heloina Teresinha Faleiro**

Universidade Federal de Goiás, Escola de  
Agronomia  
Goiânia - Goiás

### **Alisson Neves Harmacyans Moreira**

Universidade Federal de Goiás, Escola de  
Agronomia  
Goiânia - Goiás

objetivo resgatar o histórico de ocupação do bairro Jardim Nova Esperança, levantar os aspectos socioculturais e econômicos, analisar fatores locais, como esporte, lazer, cultura, saúde, educação, meio ambiente, uso do solo, ordenação do território e os sistemas de infraestrutura para a realização de uma análise comparativa com selo de sustentabilidade urbana, legislação vigente e Normas Técnicas. Para isso, foi realizado inicialmente, revisão bibliográfica, caracterização da área com visitas *in loco*, levantamento de informações relevantes e mapeamento dos dados utilizando ferramentas computacionais através de softwares de Sistemas de Informações Geográficas - SIG's. O bairro atende minimamente o que rege o Plano Diretor de Goiânia o Selo Casa Azul (CEF, 2010) e a ABNT 9050 (2015), salvo no que se refere à educação no nível maternal e ao meio ambiente. Quanto a educação, é imprescindível a inserção de novos equipamentos; quanto ao meio ambiente, se faz necessário a remoção das pessoas em áreas de risco, implementação de medidas socioambientais (saúde, malha viária/pavimentação asfáltica, acessibilidade e lançamento de resíduos líquidos nas vias). Recomenda-se a readequação das vias considerando acessibilidade a espaços e equipamentos urbanos e a reversão do lançamento indiscriminado de resíduos líquidos nas vias provenientes das edificações.

**RESUMO:** A vigência formal de instrumentos de controle e regulação do espaço urbano não impede o seu crescimento desordenado, exemplo do que ocorreu no bairro Jardim Nova Esperança. O presente trabalho tem como

**PALAVRAS-CHAVE:** Ocupação urbana irregular, sustentabilidade urbana, sustentabilidade socioambiental.

## COMPARATIVE ANALYSIS OF URBAN SUSTAINABILITY IN THE DISTRICT OF JARDIM NOVA ESPERANÇA, GOIÂNIA – GO

**ABSTRACT:** The validity of formal control and regulation instruments of the urban space does not prevent its disorderly growth, such as it occurred in the district of *Jardim Nova Esperança*. Our objective was to retrieve the records of occupation for the district in question as well as survey its social, cultural and economic aspects, analyze local factors, such as sport, leisure, culture, health, education, environment, soil use, organization of territory and infrastructure systems aiming at a comparative analysis carrying a seal of urban sustainability, current legislation, and technical standards. For this purpose, we initially conducted a bibliographical review, characterization of area with *in loco* visits, survey of relevant information, and data mapping by using computational tools from softwares of Geographical Information Systems. The district meets minimally the demands of the Master Plan of Goiânia, the *Selo Casa Azul* (Blue House Seal) (CEF, 2010), and ABNT 9050 (2015), except for maternal education level and environment. Regarding education, it is indispensable to introduce new equipments; as for the environment, it is necessary to remove people from risk areas, implement socioenvironmental measures (health, road network/asphalt paving, accessibility, and release of liquid residues on roads). We recommend the readjustment of the roads considering the accessibility to spaces and urban equipment in addition to the reversion of indiscriminate release of liquid residue on roads deriving from buildings.

**KEYWORDS:** Irregular urban occupation, urban sustainability, socioenvironmental sustainability.

### 1 | INTRODUÇÃO

Desde de seu descobrimento, o Brasil sempre foi visto como um país de economia calcada na produção de matéria-prima, que atua como um dos pilares do setor primário na economia mundial. Em função disso, a presença da população no campo brasileiro vem sendo constantemente muito marcante.

A partir da década de 50, a zona rural brasileira vivenciou uma grande revolução, quando o método tradicional de agricultura familiar cedeu lugar a uma agricultura intensiva, caracterizada pelo uso de insumos e defensivos agrícolas e principalmente pela mecanização de atividades antes realizadas por trabalhadores rurais, diminuindo custos e aumentando significativamente a produtividade. Diante da falta de oportunidade no campo, grande parte da população rural migrou para grandes aglomerados urbanos sem que tivessem condições de se estabelecer e acabaram ocupando áreas à margem das cidades, carentes de planejamento e de condições para o atendimento das necessidades básicas de seus moradores.

Como fruto do crescimento desordenado, as cidades são marcadas por uma

profunda desigualdade, provocando o agravamento do quadro de exclusão social, tornando mais evidentes a marginalização e a violência urbana, o que tem sido motivo de grande apreensão.

Apesar da vigência formal de instrumentos de controle e regulação do espaço urbano, Planos Diretores, Leis de Uso do Solo, Códigos de Posturas e Edificações, ocupações irregulares e os problemas dela advindos caracterizam o cenário atual vivenciado no Bairro Jardim Nova Esperança, situado na Região Mendanha, em Goiânia, Goiás.

Assim, o presente trabalho tem como objetivo descrever o histórico de ocupação do bairro Jardim Nova Esperança, levantar os aspectos socioculturais e econômicos bem como analisar fatores locais, tais como esporte, lazer, cultura, saúde, educação, meio ambiente, uso do solo, ordenação do território e os sistemas de infraestrutura. Esses dados subsidiarão a realização de uma análise comparativa da sustentabilidade urbana com o que é proposto no Plano Diretor e Código de Obras e Edificações de Goiânia, o Selo Azul Caixa, a Associação Brasileira de Normas Técnicas, assim como em outras legislações e bibliografias, a fim de sugerir medidas que possam oferecer a sustentabilidade socioambiental e urbana aos cidadãos do Bairro Jardim Nova Esperança.

## 2 | MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia empregada envolveu inicialmente uma revisão bibliográfica da ocupação urbana, as leis vigentes, o Plano Diretor da cidade de Goiânia, o histórico da ocupação do bairro e a delimitação da área de estudo. Para a caracterização da área, foram realizadas visitas *in loco* mapeando e conhecendo a localização, uso do solo, características físicas, ambientais, socioeconômicas e levantamento de informações relevantes. Além disso, foram elaborados mapas utilizando ferramentas computacionais por meio de softwares de Sistemas de Informações Geográficas – SIG's.

O bairro Jardim Nova Esperança está localizado à margem direita da avenida Perimetral Norte, sentido leste oeste, estendendo-se ao norte até o limite que coincide com o leito de um trecho do ribeirão Caveirinha. O bairro faz divisa com os bairros Cândida de Moraes, Santos Dumont, Chácara de Recreio São Joaquim, Chácara Mansões Rosa de Ouro, Capuava e Vila João Vaz (Figura 1).

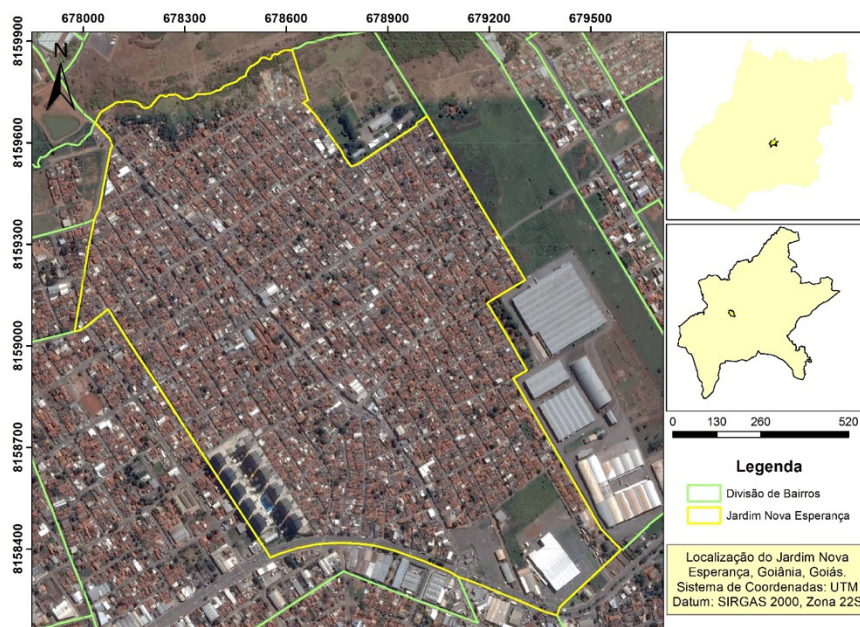


Figura 1 - Localização do Jardim Nova Esperança

### 3 | HISTÓRICO DA OCUPAÇÃO

Durante a década de 1970, a cidade de Goiânia vivenciou uma grande expansão populacional que agravou a situação social da população de baixa renda. O movimento social de luta por moradia e direitos sociais, ao realizar o tempo das ocupações coletivas e organizadas, transformou a dinâmica das relações sociais em Goiânia, projetando o sujeito do meio popular ao nível político (OLIVEIRA, 2002, p. 125).

O Jardim Nova Esperança nasceu como integrante da Região Noroeste da cidade de Goiânia, entretanto, devido à expansão do município, atualmente compõe a Região Mendanha da capital. A ocupação da Região Noroeste se iniciou com a invasão da “Fazenda Caveiras”, gleba que deu origem ao bairro Jardim Nova Esperança, em julho de 1979.

O advento de várias ocupações e a organização de outros movimentos coletivos no município foram marcos no ano de 1980, além de muitas conquistas para os moradores do bairro Jardim Nova Esperança, destacando a criação de um órgão chamado de União das Invasões, que permitiu a acepção ideológica da identidade do posseiro e cuja referência de luta e organização foi o processo originário do surgimento do bairro Jardim Nova Esperança. A partir de então, os espaços de ocupação passaram a ser denominados novamente de “invasões”, pois nessa etapa do movimento popular, a ênfase no vocábulo “invasão” induzia a identidade dos estratos sociais cujos principais pontos de luta eram a garantia de que os ocupantes conseguissem permanecer nas terras, reivindicação de escolas nas ocupações e fornecimento de energia elétrica (BOLETIM, 1981). De acordo com Moysés (2001), a história do bairro Jardim Nova Esperança é repleta de fatos marcados por momentos de muita violência imposta por setores que se contrapunham ao processo de ocupação, mas também por esforços de

resistência na perspectiva de defesa de direitos e da cidadania e busca de soluções alternativas para a questão da moradia.

O bairro Jardim Nova Esperança é um exemplo básico e enfático dessa ocupação urbana proveniente da luta por moradia e direitos sociais e sua relação com as ocupações irregulares que aconteceram ao longo da história da cidade. Assim, as ocupações do bairro ocorreram por meio de invasões, desobedecendo toda a legislação vigente à época. Observam-se moradias com características bastante precárias, sem afastamentos e desconformes ao que rege o Código de Obras e Edificações do município, Lei nº 177 de 09 de janeiro de 2008 (GOIÂNIA, 2008), vigente desde a época.

## 4 | ANÁLISE COMPARATIVA DA SUSTENTABILIDADE URBANA NO BAIRRO JARDIM NOVA ESPERANÇA

### 4.1 Uso do solo no bairro Jardim Nova Esperança

O uso do solo na área de estudo apresenta preponderância de uso residencial e comercial (Figura 2), entretanto, não atende ao Código de Edificações de Goiânia no que se refere a recuos, afastamentos e índices de permeabilidade (GOIÂNIA, 2008). Estes são representados predominantemente por pequenos estabelecimentos destinados ao atendimento das demandas da população local, de uso misto. O comércio e serviços básicos estão de acordo com as recomendações do Selo Casa Azul (CEF, 2010): dois pontos de comércio e serviços acessíveis por rota de pedestres de no máximo 1000 m.

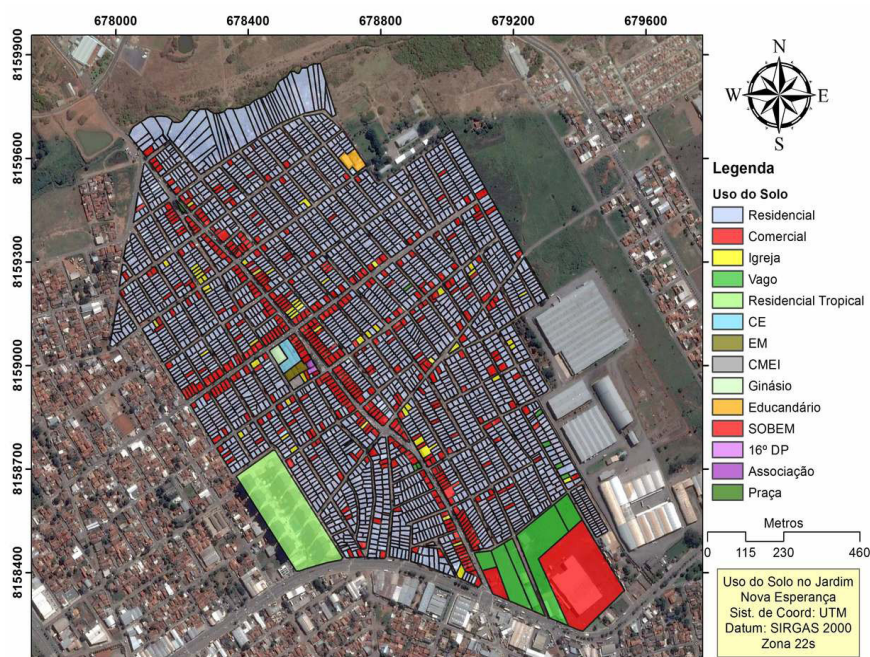


Figura 2 – Mapa de Uso do Solo no Jardim Nova Esperança

## 4.2 Equipamentos urbanos e comunitários no Bairro Jardim Nova Esperança

Considerando o cunho de ilegalidade que marcou a ocupação do Jardim Nova Esperança, questões urbanísticas previstas em lei não foram consideradas durante o parcelamento do solo, destinando pouquíssimas áreas à inserção de equipamentos urbanos e comunitários, o que se encontra em desacordo com o Art. 4º da Lei 6.766/1979 (BRASIL, 1979) e a legislação municipal anterior à publicação da Lei Federal, Lei nº. 4.526, de 20 de janeiro de 1972 (GOIÂNIA, 1972), que preveem área mínima de 35% para implantação de equipamento urbano e comunitário. O Selo Casa Azul (CEF, 2010), Guia de Sustentabilidade Ambiental, recomenda as boas práticas para a qualidade urbana remete à porcentagem de equipamentos urbanos referentes à Lei 6766/1979 (BRASIL, 1979). Assim, as áreas destinadas a tal fim no Bairro em questão estão também em desacordo com o Selo Casa Azul.

## 4.3 Equipamentos de esporte e lazer no bairro Jardim Nova Esperança

No tocante ao lazer, o bairro dispõe apenas de três pequenos parcelamentos em seu interior destinados a praças, sendo que nenhum atinge a área mínima para esse tipo de equipamento estipulado pelo Plano Diretor (GOIÂNIA, 2008). Existe um baixo número de áreas verdes inseridas em seu interior, além disso, a pequena faixa de passeio observada no bairro impossibilita a arborização. Adicionalmente, não conta com nenhuma avenida de via dupla com canteiro central, reduzindo ainda mais o índice de área verde por habitante no local. O bairro é limitado ao norte pelo Córrego Caveirinha, que apresenta vários problemas ambientais acarretados pela ocupação irregular: construções em Áreas de Preservação Permanente (APP's), disposição indevida de resíduos sólidos e líquidos, erosões e assoreamentos, além de apresentar supressão de grande parte da vegetação nativa.

Todavia, nos limites do bairro, na divisa com os bairros Chácara de Recreio São Joaquim e Chácara Mansões Rosa de Ouro, está em processo de construção o Parque Municipal Jardim Nova Esperança – Parte I. Em relação aos equipamentos de esportes, o bairro conta atualmente com um ginásio de 1.500 m<sup>2</sup> destinado à prática de exercícios. Segundo o Plano Diretor (GOIÂNIA, 2007), Centros de Esportes possuem um raio de influência máximo de 2000 metros. Devido à sua localização, praticamente no centro do bairro, o ginásio consegue abranger em seu raio de influência todo o Jardim Nova Esperança, além de parte dos bairros vizinhos, único quesito de lazer considerado de acordo com Selo Casa Azul (CEF, 2010).



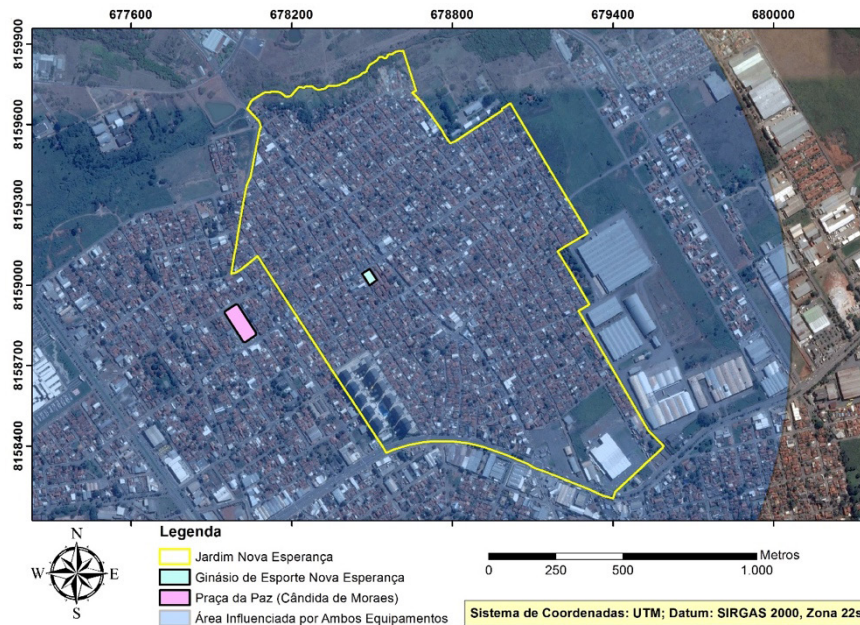


Figura 3 – Equipamentos urbanos voltados ao esporte no bairro jardim nova esperança

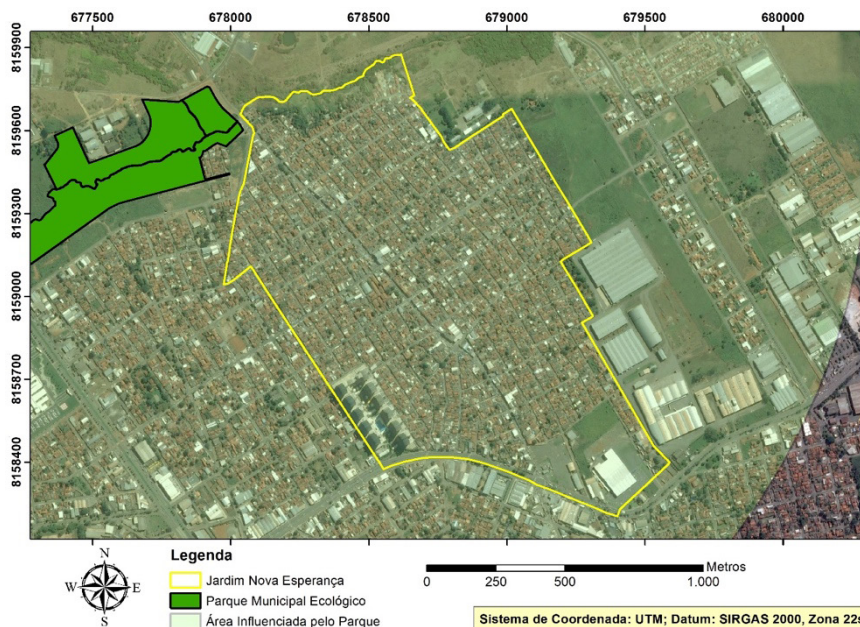


Figura 4 – Equipamentos urbanos voltados ao lazer no bairro jardim nova esperança

#### 4.4 Aspectos culturais no bairro Jardim Nova Esperança

No aspecto cultural, o bairro desfruta de um pequeno equipamento denominado Sociedade Beneficente Maria Benta e do Educandário Espírita Eurípedes Barsanulfo, sendo que o primeiro oferece aulas de ballet, dança do ventre, dança de salão, *street dance*, *taekwondo* e ginástica preventiva, enquanto que o segundo oferece aulas de música (flauta, violão, etc.), teatro e coral. O Plano Diretor de Goiânia estabelece que o raio máximo de influência para equipamentos culturais é de 2500m, que se estende ao longo de todo o bairro e parte dos bairros vizinhos.

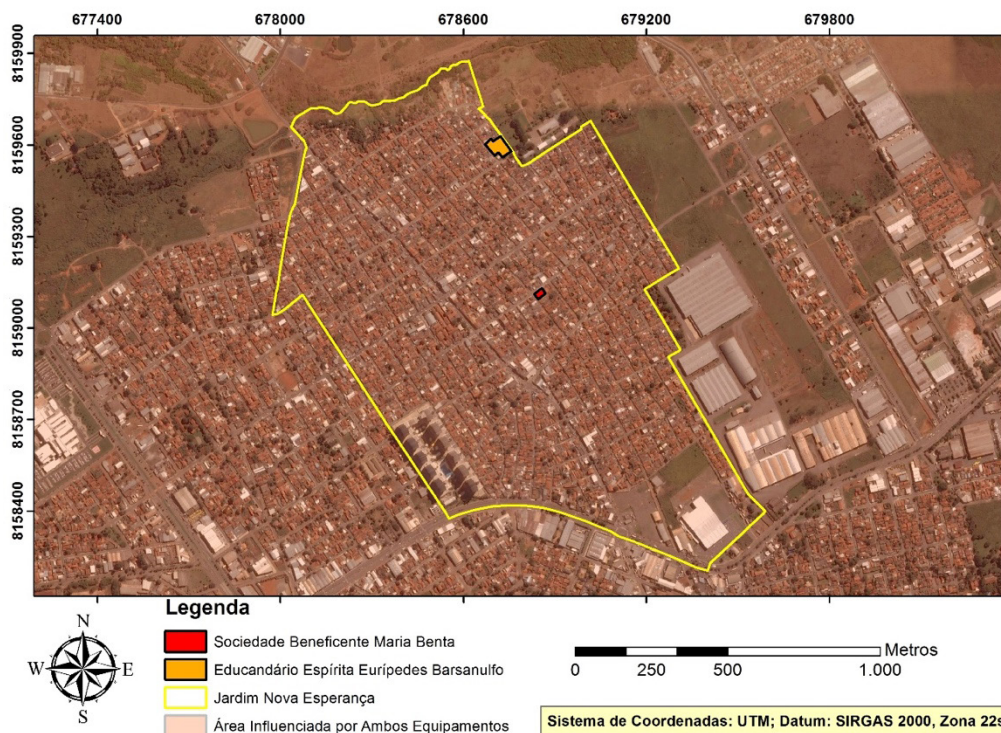


Figura 5 – Aspectos culturais no bairro Jardim Nova Esperança.

#### 4.5 Equipamentos de saúde e educação no bairro Jardim Nova Esperança

Saúde e educação são tidos como direitos sociais básicos, previstos pela Constituição Federal de 1988, Art. 6º (BRASIL, 1988). Entretanto, durante o período da ocupação do bairro, não existia, fosse em âmbito federal, estadual ou municipal, nenhuma legislação que especificasse os requisitos construtivos mínimos para centros educacionais. Atualmente, o Plano Diretor de Goiânia estabelece parâmetros tais como área mínima do terreno, número de alunos por equipamento e raio de influência. O bairro conta com centro de educação infantil, de ensino fundamental e médio, sendo eles o CMEI Jardim Nova Esperança, a Escola Municipal Jardim Nova Esperança e o Colégio Estadual Robinho Martins de Azevedo. Os equipamentos de educação atendem, respectivamente, aproximadamente 300, 1000 e 1400 alunos durante seu período de funcionamento. De forma complementar, o bairro conta com o Educandário Espírita Eurípedes Barsanulfo, mantido pelas Obras Sociais do Centro Espírita Irmão Áureo – OSCEIA juntamente à Prefeitura de Goiânia, atendendo atualmente 305 alunos com faixa etária entre de 3 e 14 anos. Os equipamentos dados como Centros de Educação Infantil não abrangem em seu raio toda a extensão do bairro em comparação às recomendações do Selo Casa Azul (CEF, 2010), deixando alguns ‘vazios’ (Figura 2), situação não observada nos Centros de Ensino Fundamental e Médio. Suplementarmente, o bairro é beneficiado com Centros Educacionais localizados em bairros vizinhos, tais como a Escola Direito do Saber – CECOM, no bairro Santos Dumont, e a Escola Municipal Coronel José Viana Alves, no bairro Cândida de Moraes.

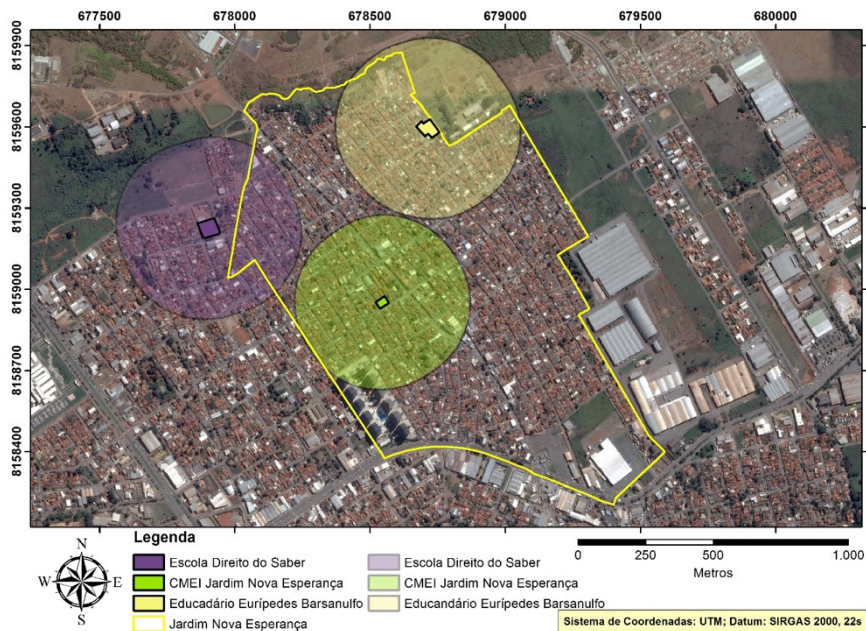


Figura 6 – Mapa de Localização das Escolas Públicas no Jardim Nova Esperança

O bairro não conta com nenhum equipamento de saúde público, entretanto, considerando o raio de influência para Centros de Saúde (1500m) disposto no Plano Diretor de Goiânia (2008), o equipamento situado no bairro vizinho, Cândida de Moraes, consegue enquadrar sob seu raio toda a extensão do Jardim Nova Esperança. Para o quesito equipamento de saúde, o Plano Diretor (GOIÂNIA, 2007) é mais restrito que o Selo Casa Azul (CEF, 2010), cuja recomendação é de no máximo 2500 metros. Entretanto, nas proximidades do bairro está situado o Hospital de Urgências Governador Otávio Lage de Siqueira, unidade classificada de acordo com o Plano Diretor como Hospital Regional, com raio de influência regional.

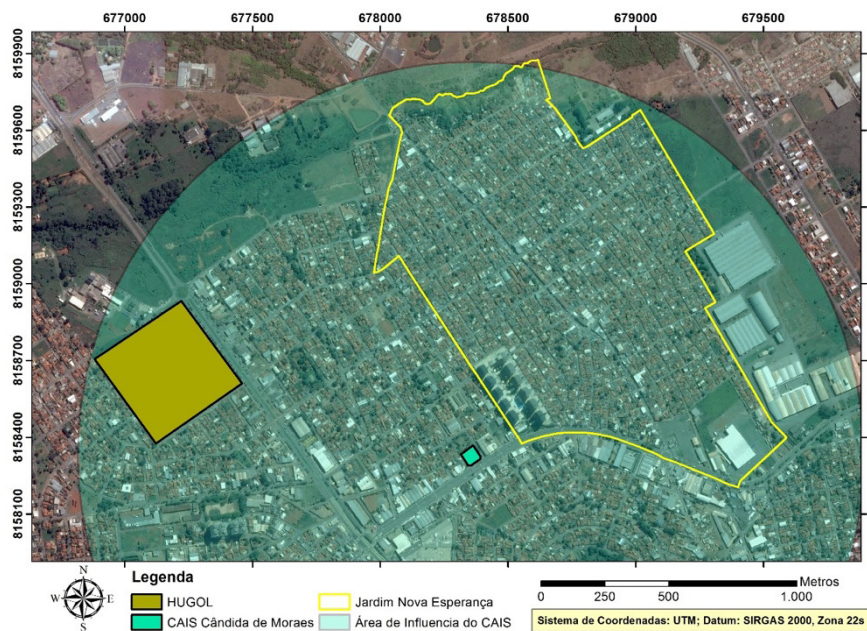


Figura 7 – Equipamentos de saúde no bairro jardim nova esperança.

#### 4.6 Sistema de infraestrutura urbana no bairro Jardim Nova Esperança

O Jardim Nova Esperança apresenta problemas de alagamento tendo como principais causas o mau planejamento do sistema de drenagem, a impermeabilização do solo e, conseqüentemente, a redução das áreas de infiltração. A conservação da pavimentação das vias se encontra em estado precário, sendo comum a presença de buracos e remendos. Observam-se despejos de efluentes domésticos diretamente nas ruas, além de cortes no pavimento para realização de obras públicas retardatárias, como o esgotamento sanitário. Evidencia-se ainda a completa ausência de acessibilidade a espaços e equipamentos urbanos conforme recomenda a NBR 9050 (ABNT, 2015).

Em relação ao abastecimento de água e coleta de esgoto (BRASIL, 2015), todas as edificações do bairro são servidas pela rede pública, bem como por energia. Entretanto, os moradores reclamam das frequentes quedas de energia, falta de água e ocasional presença de água com aspecto sujo.

De acordo com a NBR 9284 (ABNT, 1986), o sistema de comunicação é composto pelas redes de Correios e Telégrafos, de Rádio e Televisão e Telefonia, atualmente elemento principal do sistema. No bairro em questão, atuam diversas empresas prestadoras desse tipo de serviço, propiciando para a população o benefício da liberdade de escolha, onde há a possibilidade de migrar para empresas ou planos que melhor satisfaçam suas necessidades. Entretanto, no bairro não há agência de Correios.

### 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise realizada, conclui-se que o bairro, na maior parte dos elementos descritos, atende minimamente ao que rege o Plano Diretor de Goiânia e o Selo Casa Azul (CEF, 2010), salvo nos pontos levantados relativos à educação no nível maternal e ao meio ambiente. Quanto à educação, é imprescindível a inserção de novos equipamentos nas dependências no bairro. Quanto ao meio ambiente, apesar dos esforços criados para a preservação das APP's com a inserção do Parque Ecológico, faz-se necessário a remoção das pessoas ali residentes de forma a promover sustentabilidade ambiental, social e segurança, visto que tais locais estão expostos às enchentes do Córrego Caveirinha, áreas de risco.

Todavia, fica evidente a necessidade da implementação de outras medidas socioambientais, tais como saúde, malha viária/pavimentação asfáltica, acessibilidade e lançamento de resíduos líquidos nas vias para promover a sustentabilidade socioambiental. Entre os problemas relacionados pelos moradores, é notável que, apesar de estar em conformidade com o Plano Diretor (GOIÂNIA, 2007) e o Selo Casa Azul (CEF, 2010), a questão de saúde é precária na região, visto que o CAIS mais próximo ao bairro já trabalha acima de sua capacidade máxima. Recomenda-se também a readequação das vias considerando questões como o trânsito local, demandas da população e de acessibilidade a espaços e equipamentos urbanos,

conforme recomenda a NBR 9050 (ABNT, 2015). É necessária ainda a reversão do lançamento indiscriminado de resíduos líquidos nas vias provenientes das edificações, que vem causando o deterioramento da pavimentação asfáltica.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9284: Normas para elaboração de Plano Diretor**. ABNT– Associação Brasileira de Normas Técnicas, Rio de Janeiro, 1990. \_\_\_\_\_. *NBR 9050: Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos*. ABNT– Associação Brasileira de Normas Técnicas, Rio de Janeiro, 2015.

BOLETIM, **Comunicado aos Moradores do Jardim Nova Esperança**: Nº 02 – novembro de 1979.

BRASIL. **Lei 6766**, de 19 de dezembro de 1979. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/CCivil\\_03/leis/L6766.htm](http://www.planalto.gov.br/CCivil_03/leis/L6766.htm). Acesso em: 12/10/2017.

\_\_\_\_\_. **Constituição Federal**, de 5 de outubro de 1988. Senado Federal. Disponível em: [https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88\\_Livro\\_EC91\\_2016.pdf](https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88_Livro_EC91_2016.pdf). Acesso em: 10/10/2017.

\_\_\_\_\_. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – SNSA. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2015**. Brasília: SNSA/MCIDADES, 2017. 212 p.

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL – CEF. **Selo Casa Azul**: boas práticas para habitação mais sustentável. Coord.: Vanderley Moacyr John, Racine Tadeu Araújo Prado. São Paulo : Páginas & Letras - Editora e Gráfica, 2010.

GOIÂNIA (Município). **Lei n. 4.526**, de 20 de janeiro de 1.972. Dispõe sobre loteamentos urbanos e remanejamentos. Diário Oficial nº 271 de 21 de janeiro de 1972.

\_\_\_\_\_. **Lei 171**, de 29 de maio de 2007. Dispõe sobre o Plano Diretor e o processo de planejamento urbano do Município de Goiânia e dá outras providências. Diário Oficial do Município de Goiânia, nº 4.147, 26/06/2007.

\_\_\_\_\_. **Lei 177**, de 9 de janeiro de 2008. Dispõe sobre o Código de Obras e Edificações do Município de Goiânia e dá outras providências. Diário Oficial do Município de Goiânia, nº 4.285, 16/01/2008.

MOYSÉS, Aristides. **A produção de territórios segregados na Região Noroeste de Goiânia**: uma leitura sócio-política. II Encontro “Democracia, Igualdade e Qualidade de Vida O desafio para as cidades do século XXI”; Belém-PA, v. 19, 2001.

OLIVEIRA, Adão Francisco de. **Posseiros, movimentos sociais e identidade de classe em Goiânia: espoliação da terra urbana ou sobrevivência**. 2002. Monografia (graduação em História). Departamento de História da UFG. Goiânia, 2002.

## **SOBRE OS ORGANIZADORES**

**Jorge González Aguilera:** Engenheiro Agrônomo (Instituto Superior de Ciências Agrícolas de Bayamo (ISCA-B) hoje Universidad de Granma (UG)), Especialista em Biotecnologia pela Universidad de Oriente (UO), CUBA (2002), Mestre em Fitotecnia (UFV/2007) e Doutorado em Genética e Melhoramento (UFV/2011). Atualmente, é professor visitante na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) no Campus Chapadão do Sul. Têm experiência na área de melhoramento de plantas e aplicação de campos magnéticos na agricultura, com especialização em Biotecnologia Vegetal, atuando principalmente nos seguintes temas: pre-melhoramento, fitotecnia e cultivo de hortaliças, estudo de fontes de resistência para estres abiótico e biótico, marcadores moleculares, associação de características e adaptação e obtenção de vitroplantas. Tem experiência na multiplicação “on farm” de insumos biológicos (fungos em suporte sólido; Trichoderma, Beauveria e Metharrizum, assim como bactérias em suporte líquido) para o controle de doenças e insetos nas lavouras, principalmente de soja, milho e feijão. E-mail para contato: [jorge.aguilera@ufms.br](mailto:jorge.aguilera@ufms.br)

**Alan Mario Zuffo:** Engenheiro Agrônomo (Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT/2010), Mestre em Agronomia – Produção Vegetal (Universidade Federal do Piauí – UFPI/2013), Doutor em Agronomia – Produção Vegetal (Universidade Federal de Lavras – UFLA/2016). Atualmente, é professor visitante na Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – UFMS no Campus Chapadão do Sul. Tem experiência na área de Agronomia – Agricultura, com ênfase em fisiologia das plantas cultivadas e manejo da fertilidade do solo, atuando principalmente nas culturas de soja, milho, feijão, arroz, milheto, sorgo, plantas de cobertura e integração lavoura pecuária. E-mail para contato: [alan\\_zuffo@hotmail.com](mailto:alan_zuffo@hotmail.com)

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Alagamentos

APP

### C

Caça

Capital Social

Comprovante de residência

Conselhos

Conservação da biodiversidade

Cor

Cotidiano

Crocodilianos

### D

dupla filtração

### E

Educação Ambiental

Energia Eólica

escola pública

Etnobotânica

### F

Fauna

Filtração

Filtro Múltiplas Camadas

Filtro Pedregulho

Fiscalização

Física

Fontes Renováveis

Formação Socioambiental

### G

Geração Distribuída

### I

Impacto Ambiental

Influência

## **M**

Manejo

Matriz de interação

Meio ambiente

Monitoramento Ambiental

## **N**

Novo Código Florestal

## **O**

Ocupação urbana irregular

## **P**

Parques

Pegada Ecológica

Pescado

Políticas Públicas

Preferências

## **Q**

Qualidade

Quelônios

## **R**

Resíduos Sólidos

RS Mais Igual

## **S**

Saber Ambiental

Sustentabilidade Socioambiental

Sustentabilidade Urbana

Sustentabilidade

## **T**

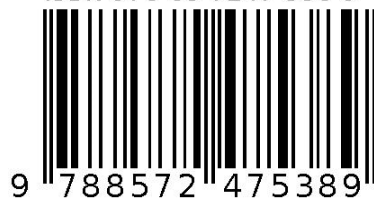
Topo de Morro

## **U**

Unidades de Conservação



Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-538-9



9 788572 475389