



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

## ÁREAS ÚMIDAS URBANAS EM PARQUES MUNICIPAIS DE BELO HORIZONTE/MG

Luisa Lima Borges Ferreira <sup>(a)</sup>, Antônio Pereira Magalhães Jr <sup>(b)</sup>

<sup>(a)</sup> Departamento de Geografia/ Instituto de Geociências, UFMG, luisalbferreira06@gmail.com

<sup>(b)</sup> Departamento de Geografia, / Instituto de Geociências, UFMG, antonio.magalhaes.ufmg@gmail.com

### Eixo: Dinâmica e Gestão de Bacias Hidrográficas

#### Resumo

As áreas úmidas (AUs), como pântanos, veredas, brejos e nascentes difusas, são sistemas ambientais complexos, periódica ou permanentemente inundados e ainda pouco estudados no Brasil. Se destacam pelas inúmeras funções ambientais que desempenham, como a redução dos picos de cheia, recarga de aquíferos e perenização de cursos d'água. A legislação brasileira apresenta inúmeras lacunas e não dispõe medidas adequadas para sua proteção e gestão e a perspectiva urbana sobre o tema é particularmente desconhecida e pouco trabalhada. Este artigo tem como objetivo caracterizar e espacializar as áreas úmidas em Belo Horizonte, a partir do levantamento de áreas potenciais e trabalhos de campo para aplicação de *checklists*. As campanhas de campo contemplaram 11 parques municipais nos quais foram identificadas 18 AUs urbanas. De maneira geral, pretende-se contribuir para o conhecimento sobre a configuração e distribuição das AUs de Belo Horizonte, subsidiando futuras estratégias para a sua proteção.

**Palavras chave:** Áreas úmidas, Parques urbanos de Belo Horizonte; Nascentes

### 1. Introdução

As áreas úmidas (AUs), ou *wetlands* na literatura internacional, são ecossistemas complexos, presentes em diversos contextos e de elevada relevância ambiental. Apesar de sua reconhecida importância, são ainda muito desconhecidos no Brasil. O Código Florestal Brasileiro – Lei nº 12.651 de 2012 (BRASIL, 2012) define áreas úmidas como “pantaneais e superfícies terrestres cobertas originalmente por florestas ou outras formas de vegetação



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

adaptadas à inundação”. Algumas das tipologias frequentes de AUs são brejos, várzeas, veredas, mangues, nascentes difusas dentre outras.

Estima-se que as AUs representem aproximadamente 5 a 8% da superfície terrestre (MITSCH e GOSELINK, 2007) e cerca de 20% em território brasileiro (JUNK et al., 2011). A relevância ambiental das áreas úmidas se deve a uma série de fun es físico-químico-biológicas como pereniza o de cursos d’água, controle de cheias, recarga de aq feros, purifica o da água, regula o dos ciclos de nitrogênio, enxofre e carbono, configura o de *habitats* de inúmeras espécies, coloniza o de flora específica dentre outros (MITSCH; GOSELINK, 2007). As AUs também possuem pap es sociais e econ micos importantes, particularmente sob o ponto de vista das atividades humanas que se beneficiam do uso da água, da produ o de alimentos e da obten o de combustíveis fósseis.

As AUs começaram a ser divulgadas em nível internacional a partir de 1971, com a assinatura do Tratado de Ramsar, para prote o e uso racional das AUs, o qual foi assinado pelo Brasil em 1993 e ratificado em 1996 (BRASIL, 1996). O desconhecimento acerca do tema no Brasil se reflete na legisla o, na qual as AUs são subconsideradas (GOMES, 2017). O Código Florestal, lei n  12.651 de 2012 (BRASIL, 2012), introduz na legisla o um conceito para as AUs brasileiras, sem, no entanto, estabelecer critérios e políticas para a sua gestão. Deste modo os instrumentos legais continuam não protegendo as AUs das ameaças de degrada o e extin o.

Os estudos sobre AUs concentram-se, em sua maioria, nas abordagens ecológicas, particularmente das ciências biológicas (GOMES, 2017). Um dos principais desafios para o crescimento e evolu o das abordagens científicas, políticas e de gestão sobre as AUs se deve às confusões conceituais. Não há consenso sobre o conceito de áreas úmidas no mundo, havendo diferentes propostas. Quanto  s AUs urbanas, o desconhecimento científico e social   ainda maior, em termos nacionais e internacionais. As fun es ambientais quanto ao equilíbrio da dinâmica hidrológica dos sistemas fluviais e ao controle de cheias em contextos



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

urbanas são evidenciadas nos impactos que os processos de urbanização, planejados ou não, trazem na intensificação e/ou criação de áreas de risco de inundação.

Belo Horizonte é uma das cidades brasileiras mais ilustrativas dos problemas de inundações urbanas. A cidade planejada teve seu sítio selecionado considerando a presença abundante dos cursos d'água e as facilidades de instalação dos sistemas de saneamento (FJP, 1997). O modelo de urbanização adotado e o histórico de ocupação e crescimento intensos e não planejados, levaram à sistemática supressão dos corpos d'água e sistemas hídricos da paisagem a partir de processos de canalização e tamponamento por vias de acesso. Como consequência, Belo Horizonte é uma metrópole quase desprovida de cursos d'água superficiais em leito natural (Figura 1). A supressão dos sistemas hídricos superficiais em Belo Horizonte se estendeu de modo generalizado às AUs, percebidas pelos urbanizadores como obstáculos à ocupação e instalação de equipamentos urbanos.

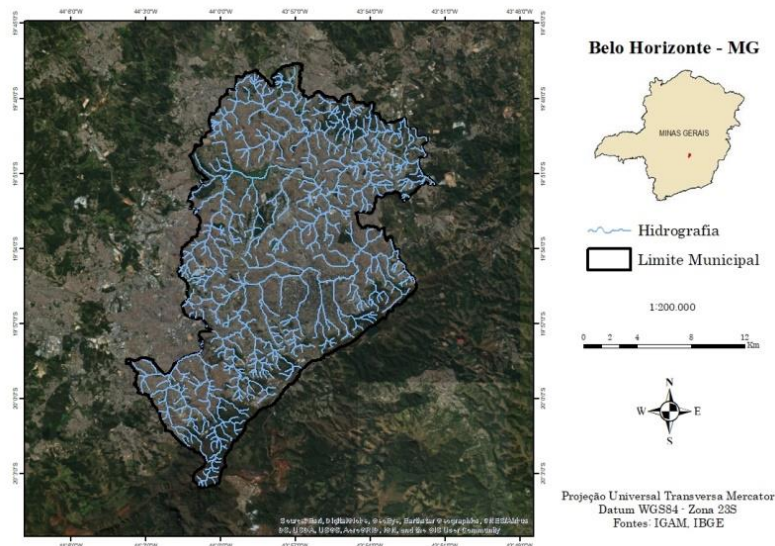


Figura 1. Hidrografia de Belo Horizonte (Fonte: FERREIRA, 2018)

A proteção das áreas úmidas está diretamente relacionada à proteção dos recursos hídricos e da biodiversidade e a potencial e corrente degradação dos sistemas úmidos podem ter efeitos devastadores e irreversíveis. Diante deste contexto e do histórico de artificialização



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

e supressão dos sistemas hídricos na cidade de Belo Horizonte, este artigo tem o objetivo de caracterizar as áreas úmidas existentes na zona urbana, por meio do levantamento de aspectos macroscópicos ambientais. Espera-se que o trabalho contribua para o conhecimento da configuração e distribuição das AUs urbanas de Belo Horizonte, subsidiando futuras estratégias para a sua proteção.

## **2. Materiais e Métodos**

As áreas úmidas (AUs) estudadas estão distribuídas por parques municipais da capital de Minas Gerais. O território de Belo Horizonte é drenado, primariamente, por duas bacias hidrográficas: a do Ribeirão Arrudas ao sul e a do Ribeirão do Onça ao norte. O clima de Belo Horizonte enquadra-se na categoria sub-quente semi-úmido com 4 a 5 meses secos (IBGE, 2002), e médias térmicas entre 18°C e 23,5°C (INMET, 2009). Belo Horizonte situava-se, originalmente, em uma Área de Tensão Ecológica entre Savana e Floresta Estacional Semidecidual (IBGE, 2004). A dinâmica de ocupação e a intensa urbanização do município trouxeram importantes impactos para a cobertura vegetal. Segundo Ferreira e Gontijo (2005), apenas 22% da área total do município é recoberta por vegetação atualmente.

O desenvolvimento do trabalho partiu de um levantamento bibliográfico sobre Áreas Úmidas e o histórico de Belo Horizonte quanto aos recursos hídricos. Para a seleção de áreas em parques municipais de foram consideradas informações secundárias obtidas junto à literatura, geoprocessamento e interpretação imagens de satélite obtidas pelo software Google Earth Pro. A seleção de áreas foi feita pelo cruzamento de dados das nascentes e dos parques municipais, disponibilizados, respectivamente, pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) e Fundação de Parques Municipais (FPM) de Belo Horizonte.

A investigação contou com a realização de cinco campanhas de campo em Agosto e Setembro de 2017 para mapeamento e caracterização das AUs, nas quais foram identificadas 18 AUs em 11 parques municipais. Cada área úmida identificada foi devidamente



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

georreferenciada por meio de GPS Garmin modelo GPSMap 60CSx, permitindo a elaboração de um mapa de espacialização das unidades estudadas. A caracterização em campo foi feita por meio da aplicação de *checklist* elaborado para diagnóstico do quadro físico-ambiental das AUs de parques municipais. O *checklist* foi elaborado considerando-se critérios relevantes na revisão bibliográfica para identificação de AUs, e incluem unidade geomorfológica/posição na vertente, dimensão, presença de lâmina d'água, profundidade, conexão com a rede de drenagem, características do solo, tipo de vegetação, presença de equipamentos urbanos, pressões e impactos visíveis sobre o sistema além de outros aspectos considerados relevantes no decorrer das campanhas de campo. Foram também elaborados croquis em campo para auxiliar a delimitação dos polígonos aproximados das AUs no software *Google Earth Pro*, o que também permitiu a verificação das dimensões das AUs.

O trabalho representou uma etapa preliminar na identificação e mapeamento de áreas úmidas em contexto urbano apesar da impossibilidade de realização de campanhas de campo também na estação úmida e, portanto o estudo de AUs sazonais. Espera-se expandir o inventário e sanar esta lacuna com futuras pesquisas.

### 3. Resultados e discussões

As áreas úmidas mapeadas e caracterizadas estão situadas em parques municipais de cinco das nove regionais do município Belo Horizonte (Figura 2), a saber: Parque Telê Santana na regional Venda Nova; Parque Lagoa do Nado na regional Pampulha; parques Primeiro de Maio e Vila Clóris na regional Norte; Parque Vila Santa Sofia na regional Oeste; parques Mata das Borboletas, Julien Rien e Mangabeiras na regional Centro-Sul. À exceção de duas AUs no interior do parque Mangabeiras, as demais AUS sofrem com as pressões das residências no entorno e da infraestrutura do parque, sinalizadas pela presença de material descartado, lixo e construções.



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

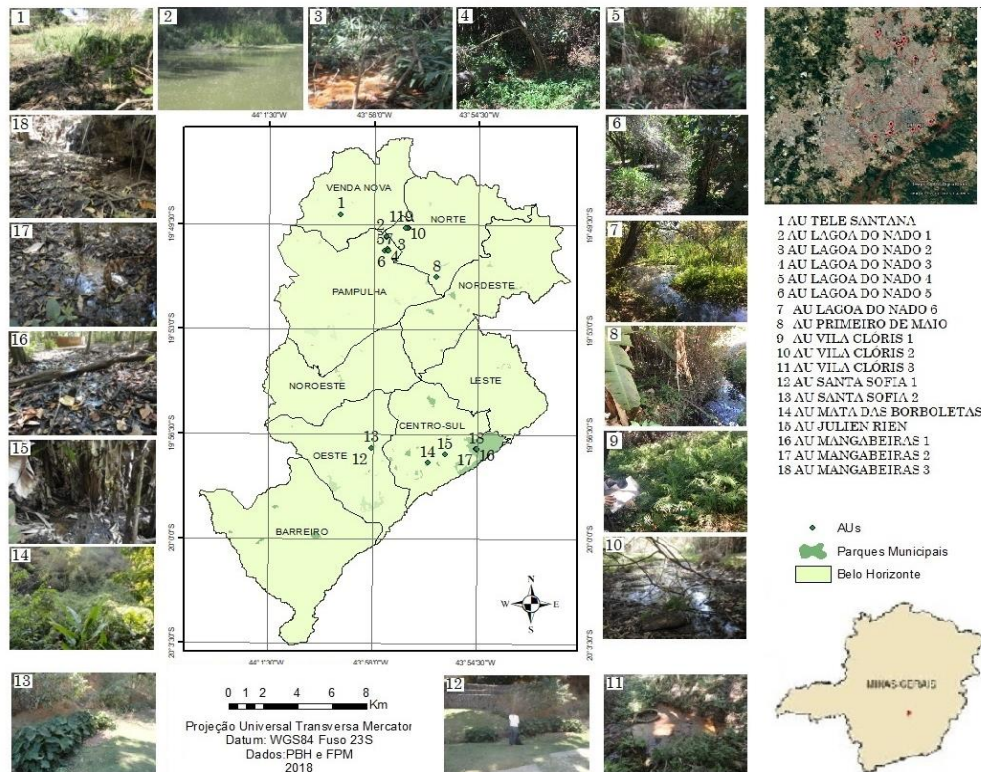


Figura 2. Áreas Úmidas urbanas de Belo Horizonte (Fonte: FERREIRA, 2018)

### (1) AU PARQUE TELE SANTANA

No Parque Tele Santana foi identificada uma única AU, situada em fundo de vale e com presença de contínua lâmina d'água. Possui área de cerca de 600m<sup>2</sup> e substrato intensamente alagado o que impede o acesso amplo à AU. A profundidade do substrato varia entre 30 e 60 cm. A AU foi formada na planície de inundação do córrego que nasce no parque, no entanto, as condições ambientais dessa AU são precárias. É notável o lançamento de esgoto, particularmente das residências no entorno. Há presença de vegetação adaptada às condições de umidade.

### (2) AU PARQUE LAGOA DO NADO 1



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

A AU está situada em fundo de vale às margens da lagoa, na porção nordeste, possuindo cerca de 210m<sup>2</sup> de área. O substrato alagado e a posição adjacente à lagoa impossibilitaram o acesso a toda a área e a mensuração da profundidade. Há presença de vegetação adaptada.

### (3) AU PARQUE LAGOA DO NADO 2

A AU está situada a jusante da lagoa, em posição de meia vertente na margem esquerda de um canal que drena para o curso principal. Possui cerca de 140m<sup>2</sup> de área, havendo presença de lâmina d'água e substrato amplamente alagado com profundidade superior a 90cm. A cobertura florestal é intercalada por jabuticabeiras e palmeiras com presença de vegetação adaptada.

### (4) AU PARQUE LAGOA DO NADO 3

A AU situa-se em fundo de vale, ao longo da rede de drenagem, em ambas as margens, possuindo cerca de 120m<sup>2</sup> de área. O substrato é alagado e a profundidade da lâmina d'água varia entre 20 e 30 cm. Há presença de vegetação adaptada.

### (5) AU PARQUE LAGOA DO NADO 4

A AU situa-se próximo ao limite SW do parque, em fundo de vale, na cabeceira de drenagem de um curso d'água que drena para o parque e alimenta a lagoa principal. Possui cerca de 150m<sup>2</sup>. O substrato é alagado na maior porção (50cm de profundidade), com presença de lâmina d'água, e úmido nas porções mais distantes do canal (30cm de profundidade). A cobertura vegetal é florestal e há presença de bananeiras e palmeiras.

### (6) AU PARQUE LAGOA DO NADO 5

A AU está situada em fundo de vale na margem esquerda de um canal no limite sul do parque, possuindo cerca de 120m<sup>2</sup>. Seu substrato é alagado com profundidade de cerca de 50cm. Há presença de cipós e vegetação adaptada além de bananeiras. A cobertura vegetal é florestal e esparsa.

### (7) AU PARQUE LAGOA DO NADO 6

A AU ocorre em área suavizada de fundo de vale, alimentada por um canal fluvial com substrato alagado e presença de lâmina d'água. A AU possui cerca de 600m<sup>2</sup> e lâmina d'água



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

com profundidade média de 40 cm. Intercalado por cobertura florestal, ocorrem bananeiras e vegetação adaptada. A AU sofre com as pressões da infraestrutura do parque e da proximidade com residências, com presença de uma caixa de esgoto da companhia de saneamento e lixo.

#### (8) AU PARQUE PRIMEIRO DE MAIO

No Parque Primeiro de Maio foi identificada uma única AU, estando situada em posição de meia encosta. Ocorre em área de uma nascente difusa nas duas margens de um canal fluvial. Possui cerca de 20m<sup>2</sup> de área e substrato alagado, com lâmina d'água superficial de profundidade aproximada de 25 cm. A vegetação é florestal com presença de espécies ornamentais, bananeiras e samambaias. Há possível lançamento de esgoto (um duto é visível a menos de 10m da AU).

#### (9) AU PARQUE VILA CLÓRIS 1

A AU está situada em fundo de vale, na margem esquerda do canal principal, com presença de lâmina d'água. Possui cerca de 150m<sup>2</sup> de área, com uma porção a montante de substrato muito saturado, porém sem lâmina d'água. O substrato possui profundidade entre 28 e 70 cm. A AU foi formada na planície de inundação do canal que nasce no parque. Verificou-se a presença de vegetação adaptada.

#### (10) AU PARQUE VILA CLÓRIS 2

A AU abrange uma área alagada no fundo de um vale, possuindo lâmina d'água superficial e área de cerca de 60m<sup>2</sup>, com 10m de comprimento e 6m de largura. A profundidade do substrato é de cerca de 40 cm. A AU foi formada na planície de inundação do canal que nasce na área do parque, sendo afluente do córrego Bacuraus. A cobertura vegetal é florestal e há a presença de vegetação adaptada e predomina a cobertura da superfície por serrapilheira.

#### (11) AU PARQUE VILA CLÓRIS 3

A AU possui cerca de 20m<sup>2</sup> de área e situa-se em uma vertente, configurando uma nascente difusa do canal principal com presença de lâmina d'água superficial. As condições locais foram intensamente alteradas, com a inserção de uma infraestrutura de alvenaria que forma





XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

um poço profundo. O substrato no entorno do poço é saturado e apresenta profundidade de cerca de 80cm. A AU possui cerca de 30m<sup>2</sup>. Na extensão da AU há presença de lixo e de material descartado. Na margem direita do canal há um grande bananal explorado pela população local. A cobertura vegetal é florestal e verificou-se presença de espécies adaptadas e predomina a cobertura da superfície por serapilheira.

#### (12) AU PARQUE SANTA SOFIA 1

A AU está situada em contexto de vertente, nas margens do canal de pequena dimensão que passa pelo parque. O substrato no entorno do canal é úmido e apresenta profundidade de cerca de 15cm. A AU possui cerca de 16m<sup>2</sup> de área ao longo do canal fluvial. Na extensão da AU e no parque como um todo se verifica a presença de lixo e de material descartado. A cobertura vegetal foi alterada, apresentando faixas de gramíneas plantadas, vegetação de pequeno porte e vegetação adaptada além da presença de bananeiras nas proximidades. Há possível lançamento de esgoto.

#### (13) AU PARQUE SANTA SOFIA 2

A AU possui cerca de 20m e está situada em posição de vertente, nas margens do pequeno canal que passa pelo parque em uma estreita faixa a montante da AU 1. O substrato no entorno do canal é alagado e apresenta profundidade de cerca de 25cm. Na extensão da AU e no parque como um todo se verifica a presença de lixo e de material descartado. A cobertura vegetal foi alterada, apresentando faixas de gramíneas plantadas e vegetação de pequeno porte, além de vegetação adaptada. Há possível lançamento de esgoto.

#### (14) AU PARQUE MATA DAS BORBOLETAS

A AU possui cerca de 700m<sup>2</sup> de área e está situada em fundo de vale, nas duas margens do canal que nasce no parque. O substrato é amplamente saturado com presença de lâmina d'água e profundidade de cerca de 35 cm nas margens da AU – o acesso às porções centrais não foi possível devido ao substrato instável. A AU foi formada na planície de inundação do canal que nasce na área do parque. A vegetação do parque é predominantemente florestal com



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

presença de bambuzais e bananeiras. Na AU verifica-se a presença de vegetação adaptada e vegetação arbustiva. Não verifica-se presença de lixo ou material descartado no parque.

#### (15) AU PARQUE JULIEN RIEN

A AU identificada ocorre em posição de vertente, ao longo do canal fluvial que nasce no parque, em área de ocorrência de um extenso bananal. Possui cerca de 375m<sup>2</sup> de área e substrato amplamente encharcado com lâmina d'água em sua maior parte e superfície úmida nas margens. A profundidade média nas áreas acessíveis é de cerca de 35cm. A vegetação do parque é predominantemente florestal e não verifica-se a presença de vegetação adaptada além de bananeiras.

#### (16) AU PARQUE MANGABEIRAS 1

A AU está situada em fundo de vale, na margem direita de um canal que drena as porções ocidentais do parque. A AU corresponde a uma nascente difusa com presença de lâmina d'água na maior porção e substrato úmido nas margens. Tem cerca de 60m<sup>2</sup> de área, com 5m de largura e 12m de comprimento em direção ao canal principal. A profundidade média do substrato é de 30 cm. A vegetação no entorno é florestal e a AU é predominantemente coberta por serrapilheira com presença pontual de samambaias. Este fundo de vale é oficialmente interditado à visitação pública pela administração do parque, mas muitos visitantes adentram o local sem permissão e verifica-se a presença de lixo. Esta AU foi descrita inicialmente por Felipe (2009) como nascente difusa.

#### (17) AU PARQUE MANGABEIRAS 2

A AU está situada em posição de vertente, na margem direita de um canal que drena as porções ocidentais do parque. Apresenta lâmina d'água de forma localizada e substrato úmido na maior parte. Possui área de cerca de 8m<sup>2</sup> e profundidade média do substrato de 30 cm. A vegetação no entorno é florestal e a AU é predominantemente coberta por serapilheira com presença pontual vegetação adaptada. Esse sistema sofre pouco com as pressões da infraestrutura e visitação do parque, estando mais afastado das trilhas abertas e com acesso



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

mais difícil. Está em bom estado de conservação, mas, há presença ocasional de lixo, possivelmente trazido por escoamento superficial.

#### (18) AU PARQUE MANGABEIRAS 3

A AU está situada em uma vertente, correspondendo a uma nascente difusa sob um afloramento rochoso. A nascente origina um canal a jusante e apresenta lâmina d'água na maior parte da AU e substrato úmido nas margens. Possui cerca de 9m<sup>2</sup> de área e profundidade média do substrato de 40 cm. A vegetação no entorno é florestal e a AU predominantemente coberta por serrapilheira. Esse sistema sofre menos com as pressões da infraestrutura e visitação do parque, estando bastante afastado das trilhas abertas e com acesso difícil, em vertente. Apresenta, portanto, bom estado de conservação, não havendo lixo nem material descartado.

A análise das informações não revelou padrões evidentes em relação à configuração das AUs quanto ao contexto hidrogeomorfológico e geológico de inserção (Figura 3).

AU	Parque	Área (m <sup>2</sup> )	Unidade Geomorfológica	Tipo de conexão com rede de drenagem identificada	Geologia
AU TELE SANTANA	Tele Santana	600	Fundo de Vale	Planície de Inundação	Complexo da Depressão de Belo Horizonte
AU LAGOA 1	Lagoa do Nado	210	Fundo de Vale	Margem de lagoa artificial	Complexo da Depressão de Belo Horizonte
AU LAGOA 2	Lagoa do Nado	140	Meia vertente	Planície de Inundação	Complexo da Depressão de Belo Horizonte
AU LAGOA 3	Lagoa do Nado	120	Fundo de Vale	Planície de Inundação	Complexo da Depressão de Belo Horizonte
AU LAGOA 4	Lagoa do Nado	150	Fundo de Vale	Nascente difusa	Complexo da Depressão de Belo Horizonte
AU LAGOA 5	Lagoa do Nado	120	Fundo de Vale	Planície de Inundação	Complexo da Depressão de Belo Horizonte
AU LAGOA 6	Lagoa do Nado	600	Fundo de Vale	Planície	Complexo da Depressão de Belo Horizonte
AU PRIMEIRO	Primeiro de Maio	21	Meia vertente	Nascente difusa	Complexo da Depressão de Belo Horizonte
AU VILA CLORIS	Vila Cloris	150	Fundo de Vale	Planície de Inundação	Complexo da Depressão de Belo Horizonte
AU VILA CLORIS 2	Vila Cloris	60	Fundo de Vale	Planície de Inundação	Complexo da Depressão de Belo Horizonte
AU VILA CLORIS 3	Vila Cloris	30	Meia vertente	Nascente difusa	Complexo da Depressão de Belo Horizonte
AU SANTA SOFIA 1	Vila Santa Sofia	16	Meia vertente	Calha de drenagem intermitente	Grupo Sabará
AU SANTA SOFIA 2	Vila Santa Sofia	20	Meia vertente	Calha de drenagem intermitente	Grupo Sabará
AU MATA BORBOLETAS	Mata das Broboletas	700	Fundo de Vale	Planície de Inundação	Grupos Sabará e Piracicaba
AU JULIEN RIEN	Julien Rien	375	Meia vertente	Planície de Inundação	Grupos Sabará e Piracicaba
AU MANGABEIRAS 1	Mangabeiras	60	Fundo de Vale	Nascente difusa	Supergrupo Minas
AU MANGABEIRAS 2	Mangabeiras	8	Meia vertente	Planície de Inundação	Supergrupo Minas
AU MANGABEIRAS 3	Mangabeiras	9	Meia vertente	Nascente difusa	Supergrupo Minas

Figura 3. Contexto de inserção das AUs de Belo Horizonte

Essa constatação corrobora a grande diversidade de tipos de AUs existentes e evidencia que essa diversidade se reproduz no meio urbano.

#### 4. Considerações Finais

A pesquisa possibilitou avanços importantes para o início do inventário de AUs em Belo Horizonte. Além disso, a ampla diversidade dos ambientes identificados, especializados e caracterizados, sinaliza para a importância da proteção dos recursos hídricos e da



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

biodiversidade no contexto urbano. Cabe reforçar que a interdisciplinaridade é uma prática fundamental para o estudo de áreas úmidas no qual a Geografia se faz necessária na integração dos conhecimentos junto às perspectivas de ciências como Ecologia e Botânica.

## 5. Agradecimentos

Ao Grupo de Pesquisa Áreas Úmidas da UFMG; ao grupo de pesquisa RIVUS - Geomorfologia e Recursos Hídricos (CNPq); à CAPES pela bolsa de mestrado; ao CNPq pela bolsa de pesquisa.

## 6. Referências Bibliográficas

BRASIL. **Decreto nº 1.905, de 16 de maio de 1996.** Promulgação da Convenção de Ramsar. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1996/D1905.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1996/D1905.htm)>. Acesso em: 22/10/18.

BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012.** Código Florestal. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm)>. Acesso em: 23/10/18.

FELIPPE, M. **Caracterização e tipologia de nascentes em unidades de conservação de Belo Horizonte-MG:** com base em variáveis geomorfológicas, hidrológicas e ambientais. 2009. 277p. (Dissertação – Mestrado em Geografia) – Instituto de Geociências. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.

FERREIRA, L. **Inventário das Áreas Úmidas urbanas em Parques Municipais de Belo Horizonte/MG.** 2017. 101p. (Monografia – Graduação em Geografia) – Instituto de Geociências. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2017.

FERREIRA, I.; GONTIJO, B. Um histórico verde: a retração da vegetação remanescente no município de Belo Horizonte. In: XI Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada, 1., 2005, São Paulo. **Anais do XI Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada.** São Paulo: USP, 2005.

FJP - FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Saneamento básico em Belo Horizonte:** trajetória em 100 anos – os serviços de água e esgoto. 1 ed. Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, Centro de Estudos Históricos e Culturais, 1997. 314 p.

GOMES, C.S. **Áreas Úmidas (AUs):** Bases teórico-conceituais e proposta de classificação hidrogeomorfológica de áreas úmidas para Minas Gerais. 2017. 209 p. (Dissertação – Mestrado em Geografia) – Instituto de Geociências. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2017.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Mapa de climas do Brasil.** Brasília: IBGE, 2002. 1 mapa, color. Escala 1:5.000.000.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Mapa de vegetação do Brasil.** Brasília: IBGE, 2004. 1 mapa, color. Escala 1:5.000.000.

INMET – INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. **Normais Climatológicas do Brasil 1961-1990.** INMET, 2009. Apresenta dados climatológicos em série de 1961 a 1990. Disponível em: <<http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=clima/normaisclimatologicas>>. Acesso em: 02/10/18.

JUNK, W., BAYLEY, P.; SPARKS, R. The flood pulse concept in river-floodplain systems: A classification of major naturally-occurring Amazonian lowland wetlands. *Wetlands*, Madison, v. 31, n.4, p. 623–640, 2011.



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

MITSCH, W.; GOSELINK, J. **Wetlands**. 4 ed. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc., 2007. 582p.