



Prefeitura Municipal de Goiânia

Secretaria Municipal de Planejamento - SEPLAM

Fundo Municipal de Desenvolvimento Urbano - FMDU

ITCO - Instituto de Desenvolvimento Tecnológico do Centro Oeste

Revisão e Detalhamento da Carta de Risco do Município de Goiânia

Volume II

Março/2008

PREFEITURA MUNICIPAL DE GOIÂNIA
Secretaria Municipal de Planejamento - SEPLAM
Fundo Municipal de Desenvolvimento Urbano - FMDU
INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO DO CENTRO OESTE - ITCO

**Revisão e Detalhamento da Carta de Risco e Planejamento
do meio Físico do Município de Goiânia**
Volume II

Goiânia, março de 2008.

VI - RELATÓRIO SÍNTESE DA MACROZONA RURAL DO ALTO ANICUNS

Aspectos geológicos, hidrogeológicos, pedológicos e geomorfológicos

Características hidrográficas e dinâmica fluvial

Caracterização da biodiversidade

1 Aspectos geológicos, hidrogeológicos, pedológicos e geomorfológicos

A Macrozona Rural do Alto Anicuns é constituída pelas áreas integrantes da sub-bacia do Ribeirão Anicuns e situa-se a oeste do território do município de Goiânia. Suas extremidades fazem divisas com os municípios de Trindade e Abadia de Goiás.

O presente relatório é o resultado do levantamento de campo realizado na Macrozona Rural do Alto Anicuns, com relação aos aspectos geológicos, hidrogeológicos, pedológicos e geomorfológicos. Constitui-se por um texto relativo a cada um dos produtos, quais sejam: mapa geológico, mapa hidrogeológico e cadastral de poços, mapa pedológico e de coberturas superficiais, mapa de susceptibilidade erosiva e mapa cadastral de erosões. Acompanha o texto, a documentação fotográfica.

1.1 Diagnósticos

1.1.1 Diagnóstico com base nas informações do mapa geológico

A Macrozona Rural do Alto Anicuns é constituída por duas áreas separadas, uma a norte e outra mais ao sul, que apresentam rochas pertencentes ao Complexo Granulítico Anápolis-Itaúçu e Grupo Araxá Sul de Goiás Unidade C de idade arqueana a proterozóica inferior e proterozóica média respectivamente.

O Complexo Granulítico Anápolis-Itaúçu na macrozona é representado por rochas da subunidade ortoderivada (APIaio), que ocorrem na parte norte da macrozona. Esta subunidade é caracterizada pelo predomínio de charnokitos (ck), enderbitos (ed), metagabros (mg), metapiroxenitos (mp) e gonditos (gd). O Grupo Araxá Sul de Goiás, que faz contato tectônico na porção sul da área norte da macrozona, é representado por quartzitos e granada-clorita-muscovita-biotita-quartzo xisto. Na área sul, são observadas somente rochas desta unidade geológica.

Na Macrozona Rural do Alto Anicuns as rochas das unidades litoestratigráficas cartografadas estão, na maior parte da área, capeadas por latossolos vermelhos a

castanho-avermelhados, argilosos e argilo arenosos, desenvolvidos no terciário/quaternário e por isso, são raros os pontos de afloramentos rochosos.

As rochas mapeadas, embora pertençam a unidades litoestratigráficas distintas e apresentem composição mineralógica específicas, mostram características geotécnicas, geomorfológicas e geomecânicas semelhantes, que lhes dão aptidões e/ou restrições quanto ao uso e ocupação da terra, mais em função da geomorfologia que da natureza física da rocha.

Em termos estruturais, a observação em afloramentos, associada à interpretação da geologia a partir das imagens e mapas regionais, indicam a presença de falhas indiscriminadas/fraturas de direção N 15°-20° E, como é o caso do canal principal do Córrego Quebra Anzol, que tem seu leito condicionado ao possível strike de uma falha de direção NE.

1.1.2 Diagnóstico com base nas informações do mapa hidrogeológico e cadastral de poços

O mapa hidrogeológico foi elaborado a partir das informações geológicas do substrato rochoso, obtidas nos afloramentos de rocha, onde foram estudadas as direções de fraturamento, conjugadas com a interpretação estrutural das imagens da área. Neste trabalho foi desconsiderado o aquífero de domínio poroso superficial, ou freático, por considerá-lo simplesmente como um meio de transição para abastecimento do sistema hidrológico superficial e dos aquíferos do domínio fraturado subterrâneo.

Estas informações permitiram elaborar um mapa hidrogeológico onde foram definidas duas zonas de potencial para aquíferos de porosidade secundária do tipo fissural, sendo uma de caráter linear, ao longo das principais drenagens, que apresenta potencial médio a baixo para este tipo de aquífero e uma outra no restante da área de potencial baixo. Os dois domínios identificados fazem parte do "Aquífero do Complexo Granulítico Anápolis-Itaúçu", e "Aquífero do Araxá Sul de Goiás", que apresentam poços com vazões variadas atingindo até 90.000 l/h.

Nestes domínios foram cadastrados 06 poços tubulares, que devem apresentar como zona de recarga as áreas de baixa declividade ($D =$ ou $<$ a 5%), situadas no entorno

dos aquíferos. Para estas áreas, o processo de ocupação deve levar em consideração este aspecto, devido à necessidade de se manter a capacidade de infiltração das águas superficiais e a qualidade e quantidade dos recursos hídricos, para manutenção dos aquíferos fissurais, mapeados como reservas estratégicas.

As nascentes estão situadas em zonas de tensão ecológica e apresentam risco de poluição ou mesmo de redução das vazões observadas, pois o processo de degradação da vegetação observado é muito significativo. As linhas hidrodinâmicas apontam em geral na direção sul da macrozona, com variações locais para sudoeste e sudeste, nordeste e noroeste.

Outros riscos potenciais são a redução da recarga dos aquíferos fissurais mais profundos e a poluição por esgotos domésticos. A redução da recarga pode ocorrer pela diminuição das taxas de infiltração, principalmente nas áreas situadas à montante das drenagens, que, teoricamente, são contribuintes do sistema hídrico subterrâneo, em razão do aumento da taxa de ocupação do solo. Quanto ao risco de contaminação destes aquíferos por esgotos domésticos, pode-se afirmar que é real, uma vez que estes são lançados de forma indiscriminada nas drenagens que compõem o sistema hídrico superficial, que, em tese, pode ser contribuinte do sistema subterrâneo.

A porção sul da área norte da macrozona, potencialmente, é a mais suscetível a riscos de contaminação, em função da expansão do processo de ocupação urbana em curso.

1.1.3 Diagnóstico com base nas informações do mapa pedológico e de coberturas superficiais

Foram mapeados na macrozona quatro domínios pedológicos de acordo com as características morfo-estruturais de cada tipo:

- a) Latossolos vermelhos escuros, de ocorrência relacionada às rochas ortoerivadas do Complexo Granulítico, mapeadas na porção norte da área;

- b) Latossolos de natureza areno-argiloso vermelhos-amarelados a amarelado, que recobrem as rochas do Grupo Araxá, localmente concrecionados, observados na porção sul da área;
- c) Litosolos areno-argilosos com fragmentos de quartzo, quartzito e xisto;
- d) Gleissolos/podzólicos (solos aluviais do tipo glei), húmicos, que ocorrem ao longo do canal dos córregos que drenam esta macrozona.

São solos não hidromórficos, desenvolvidos em zonas de oxidação, em ótimas condições de drenagem, nunca afetado pelo lençol freático. Além disso, são solos muito profundos, maduros, porosos, muito permeáveis, aparentemente sem estrutura, de excelentes qualidades físicas e de variável resistência à erosão, com boa capacidade de armazenamento de água.

Estes latossolos apresentam variação para latossolos vermelho-amarelados, localmente líticos, com variação de coloração para castanho, observados principalmente na porção centro-norte e nordeste da macrozona. Nesses locais são comuns concreções e maciços lateríticos.

Outro grupo de grande importância é representado pelos litossolos vermelhos a castanho claro, argilo-arenosos, observados nos interflúvios do médio e alto curso do Córrego Quebra-Anzol, com presença ou não de fragmentos quartzosos. É comum a ocorrência de afloramentos associados a estes solos, que nesta situação adquirem um caráter mais lítico.

Destacam-se também solos do tipo glei (gleissolos), húmicos, que ocorrem ao longo do canal das drenagens locais como os Córregos Quebra-Anzol e Cavalo Morto.

Na porção leste, o avanço da área urbana poderá, num futuro próximo, impermeabilizar boa parte desses solos, reduzindo a recarga dos aquíferos superficiais e subterrâneos.

1.1.4 Diagnóstico com base nas informações do mapa geomorfológico e de susceptibilidade erosiva

Foram definidos a partir dos levantamentos de campo dois domínios de suscetibilidade erosiva:

- a) Domínio de susceptibilidade erosiva potencialmente média a baixa;
- b) Domínio de susceptibilidade erosiva baixa.

O primeiro domínio, de potencialidade erosiva média a baixa, é representado pelas áreas de encosta com declividades maiores que 5%, atingindo até 10%, e ocorrem nos fundos de vale e nas porções próximas das drenagens. Essas áreas mostram declives variados e são observadas em locais específicos das bacias dos Córregos Quebra-Anzol e Cavalo Morto.

O segundo domínio, de potencialidade erosiva baixa, é representado pelas áreas de interflúvios de topo plano a quase plano, que apresentam declividades inferiores a 5% e que pertencem a unidade geomorfológica denominada Planalto Rebaixado de Goiânia.

Em função dessas características foram definidas as áreas de susceptibilidade erosiva de acordo com as declividades observadas que são a seguir discriminadas:

- Áreas planas ou quase planas ($D = 0$ a 5%) do Planalto Rebaixado, onde não há restrições à ocupação de qualquer natureza, devendo estas áreas, quando apresentarem cobertura vegetal, serem preservadas e evitada a ocupação de encostas próximas dos fundos de vales, como nas microbacias dos Córregos Quebra-Anzol e Cavalo Morto;
- Áreas inclinadas ($D > 5\% < 10\%$) de fundos de vale, com média a baixa potencialidade para ocorrência de processos erosivos e/ou escorregamentos de massa, se mantidas as atuais condições de preservação das matas de galeria. Nestas áreas, as obras que impliquem na execução de cortes e aterros devem ser evitadas, pois o equilíbrio nestes sítios é frágil.

1.1.5 Diagnóstico com base nas informações do mapa cadastral de erosões

Na Macrozona Rural do Alto Anicuns foram cadastrados apenas dois pontos de erosão, relacionadas à concentração do fluxo hidrodinâmico, em áreas situadas nas margens da GO-060, em latossolos derivados de rochas do Complexo Granulítico.

1.2 Prognósticos

1.2.1 Prognóstico com base nas informações do mapa geológico

Na Macrozona Rural do Alto Anicuns são observados afloramentos de rochas gnáissicas e xistosas e solos derivados dessas rochas, indicativos do substrato rochoso para aquela região. Estas rochas, pelas características petrográficas e estruturais, se enquadram no Complexo Granulítico Anápolis-Itaúçu e Grupo Araxá (Unidade C), predominando na região da macrozona os termos ortoderivados do Complexo Granulítico e os mica xistos no Grupo Araxá.

Estas unidades geológicas, na macrozona, estão associadas a terrenos com relevos suavemente convexos a planos, que apresentam características geotécnicas / geomorfológicas e geomecânicas específicas que lhes dão aptidões variadas, como a seguir:

a) Micaxistos: estas rochas ocorrem na região sul da macrozona, e constituem terrenos estáveis, de relevo quase plano, são pouco suscetíveis a escorregamentos ou deslocamentos e próprias para ocupação quando apresentarem declividades iguais ou menores que 5%, sendo que, os locais de maior declive, devem ser destinadas à preservação, em função da baixa resiliência potencial da vegetação;

b) Metagabros, hornblenda gnaisses (charnokitos-ck) e enderbitos (ed): estas rochas predominam na parte norte da área e afloram em várias porções da macrozona, ao longo da calha do Córrego Quebra-Anzol. Nas partes mais altas desenvolveram formas de relevo convexas, com encostas de declividades

variadas, não havendo restrições à sua ocupação por serem estáveis, resistentes e não suscetíveis à escorregamentos de massa. Entretanto, nos locais onde ocorreram desmatamentos e os declives são acentuados ($D > 10\%$), existe a possibilidade de ocorrerem escorregamentos de massa ou erosões. Atualmente estas áreas são destinadas à atividade agropastoril, com avanço da ocupação urbana vinda da direção leste;

c) Enderbitos (ed) e metagabros (mg): têm a suas ocorrências associadas a terrenos planos, onde se observa latossolos vermelhos escuros, argilosos e sem afloramentos. Na porção sul-sudoeste que está sendo ocupada por aglomerados urbanos, deve-se observar as condições geotécnicas que variam de acordo com a declividade do terreno.

Na teoria, nos terrenos com declividades maiores que 10% há maiores riscos de colapso, erosão ou escorregamentos de massa. Entretanto, as erosões cadastradas estão situadas em áreas pouco declivosas, o que permite concluir que as condições de estabilidade são definidas pelo grau de intervenção local e que a porção sudoeste da macrozona é a que apresenta maiores riscos para ocorrência dos fenômenos anteriormente listados.

Assim, do ponto de vista dos parâmetros geológicos, a Macrozona Rural do Alto Anicuns pode ser dividida em dois compartimentos:

- Áreas planas ou quase planas ($D = 0$ a 5%), onde não há restrições à ocupação de qualquer natureza, devendo as áreas com cobertura serem preservadas e evitada a ocupação das encostas próximas aos vales;
- Áreas de fundo de vale ou encostas acidentadas ($D > 5\% < 20\%$), onde há restrições à ocupação urbana. Estas áreas devem ser destinadas à preservação da vegetação remanescente. Deve-se também evitar a ocupação das nascentes, como nas bacias dos Córregos Quebra-Anzol e Cavalo Morto.

Em termos estruturais, não há restrições à ocupação de qualquer natureza, pois o substrato rochoso apresenta resistência mecânica suficiente para receber qualquer tipo de obra civil. Entretanto, esta assertiva é válida se observadas as restrições contidas nos dois itens acima.

1.2.2 Prognóstico com base nas informações do mapa hidrogeológico e cadastral de poços

As informações que permitiram elaborar o mapa hidrogeológico e que definiram duas zonas de potencial para aquíferos de porosidade secundária, que estão no domínio do "Aquífero Complexo Granulítico" e domínio do "Aquífero Araxá", permitem traçar um prognóstico e propor ações preventivas para preservação dos aquíferos.

Os 06 poços cadastrados estão situados na porção central da macrozona, numa zona mapeada como de médio potencial para ocorrência de aquíferos fissurais. Estes poços devem ter como zona de recarga as áreas de baixa declividade observadas nas partes norte, nordeste e central da macrozona. Portanto, para estas áreas o processo de ocupação deve levar em conta este aspecto.

Em relação aos riscos potenciais, podem ser apontadas a possibilidade de redução das taxas de infiltração e a contaminação em pontos específicos, em função do desmatamento, com aumento do escoamento superficial e a redução da recarga pela perda das áreas permeáveis.

Na porção sul da área norte da macrozona existe a real possibilidade de contaminação desses aquíferos por esgotos, que são lançados de forma indiscriminada em vários pontos da drenagem. A porção norte da macrozona, potencialmente, é também suscetível a riscos de contaminação, em função do avanço da ocupação urbana que hoje se verifica.

1.2.3 Prognóstico com base nas informações do mapa pedológico e de coberturas superficiais

Os domínios pedológicos mapeados de acordo com as características morfo-estruturais de capa tipo foram:

- a) de ocorrência mais significativa são os latossolos vermelhos escuros;
- b) latossolos vermelho-amarelados localmente castanhos a líticos;
- c) litossolos areno-argilosos claros;
- d) solos do tipo glei (gleissolos), húmicos, que ocorrem ao longo das drenagens como nos Córregos Lajeado, Perdido e Gramado.

O prognóstico de uso dos solos nas áreas de domínio dos latossolos deve levar em conta a declividade do terreno. Nas áreas planas não há restrições à ocupação, desde que respeitadas a sugestão de manter áreas permeáveis. Nas áreas inclinadas, deve ser considerado que, aquelas que apresentam declividades maiores que 10%, têm potencial para desenvolver processos erosivos.

Quanto aos litossolos não há qualquer tipo de restrição, pois são solos estáveis e de alta resistência mecânica.

Nas áreas de ocorrência de gleissolos, húmicos ou não, em função de ocorrerem em fundos de vale, o processo de ocupação deve ser restrito à hortifruticultura, ou para chácaras de lazer, ou, ainda, para a preservação e recuperação das matas ciliares.

No geral as formas de ocupação cadastradas nas áreas têm produzido impactos significativos. Na região da bacia de drenagem dos Córregos Quebra-Anzol e Cavalo Morto, parte da mata ciliar e no entorno das nascentes está preservada, entretanto, existem pontos críticos onde foi retirada, podendo-se prever que, continuado o processo, esta tende a desaparecer.

1.2.4 Prognóstico com base nas informações do mapa de susceptibilidade erosiva

Este prognóstico considera os aspectos morfológicos dos dois domínios de susceptibilidade erosiva assim definidos: domínio de susceptibilidade erosiva

potencialmente média a baixa e domínio de susceptibilidade erosiva potencialmente baixa.

Para estes domínios pode ser traçado o seguinte prognóstico:

a) No primeiro domínio, ou seja, o de potencialidade erosiva média a baixa, caso seja removida a vegetação remanescente, ou a forma de ocupação destas áreas seja modificada, existe a possibilidade da ocorrência de erosões, ou escorregamentos de massa;

b) No segundo domínio, o de potencialidade erosiva baixa, a possibilidade de ocorrer processos erosivos é restrita, porém estas áreas devem ser vistas como áreas de preservação dos aquíferos mapeados. Entretanto, mesmo neste domínio, de potencialidade erosiva baixa, devem ser observadas as limitações do solo.



Figura 6.01: Solo areno-argiloso castanho-avermelhado, desenvolvido sobre rochas do Grupo Araxá, próximo ao contato com o Complexo Granulítico Anápolis Itauçu.



Figura 6.02: Relevo plano desenvolvido sobre rochas do Complexo Granulítico Anápolis Itauçu.



Figura 6.03: Relevo plano desenvolvido sobre rochas do Complexo Granulítico Anápolis Itauçu.



Figura 6.04: Solo areno-argiloso castanho-avermelhado, desenvolvido sobre rochas do Complexo Granulítico Anápolis Itauçu. Em primeiro plano e ao fundo, relevo esculpido sobre rochas do Complexo e Grupo Araxá.



Figura 6.05: Solo areno-argiloso castanho-avermelhado, desenvolvido sobre rochas do Complexo Granulítico Anápolis Itauçu. Em primeiro plano e ao fundo, relevo esculpido sobre rochas do Complexo e Grupo Araxá.



Figura 6.06: Processo erosivo em rochas do Complexo Granulítico Anápolis Itauçu, na GO-060.



Figura 6.07: Processo erosivo em rochas do Complexo Granulítico Anápolis Itauçu, na GO-060.

2 Características hidrográficas e dinâmica fluvial

Apresenta-se neste item as caracterizações hidrográficas, hidrológicas e a dinâmica fluvial da Bacia Hidrográfica do Alto Ribeirão Anicuns, compreendendo os estudos: de pluviometria, fluviometria e características físicas da bacia hidrográfica.

A configuração geográfica e a incidência insignificante de fortes massas de ar sobre a bacia refletem, sobre a mesma, um aspecto climatológico homogêneo sem anomalias consideráveis.

O clima na região da bacia é do tipo tropical, caracterizado por duas estações bem definidas, uma seca, que vai de maio a setembro e outra chuvosa que vai de outubro a abril, período em que ocorrem chuvas torrenciais.

A temperatura média anual do ar é de 29,9°C.

Na área da bacia não existem estações pluviométricas que fornecem dados de intensidade de chuva, e nem estações fluviométricas que fornecem dados de níveis de água e vazão.

2.1 Potamografia do Ribeirão Anicuns

O Ribeirão Anicuns nasce na divisa dos municípios de Goiânia e Trindade, próximo ao Parque Eldorado Oeste, com coordenadas aproximadas de latitude de 16°41' e longitude de 49°25', com altitude de 800 m, sendo formado pelos córregos: Forquilha e Quebra Anzol. Tem como principais afluentes pela margem direita os córregos: Cavalo Morto, Taquaral, Macambira, Cascavel e o Ribeirão Botafogo; e pela margem esquerda, os córregos: da Cruz e Samambaia. Deságua no Rio Meia Ponte pela margem direita, após percorrer 20,5 km.

2.2 Pluviosidade

Para a caracterização pluviométrica foram utilizados os dados de chuvas da estação da ANA, localizada em Trindade, com código 01649012, com série histórica de mais de 20 anos.

Após análise dos dados, pode-se considerar que a chuva média anual na bacia é de 1.567,2 mm, correspondendo a um total de 120 dias chuva, em média. A chuva máxima de 1 dia na região pode variar entre 100 a 116 mm. O quadro 6.01 mostra a média mensal e o número de dias de chuva.

Quadro 6.01: Chuva mensal (mm) na Macrozona Rural do Alto Anicuns

Mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total ou Máxima
CMM	273,1	222,0	236,2	102,6	35,7	9,6	5,8	14,9	46,8	130,3	209,7	280,5	1.567,2
CMax	51,7	49,0	54,0	38,5	21,8	7,2	4,9	8,3	19,5	43,3	51,6	53,2	54,0
NDC	19	16	16	9	4	1	1	2	6	11	16	19	120

Sendo:

CMM – Chuva média mensal

CMax – Chuva máxima média mensal de 24 horas

NDC – Número de dias de chuva

2.2.1 Máximo Porcentual de Contribuição (MPC)

Adotando-se o período de dezembro a fevereiro, como o de maior precipitação na região para o cálculo do MPC de 3 meses consecutivos, tem-se uma medida de concentração estacional do regime anual de chuvas, que é 775,6 mm, correspondendo a 49,5% do total anual de chuva.

2.2.2 Chuva máxima de 1 dia em função do período de retorno

Para o cálculo da chuva máxima de 1 dia em função do período de retorno, utilizou-se dados da estação pluviométrica instalada em Trindade. Foi utilizado o método de *Ven Te Chow* e o coeficiente de *Weise Reid*. O Quadro 6.02 mostra a chuva máxima de 1 dia em função do período de retorno.

Quadro 6.02: Chuva máxima (mm) em função do período de retorno (Tr) na Macrozona Rural do Alto Anicuns

Tr (anos)	5	10	15	20	25	50	100
CM (mm)	96,2	107,8	114,3	118,9	122,5	133,4	144,2

2.3 Características físicas da bacia do Ribeirão Anicuns

Na bacia do Ribeirão Anicuns foram calculadas as seguintes características físicas, demonstradas no Quadro 6.03.

Quadro 6.03: Características físicas da bacia do Ribeirão Anicuns

Perímetro (P)	62 km
Área de drenagem (A)	222 km ²
Coeficiente de compacidade (Kc)	1,17
Forma de forma (Kf)	0,42
Densidade de drenagem (Dd)	0,56 km/km ²
Extensão média do escoamento superficial (L)	0,45 km
Comprimento da vazão superficial (Cv)	13,6 km

Pelos valores do coeficiente de compacidade e fator de forma, verifica-se que a bacia, em seu estado natural, não é muito sujeita às enchentes. E o valor da densidade de drenagem mostra que a bacia é pobre em drenagem.

2.4 Escoamento superficial

2.4.1 Vazão

Para o Ribeirão Anicuns não se têm dados de séries históricas de vazões. Para estimativa de vazões específicas, tomou-se por base, as séries de vazões das estações fluviométricas da ANA, localizadas na bacia do Rio Meia Ponte, próximas de Goiânia.

Calcula-se que a vazão média do Ribeirão Anicuns, na sua foz, é de 4.373 l/s e a sua vazão mínima média é 1.177 l/s.

2.4.2 Medição de Vazão

Foi realizada em 13 de outubro de 2007, uma medição de vazão no período de estiagem, no trecho alto da bacia, na cabeceira do Ribeirão Anicuns, nas coordenadas de latitude 16°40'56,8" e longitude 49°24'35,7", 30 m a jusante do bueiro da 1ª Avenida, que liga o Parque Eldorado Oeste a Trindade, obtendo-se um valor de 76,9 l/s, correspondendo a uma vazão específica de 6,9 l/s/km², que é coerente com as vazões específicas do mês de outubro das estações selecionadas da bacia do Rio Meia Ponte. Em 18 de maio de 2005 foi realizada uma medição de vazão a 10 m a montante da ponte da Avenida Cunha Gago na Vila João Vaz, obtendo-se um resultado de 3,61 m³/s.

2.5 Sedimentologia

Não há dados de concentração de sedimentos em suspensão na bacia. A transferência de informações ou a regionalização de concentração de sedimentos em bacias com dados para outras bacias sem nenhum dado é, em vários casos, desaconselhável e, em outros, chega a ser impossível.

Estudos realizados por Correntino da Cunha (ARAÚJO et al., 1993), de junho de 1992 a março de 1993, no Rio Dourados, em Abadia de Goiás, mostram uma concentração de sedimentos em suspensão que varia de 7,25 a 15,53 mg/l, correspondendo, respectivamente, a uma descarga sólida de 0,075 e 0,393 ton/dia.

2.6 Dinâmica fluvial

A Macrozona Rural do Alto Anicuns ainda se apresenta com muitas áreas permeáveis e o uso do solo rural não está provocando erosões capazes de acelerar o

processo de sedimentação no curso do Alto Anicuns, contribuindo para pouca variação de sua dinâmica em função das vazões líquidas e sólidas.

2.7 Prognóstico

As alterações da geomorfologia da bacia e da dinâmica fluvial do Ribeirão Anicuns, na sua parte alta, provocará mudanças no comportamento das vazões a jusante, ou seja, no seu trecho médio e baixo, podendo acelerar os picos de cheias, principalmente, a jusante da confluência com o Córrego Taquaral.

Deve-se, portanto, conservar as matas ciliares no curso principal e nos afluentes e evitar que surjam grandes concentrações de áreas impermeáveis.

3 Caracterização da biodiversidade

3.1 Diagnóstico da flora

Na Macrozona Rural do Alto Anicuns predominam a agricultura e a pecuária, ou seja, atividades rurais. Trata-se de uma macrozona restrita em relação à habitação e implantação de loteamentos, onde a maioria dos fragmentos remanescentes está localizada em propriedades rurais. Estes fragmentos estão sujeitos tanto a pressões oriundas do meio urbano quanto do meio rural.

A maior pressão advinda das atividades urbanas está sendo efetivada sobre os remanescentes de vegetação localizados nas proximidades dos Setores Junqueira, Vera Cruz, Primavera, Eldorado Oeste e bairros do município de Trindade.

Quanto às pressões exercidas pelo meio rural, pode-se afirmar que são provenientes de um número considerável de áreas destinadas à pastagem e pelo seu aumento. Estas áreas estão avançando, principalmente, sobre a faixa bilateral dos mananciais destinados à preservação. Observou-se uma tendência para a expansão da atividade agrícola, onde áreas significativas estão sendo usadas para produção de soja para produção de soja, e para a implantação da silvicultura, sendo a principal atividade o plantio de eucalipto, podendo-se citar o remanescente ANI-1813, como exemplo.

As APPs desta macrozona compreendem as faixas bilaterais dos córregos: Samambaia, Barreirinho, Capoeira, Quebra Anzol, Da Cruz, Forquilha, Cavalo Morto, Dourados, Salinas, Ribeirão Anicuns e seus efluentes sem denominação e nascentes. Estes cursos d'água apresentam, em sua maioria, faixas de mata ciliares bastante antropizadas, devido às atividades rurais. Em muitos trechos essas faixas bilaterais de vegetação são inexistentes e, quando presentes, são inferiores ao exigido na legislação municipal vigente, mais especificamente na Lei Complementar nº. 171 de 29 de maio de 2007, no seu artigo 106 (GOIÂNIA (Município). Lei Complementar nº. 171, de 29 de maio de 2007). No entanto, as faixas de vegetações das APPs dos cursos d'água formam um mosaico de remanescentes de vegetação, unidos e semi-unidos, com fitofisionomias variadas, porém capazes de proporcionar refúgio e suporte para a fauna silvestre. O

termo semi-unidos é aqui empregado devido ao fato de que, em muitos trechos, os corredores ecológicos são interrompidos, principalmente, por intervenções antrópicas nas APPs dos mananciais, suprimindo-as totalmente em certos trechos.

Nesta macrozona existem fitofisionomias variadas do Bioma Cerrado, onde há o predomínio de matas de galerias e a presença da floresta estacional semidecidual nas matas secas, matas ciliares e Cerradões e a existência do cerrado *sensu stricto*, bem como de áreas destinadas à silvicultura, com plantio de Eucalipto, como demonstra o Quadro 6.04.

As espécies encontradas nesta macrozona estão listadas no Quadro 9.01, onde foram catalogadas todas as espécies levantadas neste estudo. Nesse quadro está indicada a espécie botânica identificada e a fitofisionomia em que a espécie ocorreu, onde a ocorrência em Cerradão está dada pela letra C, Cerrado *Sensu Stricto* por CSS, Mata Ciliar por MC, Mata de Galeria por MG, Mata Seca por MS e Veredas de Buritis por V.

As espécies que apresentaram maior significância na referida macrozona foram *Anadenanthera peregrina*, *Croton urucurana*, *Rapanea guianensis*, *Xylopia emaginata*, *Terminalia argentea*, *Xylopia aromatica*, *Styrax ferrugineus*, *Byrsonima crassa*, *Vochysia haenkeana*, *Hymenaea courbaril* var. *stilbocarpa*, *Inga marginata*, *Schefflera morototoni*.

3.2 Prognóstico da flora

A Macrozona Rural do Alto Anicuns apresenta, em sua maior parte, fragmentos interligados pelas vegetações das faixas bilaterais dos mananciais. As cabeceiras das nascentes são áreas bem conservadas, contudo, em alguns trechos das APPs, a vegetação natural foi substituída por pastagens ou vem sofrendo pressões de outras atividades agrícolas, perdendo, dessa forma, totalmente a sua vegetação nativa.

A pressão existente sobre a biota desta macrozona também ocorre no interior dos bairros lá existentes e nos remanescentes interrompidos por rodovias.

Existe uma tendência do desenvolvimento de atividades agrícolas e silviculturais nesta macrozona, as quais podem provocar, respectivamente, a acentuação dos processos de fragmentação dos ecossistemas e a perda da biota nativa. Todavia, ainda existe a

possibilidade de conectar novamente grande parte dos remanescentes de vegetação, possibilitando a restauração da biota, sem comprometimento das atividades econômicas locais.

São poucos os remanescentes de vegetação desta macrozona que são definidos como fragmentos isolados. Isto favorece os processos de recuperação de áreas degradadas, visto que a maior parte delas está ligada a algum curso d'água, sendo as mesmas passíveis de reflorestamento, resguardado em lei municipal, estadual e federal.

A recuperação das áreas degradadas das APPs pode contribuir para a restauração da biota, possibilitar o fluxo de animais silvestres e colaborar para a manutenção da biodiversidade, devido ao restabelecimento do fluxo gênico.

A única forma de se reverter a situação atual dos remanescentes de vegetação natural da Macrozona Rural do Alto Anicuns é a recomposição florística das áreas de preservação permanente e dos demais fragmentos, de acordo com a legislação municipal vigente, utilizando as espécies identificadas para cada fitofisionomia e promovendo a recomposição de faixas destinadas a corredores ecológicos, quando for possível. Assim, outras espécies da flora, que por ventura não foram catalogadas, terão uma possibilidade maior de dispersão e regeneração natural na área preservada, estabelecendo populações. O restabelecimento da vegetação também propicia o retorno da fauna silvestre.

As espécies de maior ocorrência aqui listadas poderão servir como subsídio para futuras recuperações de áreas degradadas da Macrozona Rural do Alto Anicuns, pois trata-se de um diagnóstico recente de espécies que compõem diferentes fitofisionomias regionais.

Quadro 6.04: Fitofisionomias do Bioma Cerrado existentes na Macrozona Rural do Alto Anicuns, onde o identificador é o número dado ao fragmento vegetacional

Identificador	Área (ha)	Fitofisionomia	Recursos Naturais	Interações biológicas	Grau de Preservação	
ANI-0	15,759	Cerrado <i>Sensu Stricto</i> e Cerradão	Fragmento isolado e refúgio da fauna silvestre	Possibilidade de formação de corredor ecológico com a APP de outra vertente sem denominação (ANI-2293)	Cerrado <i>Sensu Stricto</i>	8,0
					Cerradão	8,0
ANI-671	7,246	Mata Ciliar e Mata de Galeria	Nascente do córrego sem denominação	Corredor ecológico através da APP do córrego sem denominação interrompido pela rodovia BR-060	Mata Ciliar	8,0
					Mata de Galeria	8,0
ANI-703	24,227	Mata de Galeria e Mata Seca	Nascente sem denominação e nascentes do Córrego Salinas	Corredor ecológico através da APP do Córrego Salinas	Mata de Galeria	4,0
					Mata Seca	7,0
ANI-754	1,833	Cerrado <i>Sensu Stricto</i>	Fragmento isolado	Refúgio da fauna silvestre	Cerrado <i>Sensu Stricto</i>	3,0
ANI-761	25,583	Cerrado <i>Sensu Stricto</i> e Mata de Galeria	Ribeirão Anicuns e nascentes dos Córregos da Cruz, Forquilha e Quebra Anzol	Corredor ecológico entre a nascente sem denominação e o Córrego Dourados	Cerrado <i>Sensu Stricto</i>	1,0
					Mata de Galeria	2,0
ANI-927	19,983	Mata de Galeria	Nascente do córrego sem denominação	Corredor ecológico através da APP do córrego sem denominação	Mata de Galeria	6,0
ANI-1006	5,992	Cerradão	Fragmento isolado	Possibilidade de formação de corredor ecológico com o Córrego Cavalo Morto	Cerradão	7,0
ANI-1022	9,674	Cerradão	Fragmento isolado	Refúgio da fauna silvestre	Cerradão	8,0
ANI-1033	9,053	Mata de Galeria	Nascente do Córrego Cavalo Morto	Corredor ecológico através da APP do Córrego Cavalo Morto	Mata de Galeria	3,0

Quadro 6.04 (continuação): Fitofisionomias do Bioma Cerrado existentes na Macrozona Rural do Alto Anicuns, onde o identificador é o número dado ao fragmento vegetacional

Identificador	Área (ha)	Fitofisionomia	Recursos Naturais	Interações biológicas	Grau de Preservação	
ANI-1076	48,617	Cerrado <i>Sensu Stricto</i> e Mata de Galeria	Nascente do Córrego Capoeira	Corredor ecológico através da APP do Córrego Capoeira	Cerrado <i>Sensu Stricto</i>	5,0
					Mata de Galeria	5,0
ANI-1357	45,585	Cerrado <i>Sensu Stricto</i> e Mata de Galeria	Córrego Salinas	Corredor ecológico através da APP do Córrego Salinas	Cerrado <i>Sensu Stricto</i>	5,0
					Mata de Galeria	5,0
ANI-1377	21,942	Floresta de Eucaliptos	Produção de madeira	Silvicultura		
ANI-1398	104,108	Cerrado <i>Sensu Stricto</i> , Cerradão, Mata Seca, Mata de Galeria e Floresta de Eucaliptos	Nascente do córrego sem denominação, afluente do Córrego Cavalo Morto	Corredor ecológico entre o córrego sem denominação e o Córrego Cavalo Morto sofrendo pressão da agricultura e silvicultura	Cerrado <i>Sensu Stricto</i>	7,0
					Cerradão	8,0
					Mata de Galeria	3,0
					Mata Seca	7,0
ANI-1457	36,922	Mata de Galeria	Córrego Capoeira e afluente sem denominação	Corredor ecológico entre o Córrego Capoeira e seu afluente sem denominação	Mata de Galeria	1,0
ANI-1509	16,211	Cerrado <i>Sensu Stricto</i> e Mata de Galeria	Córrego Dourados e nascente sem denominação afluente do Córrego Dourados	Corredor ecológico com o Córrego Capoeira interrompido por pastagem	Cerrado <i>Sensu Stricto</i>	6,0
					Mata de Galeria	2,0
ANI-1717	1,075	Cerradão	Fragmento isolado	Refúgio da fauna silvestre	Cerradão	7,0
ANI-1731	2,017	Cerrado <i>Sensu Stricto</i>	Fragmento isolado	Refúgio da fauna silvestre	Cerrado <i>Sensu Stricto</i>	5,0
ANI-1773	6,740	Cerrado <i>Sensu Stricto</i> e Mata de Galeria	Córrego Capoeira e córrego sem denominação	Corredor ecológico entre Córrego Capoeira e o córrego sem denominação	Cerrado <i>Sensu Stricto</i>	3,0
					Mata de Galeria	3,0

Quadro 6.04 (continuação): Fitofisionomias do Bioma Cerrado existentes na Macrozona Rural do Alto Anicuns, onde o identificador é o número dado ao fragmento vegetacional

Identificador	Área (ha)	Fitofisionomia	Recursos Naturais	Interações biológicas	Grau de Preservação	
ANI-1775	3,765	Cerradão e Mata de Galeria	Nascente sem denominação	Remanescente em processo de fragmentação	Cerradão	6,0
					Mata de Galeria	4,0
ANI-1813	309,180	Vereda de Buritis, Mata de Galeria, Mata Ciliar, Mata Seca e Floresta de Eucaliptos	Ribeirão Anicuns e nascentes dos Córregos da Cruz, Forquilha e Quebra Anzol	Corredor ecológico entre o Ribeirão Anicuns e os Córregos da Cruz, Forquilha e Quebra Anzol. Área de silvicultura	Vereda de Buritis	4,0
					Mata de Galeria	1,0
					Mata Ciliar	1,0
					Mata Seca	8,0
ANI-1830	10,956	Mata de Galeria	Grota intermitente	Corredor ecológico com dois córregos sem denominação (ANI - 1921/1775)	Mata de Galeria	4,0
ANI-1885	4,346	Cerrado <i>Sensu Stricto</i> e Cerradão	Fragmento isolado	Refúgio da fauna silvestre	Cerrado <i>Sensu Stricto</i>	7,0
					Cerradão	7,0
ANI-1921	19,670	Mata de Galeria e Mata Seca	Nascente do córrego sem denominação	Corredor ecológico com córrego sem denominação (ANI - 1830)	Mata de Galeria	3,0
					Mata Seca	7,0
ANI-1932	20,074	Cerrado <i>Sensu Stricto</i> , Mata Ciliar e Mata de Galeria	Ribeirão Anicuns	Corredor ecológico interrompido por pastagem na faixa da APP	Cerrado <i>Sensu Stricto</i>	5,0
					Mata Ciliar	1,0
					Mata de Galeria	1,0
ANI-2055	3,040	Cerrado <i>Sensu Stricto</i> e Mata de Galeria	Nascente do córrego sem denominação	Corredor ecológico com córrego sem denominação (ANI - 2103)	Cerrado <i>Sensu Stricto</i>	6,0
					Mata de Galeria	2,0
ANI-2103	6,561	Cerrado <i>Sensu Stricto</i> , Cerradão e Mata de Galeria	Córrego sem denominação	Corredor ecológico com córrego sem denominação (ANI - 2055)	Cerrado <i>Sensu Stricto</i>	6,0
					Cerradão	1,0
					Mata de Galeria	5,0

Quadro 6.04 (continuação): Fitofisionomias do Bioma Cerrado existentes na Macrozona Rural do Alto Anicuns, onde o identificador é o número dado ao fragmento vegetacional

Identificador	Área (ha)	Fitofisionomia	Recursos Naturais	Interações biológicas	Grau de Preservação	
ANI-2153	12,912	Cerrado <i>Sensu Stricto</i> , Cerradão e Mata de Galeria	Córrego Samambaia	Corredor ecológico pela faixa da APP, porém, sofrendo degradação da vegetação	Cerrado <i>Sensu Stricto</i>	3,0
					Cerradão	3,0
					Mata de Galeria	1,0
ANI-2156	28,192	Cerrado <i>Sensu Stricto</i> e Cerradão	Fragmento isolado	Possibilidade de formação de corredor ecológico com a APP de vertente sem denominação (ANI-2103)	Cerrado <i>Sensu Stricto</i>	5,0
					Cerradão	8,0
ANI-2179	21,790	Cerrado <i>Sensu Stricto</i> , Mata Seca e Mata de Galeria	Nascente do Córrego samambaia e o Córrego Samambaia	Corredor ecológico interrompido pela rodovia estadual GO-060 e por pastagem na faixa da APP	Cerrado <i>Sensu Stricto</i>	4,0
					Mata Seca	5,0
					Mata de Galeria	3,0
ANI-2214	40,567	Cerrado <i>Sensu Stricto</i> , Cerradão e Mata de Galeria	Nascente do Córrego Barreirinho	Corredor ecológico pela faixa da APP do córrego Barreirinho	Cerrado <i>Sensu Stricto</i>	7,0
					Cerradão	7,0
					Mata de Galeria	3,0
ANI-2293	7,197	Mata de Galeria	Córrego sem denominação	Corredor ecológico interrompido por pastagem na faixa da APP	Mata de Galeria	2,0
ANI-2296	0,828	Cerradão	Fragmento isolado	Refúgio da fauna silvestre	Cerradão	6,0
ANI-2360	22,193	Cerrado <i>Sensu Stricto</i> e Cerradão	Fragmento isolado	Refúgio da fauna silvestre	Cerrado <i>Sensu Stricto</i>	5,0
					Cerradão	5,0
ANI-2421	1,546	Cerrado <i>Sensu Stricto</i> e Cerradão	Fragmento isolado e refúgio da fauna silvestre	Fragmento isolado com possibilidade de formação de corredor ecológico com o Córrego Barreirinho	Cerrado <i>Sensu Stricto</i>	7,0
					Cerradão	7,0

Quadro 6.04 (continuação): Fitofisionomias do Bioma Cerrado existentes na Macrozona Rural do Alto Anicuns, onde o identificador é o número dado ao fragmento vegetacional

Identificador	Área (ha)	Fitofisionomia	Recursos Naturais	Interações biológicas	Grau de Preservação	
ANI-2494	13,957	Mata de Galeria e Mata Seca	Córrego sem denominação	Corredor ecológico interrompido pela rodovia estadual GO-060	Mata de Galeria	2,0
					Mata Seca	2,0



Figura 6.08: Imagem de uma Mata de Galeria antropizada e cortada pela rodovia estadual GO-060 (ANI-2179).



Figura 6.09: Imagem de uma Mata de Galeria próxima à rodovia estadual GO-060, onde há o predomínio da espécie *Rapanea guianensis* (ANI-2494).



Figura 6.10: Imagem de um *Cerrado Sensu Stricto* apresentando boa conservação (ANI-0).



Figura 6.11: Imagem de um *Cerrado Sensu Stricto* apresentando boa conservação (ANI-0).



Figura 6.12: Imagem de uma Mata Seca bem preservada em conflito com área de plantio de soja (ANI-1813).



Figura 6.13: Imagem de uma Mata Seca antropizada em conflito com área de pastagem (ANI-1921).



Figura 6.14: Imagem de um dossel característico do Bioma Cerrado, porém com interferência de pastagem. Há a existência de Cerrado *Sensu Stricto* e Mata de Galeria no remanescente localizado na parte mais baixa da foto (ANI-2055) e Cerrado *Sensu Stricto*, Cerradão e Mata de Galeria no remanescente da parte mais alta da foto (ANI-2103).



Figura 6.15: Imagem de uma mata seca em conflito com pastagem e edificação (ANI-1775).



Figura 6.16: Imagem de um Cerradão com espécimes decíduos (ANI-1509).



Figura 6.17: Imagem de uma APP sem vegetação de proteção das faixas bilaterais do manancial (ANI-1509).



Figura 6.18: Imagem de um Cerradão no topo do morro (ANI-1076).



Figura 6.19: Imagem de uma Mata Seca com interferência de estrada não pavimentada cortando parte da mesma (ANI-1813).



Figura 6.20: Imagem de uma Mata Seca com predomínio da espécie *Vochysia haenkeana* (ANI-703).



Figura 6.21: Imagem de uma Mata Seca sofrendo impactos pela passagem de uma rodovia (ANI-1357).



Figura 6.22: Imagem de uma Mata de Galeria interrompida por uma rodovia (ANI-1357).

3.3 Diagnóstico da fauna

A fauna encontrada na Macrozona Rural do Alto Anicuns apresenta espécies que possuem atributos importantes para sua conservação imediata, sendo endêmicas, vulneráveis, em perigo de extinção e criticamente ameaçadas.

A distribuição da fauna nos diferentes fragmentos foi invariável, pois a maioria das espécies possui hábitos de locomoção e migração ativos, com exceção da herpetofauna, que apesar de apresentar baixa mobilidade, também é menos exigente em termos de habitat, podendo sobreviver em fragmentos pequenos.

Nesta macrozona foram encontradas 16 espécies, sendo 12 endêmicas e 08 vulneráveis, conforme demonstra o Quadro 6.05. O relativo menor valor de espécies desta macrozona pode ser explicado provavelmente pela distribuição marginal destas, cuja ocorrência deve ser naturalmente maior em outras áreas e também à influência deletéria e hostil das ocupações e atividades antrópicas na região.

3.4 Prognóstico da fauna

São necessárias ações no sentido de coibir a caça, a pesca, a introdução de espécies exóticas e a captura da fauna silvestre, além da instalação de avisos e redutores de velocidade em pontos de passagem de animais, especialmente nas épocas de reprodução destes.

Quadro 6.05: Lista de espécies da fauna a ser conservada na Macrozona Rural do Alto Anicuns

Classe	Família	Espécie	Nome vulgar	CI	CE
Amphibia	Leptodactylidae	<i>Barycholos ternetzi</i>	rã		X
Amphibia	Bufonidae	<i>Bufo ocellatus</i>	sapo		X
Amphibia	Hylidae	<i>Hyla biobeba</i>	perereca		X
Aves	Psittacidae	<i>Amazona xanthops</i>	papagaio-galego	VU	X
Aves	Emberizidae	<i>Charitospiza eucosma</i>	mineirinho		X
Aves	Tinamidae	<i>Nothura minor</i>	codorna-mineira	VU	X
Aves	Tyrannidae	<i>Polystictus pectoralis</i>	papa-moscas-canela	VU	
Aves	Cardinalidae	<i>Saltator atricollis</i>	bico-de-pimenta		X
Aves	Tinamidae	<i>Taoniscus nanus</i>	inhambu-carapé	VU	X
Mammalia	Canidade	<i>Chrysocyon brachyurus</i>	lobo-guará	VU	
Mammalia	Myrmecophagidae	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	tamanduá-bandeira	VU	
Mammalia	Muridae	<i>Oxymycterus roberti</i>	rato-do-mato		X
Mammalia	Felidae	<i>Puma concolor</i>	onça-parda	VU	
Mammalia	Dasypodidae	<i>Tolypeutes tricinctus</i>	tatu-bola	VU	X
Reptilia	Hoploceridae	<i>Hoplocercus spinosus</i>	calango		X
Reptilia	Tropiduridae	<i>Tropidurus itambere</i>	lagarto		X

Fonte: Identificação de Áreas Prioritárias para Conservação no Estado de Goiás, 2004.

Observações:

CI – Classificação segundo o IBAMA onde:

CR = criticamente em perigo; EP = Em perigo; VU = vulnerável.

CE – Classificação segundo o endemismo da espécie

VII - RELATÓRIO SÍNTESE DA MACROZONA RURAL DO ALTO DOURADOS

Aspectos geológicos, hidrogeológicos, pedológicas e geomorfológicos

Características hidrográficas e dinâmica fluvial

Caracterização da biodiversidade

1 Aspectos geológicos, hidrogeológicos, pedológicos e geomorfológicos

A Macrozona Rural do Alto Dourados é constituída pelas áreas integrantes da sub-bacia do Ribeirão Dourados, situada a sudoeste do território do Município de Goiânia e faz divisa com os municípios de Aparecida de Goiânia, Aragoiânia e Abadia de Goiás.

O presente relatório é o resultado do levantamento de campo realizado na Macrozona Rural do Alto Dourados, com relação aos aspectos geológicos, hidrogeológicos, pedológicos e geomorfológicos. Constitui-se por um texto relativo a cada um dos produtos, quais sejam: mapa geológico, mapa hidrogeológico e cadastral de poços, mapa pedológico e de coberturas superficiais, mapa de susceptibilidade erosiva e mapa cadastral de erosões. Acompanha o texto, a documentação fotográfica.

1.1 Diagnósticos

1.1.1 Diagnóstico com base nas informações do mapa geológico

A Macrozona Rural do Alto Dourados apresenta um quadro geológico onde predominam rochas metamórficas de baixo a médio grau, que aparecem em exposições naturais ou artificiais de clorita xistos, granada-clorita xistos da Unidade C do Grupo Araxá Sul de Goiás. De acordo com os autores da Folha Goiânia, do Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil (PLGB) (CPRM, 1994), estas rochas têm idade proterozóica média e ocorrem na parte sul do município de Goiânia, abrangendo praticamente toda a macrozona do Dourados.

Na macrozona predominam mica xistos, que afloram em várias porções da área mapeada. A ocorrência destas rochas se reflete num relevo uniforme, de formas suaves, rampadas, quase planas, ou com desenvolvimento de formas convexas suaves, que terminam em vales em forma de "v", e nos latossolos vermelhos a vermelho-amarelados mais claros a litólicos, como nas nascentes do Rio Dourados.

Num contexto maior, pode se dizer que macrozona é o divisor entre as bacias do Rio Dourados e do Ribeirão Anicuns.

Em termos estruturais, a observação em afloramentos, associada à interpretação da geologia a partir das imagens e mapas regionais, indicam a presença de falhas indiscriminadas / fraturas de direção N 15°-20° E, falhas transcorrentes de direção E - W, N 30°-40° E, N 30°-40° W recobertas por latossolo vermelho. O córrego Balisa e Rio Dourados têm seus leitos condicionados a strikes de falhas respectivamente de direção NE e NW.

1.1.2 Diagnóstico com base nas informações do mapa hidrogeológico e cadastral de poços

O mapa hidrogeológico foi elaborado a partir das informações geológicas do substrato rochoso, obtidas nos afloramentos de rocha, ocorrências de fraturas em afloramentos, conjugadas com a interpretação estrutural das imagens da área. Neste trabalho foi desconsiderado o aquífero de domínio poroso superficial, ou freático, por considerá-lo simplesmente como um meio de transição para abastecimento do sistema hidrológico superficial e dos aquíferos do domínio fraturado subterrâneo.

Estas informações permitiram elaborar o mapa hidrogeológico onde foram definidas duas zonas de potencial para aquíferos de porosidade secundária do tipo fissural, sendo uma de caráter linear, ao longo das principais drenagens, que apresenta potencial médio para este tipo de aquífero e uma outra no restante da área de potencial médio para baixo. Os dois domínios identificados fazem parte do "Aquífero do Araxá", que apresenta poços com vazões variadas atingindo até 17.000 l/h.

Nestes domínios foram cadastrados 11 poços tubulares profundos, produtivos e um grande número de nascentes situadas nas cabeceiras das pequenas drenagens que afluem para o sistema Dourados.

As nascentes estão situadas em zonas de tensão ecológica e apresentam risco de poluição ou mesmo de redução das vazões observadas, pois o processo de degradação da vegetação observado é muito significativo. As linhas hidrodinâmicas apontam em geral na direção sul da macrozona, com variações locais para sudoeste e sudeste.

Em relação aos riscos potenciais, a macrozona, por estar situada numa área de tensão ecológica, pode apresentar, no futuro, a redução da recarga dos aquíferos fissurais mais profundos, pela redução das taxas de infiltração, principalmente nas áreas situadas à montante das drenagens, que parecem ser contribuintes do sistema hídrico subterrâneo.

A porção oeste da macrozona, potencialmente, é também suscetível a riscos de contaminação, em função do lançamento de esgoto doméstico "in natura", o que é prática comum no país e típico do processo de expansão urbana das metrópoles brasileiras.

1.1.3 Diagnóstico com base nas informações do mapa pedológico e de coberturas superficiais

Quanto aos domínios pedológicos, assim como em outras macrozonas mapeadas, de acordo com as características morfo-estruturais foram identificados quatro tipos de solos:

- a) Latossolos arenosos amarelo-avermelhados, mapeadas ao norte, sul e leste da área;
- b) Latossolos de natureza areno-argiloso vermelho-amarelados a amarelados, com grande concentração de canga laterítica;
- c) Litosolos areno-argilosos com fragmentos de quartzo, quartzito e xisto;
- d) Gleissolos / podzólicos (solos aluviais do tipo glei), húmicos, que ocorrem ao longo do canal do Rio Dourados e seus afluentes.

Pela área de ocorrência o tipo mais significativo é constituído por latossolos avermelhados, de granulometria fina, areno-argilosos, localmente com os horizontes bem desenvolvidos.

São solos não hidromórficos, desenvolvidos em zonas de oxidação, em ótimas condições de drenagem, nunca afetado pelo lençol freático. Além disso, são solos muito profundos, maduros, porosos, muito permeáveis, aparentemente sem estrutura, de

excelentes qualidades físicas e de variável resistência à erosão, com boa capacidade de armazenamento de água.

Estes latossolos apresentam variação para latossolos vermelho-amarelados, localmente líticos, com variação de coloração para castanho, observados, principalmente, na porção centro-norte e nordeste da macrozona. Nestes locais são comuns concreções e maciços lateríticos.

Outro grupo de grande importância é representado pelos litossolos vermelhos a castanho claro, argilo-arenosos, observados nos interflúvios, com presença ou não de fragmentos quartzosos. É comum a ocorrência de afloramentos associados a estes solos, que nesta situação adquirem um caráter mais lítico.

Destacam-se também solos do tipo glei (gleissolos), húmicos, que ocorrem ao longo do canal das drenagens locais, onde ocorrem várzeas, como na parte sul da macrozona.

Na porção centro-oeste, sul e noroeste da área, o avanço da área urbana poderá, num futuro próximo, impermeabilizar boa parte desses solos, reduzindo a recarga dos aquíferos superficiais e subterrâneos.

1.1.4 Diagnóstico com base nas informações do mapa de susceptibilidade erosiva

Foram definidos a partir dos levantamentos de campo dois domínios de susceptibilidade erosiva:

- a) Domínio de susceptibilidade erosiva potencialmente média a baixa;
- b) Domínio de susceptibilidade erosiva baixa.

O primeiro domínio, de potencialidade erosiva média a baixa, é representado pelas áreas de encosta com declividades maiores que 5%, atingindo até 30%, e ocorrem na porção central, norte e noroeste da macrozona. Neste domínio o relevo mostra declives variados, associadas às áreas de encosta e fundos de vale, esculpidos no xisto do Grupo Araxá, principalmente no alto curso do Córrego Balisa e Rio Dourados.

O segundo domínio, de potencialidade erosiva baixa, é representado pelas áreas de interflúvios de topo plano a quase plano, que apresentam declividades inferiores a 5% e ocorrem na porção sudoeste, centro-sul, nordeste e noroeste desta macrozona.

Em função dos aspectos morfoestruturais observados na macrozona não foi identificado nenhum processo erosivo, exceto alguns sulcos, provocados pelas escavações para retirada de cascalho e para as obras da SANEAGO (Projeto Agrônômico para Aplicação do Lodo Primário da ETE Helio Seixo de Brito), que não podem ser caracterizados como erosões.

Entretanto, nas encostas com declividades acima de 20%, existe a possibilidade de ocorrerem erosões ou escorregamentos de massa, portanto, caso seja necessário executar obras que impliquem na construção de cortes e aterros, deverão ser elaborados estudos geotécnicos e estruturais específicos.

1.1.5 Diagnóstico com base nas informações do mapa cadastral de erosões

Não foram cadastradas erosões na área da Macrozona Rural do Alto Dourados.

1.2 Prognósticos

1.2.1 Prognóstico com base nas informações do mapa geológico

Na Macrozona Rural do Alto Dourados são observados afloramentos de xistos micáceos e solos derivados dessas rochas, indicativos do substrato rochoso para aquela região. Estas rochas, pelas características petrográficas e estruturais, se enquadram na Unidade C do Grupo Araxá, predominando, na região da macrozona, clorita xistos e, subordinadamente, quartzitos, de idade proterozóica média (PMaC).

Esta unidade geológica, nesta macrozona, está associada a terrenos com relevos convexos suaves a planos, que apresentam características geotécnicas / geomorfológicas e geomecânicas específicas que lhes dão aptidões variadas, como a seguir:

a) Nas partes mais altas com formas convexas, com encostas de declividades menores ou iguais a 5%, não há restrições à sua ocupação por serem estáveis, resistentes e não suscetíveis à escorregamentos de massa. Entretanto, nos locais onde ocorreram desmatamentos e os declives são acentuados ($D > 10\%$), existe a possibilidade de ocorrer escorregamentos de massa ou erosões. Atualmente estas áreas são destinadas à atividade agropastoril, com avanço da ocupação urbana à leste;

b) As regiões de encostas, com declividades maiores que 5%, que terminam em vales profundos em forma de "v", têm condições geotécnicas variáveis de acordo com a declividade do terreno e o grau de desmatamento.

Na teoria, terrenos com declividades maiores que 10% apresentam riscos de colapso, erosão ou escorregamentos de massa. Assim, pode-se concluir que a porção sudoeste da macrozona é a que apresenta maiores riscos para ocorrência dos fenômenos anteriormente listados.

Assim, do ponto de vista dos parâmetros geológicos, a Macrozona Rural do Alto Dourados pode ser dividida em dois compartimentos, com potencial de erodibilidade média-baixa e potencial de erodibilidade baixa:

- Áreas com potencial de erodibilidade baixa ($D < 5\%$), onde não há restrições à ocupação de qualquer natureza, devendo ser preservadas as áreas com cobertura e evitada a ocupação nos fundos dos vales (como nas bacias do Córrego Balisa e Rio Dourados);
- Áreas inclinadas ($D > 5\%$ até 30%) são naturalmente suscetíveis a processos erosivos e devem ser destinadas à preservação. Nestas áreas na execução de obras que impliquem em cortes e aterros deve haver cautela e um estudo prévio de impactos.

Em termos estruturais, não há restrições à ocupação de qualquer natureza, pois o substrato rochoso apresenta resistência mecânica suficiente para receber qualquer

tipo de obra civil. Entretanto, esta assertiva é válida se observadas as restrições contidas nos dois itens acima.

1.2.2 Prognóstico com base nas informações do mapa hidrogeológico e cadastral de poços

As informações que permitiram elaborar o mapa hidrogeológico e que definiram duas zonas de potencial para aquíferos de porosidade secundária, que estão no domínio do "Aquífero Araxá", permitem traçar um prognóstico e propor ações preventivas para preservação dos aquíferos.

Foram cadastrados 11 poços tubulares no perímetro da Macrozona Rural do Alto Dourados, que devem apresentar como zona de recarga as áreas de baixa declividade ($D =$ ou $< 5\%$). Para estas áreas, o processo de ocupação deve levar em consideração este aspecto, devido à necessidade de se manter a capacidade de infiltração das águas superficiais e a qualidade e quantidade dos recursos hídricos para manutenção dos aquíferos fissurais nelas mapeados.

Em relação aos riscos potenciais, podem ser apontadas a possibilidade de redução das taxas de infiltração e a contaminação em pontos específicos, em função do desmatamento, com aumento do escoamento superficial e redução da recarga pela perda das áreas permeáveis.

Na porção sudoeste existe a possibilidade de contaminação desses aquíferos pelos esgotos lançados nos canais de drenagem, em função da ocupação urbana. Por este motivo, as porções centro-norte e sul da macrozona, potencialmente, são mais suscetíveis a riscos de contaminação.

1.2.3 Prognóstico com base nas informações do mapa pedológico e de coberturas

Os domínios pedológicos mapeados de acordo com as características morfo-estruturais de capa tipo foram:

- a) de ocorrência mais significativa são os latossolos vermelhos escuros;
- b) latossolos vermelho-amarelados localmente castanhos a líticos;
- c) litossolos areno-argilosos claros;
- d) solos do tipo glei (gleissolos), húmicos, que ocorrem ao longo das drenagens como no Córrego Balisa e nascentes do Rio Dourados.

O prognóstico para o uso dos solos nas áreas de domínio dos latossolos e litossolos deve levar em conta a declividade do terreno. Nas áreas planas não há restrições à ocupação, desde que respeitadas a sugestão de manter áreas permeáveis. Nas áreas inclinadas, deve ser considerado que aquelas que apresentam declividades maiores que 10% têm potencial para desenvolver processos erosivos.

Nas áreas de ocorrência de gleissolos húmicos ou não, em função de ocorrerem em fundos de vale, o processo de ocupação deve ser restrito à hortifruticultura, ou para chácaras de lazer, ou ainda, para a preservação e recuperação das matas ciliares.

No geral, as formas de ocupação cadastradas na macrozona têm produzido impactos significativos. Na região da bacia de drenagem do Córrego Balisa e nascentes do Rio Dourados, parte da mata ciliar e do entorno das nascentes foi retirada, podendo-se prever que, continuado o processo, esta tende a desaparecer. Daí decorre a proposta de preservação. Em outras drenagens menores o quadro não é diferente.

1.2.4 Prognóstico com base nas informações do mapa de susceptibilidade erosiva

Este prognóstico considera os aspectos morfológicos dos dois domínios de suscetibilidade erosiva assim definidos: domínio de susceptibilidade erosiva potencialmente média e domínio de susceptibilidade erosiva potencialmente baixa.

Para estes domínios pode ser traçado o seguinte prognóstico:

- a) No primeiro domínio, ou seja, o de potencialidade erosiva média, caso seja removida a vegetação que resta, ou haja modificação na forma de ocupação

destas áreas, existe a possibilidade da ocorrência de erosões, ou escorregamentos de massa;

b) No segundo domínio, o de potencialidade erosiva baixa, a possibilidade de ocorrer processos erosivos é restrita, porém estas áreas devem ser vistas como áreas de preservação dos aquíferos mapeados. Entretanto, mesmo neste domínio, cuja potencialidade erosiva é baixa, devem ser observadas as limitações do solo.



Figura 7.01: Depósito de cascalho retirado da ETE entre a BR-060 e a GO-106.



Figura 7.02: Cascalheira explorada ao lado de setor residencial, com destaque para o solo castanho desenvolvido em rochas do Grupo Araxá.



Figura 7.03: Imagem de um dos inúmeros processos de degradação da área, que no local atingiu o horizonte C dos xistos do Grupo Araxá. Ponto próximo a GO-106.



Figura 7.04: Deposição de entulho situada próximo das margens da BR-060.



Figura 7.05: Placa indicativa de projeto para aplicação de lodo de ETE da Saneago.



Figura 7.06: Deposição de entulho situada nas margens da estrada municipal que liga a BR-060 à GO-106. Ao fundo uma vista panorâmica de Goiânia.



Figura 7.07: Deposição de entulho situada nas margens da estrada municipal que liga a BR-060 à GO-106.



Figura 7.08: Cascalheira abandonada às margens da estrada municipal que liga a BR-060 à GO-106. Destaque para o relevo plano desenvolvido sobre os xistos do Araxá.



Figura 7.09: Cascalheira abandonada às margens da estrada municipal que liga a BR-060 à GO-106. Destaque para o relevo plano desenvolvido sobre os xistos do Araxá.



Figura 7.10: Deposição de entulho situada nas margens da estrada municipal que liga a BR-060 à GO-106. A área apresenta relevo plano, com declividades próximas de zero.



Figura 7.11: Depósito de lodo da ETE Hélio Seixo de Brito, situado nas margens da estrada municipal que liga a BR-060 à GO-106.



Figura 7.12: Depósito de lodo da ETE Hélio Seixo de Brito, situado nas margens da estrada municipal que liga a BR-060 à GO-106. Destaque para o relevo tabular comum à área.



Figura 7.13: Cascalheira abandonada situada nas margens da estrada municipal que liga BR-060 à GO-106.



Figura 7.14: Desmanche de veículos junto ao depósito de entulho situado nas margens da estrada municipal que liga a BR-060 à GO-106.



Figura 7.15: Desmanche de veículos junto ao depósito de entulho situado nas margens da estrada municipal que liga a BR-060 à GO-106.



Figura 7.16: Deposição de entulho situado nas margens da estrada municipal que liga a BR-060 à GO-106.

2 Características hidrográficas e dinâmica fluvial

Apresenta-se neste item as caracterizações hidrográficas, hidrológicas e a dinâmica fluvial da Bacia Hidrográfica do Rio Dourados, localizada no Município de Goiânia, compreendendo os estudos de pluviometria, fluviometria e características físicas da bacia hidrográfica.

A configuração geográfica e a incidência insignificante de fortes massas de ar sobre a bacia refletem, sobre a mesma, um aspecto climatológico homogêneo sem anomalias consideráveis.

O clima na região da bacia é do tipo tropical, caracterizado por duas estações bem definidas, uma seca, que vai de maio a setembro e outra chuvosa que vai de outubro a abril, período em que ocorrem chuvas torrenciais.

A temperatura média anual do ar é de 22,6°C.

Na área da bacia em estudo existe uma estação fluviométrica que fornece dados de níveis e vazão do Rio Dourados.

2.1 Potamografia do Rio Dourados

O Rio Dourados nasce nas proximidades da divisa dos municípios de Goiânia com Trindade e Abadia de Goiás, com coordenadas aproximadas de latitude de 16°45' e longitude de 49°26', com altitude de 882 m. Tem como afluentes principais, dentro de Goiânia e nas proximidades, os córregos: Porções, Vertente Capitão, Olho da Agüinha, Balisa, Olhos de Água, Rodeio e Quati. O Rio Dourados é cortado pelas rodovias BR-060 e GO-040. Tem uma área de drenagem de 1.750 km² e comprimento de 128 km. Deságua no Rio Meia Ponte pela margem direita.

2.2 Pluviosidade

Para a caracterização pluviométrica foram utilizados os dados de chuvas das estações da ANA, nas proximidades da bacia hidrográfica, sendo: Aragoiânia com código

01649001, Goiânia Agronomia / SECTEC com código 01649005, e Trindade com código 01649012, com série histórica de mais de 20 anos.

Após análise dos dados, pode-se considerar que a chuva média anual na bacia é de 1.558,9 mm, correspondendo a um total de 141 dias chuva, em média. A chuva máxima de 1 dia na região pode variar entre 107 a 130 mm. O Quadro 7.01 mostra a média mensal de chuva e o número de dias de chuva.

Quadro 7.01: Chuva mensal (mm) na Macrozona Rural do Alto Dourados

Mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total ou Máxima
CMM	282,5	202,7	236,7	95,2	33,5	8,0	6,7	13,5	58,6	131,2	211,8	278,5	1.558,9
CMax	55,7	43,7	77,0	32,7	20,4	4,4	5,5	6,9	23,7	38,8	49,5	58,6	77,0
NDC	23	19	19	10	4	2	1	2	7	13	18	23	141

Sendo:

CMM – Chuva média mensal

CMax – Chuva máxima média mensal de 24 horas

NDC – Número de dias de chuva

2.2.1 Máximo Porcentual de Contribuição (MPC)

Adotando-se o período de novembro a janeiro, como o de maior precipitação na região para o cálculo do MPC de 3 meses consecutivos, tem-se uma medida da concentração estacional do regime anual de chuvas, que é 772,8 mm, correspondendo 49,6% do total anual de chuva.

2.2.2 Chuva máxima de 1 dia em função do período de retorno

Para o cálculo da chuva máxima de 1 dia em função do período de retorno, foram utilizados dados das estações pluviométricas da ANA, instaladas em Aragoiânia e Trindade. Foi utilizado o método de *Ven Te Chow* e o coeficiente de *Weise Reid*. O Quadro 7.02 mostra a chuva máxima de 1 dia em função do período de retorno.

Quadro 7.02: Chuva máxima (mm) em função do período de retorno (Tr) na Macrozona Rural do Alto Dourados

Tr (anos)	5	10	15	20	25	50	100
CM mm)	90,7	100,1	105,4	109,2	112,1	121,0	129,9

2.3 Características físicas da bacia do Rio Dourados até a confluência com o Córrego Quati, em Abadia de Goiás

Na bacia do Rio Dourados até a confluência com o Córrego Quati, em Abadia de Goiás, foram calculadas as seguintes características físicas, demonstradas no Quadro 7.03.

Quadro 7.03: Características físicas da bacia do Rio Dourados até a confluência com o Córrego Quati, em Abadia de Goiás

Perímetro (P)	15 km
Área de drenagem (A)	16,8 km ²
Coeficiente de compacidade (Kc)	1,03
Forma de forma (Kf)	0,62
Comprimento do canal principal	5,2 km

Pelos valores do coeficiente de compacidade e fator de forma, verifica-se que a bacia, em seu estado natural, está sujeita a enchentes.

2.4 Escoamento Superficial

2.4.1 Vazão

Os dados de vazões disponíveis são da estação fluviométrica da ANA, instalada no próprio Rio, cujo código é 60664800, localizada nas coordenadas de latitude 16°45' 20" e de longitude 49°24' 45". O Quadro 7.04 mostra as vazões médias da estação, com uma série histórica de 14 anos.

Quadro 7.04: Vazões mensais (m³/s) da estação Jusante Barra Quati

Mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Média
QMéd	0,574	0,591	0,952	0,503	0,333	0,245	0,183	0,137	0,105	0,107	0,292	0,635	0,388
QMáx	2,46	3,39	8,93	1,25	0,528	0,404	0,223	0,201	0,236	0,251	3,11	8,16	2,43
QMin	0,327	0,350	0,397	0,308	0,260	0,186	0,145	0,119	0,081	0,074	0,079	0,154	0,207

Sendo:

Qmed – médias mensais

Qmáx – máximas mensais

Qmin – mínimas mensais

2.4.2 Vazões externas

No período de 1991 a 2006, a maior vazão observada foi de 38,7m³/s, ocorrida em dezembro de 1999. Usando o método de *Ven Te Chow* e o coeficiente de *Weise Reid*, calculou-se uma vazão máxima para um período de retorno de 100 anos de 61,1 m³/s.

2.5 Sedimentologia

No período de junho de 1992 a março de 1993, estudos realizados por Correntino da Cunha (ARAÚJO et al., 1993), para 5 amostras coletadas, encontraram valores de concentração de sedimentos em suspensão que variam de 7,25 a 15,53 mg/l, correspondendo, respectivamente, a uma descarga sólida de 0,075 e 0,393 ton/dia na estação fluviométrica Jusante Barra Quati, no Rio Dourados.

2.6 Dinâmica fluvial

Nas observações realizadas na estação fluviométrica no Rio Dourados a jusante da barra do Córrego Quati, verifica-se constantes alterações na seção transversal, profundidade média e no raio hidráulico, causada pela deposição de sedimentos, em consequência modificando a dinâmica fluvial do curso de água.

2.6 Prognóstico

As seções transversais dos rios têm formas irregulares, que variam com o tempo, devido aos processos morfológicos naturais ou provocados pelo homem.

Apesar do Município de Goiânia só conter as cabeceiras ou parte alta da bacia do Rio Dourados, é aconselhável, em parceria com outros municípios vizinhos, como Trindade e Abadia de Goiás, procurar conservar as estruturas morfológicas da bacia, as mata ciliares e as áreas de recarga da bacia. Caso sejam incrementadas as atividades do uso do solo, provocando processos erosivos na bacia, ocorrerão modificações do leito do Rio Dourados, que poderão fazer com que surjam áreas inundáveis.

3 Caracterização da biodiversidade

3.1 Diagnóstico da flora

A Macrozona Rural do Alto Dourados pode ser caracterizada como uma região recentemente explorada em relação à implantação de loteamentos. Trata-se de uma região que apresenta remanescentes de vegetação interligados por pequenas vertentes d'água, afluentes do córrego Dourados, mas com um processo de fragmentação ocorrendo intensamente.

Por tratar-se de uma área rica em pequenas vertentes d'água, há a ocorrência da fitofisionomia de Mata de Galeria em grande extensão dos mananciais, mas não em toda a extensão.

As APPs desta macrozona compreendem as faixas bilaterais dos córregos: Rodeio, Baliza, Olho da Agüinha, Taquaral, Dourados e seus efluentes sem denominação e nascentes. Estes cursos d'água apresentam, em sua maioria, faixas de mata ciliares bastante antropizadas, devido às atividades rurais. Em muitos trechos essas faixas bilaterais de vegetação são inexistentes e, quando presentes, são inferiores ao exigido na legislação municipal vigente mais especificamente na Lei Complementar nº. 171 de 29 de maio de 2007, no seu artigo 106 (GOIÂNIA (Município). Lei Complementar nº. 171, de 29 de maio de 2007).

A maior pressão de atividades urbanas está sendo efetivada sobre os remanescentes de vegetação localizados nas proximidades do loteamento Real Conquista e Itaipu, onde existem desmatamentos recentes e retirada de madeira dos fragmentos remanescentes.

Nesta macrozona existem fitofisionomias variadas do bioma Cerrado, onde há o predomínio absoluto do cerrado *sensu stricto*, porém, também existem as fitofisionomias da floresta estacional semidecidual nas matas secas, cerradões, matas ciliares e matas de galeria, como demonstra o Quadro 7.04.

As espécies encontradas nesta macrozona estão listadas no Quadro 9.01, onde foram catalogadas todas as espécies levantadas neste estudo. Nesse quadro está

indicada a espécie botânica identificada e a fitofisionomia em que a espécie ocorreu, onde a ocorrência em Cerradão está dada pela letra C, Cerrado *Sensu Stricto* por CSS, Mata Ciliar por MC, Mata de Galeria por MG, Mata Seca por MS e Veredas de Buritis por V.

As espécies que apresentaram maior significância na referida macrozona foram *Caryocar brasiliense*, *Qualea grandiflora*, *Styrax ferrugineus*, *Eugenia dysenterica*, *Xylopia aromatica*, *Cecropia pachystachya*, *Croton urucurana*, *Albizia polycephala* e *Rapanea guianensis*.

3.2 Prognóstico da flora

O estado de conservação dos remanescentes de vegetação da Macrozona Rural do Alto Dourados pode ser considerado como baixo, visto que, tanto os fragmentos isolados como os fragmentos unidos às faixas das matas ciliares e matas de galeria, estão sofrendo pressões da antropização. Outro agravante é que as faixas das matas ciliares e matas de galeria são as que apresentam o maior índice de degradação ambiental, uma vez que todas elas apresentam faixas bilaterais de vegetações inferiores ao que é exigido pela legislação municipal vigente. Isto implica em uma tendência de perda de habitats e, conseqüentemente, na perda de diversidade regional, simplificando o ecossistema, modificando as condições climáticas e as condições do solo e contribuindo para o processo de assoreamento dos cursos d'água.

Poucos foram os fragmentos classificados como isolados, pois a maior parte dos remanescentes de vegetação, que não compreendem as APPs, por menores que sejam suas áreas, estão, de alguma forma, conectados à estas, formando corredores ecológicos e possibilitando o fluxo de animais. Porém, por se tratar de uma área de grande concentração do Cerrado *Sensu Stricto*, as espécies da fauna tornam-se mais específicas, visto que esta fitofisionomia apresenta, em maior quantidade, espécies com frutos secos e com baixas reservas alimentares.

O Cerrado *Sensu Stricto*, predominante nesta macrozona, vem sendo fragmentado em muitos locais. Por tratar-se de uma fitofisionomia com espécies de crescimento mais lento, há a necessidade de intervenção nas atividades antrópicas que

pressionam a fragmentação do mesmo. Trata-se de uma área rica em espécies frutíferas, típicas do Bioma Cerrado, a qual pode manter com sustentabilidade a produção de frutos sazonais, caso seja preservada.

A maior parte das áreas vegetacionais desta macrozona apresenta alguma conexão com cursos d'água, conforme demonstra o Quadro 7.04, o que facilitaria um trabalho de recuperação da biota a partir da recuperação da vegetação das faixas bilaterais destes cursos d' água, promovendo a manutenção da biodiversidade local de uma fitofisionomia pouco preservada no Bioma Cerrado.

A recuperação da vegetação permite a continuidade do fluxo gênico entre as espécies, o fluxo da fauna, a proteção dos mananciais contra erosões e assoreamentos e, ainda, a manutenção de uma fitofisionomia bastante resistente em relação aos fatores naturais que regem as condições edáficas e climáticas no cerrado.

A única forma de se reverter a situação atual dos remanescentes de vegetação natural da Macrozona Rural do Alto Dourados é a recomposição florística das áreas de preservação permanente e dos demais fragmentos, de acordo com a legislação municipal vigente, utilizando as espécies identificadas para cada fitofisionomia e promovendo a recomposição de faixas destinadas a corredores ecológicos, quando for possível. Assim, outras espécies da flora, que por ventura não foram catalogadas, terão uma possibilidade maior de dispersão e regeneração natural na área preservada, estabelecendo populações. O restabelecimento da vegetação também propicia o retorno da fauna silvestre.

As espécies de maior ocorrência aqui listadas poderão servir como subsídio para futuras recuperações de áreas degradadas da Macrozona Rural do Alto Dourados, pois trata-se de um diagnóstico recente de espécies que compõem diferentes fitofisionomias regionais.

Quadro 7.04: Fitofisionomias do Bioma Cerrado existentes na Macrozona Rural do Alto Dourados, onde o identificador é o número dado ao fragmento vegetacional

Identificador	Área (ha)	Fitofisionomia	Recursos Naturais	Interações biológicas	Grau de Preservação	
DRD-176	15,684	Cerrado <i>Sensu Stricto</i> e Mata de Galeria	Nascente e afluente do Córrego Dourados	Corredor ecológico com o Córrego Dourados	Cerrado <i>Sensu Stricto</i>	6,0
					Mata de Galeria	4,0
DRD-2	111,484	Cerrado <i>Sensu Stricto</i> , Cerradão e Mata de Galeria	Córrego Rodeio e Córrego Dourados	Corredor ecológico entre a APP do Córrego Rodeio com o Córrego Dourados	Cerrado <i>Sensu Stricto</i>	7,0
					Cerradão	7,0
					Mata de Galeria	4,0
DRD-247	5,751	Mata de Galeria	Grota intermitente, afluente do Córrego Baliza	Corredor ecológico com a APP do Córrego Baliza interrompido por ausência de vegetação	Mata de Galeria	1,0
DRD-251	4,688	Cerrado <i>Sensu Stricto</i> e Cerradão	Fragmento isolado	Refúgio da avifauna	Cerrado <i>Sensu Stricto</i>	7,0
					Cerradão	7,0
DRD-254	7,195	Mata de Galeria e Mata Seca	Córrego Olho da Agüinha	Corredor ecológico interrompido por pastagem entre a APP do Córrego Olho da Agüinha e o Córrego Dourados	Mata de Galeria	7,0
					Mata Seca	3,0
DRD-263	0,721	Mata de Galeria	Córrego Baliza	Corredor ecológico entre a APP do Córrego Baliza e o Córrego Dourados	Mata de Galeria	3,0
DRD-265	5,256	Mata Seca	Fragmento isolado e refúgio da Avifauna	Fragmento isolado com possibilidade de corredor ecológico com o Córrego Baliza	Mata Seca	4,0
DRD-281	22,193	Cerrado <i>Sensu Stricto</i> e Mata de Galeria	Córrego Dourados	Corredor ecológico pela APP do córrego Dourados com todos os seus afluentes, porém, com trechos interrompidos	Cerrado <i>Sensu Stricto</i>	7,0
					Mata de Galeria	5,0
DRD-289	5,212	Cerrado <i>Sensu Stricto</i> , Cerradão e Mata de Galeria	Nascente afluente do Córrego Dourados	Corredor ecológico com o Córrego Dourados interrompido por pastagem	Cerrado <i>Sensu Stricto</i>	5,0
					Cerradão	3,0
					Mata de Galeria	1,0

Quadro 7.04 (continuação): Fitofisionomias do Bioma Cerrado existentes na Macrozona Rural do Alto Dourados, onde o identificador é o número dado ao fragmento vegetacional

Identificador	Área (ha)	Fitofisionomia	Recursos Naturais	Interações biológicas	Grau de Preservação	
DRD-388	26,196	Cerrado <i>Sensu Stricto</i> e Mata de Galeria	Nascente e afluente do Córrego Baliza	Corredor ecológico com o Córrego Baliza	Cerrado <i>Sensu Stricto</i>	4,0
					Mata de Galeria	4,0
DRD-442	15,990	Cerrado <i>Sensu Stricto</i> e Mata de Galeria	Nascente e afluente do Córrego Dourados	Corredor ecológico com o Córrego Dourados em processo de fragmentação	Cerrado <i>Sensu Stricto</i>	8,0
					Mata de Galeria	5,0
DRD-524	7,909	Cerradão, Mata Seca e Mata de Galeria	Nascente do Córrego Taquaral	Corredor ecológico interrompido com o Córrego Taquaral	Cerradão	7,0
					Mata Seca	7,0
					Mata de Galeria	5,0
DRD-536	60,481	Cerrado <i>Sensu Stricto</i> e Mata de Galeria	Nascente afluente do Córrego Dourados e o Córrego Dourados	Corredor ecológico interrompido com o Córrego Dourados	Cerrado <i>Sensu Stricto</i>	8,0
					Mata de Galeria	3,0
DRD-540	4,690	Cerrado <i>Sensu Stricto</i> e Mata de Galeria	Afluente do Córrego Dourados	Corredor ecológico interrompido com o Córrego Dourados	Cerrado <i>Sensu Stricto</i>	4,0
					Mata de Galeria	2,0
DRD-557	1,070	plantio de eucaliptos	Produção de madeira	silvicultura		
DRD-581	0,638	Cerrado <i>Sensu Stricto</i> e Cerradão	Fragmento isolado	Refúgio da avifauna	Cerrado <i>Sensu Stricto</i>	4,0
					Cerradão	4,0
DRD-583	24,424	Cerrado <i>Sensu Stricto</i> e Mata de Galeria	Afluente do Córrego Dourados e o Córrego Dourados	Corredor ecológico com o Córrego Dourados	Cerrado <i>Sensu Stricto</i>	2,0
					Mata de Galeria	2,0
DRD-608	1,194	Cerrado <i>Sensu Stricto</i>	Fragmento isolado	Possibilidade de formação de corredor ecológico com afluente do Córrego Dourados	Cerrado <i>Sensu Stricto</i>	6,0
DRD-610	4,719	Cerrado <i>Sensu Stricto</i> e Mata de Galeria	Nascente afluente do Córrego Dourados e o Córrego Dourados	Corredor ecológico com o Córrego Dourados interrompido por represamento e por pastagem na APP	Cerrado <i>Sensu Stricto</i>	8,0
					Mata de Galeria	5,0

Quadro 7.04 (continuação): Fitofisionomias do Bioma Cerrado existentes na Macrozona Rural do Alto Dourados, onde o identificador é o número dado ao fragmento vegetacional

Identificador	Área (ha)	Fitofisionomia	Recursos Naturais	Interações biológicas	Grau de Preservação	
DRD-615	3,963	Cerrado <i>Sensu Stricto</i> e Mata de Galeria	Córrego Dourados	Vegetação da APP descontinuada, interrompida por pastagem	Cerrado <i>Sensu Stricto</i>	1,0
					Mata de Galeria	1,0
DRD-640	10,980	Mata de Galeria e Mata Seca	Dois afluentes do Córrego Dourados e o Córrego Dourados	Corredor ecológico com o Córrego Dourados em processo de fragmentação	Mata de Galeria	4,0
					Mata Seca	7,0
DRD-648	1,965	Cerrado <i>Sensu Stricto</i> e Mata de Galeria	Afluente do Córrego Dourados	Corredor ecológico com Córrego Dourados	Cerrado <i>Sensu Stricto</i>	6,0
					Mata de Galeria	6,0
DRD-659	1,592	Cerrado <i>Sensu Stricto</i> e Mata de Galeria	Afluente do Córrego Dourados	Corredor ecológico com o Córrego Dourados em processo de fragmentação	Cerrado <i>Sensu Stricto</i>	4,0
					Mata de Galeria	4,0
DRD-836	19,574	Cerrado <i>Sensu Stricto</i> e Mata de Galeria	Nascente afluente do Córrego Dourados	Regeneração natural da vegetação	Cerrado <i>Sensu Stricto</i>	1,0
					Mata de Galeria	1,0



Figura 7.17: Faixa de transição entre *Mata de Galeria* e *Cerrado Sensu Stricto* na APP do Córrego Rodeio (DRD-02).



Figura 7.18: Imagem da APP do Córrego Dourados, onde a faixa de vegetação nativa da margem esquerda do mesmo é inexistente em alguns trechos (DRD-02).



Imagem 7.19: Imagens dos conflitos e pressões do Setor Itaipu e Residencial Real Conquista sobre a vegetação de um fragmento de Mata Seca (DRD-265)



Figura 7.20: Imagem da APP do Córrego Baliza, onde a vegetação nativa é inexistente em alguns pontos. Trata-se de uma área de pressão entre o Setor Itaipu e Residencial Real Conquista (DRD-263).



Figura 7.21: Imagem de um Cerradão localizado nas mediações do Residencial Real Conquista, onde o referido fragmento está unido por corredor ecológico, salvo as interrupções por pastagens, à APP do córrego Dourados (DRD-289).



Figura 7.22: Imagem de exemplares arbóreos freqüentes nos Cerrados *Sensu Stricto* da Macrozona Rural do Alto Dourados, sendo a espécie *Caryocar brasiliense*. A área apresenta condições para sistemas agroflorestais com espécies nativas frutíferas (DRD-388).



Imagem 7.23: Imagem de uma Mata Seca em conflito com vasta área de pastagem (DRD-524).



Imagem 7.24: Imagem de um Cerrado *Sensu Stricto* na Macrozona Rural do Alto Dourados, sendo esta fitofisionomia bastante comum na região (DRD-536).



Figura 7.25: Imagem de uma Mata Seca em conflito com pastagem e apresentando influência da Rodovia Federal BR-060 (DRD-640).



Figura 7.26: Imagem de um Cerrado *Sensu Stricto* na Macrozona Rural do Alto Dourados em estágio de regeneração natural da vegetação (DRD-836).

3.3 Diagnóstico da fauna

A fauna encontrada na Macrozona Rural do Alto Dourados apresenta espécies que possuem atributos importantes para sua conservação imediata, sendo endêmicas, vulneráveis, em perigo de extinção e criticamente ameaçadas.

A distribuição da fauna nos diferentes fragmentos foi invariável, pois a maioria das espécies possui hábitos de locomoção e migração ativos, com exceção da herpetofauna, que apesar de apresentar baixa mobilidade, também é menos exigente em termos de habitat, podendo sobreviver em fragmentos pequenos.

Nesta macrozona foram encontradas 44 espécies, sendo 22 endêmicas, 02 em perigo de extinção e 25 vulneráveis, conforme demonstra o Quadro 7.05.

Das espécies encontradas, destaca-se a ocorrência provável da Ariranha (*Pteronura brasiliense*), espécie extremamente sensível e exigente em termos de qualidade de habitat.

3.4 Prognóstico da fauna

São necessárias ações no sentido de coibir a caça, a pesca, a introdução de espécies exóticas e a captura da fauna silvestre, além da instalação de avisos e redutores de velocidade em pontos de passagem de animais, especialmente na época de reprodução destes.

Quadro 7.05: Lista de espécies da fauna a ser conservada na Macrozona Rural do Alto Dourados

Classe	Família	Espécie	Nome vulgar	CI	CE
Amphibia	Leptodactylidae	Barycholos savagei	rã		X
Amphibia	Bufonidae	Bufo ocellatus	sapo		X
Amphibia	Hylidae	Hyla biobeba	perereca		X
Amphibia	Hylidae	Hyla pseudopseudis	perereca		X
Amphibia	Hylidae	Hyla rubicundula	perereca		X
Aves	Tyrannidae	Alectrurus tricolor	galito	VU	
Aves	Psittacidae	Amazona xanthops	papagaio-galego	VU	X
Aves	Psittacidae	Aratinga auricapilla	jandaia-de-testa-vermelha	VU	
Aves	Parulidae	Basileuterus leucophrys	pula-pula-de-sobrancelha		X
Aves	Emberizidae	Charitospiza eucosma	mineirinho		X
Aves	Emberizidae	Coryphaspiza melanotis	tico-tico-do-campo	VU	
Aves	Tyrannidae	Euscarthmus rufomarginatus	maria-corruiá	VU	
Aves	Accipitridae	Harpyhaliaetus coronatus	águia-cinzenta	VU	
Aves	Thamnophilidae	Herpsilochmus longirostris	chororozinho-de-asa-vermelha		X
Aves	Cracidae	Penelope ochrogaster	jacu-de-barriga-castanha	VU	X
Aves	Furnariidae	Philydor dimidiatus	limpa-folhas-castanho		X
Aves	Tyrannidae	Phyllomyias reiseri	poiaeiro-do-grotão		X
Aves	Tyrannidae	Polystictus pectoralis	papa-moscas-canela	VU	
Aves	Emberizidae	Poospiza cinerea	capacetinho-do-oco-do-pau	VU	X
Aves	Emberizidae	Porphyrospiza caerulescens	campainha-azul		X
Aves	Psittacidae	Propyrrhura maracana	maracanã-do-buriti	VU	
Aves	Cardinalidae	Saltator atricollis	bico-de-pimenta		X
Aves	Emberizidae	Sporophila cinnamomea	caboclinho-de-chapéu-cinzento	EP	
Aves	Emberizidae	Sporophila palustris	caboclinho-de-papo-branco	EP	
Aves	Tinamidae	Taoniscus nanus	inhambu-carapé	VU	X
Mammalia	Cervidae	Blastocerus dichotomus	cervo-do-pantanal	VU	
Mammalia	Canidae	Chrysocyon brachyurus	lobo-guará	VU	
Mammalia	Felidae	Leopardus pardalis	jaguaritica	VU	
Mammalia	Felidae	Leopardus tigrinus	gato-do-mato	VU	
Mammalia	Felidae	Leopardus wiedii	gato-maracajá	VU	
Mammalia	Myrmecophagidae	Myrmecophaga tridactyla	tamanduá-bandeira	VU	
Mammalia	Muridae	Oligoryzomys elurus	rato-do-mato		X
Mammalia	Felidae	Oncifelis colocolo	gato-palheiro	VU	
Mammalia	Muridae	Oxymycterus roberti	rato-do-mato		X

Quadro 7.05 (continuação): Lista de espécies da fauna a ser conservada na Macrozona Rural do Alto Dourados

Classe	Família	Espécie	Nome vulgar	CI	CE
Mammalia	Felidae	<i>Panthera onca</i>	onça-pintada	VU	
Mammalia	Dasypodidae	<i>Priodontes maximus</i>	tatu-canastra	VU	
Mammalia	Canidade	<i>Pseudalopex vetulus</i>	raposinha		X
Mammalia	Mustelidae	<i>Pteronura brasiliensis</i>	ariranha	VU	
Mammalia	Felidae	<i>Puma concolor</i>	onça-parda	VU	
Mammalia	Canidade	<i>Speothos venaticus</i>	cachorro-do-mato-vinagre	VU	
Mammalia	Tapiridae	<i>Tapirus terrestris</i>	anta	VU	
Mammalia	Dasypodidae	<i>Tolypeutes tricinctus</i>	tatu-bola	VU	X
Reptilia	Hoploceridae	<i>Hoplocercus spinosus</i>	calango		X
Reptilia	Tropiduridae	<i>Tropidurus itambere</i>	lagarto		X

Fonte: Identificação de Áreas Prioritárias para Conservação no Estado de Goiás, 2004.

Observações:

CI – Classificação segundo o IBAMA onde:

CR = criticamente em perigo; EP = Em perigo; VU = vulnerável.

CE – Classificação segundo o endemismo da espécie

VIII - RELATÓRIO SÍNTESE DA MACROZONA CONSTRUÍDA

Aspectos geológicos, hidrogeológicos, pedológicas e geomorfológicos

Características hidrográficas e dinâmica fluvial

Caracterização da biodiversidade

1 Aspectos geológicos, hidrogeológicos, pedológicos e geomorfológicos

A Macrozona Construída coincide com os limites do Perímetro Urbano definido no o Plano Diretor de Goiânia.

O presente relatório é o resultado do levantamento de campo realizado na Macrozona Construída, com relação aos aspectos geológicos, hidrogeológicos, pedológicos e geomorfológicos. Constitui-se por um texto relativo a cada um dos produtos, quais sejam: mapa geológico, mapa hidrogeológico e cadastral de poços, mapa pedológico e de coberturas superficiais, mapa de susceptibilidade erosiva e mapa cadastral de erosões. Acompanha o texto, a documentação fotográfica.

1.1 Diagnósticos

1.1.1 Diagnóstico com base nas informações do mapa geológico

Tendo por base o levantamento geológico realizado pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM) em 1993, a Macrozona Construída pode ser subdivida em duas compartimentações geológicas distintas, separadas geograficamente, grosso modo, por uma linha de direção E-W, formada pelo Rio Meia Ponte e Ribeirão Anicuns:

a) Um compartimento a norte, que apresenta um quadro geológico onde predominam rochas metamórficas de alto grau metamórfico, que aparecem em exposições naturais ou artificiais, como no Morro do Além, de granulitos paraderivados e ortoderivados, representados, respectivamente, por gnaisses aluminosos, granulitos bandados com intercalações de quartzitos aluminosos e charnokitos, enderbitos, metagabros, com granulitos paraderivados subordinados. De acordo com os autores da Folha Goiânia, do Programa

Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil (PLGB) (CPRM, 1994), estas rochas têm idade arqueana a proterozóica inferior (APIgaio/p);

b) Um outro compartimento na parte sul da macrozona, onde predominam rochas metamórficas de baixo a médio grau, que aparecem em exposições naturais ou artificiais de clorita xistos, granada-clorita xistos e lentes de quartzitos puros e micáceos da Unidade C e D do Grupo Araxá Sul de Goiás (PMaC/D). De acordo com os autores da Folha Goiânia, do Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil (PLGB) (CPRM, 1994), estas rochas têm idade proterozóica média, e ocorrem na parte sul do Município de Goiânia, abrangendo quase 80% da Macrozona Construída.

Completando o quadro geológico da macrozona, ao longo das principais drenagens, são observados aluviões recentes de idade quaternária (várzeas do Rio Meia Ponte), constituídos por sedimentos finos e por clastos de quartzo de veios e quartzito em seixos de tamanhos variados.

A ocorrência destas unidades se reflete num relevo que varia de formas arredondadas, por vezes com encostas abruptas, como na região do Morro do Mendanha e do Morro do Além, situados na região norte, e formas suaves, rampadas, quase planas, ou com desenvolvimento de formas convexas suaves, que terminam em vales em forma de "V" na parte sul da macrozona.

Indistintamente, ocorrem latossolos vermelhos a vermelho-amarelados mais claros a litólicos, que se desenvolvem tanto sobre os xistos do Grupo Araxá, quanto nos granulitos do Complexo Granulítico Anápolis-Itaúçu.

Em termos estruturais, a observação em afloramentos, associada à interpretação da geologia a partir das imagens e mapas regionais, indicam a presença de falhas indiscriminadas/fraturas de direção N 15°-20° E, falhas transcorrentes de direção E-W, N 50°-60° E, N 40°-50° W, recobertas por latossolo vermelho. Os córregos Cascavel, Macambira, Cavalo Morto e Botafogo têm seus leitos condicionados a strikes de falhas, respectivamente, de direção NE e NW.

As direções de foliação medidas em afloramentos das rochas do Grupo Araxá são N 40°-50° E / 10-40°NW e nos granulitos variáveis entre N 15°-45°W, 20°-30°SW.

Este comportamento estrutural está refletido nos padrões de relevo observados na macrozona.

1.1.2 Diagnóstico com base nas informações do mapa hidrogeológico e cadastral de poços

O mapa hidrogeológico foi elaborado seguindo o critério geral utilizado nas demais macrozonas, onde as informações geológicas do substrato rochoso, obtidas nos afloramentos de rocha, são conjugadas com a interpretação estrutural das imagens da área. Neste trabalho foi desconsiderado o aquífero de domínio poroso superficial, ou freático, por ser este um meio de transição para abastecimento do sistema hidrológico superficial e dos aquíferos do domínio fraturado subterrâneo.

Estas informações permitiram elaborar um mapa hidrogeológico onde foram definidos dois sistemas de aquíferos de porosidade secundária do tipo fissural, de caráter linear. Os dois sistemas apresentam zonas de potencialidade diferentes. Uma ao longo das principais drenagens, relacionada à falhas e fraturas que apresentam potencial médio para este tipo de aquífero e a outra no restante da área de potencial médio para baixo. Os dois sistemas identificados fazem parte do "Aquífero do Complexo Granulítico Anápolis-Itaúçu" e "Aquífero Araxá Sul de Goiás", que apresentam poços com vazões variadas de 2.000 l/h até 60.000 l/h. No domínio do "Aquífero Araxá Sul de Goiás" são encontrados poços com até 55.000 l/h e no "Aquífero do Complexo Granulítico Anápolis-Itaúçu" até 90.000 l/h.

Nestes domínios foram cadastrados 376 poços tubulares profundos (outorgados), produtivos, concentrados na faixa central da macrozona, com grande concentração na região do alto do Setor Bueno e Setor Oeste e um grande número de nascentes, situadas nas cabeceiras das pequenas drenagens que afluem para o sistema Anicuns-Meia Ponte.

As nascentes estão situadas em zonas de tensão ecológica e apresentam indícios de poluição ou mesmo de redução das vazões observadas, pois o processo de degradação da vegetação observado é muito significativo. As linhas hidrodinâmicas apontam em geral na direção norte da macrozona, com variações locais para noroeste e nordeste.

Em relação aos riscos potenciais, a macrozona, por estar situada numa área urbana com concentrações variadas, apresenta tensão ecológica que pode ter como conseqüências, no futuro, a redução da recarga dos aquíferos fissurais mais profundos, pela diminuição das taxas de infiltração, e a poluição destes aquíferos por esgotos domésticos, principalmente nas áreas situadas à montante das drenagens, que parecem ser contribuintes do sistema hídrico subterrâneo.

Toda a macrozona, é potencialmente susceptível a riscos de contaminação e perda de vazão, em função da expansão do processo de ocupação urbana que atinge inclusive áreas impróprias como fundos de vale, encostas de alto declives entre outros.

1.1.3 Diagnóstico com base nas informações do mapa pedológico e de coberturas superficiais

Quanto aos domínios pedológicos, mapeados de acordo com as características morfo-estruturais, foram identificados quatro tipos de solos:

- a) Latossolos arenosos amarelo-avermelhados;
- b) Latossolos de natureza areno-argilosos, vermelhos-amarelados a amarelados, com grande concentração de canga laterítica;
- c) Litosolos (cambissolos) areno-argilosos, com fragmentos de quartzo, quartzito e xisto;
- d) Gleissolos/podzólicos (solos aluviais do tipo glei), húmicos, que ocorrem ao longo do canal das drenagens principais (Rio Meia Ponte e Ribeirão Anicuns) e seus afluentes. Pela área de ocorrência, os tipos mais significativos são os latossolos avermelhados e os latossolos de natureza areno-argiloso vermelhos-amarelados, de granulometria fina, areno-argilosos, localmente com os horizontes bem desenvolvidos.

São solos não hidromórficos, desenvolvidos em zonas de oxidação, em ótimas condições de drenagem, raramente com exposição do lençol freático. Além disso, são solos muito profundos, maduros, porosos, muito permeáveis, aparentemente sem

estrutura, de excelentes qualidades físicas e de variável resistência à erosão, com boa capacidade de armazenamento de água.

Estes latossolos apresentam variação para latossolos vermelho-amarelados localmente líticos, com variação de coloração para castanho, observados em manchas, na parte sul da macrozona. Nestes locais são comuns concreções e maciços lateríticos.

Outro grupo de grande importância é representado pelos litossolos vermelhos a castanho claro, argilo-arenosos, observados nos interflúvios dos altos cursos dos córregos: Quebra Anzol, Cavalo Morto, Salinas, Macambira e Cascavel, com presença ou não de fragmentos quartzosos. É comum a ocorrência de afloramentos associados a estes solos, que nesta situação adquirem um caráter mais lítico.

Destacam-se também solos do tipo glei (gleissolos), húmicos, que ocorrem ao longo do canal das drenagens locais, em várzeas, como na parte sul da macrozona. Em vários locais foram identificados solos coluviais assentados sobre estes solos orgânicos. Nestes solos foram identificados vários pontos de plantação de hortaliças, regadas com águas provavelmente contaminadas das drenagens citadas. Esta afirmação tem por base a visita "*in loco*" nesses pontos e noutros onde se observa o lançamento indiscriminado de esgotos.

Na porção sul, sudoeste, nordeste e noroeste da área, o avanço da área urbana poderá, num futuro próximo, impermeabilizar boa parte desses solos, reduzindo a recarga dos aquíferos superficiais e subterrâneos.

1.1.4 Diagnóstico com base nas informações do mapa susceptibilidade erosiva

Foram definidos a partir dos levantamentos de campo três domínios de susceptibilidade erosiva:

- a) Domínio de susceptibilidade erosiva potencialmente baixa;
- b) Domínio de susceptibilidade erosiva média a baixa;
- c) Domínio de susceptibilidade erosiva potencialmente média a alta.

O primeiro domínio, de potencialidade erosiva baixa, é representado pelas áreas de interflúvios de topo plano a quase plano, ou áreas suavemente convexas, que apresentam declividades inferiores a 5%, ocorrem na porção sudoeste, centro-sul e sudeste e foram esculpidas nos micaxistos do Grupo Araxá. Estas feições podem ser correlacionadas com áreas de predominância do Planalto Rebaixado de Goiânia.

O segundo domínio, de potencialidade erosiva média a baixa, é representado pelas áreas de encostas com declividades maiores que 5%, atingindo até 20%, e ocorrem nas encostas próximas dos fundos de vale das drenagens principais. Estas áreas mostram declives variados e são esculpidas nos micaxistos do Grupo Araxá, principalmente no curso do Córrego Cascavel na porção oeste da macrozona.

O terceiro domínio, de potencialidade erosiva média a alta, é representado pelas áreas de encostas com declividades maiores que 10%, atingindo até 40%, e ocorrem nas encostas norte do vale do Ribeirão Anicuns e em pontos específicos próximos dos fundos de vale das drenagens principais. As áreas que mostram altos declives são esculpidas nos gnaisse granulíticos do Complexo Granulítico Anápolis-Itaúçu, principalmente ao longo da margem esquerda do Ribeirão Anicuns. Estas feições podem ser correlacionadas com áreas de predominância do Planalto Dissecado de Goiânia.

1.1.5 Diagnóstico com base nas informações do mapa cadastral de erosões

O levantamento dos pontos de erosão foi precedido da análise do trabalho intitulado Diagnóstico das erosões urbanas no Município de Goiânia (NASCIMENTO, 2003). A partir da análise do cadastro contido nesse trabalho, constatou-se que a maior parte das erosões foi corrigida e outras se agravaram, como no caso da "erosão do Autódromo". Entretanto, como o processo é dinâmico, outros pontos surgiram e foram mapeados.

Assim, foram identificados 49 processos erosivos, sendo 46 deles por solapamento de margens, e 03 por concentração de fluxo, que surgiram em razão dos aspectos morfoestruturais (declividade do terreno associado a solos desnudos), dos processos de ocupação (muitas vezes inadequados), que têm como efeito o desmatamento de encostas e margens observados na macrozona, como no caso do

Córrego Cascavel que apresenta 6 pontos críticos, que somados resultam em 4.588 m de erosão.

Outro ponto crítico foi identificado na região do Autódromo, vizinho ao condomínio Portal do Sol I, que apresenta um complexo sistema de erosão dendrítica, com formação de ramificações profundas, em processo, com tendência a agravamento. Neste local, foi executada uma obra bem sucedida de contenção, porém na região à jusante, o processo continuou e se agravou.

Pontos críticos potenciais também podem ser identificados nas encostas com declividades acima de 20%, nas áreas situadas na parte norte da Macrozona Construída, como na região do Morro do Mendanha e adjacências do Morro do Além, onde existe a possibilidade de ocorrerem erosões ou escorregamentos de massa, pela execução de obras que impliquem na construção de cortes e aterros, como verificado hoje.

1.2 Prognósticos

1.2.1 Prognóstico com base nas informações do mapa geológico

Na Macrozona Construída foram identificadas rochas do Grupo Araxá (PMac), constituído por micaxistos, e gnaisses do Complexo Granulítico.

As rochas do Grupo Araxá estão associadas a terrenos com relevos convexos suaves a planos, que apresentam características geotécnicas / geomorfológicas e geomecânicas específicas que lhes dão aptidões variadas, como a seguir:

- a) Nas partes mais altas com formas convexas, com encostas de declividades menores ou iguais a 5%, não há restrições à sua ocupação por serem estáveis, resistentes e não suscetíveis à escorregamentos de massa. Entretanto, nos locais onde ocorreram desmatamentos e os declives são acentuados ($D > 10\%$), existe a possibilidade de ocorrer escorregamentos de massa ou erosões. Atualmente existem alguns vazios urbanos onde se observam atividades

agropastoris e plantio de hortaliças em áreas de risco potencial. É possível que, com avanço da ocupação urbana, estas áreas venham ser urbanizadas.

As rochas do Complexo Granulítico apresentam dois domínios, um de rochas ortoderivadas e outra de rochas paraderivadas, que formam relevos com feições distintas, que lhes dão aptidões como a seguir:

a) Nas áreas de ocorrência de rochas ortoderivadas, observadas nas áreas do entorno do canal do Ribeirão Anicuns e após a encosta norte do Morro do Mendanha, as declividades são baixas ($D < 5\%$) e as condições geotécnicas boas, porém devem variar de acordo com a declividade do terreno;

b) Nas áreas de ocorrência de rochas ortoderivadas, observadas nas áreas da encosta sul do Morro do Mendanha e do Morro do Além, onde as declividades são variáveis entre 10% até 40%, as condições geotécnicas aparentes também são boas, apesar da declividade do terreno.

Entretanto, em tese, nos terrenos com declividades maiores que 10% há riscos de colapso, erosão ou escorregamentos de massa. Portanto, pode-se concluir que a porção norte da Macrozona Construída apresenta riscos para ocorrência dos fenômenos listados.

Quanto aos processos erosivos, do ponto de vista dos parâmetros geológicos, a Macrozona Construída pode ser dividida em dois compartimentos, com potencial de erodibilidade média-baixa e potencial de erodibilidade baixa:

- Áreas com potencial de erodibilidade baixa ($D < 5\%$), onde não há restrições à ocupação de qualquer natureza, devendo ser preservadas as áreas com cobertura e evitada a ocupação nos fundos dos vales (como nas bacias dos córregos: Cavalo Morto, Salinas, Macambira, Cascavel e Botafogo, Ribeirão Anicuns e Rio Meia Ponte);

- Áreas inclinadas ($D > 5\%$ até 40%) são naturalmente suscetíveis a processos erosivos e devem ser destinadas à preservação. Nestas áreas a execução de obras que impliquem em cortes e aterros deve ser evitada ou restrita.

Em termos estruturais, não há restrições à ocupação de qualquer natureza, pois o substrato rochoso apresenta resistência mecânica aparentemente suficiente para receber qualquer tipo de obra civil. Entretanto, esta assertiva é válida se observadas as restrições contidas nos dois itens acima.

Conclui-se que, na Macrozona Construída, as características geomecânicas das rochas, observadas em afloramentos de xistos micáceos, granulitos e solos derivados dessas rochas, são indicativas que o substrato rochoso para a região é estável e não apresenta restrições à ocupação urbana, desde sejam respeitados os limites de segurança para construção em áreas declivosas e sem vegetação.

Outro aspecto é que as rochas das duas unidades geológicas mapeadas na macrozona, pelas características petrográficas e estruturais, não formam estruturas que suscitem deslocamentos, rolamentos de matacões ou escorregamentos de maciço, que possam expor a risco as construções ou pessoas que venham aí se instalar.

1.2.2 Prognóstico com base nas informações do mapa hidrogeológico e cadastral de poços

As mesmas informações que permitiram elaborar o mapa hidrogeológico e que definiram duas zonas de potencial para aquíferos de porosidade secundária, que estão no domínio do "Aquífero Complexo Granulítico" e "Aquífero Araxá", permitem traçar um prognóstico e propor ações preventivas para preservação dos aquíferos.

Foram cadastrados 376 poços tubulares com outorga no perímetro interno da Macrozona Construída, que devem apresentar como zona de recarga as áreas de baixa declividade ($D =$ ou $< 5\%$), ou mesmo a rede de drenagem. Para estas áreas, o processo de ocupação deve levar em consideração este aspecto, devido à necessidade de se manter a capacidade de infiltração das águas superficiais e a qualidade e quantidade dos recursos hídricos para manutenção dos aquíferos fissurais mapeados.

Em relação aos riscos potenciais, podem ser apontadas a possibilidade de redução das taxas de infiltração e a contaminação em pontos específicos, em função do desmatamento e do lançamento de esgotos na rede pluvial e fluvial.

O aumento do escoamento superficial e redução da recarga se dão pela perda das áreas permeáveis, através das construções de habitações e vias públicas.

A contaminação desses aquíferos pode ocorrer em função do lançamento de esgotos na rede de drenagem, que nas zonas de falha, em tese, são abastecedoras dos aquíferos fissurais semi-confinados existentes. Hoje o quadro é negativo, com toda a rede de drenagem apresentando poluição por lançamentos de esgotos, o que pode comprometer o uso futuro deste recurso estratégico.

1.2.3 Prognóstico com base nas informações do mapa pedológico e de coberturas superficiais

É inegável que o processo de ocupação urbana introduz perspectivas de alterações profundas nos solos de uma região. Entre estas alterações estão: a modificação das propriedades físico-químicas, a perda, a compactação, a impermeabilização e a retirada pura e simples dos solos. Assim, o conhecimento das características dos solos de uma região é imprescindível.

Com esse objetivo, foram mapeados domínios pedológicos de acordo com as características morfo-estruturais de capa tipo, que são:

- a) Latossolos vermelhos escuros de ocorrência mais significativa;
- b) Latossolos vermelho-amarelados localmente castanhos a líticos;
- c) Litossolos areno-argilosos claros;
- d) Solos do tipo glei (gleissolos), húmicos, que ocorrem ao longo das drenagens principais como o Rio Meia Ponte.

Um aspecto importante no estudo pedológico se refere ao aspecto morfogenético do terreno, ou seja, o prognóstico de uso dos solos deve levar em conta a declividade do terreno. Assim, nas áreas de domínio dos latossolos e/ou litossolos,

quando planas ou pouco inclinadas ($D < 5\%$), não há restrições à ocupação, desde que respeitadas a sugestão de manter áreas permeáveis. Nas áreas inclinadas, deve ser considerado que, aquelas que apresentam declividades maiores que 10% têm potencial para desenvolver processos erosivos, portanto não devem ser ocupadas.

Nas áreas de ocorrência de gleissolos, húmicos ou não, em função de ocorrerem em fundos de vale, o processo de ocupação deve ser proibido e estas áreas destinadas à preservação e/ou recuperação das Matas Ciliares.

No geral as formas de ocupação cadastradas têm produzido impactos significativos. Como exemplo, a ocupação do vale do Córrego Água Branca, do vale dos córregos Cascavel, Macambira, Salinas e no vale do Ribeirão Anicuns, onde parte da Mata Ciliar e do entorno das nascentes foi retirada, ou sofreu processo antrópico. É previsível que continuado o processo estas áreas tendem a desaparecer.

1.2.4 Prognóstico com base nas informações do mapa de susceptibilidade erosiva

Este prognóstico considera os aspectos morfológicos dos três domínios de suscetibilidade erosiva definidos, assim como o novo cadastramento de erosões executado. Portanto, para as áreas de domínio de susceptibilidade erosiva potencialmente média a alta, domínio de susceptibilidade erosiva potencialmente média a baixa e domínio de susceptibilidade erosiva potencialmente baixa, pode ser traçado o seguinte prognóstico:

- a) No primeiro domínio, ou seja, o de potencialidade erosiva média a alta, caso seja removida a vegetação que resta, ou a forma de ocupação destas áreas modificada, existe a possibilidade da ocorrência de erosões, ou escorregamentos de massa;
- b) No segundo domínio, o de potencialidade erosiva média a baixa, e que apresenta os casos mais graves de erosões cadastradas, caso seja removida a vegetação que resta, ou caso não se modifique a forma de ocupação destas

áreas, poderá ocorrer o agravamento das erosões existentes, ou a promoção de rupturas de maciços com escorregamentos de massa;

c) No terceiro domínio, o de potencialidade erosiva baixa, a possibilidade de ocorrer processos erosivos é teoricamente restrita, porém estas áreas devem ser vistas como áreas de recarga e preservação dos aquíferos mapeados. Entretanto, mesmo neste domínio de potencialidade erosiva baixa, devem ser observadas as limitações do solo.

1.2.5 Conclusões e recomendações

O trabalho permitiu visualizar a Macrozona Construída a partir dos produtos gerados e concluir o seguinte:

a) Do ponto de vista da geologia, as rochas mapeadas, em termos estruturais e petrográficos não constituem obstáculo à construção de obras civis;

b) Quanto à geomorfologia, foram encontradas formas relacionadas ao Planalto Dissecado, na região norte da macrozona, formas do Planalto Rebaixado a partir da calha do Ribeirão Anicuns e Rio Meia Ponte, que se estende em direção ao sul numa rampa com aclive geral menor que 5% e Depressão do Rio Meia Ponte acompanhando o vale deste rio;

c) Do ponto de vista da hidrogeologia, foram mapeados dois sistemas de aquíferos do tipo fissural, representados pelos sistemas "Aquífero do Complexo Granulítico" e "Aquífero do Grupo Araxá" onde está localizada a maior parte dos poços cadastrados;

d) Estes poços podem sofrer, ao longo do tempo, processo de poluição e/ou perda de vazão, pela contaminação por esgotos domésticos e pela

impermeabilização do aquífero do domínio poroso superficial (solos) e efluência nas zonas de recarga;

e) Foram identificados 49 pontos críticos de erosão, alguns deles já cadastrados anteriormente, ressaltando-se que em alguns locais houve agravamento do processo e em outros os efeitos foram mitigados;

f) As erosões mapeadas foram originadas, em sua maioria, por solapamento de margens, em razão da ocupação inadequada dos terrenos, o que pode levar ao agravamento do processo de assoreamento verificado em vários pontos da rede de drenagem;

g) Constatou-se que toda rede de drenagem apresenta pontos de lançamentos de esgotos e está contaminada, pondo em risco a saúde da população da Macrozona Construída.

A partir destas conclusões recomenda-se:

- 1) Que , quando da execução de obras civis de grande porte, seja obrigatória a execução e apresentação de um estudo geotécnico da área;
- 2) Que seja respeitada a legislação municipal no que se refere à ocupação de áreas;
- 3) Mitigação das áreas com problemas de erosão e recuperação de áreas que ainda não foram degradadas por este processo;
- 4) Que sejam cadastrados os pontos de lançamentos de esgotos domésticos na rede de drenagem da região, com objetivo de cessar a prática;
- 5) Exigir que que sejam deixadas áreas permeáveis em pelo menos 40% dos terrenos destinados à construção de obras residenciais / empresariais;
- 6) A implementação de zonas de proteção em áreas de recarga, em especial, na região sul do município e nas áreas de fundos de vale da rede de drenagens.



Figura 8.01: Imagem de erosão pluvial observada no final da Rua 406, Setor Negrão de Lima.



Figura 8.02: Imagem de uma fonte situada a 50 m leste do ponto anterior, aproveitada para abastecimento local.



Figura 8.03: Imagem do Rio Meia Ponte na região da Vila Coronel Cosme.



Figura 8.04: Latossolo vermelho derivado de granulito ortoderivado, observado próximo ao Clube da Organização Jaime Câmara, no final do Bairro Feliz.



Figura 8.05: Uma visão panorâmica do vale do Rio Meia Ponte, entre o Bairro Feliz e o Setor Jaó.



Figura 8.06: Processo erosivo por solapamento das margens do Córrego Palmito próximo à sua foz no Rio Meia Ponte. No local ocorre afloramento de gnaiss granulítico.



Figura 8.07: Uma visão panorâmica do mesmo local, de sul para norte, observando-se alguns trechos com ruptura e queda do maciço.



Figura 8.08: Vista do mesmo local de norte para sul, tendo ao fundo a Vila Moraes. Neste trecho se observa o processo de assoreamento do Córrego Palmito.



Figura 8.09: Imagem da erosão por solapamento do Córrego Retirinho, no Setor de Chácaras Pedroso, a jusante da área da Cooperativa de Reciclagem de Lixo (COOPREC).



Figura 8.10: Imagem do encontro das águas do Córrego Retirinho com a rede de esgotos.



Figura 8.11: Imagem de processo de escorregamento de massa observado na erosão do Córrego Retirinho.



Figura 8.12: Depósito de entulho da construção civil utilizado para conter o processo erosivo do Córrego Retirinho, na região da Vila Pedroso.



Figura 8.13: Erosão por ravinamento das margens do Córrego Água Branca entre o Conjunto Aruanã II e o Jardim Califórnia.



Figura 8.14: Ponto de deposição clandestina de entulho cadastrado nas margens do Córrego Água Branca, após o Conjunto Aruanã.



Figura 8.15: Erosão das margens do Córrego Água Branca, próxima a sua foz no Rio Meia Ponte. No alto da imagem uma elevação, testemunho do Planalto Rebaixado de Goiânia.



Figura 8.16: Uma vista panorâmica da erosão vista no ponto anterior, observando-se à direita, duas torres de transmissão de linha de alta tensão ameaçadas pelo processo erosivo. O local situa-se na região da Depressão do Rio Meia Ponte.



Figura 8.17: Processo erosivo observado no Córrego Água Branca, na divisa do Conjunto Aruanã II e o Jardim Califórnia.



Figura 8.18: Entulho de materiais de construção civil lançado para conter erosão em frente à Chácara 35, da Rua Bogotá, Jardim Novo Mundo.



Figura 8.19: Criação de ovinos, numa chácara às margens do Córrego Água Branca. Ao fundo o Jardim Novo Mundo.



Figura 8.20: Plantação de hortaliças na encosta do vale do Córrego Água Branca, no Jardim Novo Mundo, regada, provavelmente, com as águas poluídas do manancial.



Figura 8.21: Continuação da imagem anterior, tomada da Rua Uruguai, Jardim Novo Mundo, onde se observa processo erosivo por ravinamento na margem do Córrego Água Branca.



Figura 8.22: Erosão por solapamento da margem do Córrego Água Branca, observado no final da Rua Uruguai.



Figura 8.23: Afloramento de micaxisto alterado, observado em erosão no Córrego Água Branca, no final da Rua Uruguai.



Figura 8.24: Erosão no Córrego Água Branca, no final da Vela Cruz Alta, em frente à Chácara 366, no Jardim Novo Mundo. O solo erodido é coluvial e bastante instável.



Figura 8.25: Ravinamento contido com entulho na nascente do Córrego Água Branca, na Rua Anápolis, Jardim Novo Mundo.

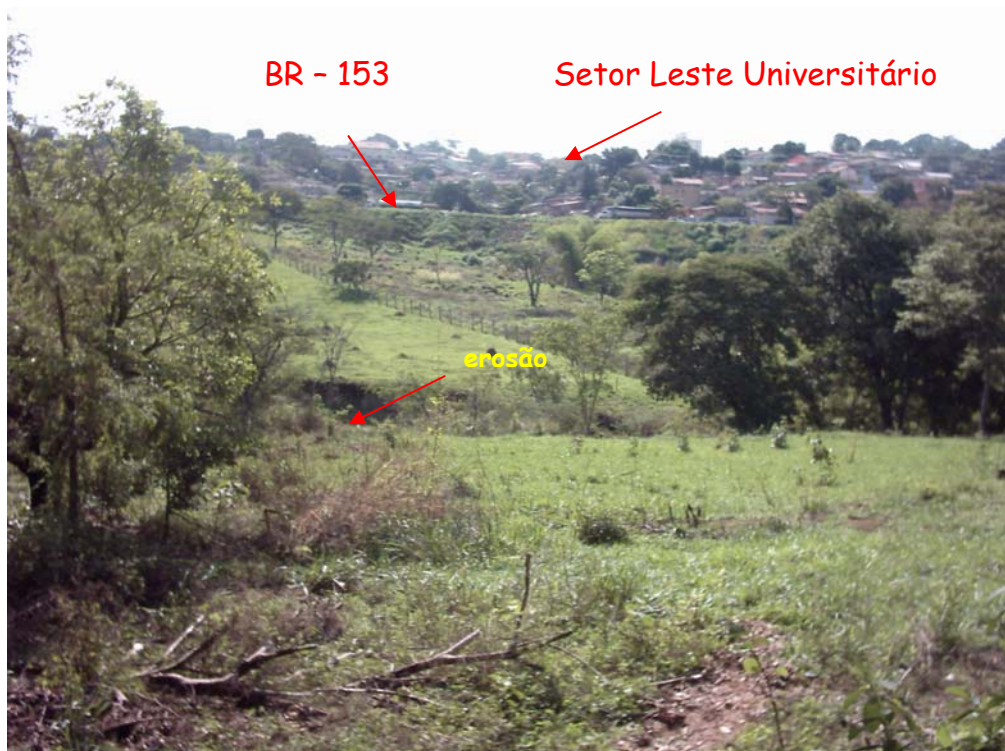


Figura 8.26: Região da nascente do Córrego Palmito, quase que completamente degradada, com processo erosivo instalado (estabilizado), observado ao lado da Rua Nova Escócia, Jardim Novo Mundo.



Figura 8.27: Alto do Jardim Novo Mundo, na divisa com o Setor Palmito, onde ocorre micaxisto do Grupo Araxá alterado, desenvolvendo cambissolo argiloso distrófico.



Figura 8.28: Erosão por solapamento do Córrego Vitória, em frente à ponte da Rua José Hermano, ao lado do Condomínio Privê dos Girassóis.



Figura 8.29: Erosão observada numa das nascentes do Córrego Cascavel na Alameda Ingá, no Parque Amazônia.



Figura 8.30: Uma vista de sul para norte do Residencial Santa Fé, mostrando o padrão de relevo dominante na região sul de Goiânia, onde predominam formas planas ($D < 5\%$) do Planalto Rebaixado.



Figura 8.31: Imagem do mesmo local no sentido norte-sul. Ao fundo uma área sendo decapeada para ocupação.



Figura 8.32: Imagem tomada do alto do Residencial Santa Fé (altitude de 862 m), mostrando a declividade baixa ($D < 5\%$) daqueles terrenos, típicos do Planalto Rebaixado de Goiânia.



Figura 8.33: Lançamento clandestino de entulho, observado no Residencial Veredas dos Buritis, região sudoeste de Goiânia.



Figura 8.34: Erosão da margem do Córrego Capão do Mato, na região do Residencial Moinho dos Ventos, extremo sudoeste de Goiânia.



Figura 8.35: Erosão do Córrego Macambira, no fundo da Divisão de Parques e Jardins, em frente ao Residencial Veneza. Observar na imagem a ocorrência de latossolo vermelho, coluvial, sobre solos tipo Glei (cinza).



Figura 8.36: Erosão por solapamento das margens do Córrego Macambira, acima da Avenida Milão, no Setor Celina Park.



Figura 8.37: Erosão abaixo da passagem do Córrego Macambira, na Avenida Milão, Setor Celina Park, ameaçando a via marginal. No centro da imagem uma árvore com raízes expostas.



Figura 8.38: Uma imagem do mesmo local, na outra margem, onde podem ser observados pontos de ruptura do maciço, ameaçando moradias construídas no fundo do vale.



Figura 8.39: Uma vista panorâmica da situação retratada na imagem anterior.



Figura 8.40: Um dos pontos de erosão por solapamento do Córrego Cascavel, abaixo da ponte da Avenida T-63.



Figura 8.41: Erosão da Avenida Marginal do Córrego Cascavel, abaixo da ponte da Avenida T-63.



Figura 8.42: Uma vista de cima da ponte da erosão do Córrego Cascavel, abaixo da ponte da Avenida T-63.



Figura 8.43: Detalhe da erosão da Avenida Marginal do Córrego Cascavel. Na parte inferior da imagem restos de muro de arrimo/gabião levado pela enxurrada.



Figura 8.44: Outro ponto de erosão do Córrego Cascavel ameaçando casas de um condomínio residencial.



Figura 8.45: Depósito de lixo próximo à erosão no Ribeirão Anicuns.



Figura 8.46: Vista de Goiânia tomada da Vila Clementina, na região norte da cidade.



Figura 8.47: Erosão e depósito de lixo na Vila João Vaz. Local com ocorrência de latossolo vermelho escuro derivado de granulito ortoderivado.



Figura 8.48: Detalhe do depósito da imagem anterior.



Figura 8.49: Uma vista panorâmica de Goiânia, tomada da Vila João Vaz, mostrando o padrão de relevo predominante na região sul da cidade. Pode-se observar também uma erosão e um depósito de lixo na margem do Ribeirão Anicuns.



Figura 8.50: Erosão em solos derivados de gnaisses que ocorrem na região do Morro do Além, Setor Urias Magalhães.



Figura 8.51: Latossolo vermelho-amarelado desenvolvido a partir de granulitos paraderivados, observado na região norte da macrozona. No alto da imagem se destacam formas representativas do Planalto Dissecado de Goiânia.



Figura 8.52: Processo erosivo instalado na região da Avenida Perimetral Norte, em área de relevo mais acidentado, observado no Setor Perim.



Figura 8.53: Latossolo vermelho-amarelado observado na região norte de Goiânia, na parte alta do Setor Perim.



Figura 8.54: Uma vista panorâmica de Goiânia de norte para sul, tomada do alto do Setor Perim.



Figura 8.55: Corte executado nos solos líticos derivados de gnaisses granulíticos, com vista de Goiânia.



Figura 8.56: Forma convexa suave desenvolvida em gnaiss na região norte de Goiânia, representante do Planalto Dissecado de Goiânia.



Figura 8.57: Forma convexa suave desenvolvida em gnaiss na região norte de Goiânia, representante do Planalto Dissecado de Goiânia.



Figura 8.58: Depósito de entulho localizado na região sudeste de Goiânia entre os Condomínios Portal do Sol I e Alphaville Flamboyant.



Figura 8.59: Obra de contenção bem sucedida, da erosão situada na Avenida Airton Senna, na região do autódromo.



Figura 8.60: Trecho final da obra de contenção da erosão da região do autódromo, observando-se a retomada do processo no final do muro de arrimo.



Figura 8.61: Continuidade da erosão do autódromo, a jusante do trecho mitigado.



Figura 8.62: Latossolo vermelho escuro, com desenvolvimento de laterita observado na região sudeste de Goiânia.



Figura 8.63: Material aluvionar com erosão das margens da drenagem por solapamento, em trecho situado à jusante da erosão do autódromo.



Figura 8.64: Vista de Goiânia tomada da Vila Clementina.



Figura 8.65: Erosão em solos derivados de gnaisses que ocorrem na região do Morro do Além, Setor Urias Magalhães.

2 Características hidrográficas e dinâmica fluvial

Apresenta-se neste item, de uma maneira geral, as caracterizações hidrográficas, hidrológicas e a dinâmica fluvial das bacias hidrográficas dentro do Município de Goiânia, na sua parte já urbanizada, compreendendo os estudos de pluviometria e fluviometria.

A configuração geográfica e a incidência insignificante de fortes massas de ar sobre a região urbanizada de Goiânia refletem, sobre a mesma, um aspecto climatológico homogêneo sem grandes anomalias consideráveis.

O clima na região das bacias é do tipo tropical, caracterizado por duas estações bem definidas, uma seca, que vai de maio a setembro e outra chuvosa que vai de outubro a abril, período em que ocorrem chuvas torrenciais, provocando inundações.

A temperatura média anual do ar no Município de Goiânia é de 23,2°C.

Na área existem estações climatológicas que fornecem dados de intensidade de chuva, e não existem estações fluviométricas para fornecer dados de vazões e variações de níveis dos cursos de água na área urbanizada.

2.1 Pluviosidade

Para caracterização pluviométrica foram utilizados os dados de chuvas das estações pluviométricas da ANA, do INMET e da EMBRAPA, dentro e nas proximidades de Goiânia, com séries históricas de mais de 20 anos.

Após a análise dos dados, pode-se considerar que a chuva média anual no município é de 1.524,6 mm, correspondendo a um total de 135 dias de chuva, em média. O Quadro 8.01 mostra a média mensal e número de dias de chuva

Quadro 8.01: Chuva mensal (mm) na Macrozona Construída

Mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total ou Máxima
CMM	248,3	208,6	220,9	114,1	32,6	9,4	5,5	13,6	48,9	155,8	217,9	249,0	1.524,6
CMax	47,0	49,6	51,3	43,6	21,3	7,2	5,4	11,1	21,0	40,6	48,9	56,7	56,7
NDC	21	18	17	11	4	1	1	3	7	13	18	21	135

Sendo:

CMM – Chuva média mensal

CMax – Chuva máxima média mensal de 24 horas

NDC – Número de dias de chuva

2.1.1 Máximo Porcentual de Contribuição (MPC)

Adotando-se o período de novembro a janeiro, como o de maior precipitação na região para o cálculo do MPC de 3 meses consecutivos, tem-se uma medida de concentração estacional do regime anual de chuvas, que é 715,2 mm, correspondendo 46,9% do total anual de chuva.

2.1.2 Chuva máxima de 1 dia em função do período de retorno

Para o cálculo da chuva máxima de 1 dia em função do período de retorno, utilizou-se dados da estação pluviométrica instalada na Escola de Agronomia da UFG. Adotaram-se o método de *Ven Te Chow* e o coeficiente de *Weise Reid*. O Quadro 8.02 mostra a chuva máxima de 1 dia em função do período de retorno.

Quadro 8.02: Chuva máxima (mm) em função do período de retorno (Tr) na Macrozona Construída

Tr (anos)	5	10	15	20	25	50	100
CM mm)	101,9	116,2	124,1	129,8	134,1	147,4	160,6

2.1.3 Chuvas intensas

São apresentados no Quadro 8.03 os dados de chuvas intensas para o Município de Goiânia, extraídos da publicação *Chuvas intensas no Brasil*, editada pelo Departamento Nacional de Obras de Saneamento (DNOS) (PFAFSTETTER, 1982).

Quadro 8.03: Chuvas intensas para Goiânia (mm)

Duração	Tempo de recorrência (anos)			
	1	2	5	10
5 min	10	12	15	17
15 min	24	28	31	36
30 min	36	38	44	56
1 h	44	54	66	70
2 h	51	64	87	94
4 h	62	74	98	105
9 h	65	80	105	110
24 h	75	90	120	145

Fonte: ARAÚJO et al., 1993,

2.1.4 Eventos críticos

Nos últimos 20 anos aconteceram vários eventos críticos em Goiânia relacionados com a intensidade de chuva, provocando transtorno à população residente próximo às margens dos córregos e prejudicando o trânsito em várias ruas e avenidas, como por exemplo, nos Bairros: Balneário Meia Ponte, Setor Sul, Setor Marista, Jardim América, Vila Roriz, Setor Urias Magalhães, Setor Jaó, Vila Monticelli, Vila Santa Helena e na região do Parque Vaca Brava e da Avenida T-9.

O Quadro 8.04 apresenta alguns exemplos de eventos críticos de chuva, ocorridos no período compreendido entre 1993 a 2007, que causaram algum tipo de transtorno na Macrozona Construída.

Quadro 8.04: Alguns exemplos de eventos críticos de chuva na Macrozona Construída

25 de novembro de 1993	Uma chuva de 41 mm, das 19:30 h até 21:30 h, causou transtornos à população dos Setores Sul, Bueno, Oeste e Jardim América.
07 de março de 1997	Uma chuva de 80 mm, em 45 minutos, provocou forte inundação e estragos no final da Avenida Portugal com a Alameda das Rosas, junto ao Jardim Zoológico.
22 de fevereiro de 2004	A chuva que caiu na madrugada provocou transbordamento do Rio Meia Ponte em cinco bairros: Setor Urias Magalhães, Vila Roriz, Vila Monticelli, Vila Coronel Cosme e Setor Jaó.
27 de setembro de 2006	Uma chuva de 109 mm, ocorrida na passagem do dia 27 para o dia 28, registrada no Setor Marista, inundou a Avenida T-9 na baixada do Córrego Vaca Brava. A maior intensidade dessa chuva foi no dia 27 das 18:00 às 20:00 h.
04 de janeiro de 2007	Uma chuva intensa no período das 17:50 às 18:45h provocou forte inundação do Córrego Vaca Brava, na Avenida T-9 e nas margens do Ribeirão Anicuns.

2.2 Escoamento superficial

2.2.1 Vazão

Dentro da área urbana do município não existem dados de vazões dos cursos de água tributários do Rio Meia Ponte. Porém existem duas estações fluviométricas da ANA, operadas pelo Serviço Geológico do Brasil (CPRM), instaladas nesse Rio, que são:

- *Montante Goiânia*: localizada abaixo da ponte da Avenida Marechal Rondon, com registro de vazão média de 23,6 m³/s e vazão máxima de 122 m³/s, observadas desde 1975 a 2006.
- *Jusante Goiânia*: localizada na Colônia Santa Marta, com registro de vazão média de 46,0 m³/s e vazão máxima de 313 m³/s, observadas desde 1978 a 2005.

2.2.2 Medição de vazão

Com a finalidade de verificar a influência da impermeabilização e da não infiltração da água da chuva nas bacias urbanas, foram realizadas algumas medições de

vazões no período de estiagem em alguns cursos de água, conforme demonstra o Quadro 8.05.

Quadro 8.05: Medições de vazões no período de estiagem em alguns cursos de água

Córrego	Local	Data	Vazão
Córrego Palmito	Rua Colônia, Jardim Novo Mundo	30/09/2007	17,5 l/s
Córrego Vaca Brava	200 m da confluência com o Córrego Cascavel	16/09/2007	83,5 l/s
	50 m a montante da Avenida T-9	16/09/2007	28,0 l/s
Córrego Cascavel	20 m a jusante do bueiro da Avenida Independência, Jardim Atlântico	15/09/2007	3,2 l/s
Córrego Caverinha	20 m a jusante do bueiro da Rua 8A, Chácara de Recreios São Joaquim	13/10/2007	99,0 l/s

Com os valores das vazões específicas em l/s/km^2 , verificou-se que existem lançamentos de esgotos e retirada de água em córregos do município. Cita-se como exemplo, a retirada de água da parte alta do Córrego Cascavel e o lançamento de esgotos nos Córregos Palmito e Vaca Brava.

Fica evidente que nos córregos que ainda têm as suas nascentes e área de recargas preservadas, em parte, a vazão específica é maior, significando que existe infiltração das águas de chuva.

2.3 Sedimentologia

Quando a chuva cai sobre o solo provoca uma ação erosiva por meio da remoção de partículas que são carregadas para outros locais, geralmente de níveis mais baixos. Em relação ao escoamento têm-se os seguintes aspectos: a aceleração da corrente de águas provoca erosão e a diminuição da velocidade da água provoca a sedimentação. Não há dados referentes à concentração de sedimentos nos cursos de água dentro da Macrozona Construída, porém, pode-se observar a deposição de sedimentos nos leitos dos córregos, devido, principalmente, a deposição irregular de resíduos sólidos urbanos (entulho e lixo em geral) nas margens dos mesmos, além dos solos desnudos nas bacias hidrográficas.

Estudos realizados por Casseti (1990), de dezembro de 1987 a novembro de 1988, no baixo Ribeirão João Leite, em Goiânia, mostram uma concentração média de sedimentos de 69,1 mg/l, para esse curso de água, enquanto que estudos realizados por Correntino da Cunha (ARAÚJO et al., 1993), de junho de 1992 a março de 1993, na bacia do Ribeirão Dourados, em Abadia de Goiás, mostram uma concentração média de 12,3 mg/l. Entretanto, a transferência de informações ou a regionalização de concentração de sedimentos em bacias com dados para outras bacias sem nenhum dado é, em vários casos, desaconselhável, e, em outros, chega a ser impossível.

2.4 Dinâmica fluvial

A dinâmica fluvial dos cursos de água da Macrozona Construída está sendo alterada pelos picos de vazões líquidas e pela deposição de sedimentos nos leitos dos córregos. Em alguns casos essas alterações são preocupantes, como no Córrego Cascavel no Setor Sudoeste, no Córrego Macambira na Vila Mauá, no Córrego Palmito no Jardim Novo Mundo, no Córrego Vaca Brava no Setor Bueno e no Córrego Anicuns na Vila São José, Vila Santa Helena e Parque Industrial João Braz.

2.5 Prognóstico

As recomendações para prevenir e minimizar os impactos decorrentes das alterações da dinâmica fluvial e das magnitudes dos picos de vazões, nos cursos de água dentro da Macrozona Construída, no Município de Goiânia, são medidas estruturais e não estruturais.

Como medidas estruturais sugere-se a construção de pequenos reservatórios para detenção e controle de inundações, a desobstrução de canais por meio de retirada de entulho e vegetação dentro dos mesmos e a tentativa de criar condições para infiltração da água nas áreas impermeáveis.

Como medidas não estruturais, sugere-se as medidas preventivas, tais como um projeto de zoneamento de áreas inundáveis e um programa de educação ambiental,

visando a sensibilização da população sobre a importância das áreas permeáveis e a disposição correta dos resíduos sólidos urbanos para evitar que os mesmos sejam carreados para os córregos na época das chuvas.

Deve-se evitar a canalização nos pontos críticos de enchentes dos córregos. A canalização nos pontos críticos pode solucionar um problema local, mas sempre transfere a inundação para outro lugar da bacia ou do próprio córrego.

A mata ciliar, tanto na parte alta quanto na parte baixa das bacias, não deverá ser removida, pois, se isso acontecer, terá efeito direto no aumento da poluição dos leitos dos cursos de água, pela supressão do sistema de filtro natural e, também, na aceleração dos processos erosivos.

Sugere-se, ainda, que os pontos de lançamento de águas pluviais nos córregos sejam providos com dispositivos de dissipação de energia.

3 Caracterização da biodiversidade

3.1 Diagnóstico da flora

A Macrozona Construída apresenta muitos efeitos negativos da influência antrópica provocada pelo adensamento populacional e por ocupações irregulares de áreas que, por determinação legal, foram destinadas à preservação permanente.

Em relação às APPs correspondentes às faixas bilaterais dos cursos d'água do Município de Goiânia, o Plano Diretor especifica que a toda a área a partir de 50,0 m das margens ou cota de inundação para todos os córregos e 100,0 m para o Rio Meia Ponte e os Ribeirões Anicuns e João Leite, deve ser preservada. Ainda, determina que tais dimensões propiciem a preservação das planícies de inundação ou várzeas.

Além da determinação legal, a necessidade de preservação destes três mananciais hídricos, o Rio Meia Ponte e os Ribeirões Anicuns e João Leite, é evidente, pois são os mais importantes para o Município de Goiânia.

O Rio Meia Ponte é o maior deles em extensão, pois nasce no Município de Itauçu, percorrendo 415 Km até sua foz no Rio Paranaíba. Banha o Município de Goiânia, inicialmente pela região noroeste, onde recebe, pela sua margem direita os córregos: Caveiras, da Onça, Palmito, Água Branca, Gameleira, Barreiro e o Ribeirão Anicuns. Pela sua margem esquerda, o Rio Meia Ponte recebe os córregos: Samambaia, Jaó, Ladeira, Lajeado e Ribeirão João Leite.

O Rio Meia Ponte sofre pressões de vários bairros no decorrer de seu percurso natural dentro da Macrozona Construída. Os bairros confrontantes com sua margem direita são: Bairro São Domingos, Bairro da Floresta, Setor Estrela Dalva, Brisas da Mata, Recanto do Bosque, Jardim Balneário Meia Ponte, Parque Balneário, Residencial Licardino Ney, Loteamento Granjas Brasil, Residencial Humaitá, Setor Urias Magalhães, Setor Criméia Leste, Vila Froes, Vila Monticelli, Setor Negrão de Lima, Parque Industrial de Goiânia, Chácara Retiro, Jardim Novo Mundo, Jardim Califórnia Industrial, Setor Aruanã III, Residencial Olinda, Aruanã Parque, Setor Aruanã e Condomínio Horizontal Portal do Sol I e II. Pela sua margem esquerda, há um número inferior de

bairros, sendo estes: Campus Universitário UFG, Chácara Califórnia, Goiânia II, Setor Santa Genoveva, Setor Jaó, Chácara Retiro, Conjunto Caiçara, Setor Santo Hilário, Jardim das Aroeiras, Jardim Conquista, Jardim Dom Fernando II e Colônia Santa Marta.

As APPs da Macrozona Construída compreendem as faixas bilaterais de mananciais, onde, em sua maioria, as faixas de Matas Ciliares estão bastante antropizadas devido às atividades urbanas, principalmente, por ocupações residenciais. Todos os mananciais dentro da Macrozona Construída apresentam as faixas bilaterais de vegetação inferiores ao exigido na legislação municipal vigente mais especificamente na Lei Complementar nº. 171 de 29 de maio de 2007, no seu artigo 106 (GOIÂNIA (Município). Lei Complementar nº. 171, de 29 de maio de 2007). Outra forma de ocupação muito comum nas APPs dos mananciais é o cultivo de hortaliças.

Nesta macrozona existem fitofisionomias variadas do Bioma Cerrado, onde há o predomínio da Floresta Estacional Semidecidual nas Matas Secas, Matas Ciliares e Matas de Galeria e também a presença do Cerrado *Sensu Stricto*, como demonstra o Quadro 8.06.

As espécies encontradas nesta macrozona estão listadas no Quadro 9.01, onde foram catalogadas todas as espécies levantadas neste estudo. Nesse quadro está indicada a espécie botânica identificada e a fitofisionomia em que a espécie ocorreu, onde a ocorrência em Cerradão está dada pela letra C, Cerrado *Sensu Stricto* por CSS, Mata Ciliar por MC, Mata de Galeria por MG, Mata Seca por MS e Veredas de Buritis por V.

Devido à grande influência antrópica exercida sobre a vegetação remanescente dentro da Macrozona Construída, há a existência de muitas espécies exóticas e até invasoras nas Áreas Verdes, APPs e Unidades de Conservação do município. As espécies exóticas mais comuns encontradas nas Áreas Verdes são: *Musa paradisiaca*, *Leucaena leucocephala*, *Persea americana*, *Tecoma stans*, *Schizolobium parahyba*, *Mangifera indica*, *Psidium guajava*, dentre outras.

3.2 Prognóstico da flora

Na classificação dos remanescentes de vegetação da Macrozona Construída foi possível analisar, de maneira geral, a situação e o grau de conservação em que estes remanescentes se encontram. Trata-se de uma macrozona com pressões de ocupações de loteamentos de grandes proporções.

Cada loteamento, no ato de seu parcelamento, tem o uso de suas áreas definidas ou restringidas, caso das APPs, definidas pelo Plano Diretor. Porém, os loteamentos acabam fugindo do controle dos órgãos fiscalizadores e surgem ocupações irregulares nas APPs, que exercem pressões nas áreas que deveriam ser preservadas. Os usos irregulares destas áreas são os mais diversos compreendendo, entre outros, construção de moradias e templos religiosos, ocupação por cultivos temporários e a retirada de recursos naturais originais. Além disso, muitos bairros antigos da Macrozona Construída foram implantados quando não havia legislações ambientais pertinentes e, desta forma, as APPs foram ocupadas.

As vegetações contíguas aos mananciais passam por uma situação extremamente crítica. Houve uma simplificação da biota e, às vezes, alterações muito drásticas das APPs, com substituição da cobertura vegetal nativa por culturas temporárias ou por cobertura vegetal exótica, invasora e/ou oportunista.

Dentro do Município de Goiânia existem aproximadamente 160 áreas destinadas a Unidades de Conservação cadastradas até 2007 pela Agência Municipal de Meio Ambiente de Goiânia, conforme demonstra o Quadro 8.07. Trata-se de um número elevado. Segundo Martins Júnior (2007, p. 234) Goiânia tem o maior índice de área verde (IAV) do país, com 100,25 m² por habitante, sendo superior a Vitória (82,70 m²/hab) e a Curitiba (50,15 m²/hab). O autor explica que este elevado índice se deve à concepção urbanística do município, estabelecido no Plano Diretor aprovado em 1938.

Contudo, a existência de uma área verde não implica que a mesma apresente uma cobertura vegetal significativa. A realidade do grau de preservação dos remanescentes de vegetação no Município de Goiânia é baixa, principalmente na Macrozona Construída.

O Quadro 8.06 mostra a fitofisionomia, as interações biológicas, os recursos naturais e o grau de preservação em cada remanescente. Os resultados listados no quadro demonstram que as APPs que não estão ocupadas apresentam, em sua maioria, cobertura vegetal arbórea e nativa alteradas.

As áreas que apresentaram maior grau de preservação são, geralmente, Unidades de Conservação implantadas, onde partes das áreas degradadas foram recuperadas por reflorestamento e algumas ocupações irregulares foram removidas. São exemplos destas áreas: o Parque Areião, o Parque Taquaral, o Parque das Flores e o Parque Beija-Flor. Outros Parques e APPs ainda sofrem com o processo de ocupações irregulares como, por exemplo, as APPs dos córregos Serrinha, Mingau, Macambira, Caveiras, bem como as áreas destinadas às Unidades de Conservação da região noroeste do município, dentre outras.

Grandes partes destas ocupações são de responsabilidade de condomínios fechados e/ou residências comuns, indicando uma necessidade de ação fiscal que exija a recuperação destas áreas, uma vez que a única possibilidade viável de continuidade e manutenção do fluxo gênico dentro da Macrozona Construída é a recuperação das APPs. Elas são o único suporte para corredor ecológico na Macrozona Construída. Muitos exemplares da fauna silvestre remanescente dependem da recuperação da vegetação para se estabelecerem como populações.

Em relação à situação das áreas destinadas a Unidades de Conservação, o baixo grau de preservação das mesmas se deve à falta de iniciativas dos empreendedores de parcelamentos do solo que, no ato da implantação dos setores, não promovem a implantação destas Unidades de Conservação, ficando as mesmas sujeitas à extração de material biológico, à deposição irregular de entulho, aos mais diversos tipos ocupações irregulares, dentre outros problemas que afetam o meio biótico.

Quadro 8.06: Fitofisionomias do Bioma Cerrado existentes na Macrozona Construída, onde o identificador é o número dado ao fragmento vegetacional

Identificador	Área (ha)	Fitofisionomia	Recursos Naturais	Interações biológicas	Grau de Preservação	
CNST-0	25,053	Mata Seca	Fragmento isolado e refúgio da fauna silvestre	Unidade de Conservação: Parque Municipal Otávio Lúcio	Mata Seca	7,0
CNST-1	41,443	Mata de Galeria	Córrego Fundo e afluente sem denominação do Córrego Fundo	Área de Preservação Permanente dos mananciais ocupada por moradias; insuficiência da vegetação como corredor ecológico	Mata de Galeria	2,0
CNST-2	7,393	Mata Seca	Refúgio da fauna silvestre	Fragmento isolado localizado na área interna de condomínio horizontal, condicionado por barreiras físicas	Mata Seca	7,0
CNST-3	2,632	Mata Seca	Refúgio da avifauna	Fragmento isolado e bastante antropizado	Mata Seca	3,0
CNST-4	13,427	Cerrado <i>Sensu Stricto</i>	Refúgio da fauna silvestre	Fragmento isolado e sofrendo pressões de chácaras	Cerrado <i>Sensu Stricto</i>	4,0
CNST-5	26,648	Mata de Galeria e Mata Seca	Nascente do Córrego Capim Puba, saindo do remanescente canalizado	Unidade de Conservação: Parque Municipal Lago das Rosas e Zoológico	Mata de Galeria	3,0
					Mata Seca	3,0
CNST-6	7,393	Mata Seca	Refúgio da fauna silvestre	Unidade de Conservação: Parque Residencial São Marcos; fragmento isolado com possibilidade de corredor ecológico com APP do Córrego Salinas	Mata Seca	4,0
CNST-7	18,944	Mata de Galeria e Mata Seca	Nascente do córrego sem denominação afluente do Córrego Barreiro	Corredor ecológico entre APP dos mananciais sofrendo pressões de ocupações irregulares na APP dos mesmos	Mata de Galeria	3,0
					Mata Seca	3,0

Quadro 8.06 (continuação): Fitofisionomias do Bioma Cerrado existentes na Macrozona Construída, onde o identificador é o número dado ao fragmento vegetacional

Identificador	Área (ha)	Fitofisionomia	Recursos Naturais	Interações biológicas	Grau de Preservação	
CNST-8	24,073	Mata Seca	Refúgio da fauna silvestre	Fragmento isolado com possibilidade de formação de corredor ecológico com a APP do Córrego Barreiro; sofrendo pressões de desmatamentos; em processo de regeneração da vegetação secundária	Mata Seca	4,0
CNST-9	10,240	Cerrado <i>Sensu Stricto</i>	Refúgio da fauna silvestre	Fragmento isolado; ocorre processo de implantação de condomínio horizontal fechado	Cerrado <i>Sensu Stricto</i>	6,0
CNST-10	8,825	Mata Seca	Refúgio da fauna silvestre devido à proximidade com a APP de afluyente sem denominação do Córrego Taquaral	Fragmento isolado com possibilidade de corredor ecológico com a APP de afluyente sem denominação do Córrego Taquaral	Mata Seca	6,0
CNST-11	13,507	Mata Ciliar, Mata Seca e Vereda	Córrego Buritis chega canalizado e sai canalizado neste remanescente; refúgio da fauna silvestre	Unidade de Conservação: Bosque dos Buritis (em processo de revitalização)	Mata Ciliar	4,0
					Mata Seca	4,0
					Vereda	2,0
CNST-12	2,407	Revegetação artificial	Ribeirão Botafogo; refúgio da avifauna	Área Pública transferida do Estado para o Município em 2007 e destinada a Parque Municipal; em processo de substituição de espécies exóticas e invasoras	Área revegetada	1,0
CNST-13	3,435	Mata Ciliar	Córrego Água Branca	Corredor ecológico interrompido por áreas totalmente desvegetadas entre as APPs do Córrego Água Branca e do Rio Meia Ponte	Mata Ciliar	2,0
CNST-14	11,018	Mata de Galeria e Mata Seca	Córrego Barreiro; refúgio da fauna silvestre	Corredor ecológico pela APP do Córrego Barreiro	Mata de Galeria	3,0
					Mata Seca	6,0

Quadro 8.06 (continuação): Fitofisionomias do Bioma Cerrado existentes na Macrozona Construída, onde o identificador é o número dado ao fragmento vegetacional

Identificador	Área (ha)	Fitofisionomia	Recursos Naturais	Interações biológicas	Grau de Preservação	
CNST-15	4,216	Mata Seca	Refúgio da fauna silvestre e fragmento isolado	Unidade de Conservação: Bosque Bougainville B (Parque das Laranjeiras); presença de ocupações irregulares; em processo de implantação	Mata Seca	7,0
CNST-16	20,945	Mata de Galeria e Mata Seca	Nascente do Córrego Areião	Unidade de Conservação: Parque Areião	Mata de Galeria	5,0
					Mata Seca	5,0
CNST-17	2,936	Mata de Galeria e Mata Seca	Nascente do Córrego Vaca Brava	Unidade de Conservação: Parque Municipal Sullivan Silvestre (Vaca Brava); grande parte da vegetação foi introduzida em reflorestamento	Mata de Galeria	4,0
					Mata Seca	3,0
CNST-18	12,487	Mata de Galeria e Mata Seca	Córrego Barreiro; refúgio da fauna silvestre	Unidade de Conservação: Bosque Bougainville A (Parque das Laranjeiras); presença de ocupações irregulares; corredor ecológico pela APP do Córrego Barreiro	Mata de Galeria	4,0
					Mata Seca	7,0
CNST-19	7,812	Mata Seca	Área muito antropizada sem condições de refúgio para a fauna silvestre	Fragmento brejoso e isolado	Mata Seca	1,0
CNST-20	11,471	Mata Seca	Refúgio da fauna silvestre devido à proximidade com APP do Córrego Taquaral	Fragmento isolado com possibilidade de formação de corredor ecológico com a APP do Córrego Taquaral	Mata Seca	6,0
CNST-21	5,975	Mata de Galeria	Córrego Caveiras	Corredor ecológico antropizado entre a APP do Córrego Caveiras, seus afluentes e o Rio Meia Ponte	Mata de Galeria	2,0
CNST-22	16,591	Mata Ciliar e Mata Seca	Ribeirão Anicuns	Unidade de Conservação: Parque Municipal Itamaracá (reflorestado); corredor ecológico insuficiente e totalmente antropizado na APP do Ribeirão Anicuns	Mata Ciliar	1,0
					Mata Seca	2,0

Quadro 8.06 (continuação): Fitofisionomias do Bioma Cerrado existentes na Macrozona Construída, onde o identificador é o número dado ao fragmento vegetacional

Identificador	Área (ha)	Fitofisionomia	Recursos Naturais	Interações biológicas	Grau de Preservação	
CNST-23	32,393	Mata Ciliar, Mata de Galeria e Mata Seca	Nascente do Córrego Jaó	Unidade de Conservação: Parque Represa do Jaó	Mata Ciliar	3,0
					Mata de Galeria	2,0
					Mata Seca	4,0
CNST-24	3,306	Mata Seca	Refúgio da fauna silvestre devido a presença de afloramento de lençol freático e área brejosa	Fragmento isolado por setores implantados; Unidade de Conservação: Parque da Matinha	Mata Seca	3,0
CNST-25	6,679	Mata Ciliar	Rio Meia Ponte (margem esquerda)	Corredor ecológico pela APP do Rio Meia Ponte em sua margem esquerda	Mata Ciliar	3,0
CNST-26	78,431	Mata de Galeria e Mata Seca	Nascentes do Ribeirão Botafogo	Unidade de Conservação: Jardim Botânico. Há ocupações irregulares na área e a mesma encontra-se seccionada por via pública pavimentada	Mata de Galeria	3,0
					Mata Seca	8,0
CNST-27	35,254	Cerrado <i>Sensu Stricto</i>	Vegetação de amortecimento do Aterro Sanitário de Goiânia	Fragmento isolado contornando o Aterro Sanitário e presença de espécies exóticas e odoríferas	Cerrado <i>Sensu Stricto</i>	5,0
CNST-28	122,673	Mata de Galeria e Mata Seca	Nascentes sem denominação afluentes do Córrego Taquaral; refúgio da fauna silvestre	Unidade de Conservação: Morro do Mendanha (áreas públicas e privadas); possibilidade de corredor ecológico com APP do Ribeirão Anicuns e Córrego Taquaral; Instalação de antenas de rádio e TV na APP; ocupações irregulares	Mata de Galeria	8,0
					Mata Seca	6,0
CNST-29	26,498	Mata de Galeria e Mata Seca	Córrego Cavalo Morto	Unidade de Conservação: Parque Residencial Nova Aurora; corredor ecológico antropizado entre APP do córrego Cavalo Morto e Ribeirão Anicuns	Mata de Galeria	2,0
					Mata Seca	5,0

Quadro 8.06 (continuação): Fitofisionomias do Bioma Cerrado existentes na Macrozona Construída, onde o identificador é o número dado ao fragmento vegetacional

Identificador	Área (ha)	Fitofisionomia	Recursos Naturais	Interações biológicas	Grau de Preservação	
CNST-30	442,499	Mata de Galeria e Mata Seca	Córregos: Taquaral, Santa Rita, Cavalo Morto e Salinas; Ribeirão Anicuns; refúgio da fauna silvestre	Unidades de Conservação: Parque Municipal Taquaral, Parque Municipal da Lagoa e Parque Municipal Morro dos Macacos; corredores ecológicos pressionados entre as APPs dos mananciais	Mata de Galeria	5,0
					Mata Seca	6,0
CNST-31	66,890	Mata de Galeria, Mata Seca e Veredas	Nascente do Córrego Santa Rita; refúgio da fauna silvestre	Unidade de Conservação: Parque Municipal Vereda dos Buritis; áreas particulares; corredor ecológico antropizado entre a APP do Córrego Santa Rita e do Córrego Taquaral	Mata de Galeria	4,0
					Mata Seca	7,0
					Veredas	5,0
CNST-32	195,157	Mata de Galeria e Mata Seca	Nascente do Córrego Capão Comprido, nascente sem denominação afluente do Córrego Taquaral e Córrego Taquaral; refúgio da fauna silvestre	Unidades de Conservação: Parque Residencial Jardins Madri; Parque Municipal Residencial Eli Forte, Parque Residencial Talismã, Parques Municipais Residencial Bougainville I e II, Parque Municipal Alphaville, Parques Municipais Solar Santa Rita I e II, Parque Municipal Oriente Ville e Parque Municipal Residencial Center Ville; corredor ecológico ineficientes entre as APPs dos mananciais devido a pressões de cultivos de hortaliças	Mata de Galeria	1,0
					Mata Seca	5,0
CNST-33	16,218	Mata de Galeria e Mata Seca	Nascente do Córrego Taquaral; refúgio da fauna silvestre	Unidade de Conservação: Parque Municipal do Setor Grajaú; corredor ecológico antropizado pela APP do Córrego Taquaral	Mata de Galeria	3,0
					Mata Seca	6,0
CNST-34	26,125	Cerrado <i>Sensu Stricto</i> e Mata Seca	Refúgio da fauna silvestre pela proximidade com a APP do Rio Meia Ponte	Fragmento isolado	Cerrado <i>Sensu Stricto</i>	4,0
					Mata Seca	5,0

Quadro 8.06 (continuação): Fitofisionomias do Bioma Cerrado existentes na Macrozona Construída, onde o identificador é o número dado ao fragmento vegetacional

Identificador	Área (ha)	Fitofisionomia	Recursos Naturais	Interações biológicas	Grau de Preservação	
CNST-35	38,812	Mata de Galeria e Mata Seca	Nascente sem denominação afluente do Córrego Gameleira	Remanescente localizado dentro da área interna de condomínio horizontal limitado por barreira física; reflorestamento de parte da área	Mata de Galeria	5,0
					Mata Seca	6,0
CNST-36	91,004	Cerrado <i>Sensu Stricto</i> , Mata de Galeria e Mata Seca	Nascente do Córrego Gameleira	Unidade de Conservação: Parque Municipal do Cerrado; corredor ecológico antropizado pela APP do Córrego Gameleira	Cerrado <i>Sensu Stricto</i>	4,0
					Mata de Galeria	4,0
					Mata Seca	3,0
CNST-37	70,912	Mata de Galeria e Mata Seca	Córrego Caveiras; refúgio da fauna silvestre	Unidades de Conservação: Parque Municipal das Flores I, II, III e IV e Parque Municipal Hugo de Moraes; Corredor ecológico entre a APP do Córrego Caveiras e Rio Meia Ponte interrompido por ocupações irregulares e sofrendo pressões antrópicas	Mata de Galeria	1,0
					Mata Seca	4,0
CNST-38	12,676	Mata Seca	Refúgio da fauna silvestre devido à proximidade com a APP do Rio Meia Ponte	Fragmento isolado e localizado em área particular	Mata Seca	7,0
CNST-39	29,872	Mata Ciliar, Mata de Galeria e Mata Seca	Nascentes sem denominação	Unidades de Conservação: Parque Mutirama e Parque Botafogo, separados pela Marginal Botafogo	Mata Ciliar	7,0
					Mata de Galeria	7,0
					Mata Seca	4,0
CNST-40	24,257	Mata de Galeria	Nascente do Córrego Baliza	Unidade de Conservação: Parque Municipal do Setor Andréia; sofrendo pressões antrópicas por ocupações irregulares na APP do Córrego Baliza; corredor ecológico entre APP do Córrego Baliza e do Córrego Dourados	Mata de Galeria	1,0

Quadro 8.06 (continuação): Fitofisionomias do Bioma Cerrado existentes na Macrozona Construída, onde o identificador é o número dado ao fragmento vegetacional

Identificador	Área (ha)	Fitofisionomia	Recursos Naturais	Interações biológicas	Grau de Preservação	
CNST-41	509,870	Cerrado <i>Sensu Stricto</i> , Mata Ciliar, Mata de Galeria e Mata Seca	Córrego Ladeira e seus efluentes sem denominação, córregos: Lajeado, Gameleira, do Abel e Rio Meia Ponte	Unidades de Conservação: Parque Municipal Setor Belo Horizonte, Parque Santo Hilário, Parque Setor Jardim das Aroeiras (Buracão), Reserva Ecológica Conjunto Residencial Prata, Parque Municipal Grande Retiro, Parque Setor Residencial Olinda e Parque Municipal Recanto das Minas Gerais; Área de Risco com presença de cultivo de hortaliças e ocupações irregulares nas APPs	Cerrado <i>Sensu Stricto</i>	4,0
					Mata Ciliar	5,0
					Mata de Galeria	2,0
					Mata Seca	6,0
					Mata de Galeria	1,0
CNST-42	19,581	Mata de Galeria e Mata Seca	Córrego do Meio e demais fragmentos isolados	Unidades de Conservação: Parques Municipais Solar Ville I, II e III; corredor ecológico antropizado pela APP do Córrego do Meio com o Córrego Caveiras; remanescentes em processo de fragmentação	Mata Seca	3,0
CNST-43	52,188	Mata de Galeria e Mata Seca	Nascentes afluentes do Córrego Rodeio e o Córrego Rodeio	Unidades de Conservação: Parque Municipal Madre Germana II; ocupações irregulares na APP do Córrego Rodeio, além de cultivos de hortaliças na mesma; corredor ecológico antropizado entre a APP dos mananciais e APP do Córrego Dourados	Mata de Galeria	2,0
					Mata Seca	4,0

Quadro 8.06 (continuação): Fitofisionomias do Bioma Cerrado existentes na Macrozona Construída, onde o identificador é o número dado ao fragmento vegetacional

Identificador	Área (ha)	Fitofisionomia	Recursos Naturais	Interações biológicas	Grau de Preservação	
CNST-44	43,155	Mata de Galeria e Mata Seca	Nascentes do Córrego Cascavel	Unidades de Conservação: Parque Municipal Atlântico (Parque Cascavel) com ocupações irregulares, exploração da APP por cultivo de hortaliças e em processo de regularização fundiária; lago em implantação; corredor ecológico antropizado entre APP do Córrego Cascavel e Ribeirão Anicuns	Mata de Galeria	2,0
					Mata Seca	5,0
CNST-45	92,293	Cerrado <i>Sensu Stricto</i> , Mata de Galeria, Mata Seca e Vereda	Nascentes dos córregos: Pindaíba e Buritis; nascentes do Córrego Macambira	Unidades de Conservação: Parque Municipal do Setor Três Marias, Parque Municipal Cachoeira Dourada, Parque Municipal Residencial Granville, Carolina Parque, Fundo de Vale do córrego Macambira e Bosque Macambira; corredor ecológico antropizado pelas APPs dos mananciais	Cerrado <i>Sensu Stricto</i>	3,0
					Mata de Galeria	2,0
					Mata Seca	8,0
					Vereda	7,0
CNST-46	46,831	Mata Ciliar e Mata Seca	Rio Meia Ponte e demais fragmentos isolados	Corredor ecológico antropizado pela APP do Rio Meia Ponte; remanescentes de vegetação fragmentados da APP, sendo particulares	Mata Ciliar	3,0
					Mata Seca	6,0
CNST-47	6,301	Mata Seca	Refúgio da avifauna	Fragmentos isolados com presença de moradias e antropização acentuada	Mata Seca	3,0

Quadro 8.07: Levantamento das áreas destinadas à Unidades de Conservação na Macrozona Construída

Região Leste							
Nº	Unidade de Conservação	Localização	Fitofisionomia e Grau de Preservação		Aspecto Institucional	Área (m²)	Recursos Naturais e Interações Biológicas
1	Bosque da Índia Diacuí	Alameda Rio Vermelho, Rua Acará, Rua Perimetral 5 e Rua Caiapós, Setor Aruanã	Cerradão	3,0	Criada com o conjunto habitacional pela Lei Municipal nº 8.268 de 11/07/1977, Lei Estadual nº 4.526, de 31/12/1971 e pelo Decreto Municipal nº 705 de 06/11/1978	14.126,97	Fragmento isolado
2	Bosque Deputado José Eduardo de S. Nascimento	Entre as Ruas Borges Teixeira, Joana, Cesar Neto no Parque das Amendoeiras	Mata Seca	3,0	Área pública Municipal, criada com o parcelamento em 26/08/1980, pelo Decreto nº 474 de 26/08/1980 e pela Lei nº 7.995 de 12/06/2000 (Denominação)	28.321,44	Implantado em 2005; reflorestado; fragmento isolado
3	Parque Santo Hilário	Entre a Rua Antonio Padua Oliveira, Rua Gabriel Neto Amarante e José Hermano no Setor Santo Hilário.	Mata de Galeria	2,0	Criado no ato do parcelamento pelo Decreto Municipal nº 98 de 17/09/1955; O Decreto não consta em Arquivos	8.400,00	Nascente afluyente do Córrego Ladeira; corredor ecológico antropizado por sua APP
4	Bosque Sítios de Recreio Mansões Bernardo Sayão / Aldeia do Vale	Entre a Rodovia BR-153, Avenida das Sibipirunas, Alameda das Mangubas e Avenida Floresta no Bairro Sítios de Recreio Mansões Bernardo Sayão	Mata Seca	8,0	Criado no ato do parlamento pelo Decreto Municipal nº 658 de 14/11/1977	333.608,35	Implantado pelo empreendedor do condomínio horizontal Aldeia do Vale

5	Reserva Ecológica no Conjunto Residencial Prata	Entre a Alameda América, e Ruas SR-22, SR-35 e SR-11 no Condomínio Recanto das Minas Gerais	Mata de Galeria	2,0	Criado no ato do parcelamento; loteamento em vias de aprovação (05/1991); Decreto nº 1.403 de 19/05/1995; Diário Oficial 1423	6.304,76	Córrego da Mata; corredor ecológico antropizado; ocupações irregulares próximas à nascente
			Mata Seca	2,0			
6	Parque Municipal Grande Retiro	Rua GR-17 com Rua GR-20. Divisa com limite da Rede Elétrica. Setor Grande Retiro	Cerrado <i>Sensu Stricto</i>	2,0	Decreto nº 1.827 de 14/06/1996; Diário Oficial 1680.	20.083,95	Córrego Lajeado; corredor ecológico antropizado por sua APP
			Mata de Galeria	2,0			
			Mata Seca	3,0			
7	Parque Municipal Setor Residencial Belo Horizonte	Rua SR-2 com Rua BH-6, fundo do Córrego Ladeira no Setor Residencial Belo Horizonte	Mata de Galeria	1,0	Decreto nº 469 de 03/03/2002; Diário Oficial 2.885.	11.300,67	Córrego Ladeira; corredor ecológico antropizado por sua APP; Ocupações irregulares na APP
8	Parque Setor Jardim das Aroeiras (Buracão)	Avenida das Aroeiras, Rua 3, Rua JDA-11, JDA-04 e JDA-13. Setor Jardim das Aroeiras	Mata de Galeria	1,0	Decreto nº 1.833 de 18/09/1998; Diário Oficial 2205	14.919,27	Nascente sem denominação afluente do Rio Meia Ponte; APP totalmente antropizada e degradada com ocupações irregulares
9	Parque Setor Residencial Olinda	Rua MA-04, MA-05, MA-06, MA-07, MA-08 e fundo com a Avenida Rio das Garças no Residencial Olinda e no Residencial Aruanal	Mata Seca	4,0	Decreto nº 957 de 30/04/1999; Diário Oficial 2.313	21.471,89	Fragmento isolado
10	Parque Municipal das Amendoeiras	Ruas Rezende Machado, Alexandre A. Costa, Eloisa Nelli e Queiroz Barreto no Parque das Amendoeiras	Desvegetada	0,0			Nascente afluente do Córrego Ladeira

11	Parque Municipal Recanto das Minas Gerais	Entre Avenida América, Avenida Itapuã, SR-28 e SR-07 no Recanto das Minas Gerais	Mata de Galeria	2,0	Decreto nº 1.403 de 19/05/1995	ZPA-I: 106.000,00	Córrego Ladeira; ocupações irregulares na APP deste manacial
			Mata Seca	2,0			
12	Parque do Residencial Aruanã	Avenida Marginal Leste, Rua Manoel Faleiro Ponte Rua Zulney Ferreira	Mata de Galeria	1,0	Decreto nº 2.693 de 20/10/1997	20.000,00	Afluente do Rio Meia Ponte e Rio Meia Ponte
			Mata Ciliar	1,0			
13	Parque Municipal Residencial Havaí	Rua H-11 no Residencial Havaí	Mata de Galeria	1,0	Decreto nº 1082 de 2003	10.133,48	Córrego Ladeira
14	Parque Municipal Residencial Vale das Brisas	Avenida Córrego Leite no Residencial Vale das Brisas.	Mata de Galeria	2,0	Decreto nº 2772 de 2005	31.604,00	Córrego Buritis e margem direita do Rio Meia Ponte
			Mata Ciliar	6,0			
15	Parque Jardim Novo Mundo Extensão	Rua JMN-1e Rua JMN-2	Mata de Galeria	1,0	Decreto nº 2483	7.591,03	Córrego Buritis

Quadro 8.07 (continuação): Levantamento das áreas destinadas à Unidades de Conservação na Macrozona Construída

Região Sul							
Nº	Unidade de Conservação	Localização	Fitofisionomia e Grau de Preservação		Aspecto Institucional	Área (m²)	Recursos Naturais e Interações Biológicas
16	Parque Areião	Entre a Alameda Coronel Eugênio Jardim e as Avenidas Americano do Brasil e Edmundo P. de Abreu, Rua 90, Avenida Areião, Avenida 5ª Radial nos setores: Marista, Sul e Pedro Ludovico	Mata de Galeria	5,0	Área remanescente considerada reserva no Plano Original (1938)	215.021,00	Implantado em 2004; nascente do Córrego Areião
			Mata Seca	5,0			
17	Parque Sullivan Silvestre (Vaca Brava)	Entre as Avenidas T-3, T-5, T-10, T-15 e Rua T-66 entre os setores: Bueno e Jardim América	Mata de Galeria	4,0	Área destinada a Parque Público; Lei Municipal nº 7.897, de 06/1999	77.760,00	Revitalizado em 2006; reflorestado; nascente do Córrego Vaca Brava
			Mata Seca	3,0			
18	Parque Amazônia	Avenida T-15 com Rua C-181, Alameda Imbé, Avenida Feira de Santana, Avenida Piratininga com Antônio Fidelis no Parque Amazônia (Córrego Serriha)	Mata Ciliar	1,0	Decreto Municipal nº 14 de 31/01/65	8.550,00	Córrego Serrinha; totalmente ocupado por invasões
19	Parque Flamboyant	Entre as ruas 15, 12, 46, 55, 56 e Avenida H no Setor Jardim Goiás	Mata de Galeria	5,0	Decreto nº 158 de 24/01/2000	130,000,00	Implantado em 2007; reflorestado; nascente de córrego sem denominação
			Vereda	4,0			
20	Morro do Serrinha	Entre as Ruas 1106, 1112 e Avenida Serrinha no Bairro Serrinha	Cerrado <i>Sensu Stricto</i>	5,0	Decreto nº 3139, de 30/12/1997	107.698,00	Fragmento isolado e antropizado

21	Parque Linear Botafogo	Avenida 83, à montante e Avenida 136 pelo lado esquerdo, invasão da Rua 115 em terras do Estado e uma posse urbanizada legalizada	Vegetações domésticas		Criado na implantação do município		Todo antropizado e ocupado
22	Jardim Botânico	Avenida Jardim Botânico e Avenida Antônio de Queiroz no Setor Pedro Ludovico	Mata de Galeria	3,0	Decreto nº 90A de 30/07/1938	1.000.000,00	Nascente do Córrego Botafogo; parcialmente implantado; ocupações irregulares
			Mata Seca	8,0			

Quadro 8.07 (continuação): Levantamento das áreas destinadas à Unidades de Conservação na Macrozona Construída

Região Sudeste							
Nº	Unidade de Conservação	Localização	Fitofisionomia e Grau de Preservação		Aspecto Institucional	Área (m²)	Recursos Naturais e Interações Biológicas
23	Parque Carmo Bernardes	Entre a Avenida Parque Atheneu, ruas 105, 29 e 205 no Parque Atheneu e no Jardim Mariliza	Mata de Galeria	3,0	Área destinada à preservação e ao lazer, transformada em parque em 1990 pela Lei Orgânica Municipal; Lei nº 7.091 de 12/06/1992	250.000,00	Nascente do Córrego São José; parcialmente implantado; parcialmente reflorestado
			Mata Seca	7,0			
24	Parque Municipal Sabiá	Alameda dos Rouxinóis, Rua Sabiá e Rua Nossa Senhora do Carmo. Nascente do Córrego Vitória. Parque das Laranjeiras.	Revegetado	1,0	Lei Municipal nº 7.723 de 08/09/1997.	32.111,27	Implantado e Reflorestado em 2007
25	Bosque Bougainville (Parque Laranjeiras) "A"	Entre a Alameda das Laranjeiras, Alameda Bougainville e Rua B-4 no Parque das Laranjeiras	Mata de Galeria	4,0	Criado com o conjunto habitacional pela Lei Municipal nº 7.295 de 19/04/1994	76.950,00	Córrego Barreiro; ocupações irregulares
			Mata Seca	7,0			
26	Bosque Bougainville (Parque Laranjeiras) "B"	Entre as ruas: DF-14, DF-15, Juriti, Avenida dos Flamboyants, ruas RM-2, RM-4 e Avenida Dom Fernando no Parque das Laranjeiras com Chácara do Governador	Mata Seca	7,0	Criado com o conjunto habitacional pela Lei Estadual nº 4.526 de 31/12/1971; Lei Municipal nº 7.295 de 19/04/1994	11.980,00	Em processo de implantação; ocupações irregulares a serem desapropriadas na implantação

27	Parque Municipal do Cerrado	Entre as avenidas do Cerrado, PL-1, Deputado Jamel Cecílio, Rodovia GO-20, Avenida Alphaville Flamboyant e o Paço Municipal no Parque Lozandes	Cerrado <i>Sensu Stricto</i>	3,0	Decreto nº 1531 de 10/12/92; Diário Oficial 1013	599.948,15	Nascente do Córrego Gameleira (afluente do Rio Meia Ponte)
		Mata de Galeria		5,0			
		Mata Seca		3,0			
28	Parque Municipal Portal do Sol I	Avenida Autódromo Ayrton Senna com Alameda Córrego Buriti no Setor Portal do Sol I	Mata Seca	7,0	Decreto nº 949 de 30/05/2000. Diário Oficial 2528	84.926,01	Fragmento isolado
29	Parque Municipal Portal do Sol II	Rua SB-33 com Rua SB-28 no Setor Portal do Sol II	Mata Seca	7,0	Decreto 2.098 de 31/10/2000 Diário Oficial 2.607.	35.591,48	Fragmento isolado
30	Parque Residencial Ville de France	Rua Coleny Cotrim France com Rua Vicente Ferreira Cunha no Setor Ville de France	Mata Seca	8,0	Decreto 3.898 de 26/12/2001 Diário Oficial 2841	32.637,45	Fragmento isolado
31	Park Lozandes (ZPA-I) APM-4-57-58-59 e 60	Entre a Avenida Alphaville Flamboyant e o fundo de quadra da Rua Mamoré no Park Lozandes	Cerrado <i>Sensu Stricto</i>	3,0	Decreto nº 2.329 de 18/12/2000; Lei nº 6.766/1979; Lei nº 9.785/1999; Lei Federal e Municipal nº 4.526/1971 e artigo 26, X, da Lei nº 7.042/91	187.372,52	Corredor ecológico com APP do Córrego Gameleiras (Parque do Cerrado)
32	Parque Cléa Borges	Rua Santa Rita com Rua CB-02, fundo do Córrego Gameleira no Setor Residencial Cléa Borges	Mata de Galeria	1,0	Decreto nº 3.032 de 27/08/2001 Diário Oficial 2766	20.412,21	Córrego Gameleiras (afluente do Rio Meia Ponte)

33	Parque Madre Germana II	Rua Sinhá Vasconcelos, Rua Maria Barbosa Reis com Rua Ana Maria A. de Medeiros, Rua Georgina G. B. de Melo no Setor Madre Germana II	Mata de Galeria	2,0	Decreto lei nº 736 de 04/06/1981		Nascente sem denominação afluente do Córrego Rodeio
34	Parque Loteamento Alphaville Flamboyant	Avenida Alphaville Flamboyant e Avenida Vale Verde no Loteamento Alphaville Flamboyant	Mata de Galeria	7,0	Decreto nº 2329 de 2000	96.539,56	Córrego Gameleiras (afluente do Rio Meia Ponte)
35	Parque Jardim Paris	Rua B-32 no Jardim Paris	Mata Seca	4,0	Decreto nº 2427 de 2002	121.246,87	Córrego Buritis e Córrego Barreiro
			Mata de Galeria	4,0			
36	Parque Jardim Atenas	Av. A-2, Rua A-10 no Jardim Atenas	Mata de Galeria	7,0	Decreto nº 2427 de 2002	49.850,71	Nascente do Córrego Buritis (afluente do Córrego Barreiro)

Quadro 8.07 (continuação): Levantamento das áreas destinadas à Unidades de Conservação na Macrozona Construída

Região Oeste						
Nº	Unidade de Conservação	Localização	Fitofisionomia e Grau de Preservação		Aspecto Institucional	Recursos Naturais e Interações Biológicas
37	Bairro Goiá II	Rua Carlos Dias , ao fundo do Corrêgo Macambira; lado esquerdo da Chacarã Santa Rita; lado direito do antigo leito da R.F.F. s/a. Bairro Goiá II	Mata de Galeria	1,0	Decreto nº 446 de 13-02-00. Área criada junto ao parcelamento do Bairro Goiá II (complemento). Lei nº 7.222/93, lei nº 75.023/95, lei complementar nº 031/94 e Decreto regulamentador nº 1.119/94; Diário Oficial 2.488	Córrego Macambira
38	Bairro Goiá IV	Ruas BG-1, Padre Monte e Q-53. Bairro Goiá IV	Mata de Galeria	1,0	Decreto nº 2.870 de 08/08/2001; Diário Oficial 2.753. Criado junto ao parcelamento Residencial Licardino Ney; Lei nº 7.222/1993, lei 7.502/95, leis complementares nº 015/1992 e 031/1994 decreto regulamentador nº 1.119/1994; Diário Oficial 2.488	Córrego Taquaral; APP ocupada por cultivo de hortaliças
39	Carolina Parque	Rua CP-12 no Setor Carolina Park. (Observação: 19.581,86 m² dentro do Loteamento APM-6 e 24.929,56 m² fora do loteamento da área reflorestada e doada)	Mata Seca	4,0	Decreto nº 1978 de 10/07/1997	Corredor ecológico com APP do Córrego Macambira; ocupações irregulares

40	Parque Taquaral	Residencial Goiânia Viva, às margens do Córrego Taquaral, entre a Avenida Gabriel Henrique de Araújo, Alamedas Parque Taquaral, Goiânia Viva e Rua GV-17	Mata de Galeria	5,0	Criado na aprovação do loteamento pelo Decreto nº 2005, de 25/07/1995; Diário Oficial 1468, Lei Municipal nº 6.063, de 19/12/1983 e Lei Federal nº 6.766, de 12/1979	109.655,00	Implantado em 2006; Córrego Taquaral; parte reflorestada
			Mata Seca	5,0			
41	Parque Municipal Morro dos Macacos (Conjunto Vera cruz)	Entre as Avenidas Senador Ramos Caiado, Vinícius de Moraes e Leopoldo de Bulhões no Conjunto Vera Cruz	Mata de Galeria	3,0	Criado no ato do parcelamento pelo Decreto Municipal nº 140 de 15/03/1979; Lei Municipal nº 7.846, de 09/1998	228.936,63	Ribeirão Anicuns; ocupações irregulares
			Mata Seca	5,0			
42	Parque Municipal Carolina Cândida Cabral	Entre as ruas: CP-21, CP-25, CP-24 e Avenida Candida Cabral	Mata Seca	5,0	Decreto 1978 de 10/07/1997; Diário oficial 1915	44.511,42	Fragmento isolado
43	Village Veneza	Entre a Avenida Parque e a margem esquerda do Córrego Macambira no Village Veneza	Mata Galeria	2,0	Decreto nº 3.031 de 27/08/2001; Diário Oficial 2.766. Área criada junto ao parcelamento Village Veneza; Lei nº 7.222/93, Lei nº 7.502/95, Lei Complementar nº 031//94 e Decreto Regulamentador nº 1.119/94	28.852,61	Córrego Macambira (margem esquerda)
44	Parque Municipal Residencial Aurora	Rua Trindade com Rua Cochabamba no Setor Residencial Aurora APM-01	Mata Seca	5,0	Decreto nº 3.550 de 31/10/2001; Diário Oficial 2.805.	20.510,25	Fragmento isolado

45	Parque Residencial São Marcos	Ruas: SM-23, SM-14, SM-11 e SM-10; Ruas: SM-40 e SM-39; Ruas: SM-36, SM-37 e SM-33 no Residencial São Marcos	Mata Seca	4,0	Decreto nº 1713 de 2002	44.653,64	Fragmento isolado com possibilidade de corredor ecológico pela APP do córrego Salinas
46	Parque Residencial Petrópolis	Ruas: Craos, Aimores, Recife e Belém no Residencial Petrópolis	Mata Seca	1,0	Decreto nº 2599 de 2004	10.000,00	Fragmento isolado muito antropizado
47	Parque Jardim Clarissa	Ruas: Abcília F. Caetano, Violeta Bitaro Corrara, Ana Maria Miguel e Jorge Miguel no Jardim Clarissa	Desvegetado	0,0	Decreto nº 1273 de 2004	17.037,99	Fragmento isolado sem cobertura vegetal arbórea
48	Parque Condomínio do Lago	Ruas: Francisco Rodrigues de Souza, lago 12 no Condomínio do Lago	Mata de Galeria	4,0	Decreto nº 2259 de 2002	146.544,35	Nascente afluente do Ribeirão Anicuns e Ribeirão Anicuns
			Mata Seca	7,0			
49	Parque Set. Eldorado Oeste Exensão	Ruas: ELO-15, ELO-17 e Gyn-24 no setor Eldorado Oeste Exensão	Cerrado <i>Sensu Stricto</i>	4,0	Decreto nº 2572	1.401,33	Córrego Quebra Anzol
			Mata de Galeria	1,0			
			Mata Seca	3,0			
50	Parque Residencial Nova Aurora	Ruas: Santa Cruz de La Sierra, Trindade, Cochabamba e Beni no Residencial Nova Aurora	Mata Seca	3,0	Decreto nº 190 de 2003	43.560,85	Fragmento isolado
51	Parque Municipal da Lagoa	Entre a Avenida Tóquio e Ruas 13 de Maio, Olímpica e das Missões no Parque Industrial João Brás	Desvegetado	0,0	não tem decreto	38.347,94	Afloramento d'água
52	Parque Residencial Luana Park	Rua 1 e 2 no Residencial Luana Park	Mata de Galeria	1,0	Decreto nº 2044	8.066,96	Córrego de denominação desconhecida

53	Parque Residencial Kátia	Rua Ari de Alencastro Veiga no Residencial Kátia	Mata de Galeria	1,0	Decreto nº 1829	24.108,09	Córrego de denominação desconhecida
54	Parque Residencial Ana Moraes	Ruas: Hermino Coelho Moraes, João Ribeiro de Queiroz, Antonino Bonifacio Ataides e Avenida Frei Confalloni no Residencial Ana Moraes	Desvegetado	0,0	Decreto nº 1057 de 2005	7.762,74	Fragmento isolado sem cobertura vegetal arbórea
55	Residencial Nunes de Moraes I Etapa	Rua NM-4	Mata de Galeria	3,0	Decreto nº 3137 de 2003	22.770,18	Córrego Taquaral

Quadro 8.07 (continuação): Levantamento das áreas destinadas à Unidades de Conservação na Macrozona Construída

Região Mendanha							
Nº	Unidade de Conservação	Localização	Fitofisionomia e Grau de Preservação		Aspecto Institucional	Área (m²)	Recursos Naturais e Interações Biológicas
56	Morro do Medanha	Jardim Petrópolis, saída oeste de Goiânia para Trindade	Mata Seca	5,0	Lei Complementar nº 031 de 29/12/1994; Decreto 360 de 1964	191.000,00	Corredor ecológico com APP do Ribeirão Anicuns; ocupações irregulares
57	Parque Municipal Jardim Real	Rua do Bosque com Rua JR-II com Rua João Carvalho Rezende no Setor Jardim Real	Mata Seca	2,0	Decreto 1.967 de 19/10/1998; Diário oficial 2.199	20.248,68	Fragmento isolado e muito antropizado
58	Parque Municipal Solar Ville I	Rua SV-03, com Alameda Higino Pires Martins, Residencial Solar Ville	Mata Seca	3,0	Decreto 1.052 de 03/06/1998; Diário oficial 2.117	8.283,20	Córrego do Meio; ocupações irregulares na APP; cultivo de hortaliças
59	Parque Municipal Solar Ville II	Rua Acreúna com Rua Ricardo de Melo Rocha e Rua SV-2 com Rua Acreuna no Setor Residencial Solar Ville	Mata Seca	3,0	Decreto 1.052 de 03/06/1998; Diário oficial 2.117	41.104,00	Córrego do Meio; ocupações irregulares na APP; cultivo de hortaliças
60	Parque Municipal Solar Ville III	Rua SV-18 com Rua SV-21 no Setor Residencial Solar Ville	Mata Seca	3,0	Decreto 1.052 de 03/06/1998; Diário oficial 2.117	18.182,63	Córrego do Meio; ocupações irregulares na APP; cultivo de hortaliças
61	Parque Municipal Jardim Nova Esperança	Ao longo do Córrego Caveiras e paralelo à Rua Ceará no Jardim Nova Esperança; APM -07	Mata de Galeria	1,0	Decreto 2.571 de 13-09-1996; Diário oficial 1.747	32.900,69	Córrego Caveirinha; ocupações irregulares

62	Parque Municipal Hugo de Moraes	Rua HM-11 e Córrego Caveiras com 22.232,43 m², mais APM-6 com 1.493,95 m² e mais APM-9 com 1.061,35 m² totalizando a área no Residencial Hugo de Moraes	Mata Seca	2,0	Decreto nº 1.861 de 26/09/2000. Criado junto ao parcelamento Residencial Hugo de Moraes; Lei nº 7502/1995 Leis Complementares nº 015/1992 e 031/1994 e Decreto nº 1.119/1994; Diário Oficial 2.591	24.787,73	Fragmento isolado e muito antropizado
63	Parque Municipal Pinheiros	Entre o Bairro Floresta, ruas: RSB-4, RSB-3 e Rua Joaquim Alves de oliveira e a margem direita do Córrego Caveiras no Residencial São Bernardo	Mata de Galeria	2,0	Decreto nº 2.871 de 30/10/2003 Lei Federal nº 6.766/1979; Leis Municipais nº 7.222/1993 e 7.502/1995; Decreto Regulamentador nº 1.119/1994; Leis Complementares nº 031/1994 e 060/1997	63.315,92	Córrego Caveiras
64	Parque Municipal Urias Alves Tavares	Entre a Avenida Goiás Norte, Rua RH -8, Alameda Humaitá, Alameda Joseфина Magalhães de Carvalho, Córrego Caveiras e Rio Meia Ponte no Residencial Humaitá	Mata de Galeria	2,0	Decreto nº 1.968 de 08/09/2004 Diário Oficial 3.455; Lei Federal nº 6.766; Leis Municipais nº 7.222/1993 e 7.502/1995; Lei Complementar nº 031/1994 e Decreto Regulamentador nº 1.119/1994	232.217,85	Córrego Caveiras
65	Residencial London Park	Entre as ruas LPK-14 e 8-A ao fundo do Córrego Caveiras no Setor Santos Dumont	Mata de Galeria	2,0	Decreto 2.305 de 08/09/2004; Lei Federal nº 6.766; Leis Municipais nº 7.222/1993 e 7.502/1995; Lei Complementar nº 031/1994 e Decreto Regulamentador nº 1.119/94	16.706,42	Córrego Caveiras

66	Parque Municipal Esportivo	Entre as ruas: SM-8, SM-7, VF-110, Avenida José Inácio Sobrinho e o Córrego Caveiras no Setor Marabá	Mata de Galeria	2,0	Decreto nº 316 de 28/02/2000 Diário Oficial 485; Leis Municipais nº 7.222/1993 e 7.502/1995 e 031/1994 e Decreto Regulamentador nº 1.119/1994	7.974,55	Córrego Caveiras
67	Residencial Recanto das Garças	Rua Maria Abadia da Costa. Fundo com a Rua Pergentino da Luz Azeredo. Lado esquerdo: Rua Genesi Alves Simon; lado direito: Rua RDG-04 no Residencial Recanto das Graças	Cerrado <i>Sensu Stricto</i>	3,0	Decreto 262 de 14/02/2000. Área criada junto ao parcelamento do Residencial Recanto das Graças. Leis nº 7.222/1993 e 7.502/1995; Leis complementares nº 015/1992 e 031/1994 e Decreto regulamentador nº 1.119/1994; Diário Oficial 2.474	32.656,69	Fragmento isolado
68	Parque Setor Barra da Tijuca	Rua JB-01 e GO-060. Residencial Barra da Tijuca	Mata de Galeria	3,0	Decreto nº 1632 de 2003	23.539,78	Córrego Caveirinha; APP reflorestada
69	Parque Jardim Bonanza	Avenida Perimetral e Rua JB-02 no Jardim Bonanza	Mata de Galeria	3,0	Decreto nº 2347 de 2001	12.648,22	Córrego Caveirinha
70	Parque Jardim Novo Petrópolis	Rua Monte Castelo, Avenida Bandeirantes e Q104 no Jardim Novo Petrópolis	Mata Seca	2,0	Decreto nº 1629 de 2004	4.866,50	Fragmento isolado e muito antropizado
71	Parque Residencial Mendanha	Ruas: Bolívia, LRM 3 e LRM 4 no Residencial Mendanha	Mata de Galeria	2,0	Decreto nº 2960 de 2001	3.226,08	Nascente afluente do Ribeirão Anicuns
72	Parque Jardim Leblon	Alameda das Mansões esquina com a Rua Timbaubas. Setor Jardim Leblon	Mata Ciliar	2,0	Decreto nº 1622 de 31/05/1996.	1.513,14	Ribeirão Anicuns; fragmento isolado e bastante degradado

Quadro 8.07 (continuação): Levantamento das áreas destinadas à Unidades de Conservação na Macrozona Construída

Região Noroeste							
Nº	Unidade de Conservação	Localização	Fitofisionomia e Grau de Preservação		Aspecto Institucional	Área (m²)	Recursos Naturais e Interações Biológicas
73	Bosque do Pama	Entre as ruas: BF-3, BF-9, BF-13, BF-15 e Avenida da Conquista no Bairro Floresta	Mata Seca	5,0	Criada no ato do parcelamento. Parcelamento de natureza social não aprovado	58.240,00	Fragmento isolado com ocupações irregulares
74	Jardim Fonte Nova	Entre as ruas: FN-1, FN-29, FN-4, JC-3, JC-15, JC-4, JC-22 e Avenida do Povo no setor Jardim Curitiba II	Mata de Galeria	7,0	Criada no ato do parcelamento. Parcelamento de natureza social não aprovado		Nascente do Córrego Capivara (afluente do Córrego Caveirinha); parcialmente implantado
75	Morro da Cascalheira	Entre as ruas: Ana Moser, JC-47, JC-49 e Avenida do Povo no Jardim Curitiba	Desvegetado		Criada no ato do parcelamento. Parcelamento de natureza social não aprovado	161.375,45	Extração de cascalho desativada
76	Parque Linear Curitiba	Situa-se na região Noroeste de Goiânia, entre a Vila Mutirão e o Jardim Curitiba	Mata de Galeria	3,0	Criada no ato do parcelamento. Parcelamento de natureza social não aprovado	314.138,00	Nascente do Córrego Fundo, cuja área da nascente foi parcelada de forma clandestina em chácaras
77	Parque Municipal Curitiba	Entre as Avenidas: do Povo, Oriente e Rua JC-14 no Jardim Curitiba	Mata Seca	6,0	Criada no ato do parcelamento. Parcelamento de natureza social não aprovado	392.212,24	Parcialmente implantado; fragmento isolado; parte reflorestada
78	Parque Municipal Curitiba 4	Entre as ruas: JC 04, JC 22, da divisa, PN 1 e 2 no Setor Residencial Privê Norte	Mata Seca	6,0	Decreto 2119 de 20/10/1999	9.376,17	Fragmento isolado com ocupações irregulares
79	Parque Municipal Ciro Palmerston Muniz	Avenida Lúcio Rebelo com Rua RB-15. Setor Alto do Vale	Mata de Galeria	2,0	Decreto 313 de 24/02/2000; Diário Oficial 2.483	79.300,10	Nascente afluente do Rio Meia Ponte

80	Recanto do Bosque	Alameda do capim / meia ponte, Avenida Oriente. Setor Recanto do Bosque	Mata de Galeria	1,0	Decreto 1.938 de 03/07/1997; Diário Oficial 1.913	24.266,47	Nascentes afluentes do Rio Meia Ponte e Rio Meia Ponte
			Mata Ciliar	2,0			
81	Reserva do Floresta	Entre as avenida: do Mato, A-15, A-10, A-08, A-13, JC-15, PF-38 e Quadra 45	Mata Seca	6,0	Criada no ato do parcelamento. Parcelamento de natureza social não aprovado	696.201,28	Fragmento isolado com ocupações irregulares
82	Reserva São Domingos	Entre as ruas: B-56, B-57, B-58, B-27, BF-16, BF-17 e a Avenida Bosque. São Domingos	Mata Seca	6,0	Criada no ato do parcelamento. Parcelamento de natureza social não aprovado	445.605,05	Fragmento isolado com ocupações irregulares
83	Parque Municipal São Domingos	Entre a Avenida Vitória da Conquista e as ruas: BF-13, BF-18, BF-3 no Bairro Floresta	Mata Seca	6,0	Criada no ato do parcelamento. Parcelamento de natureza social não aprovado		Fragmento isolado com ocupações irregulares
84	Jardim Público Boa Vista	Entre as ruas: BV-29, BV-10, BV-12, BV-8 no Boa Vista	Mata Seca	5,0	Criada no ato do parcelamento. Parcelamento de natureza social não aprovado	17.894,50	Fragmento isolado e muito antropizado
85	Bosque Boa Vista - São Domingos	Entre as ruas: BV-15, BV-34, BV-24, BV-20, BV-31 e BV-18	Mata Seca	5,0	Criada no ato do parcelamento. Parcelamento de natureza social não aprovado	100.739,09	Fragmento isolado e muito antropizado
86	Parque Otávio Lúcio - Brisas da Mata	Entre as ruas: Dona Melina, Otávio Lúcio, BM-18, BM-17 e BM-09 no Residencial Brisas da Mata	Mata Seca	6,0	Decreto 964 de 01/06/2000; Diário Oficial 2.531	33.511,03	Parcialmente implantado; fragmento isolado
87	Parque Setor Alto do Vale	Avenida Lúcio Rabelo com Rua HM-05 no Setor Alto do Vale	Mata de Galeria	3,0	Decreto 315 de 28/02/2000; Diário Oficial 2.483	57.354,34	Grota intermitente
88	Parque Jardim das Hortências	Setor Jardim das Hortências	Mata de Galeria	1,0	Decreto 420 de 27/02/1998	10.871,17	Córrego Fundo
89	Parque Estrela Dalva (Parte 1)	Rua 28 de setembro com Rua 31 de dezembro com Avenida Otávio Lúcio	Mata Seca	7,0	Decreto nº 1828, de 16/09/1998	210.314,96	Fragmento isolado

90	Parque Estrela Dalva (Parte 2)	Rua 8 de Outrubro com Rua 12 de dezembro	Mata Seca	4,0	Decreto nº 1828, de 16/09/1998	45.300,30	Fragmento isolado
91	Parque Residencial Mansões Paraíso	Alameda Corrêgo Fundo	Mata de Galeria	2,0	Decreto nº 1180 de 2004	22.454,42	Nascente do Córrego Fundo

Quadro 8.07 (continuação): Levantamento das áreas destinadas à Unidades de Conservação na Macrozona Construída

Região Norte							
Nº	Unidade de Conservação	Localização	Fitofisionomia e Grau de Preservação		Aspecto Institucional	Área (m²)	Recursos Naturais e Interações Biológicas
92	Bosque Campus II UFG	Campus II	Mata Seca	7,0	Decreto 2688 de 20/10/1997	208.763,50	Fragmento isolado
93	Parque Itatiaia	O principal tronco viário de acesso constitui-se no elo da avenidas: Goiás Norte, Perimetral Norte, São Francisco e da Rodovia GO-080 no Conjunto Itatiaia	Mata de Galeria	1,0	Lei Municipal n.º 7.671 de 29/11/1996	213.300,00	Nascente afluente do Ribeirão João Leite; APP com ocupações irregulares
94	Parque Sítios de Recreio Caraíbas	APM-1; Ruas: Paineiras e Princesa Carolina	Mata Seca	7,0	Decreto nº 2.362, de 28/12/2000	70.327,41	Fragmento isolado
95	Parque Ecológico Setor Jaó – Beija-Flores	Praça J-22, entre as ruas: J-22 e J-24, Alameda J-28, Avenida Professor Verenando de Freitas Borges no Setor Jaó	Mata de Inundação	1,0	Lei n.º 8012 de 12 de setembro de 2000. Decreto nº 97 de 20/04/1952.	29.307,00	Implantado em 2007; reflorestado; fragmento isolado; afloramento d'água
96	Parque Liberdade	Entre Alameda da Liberdade, Avenida Venerando de Freitas Borges, Rua J-10, Alameda da República, Avenida Belo Horizonte no Setor Jaó	Mata Ciliar	1,0	Reserva remanescente do Plano Original e transformada em parque pela Lei Orgânica 7.717 de 16/07/1997	10.922,00	Implantado em 2006; reflorestado; fragmento isolado; afloramento d'água
97	Reserva Shangry-Lá	Quadra T, entre as Ruas Guaranis, Cataguazes, Via Goiazes e Via Goianazes no Setor Shangry-Lá	Mata Seca	6,0	Lei nº 7.777 de 14/04/1998; Decreto nº 544 de 12/05/1992	18.766,00	Fragmento isolado

98	Residencial Nossa Morada	Entre a Rua Ornare L. Martins e a Avenida. 8 de Maio.	Mata Seca	5,0	Decreto nº 1.592 de 30/07/1999	31.753,00	Fragmento isolado
99	Parque Represa do Jaó	Entre a Avenida Vereador José Monteiro, Alameda Pampulha, avenidas Meia Ponte e Contorno da Represa no Setor Jaó e Vila Negrão de Lima, Setor Meia Ponte e Loteamento Rasmussem	Mata Ciliar	3,0	Regatas Jaó; Lei nº 8.875 de 14/07/1980	272.500,00	Córrego Jaó
			Mata de Galeria	2,0			
100	Parque da Matinha	Entre a Avenida Maracanã, Rua J-56, J-55, J-51, J-2 e J-94	Mata Seca	3,0	Decreto nº 2366 de 28/12/2000		Fragmento isolado; afloramento d'água; ocupação irregular
101	Parque Residencial Vale da Serra	Rua VS-2 Quadra 02 Lote 14; Chácara Retiro BR-153, K8, N5; Rua ASA 9; GB-9, GB-19, GB-8 e GB-26	Mata Seca	5,0	Decreto nº 2582 de 2001	2.918,12	Fragmento isolado
102	Parque Residencial Antonio Barbosa	Rua Francisco Barbosa; APM Mato Setor Sangry-lá; Rua Tote Barbosa no Residencial Antonio Barbosa	Mata Seca	5,0	Decreto nº 1657 de 2002	7.941,90	Fragmento isolado
103	Parque Residencial Alice Barbosa	Rua Liliana Barbosa; ruas: AB-08, AB-03, AB-04 no Residencial Alice Barbosa	Mata Seca	4,0	Decreto nº 1479 de 2004	16.389,62	Fragmento isolado muito antropizado

Quadro 8.07 (continuação): Levantamento das áreas destinadas à Unidades de Conservação na Macrozona Construída

Nº	Unidade de Conservação	Localização	Fitofisionomia e Grau de Preservação		Aspecto Institucional	Área (m²)	Recursos Naturais e Interações Biológicas
Região Vale do Meia Ponte							
104	Parque Municipal Gentil Meireles	Rua Gioto e Avenida Cândido Portinari no Conjunto Gentil Meireles	Mata de Galeria	4,0	Aprovado pelo Decreto n.º 1503 de 03/12/1992	39.889,50	Implantado em 2004; fragmento isolado; nascente afluyente do Ribeirão Anicuns
105	Parque Ecológico – Parque dos Ipês	Ruas: Amélio José do Carmo e JI-4 no Parque dos Ipês	Mata de Galeria	1,0	Decreto nº 3.346 de 09/12/1996	19.968,28	Córrego Caveiras
106	Parque das Flores I	Rua FL-22, com ruas FL-21 e FL-17 no Setor Residencial Parque das Flores	Mata de Galeria	1,0	Decreto 2.635 de 09/10/1997; Diário Oficial 1969	51.351,37	Córrego Caveiras
107	Parque das Flores II	APM-05, em frente a Rua FL-36; fundo: APM-15, ruas Maria da Costa e José Vigário Costa; lado direito: APM-05; lado esquerdo: APM-03 no Parque das Flores	Mata de Galeria	1,0	Decreto 2.635 de 09/10/1997; Diário Oficial 1969	74.247,03	Córrego Caveiras
108	Parque das Flores III	Ao lado da APM-05 no Setor Residencial Parque das Flores	Mata de Galeria	1,0	Decreto 2.635 de 09/10/1997; Diário Oficial 1.969	74.247,03	Córrego Caveiras
109	Parque das Flores IV	Rua FL-10, ao lado da APM-09 no Setor Residencial Parque das Flores	Mata Seca	5,0	Decreto 2.635 de 09/10/1997 Diário Oficial 1969	10.356,85	Fragmento isolado

110	Parque das Aldeias	Rua Mateus Aires Siqueira com a Rua Virgínea Rezende no Residencial das Acácias	Desconhecido		Decreto 2.383 de 28/12/2000; Diário Oficial 2.636	15.351,68	Desconhecido
111	Morro do Além	Situado entre os setores Perim, Gentil Meirelles, Maria Dilce, Vila Clemente e Progresso	Mata Seca	1,0	Declarado Zona de Proteção Ambiental pela Lei Complementar nº 031 de 29/12/1994, artigo 86, parágrafo III; Decreto nº 3139 de 30/12/1997		Fragmento isolado muito antropizado; ocupações irregulares
112	Parque Jardim Ipê Ione Martins do Carmo	Ao longo do córrego Caverinha e Rua Amélia José de Carmo no Setor Jardim Ipê	Mata de Galeria	1,0	Decreto nº 3.346 de 09/12/1996; Diário Oficial 1.805	19.968,28	Córrego Caveirinha
113	Parque Municipal Residencial Hugo de Moraes	Rua Dr. Sebastião Hugo de Moraes com Rua HM-5 no Setor Residencial Hugo de Moraes	Área desvegetada	0,5	Decreto nº 1.861 de 26/09/2000; Diário Oficial 2.591	20.234,19	Fragmento isolado e muito antropizado; vegetação quase inexistente
114	Parque Municipal Residencial Morumbi	Final da Alameda Seger e Rua Goyá ao lado da APM-4, fundo com o Ribeirão Anicuns no Setor Residencial Morumbi. APM-06 e ZVP	Mata de Galeria	2,0	Decreto nº 242 de 31/01/1994 Diário Oficial 1.096	46.350,27	Ribeirão anicuns
115	Parque Municipal Setor Marabá	Rua SM-8, fundo com o Córrego Caveiras no Setor Marabá.	Mata de Galeria	2,0	Decreto nº 316 de 28/02/2000; Diário Oficial 2.485	6.661,46	Córrego Caveiras
116	Parque Maria Lourenço	Rua União Postal Universal com AV-1 e AV-G	Mata Seca	2,0	Decreto nº 1.245 de 30/09/1991; Diário Oficial 968		Fragmento isolado muito antropizado

117	Residencial Licardino Ney	APM-1 e APM-2 entre a Cervejaria Antartica e a Rua PB-1 e PB-2 no Residencial Licardino Ney	Mata Ciliar	1,0	Decreto nº 2.870 de 08/08/2001; Diário Oficial 2.753; criado junto ao parcelamento Residencial Licardino Ney; Leis nº 7.222/93 e 7.502/95; Leis complementares nº 015/92 e 031/94; Decreto regulamentador nº 1.119/94; Diário Oficial 488	19.286,04	Rio Meia Ponte
118	Residencial das Acácias	Rua Mateus Aires Siqueira com a Rua Virgínea Rezende no Residencial das Acácias	Mata Seca	4,0	Decreto nº 2383 de 28/12/2000	15.351,68	Fragmento isolado
119	Parque Itamaracá	Rua SP-19, ZPAI do Ribeirão Anicuns no Residencial Itamaracá	Mata Ciliar	1,0	Decreto nº 1909 de 2004	56.606,10	Ribeirão Anicuns; Implantado pelo Programa Habitar Brasil/BID
120	Parque Mooca	Rua Santa Rita; Rua Anicuns. VI Mooca Complemento	Mata de Galeria	1,0	Decreto nº 1082	10.372,40	Ribeirão anicuns
121	Parque Cristina Extensão	Rua Marginal Caveirinha	Mata de Galeria	3,0	Decreto nº 1522 de 2005	17.184,83	Córrego Caveirinha
122	Parque Residencial Guarema	Ruas: RM-06, RM-09, RM-13 e RM-02 no Residencial Guarema	Mata de Galeria	4,0	Decreto nº 2208	8.910,34	Nascente afluente do Córrego Caveirinha
123	Parque Municipal Urias Alves Tavares	Avenida Humaitá e Alameda Josefina Magalhães de Carvalho no Setor Urias Magalhães	Mata de Galeria	1,0	Decreto n.º 1968 de 08/09/2004	232.217,85	Córrego Caveiras
124	Parque Balneário Vale do Meia Ponte	Avenida Nerópolis e Rua PB-01	Mata Ciliar	2,0	Decreto nº 728	79.813,34	Rio Meia Ponte e afloramento d'água
			Mata de Inundação	5,0			

125	Setor das Nações Extensão	Ruas: Uruguai, Paraguai e Assunção no Setor das Nações Extensão	Desvegetado	0,0	Decreto nº 1580 de 2002	6.310,64	Fragmento isolado sem cobertura vegetal arbórea
-----	---------------------------	---	-------------	-----	-------------------------	----------	---

Quadro 8.07 (continuação): Levantamento das áreas destinadas à Unidades de Conservação na Macrozona Construída

Região Macambira Cascavel						
Nº	Unidade de Conservação	Localização	Fitofisionomia e Grau de Preservação		Aspecto Institucional	Recursos Naturais e Interações Biológicas
126	Fundo de Vale do Córrego Macambira (Setor Faiçalville)	Entre a Alameda Ana Maria Morais Velano, Avenida Nadra Bufaiçal, Alameda Alcides Araújo Romão, Alameda Abel Soares de Castro, Rua Presidente Rodrigues Alves e ruas: F-37, F-38 e F-39 no Setor Faiçalville	Mata de Galeria	7,0	Criado no ato do parcelamento. Decreto Municipal nº 261 de 01/10/1980	Córrego Macambira
			Vereda	7,0		
127	Parque Cascavel	Entre as avenidas: Guarapari, Leblon, Alameda Aliança, ruas: do Siri, da Palombeta, da Ostra e avenidas: Guarujá e Copacabana	Mata de Galeria	2,0	Área destinada a preservação; Lei n.º 7.674 de 29/11/1996	Córrego Cascavel; Ocupações irregulares e cultivo de hortaliças na APP; Também denominado "Parque Ecológico Atlântico" pelo Decreto nº 7.884 de 18/05/1999; em processo de implantação
			Mata Seca	5,0		
128	RPPN Mangueiras – "Reserva do Perseu"	Rua Cassimiro de Abreu, entre as quadras 17 e 18, até o Córrego Cascavel no Parque Anhanguera; Proprietário: Perseu Matias	Mata de Galeria	6,0	Tombada pelo IBAMA (portaria 341 de 31/07/1984) como reserva ecológica. Loteamento "Parque Anhanguera" aprovado pelo Decreto nº 03 de 02/01/1955; Decreto nº 2.545 de 23/11/1993	Córrego Cascavel; Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN)
			Mata Seca	4,0		

129	Bosque Macambira (Setor Faiçalville)	Entre a Alameda Ana Maria Morais Velano, Avenida Nadra Bufaiçal com Alameda Alcides Araújo, com Alameda Abel S. de Castro, com Rua Presidente Rodrigues Alves no Setor Faiçalville	Cerrado <i>Sensu Stricto</i>	3,0	Lei Municipal n.º 7.730, de 30/09/1997	407.534,16	Nascente do Córrego Cedro do Mato e nascente do Córrego Macambira; parcialmente implantado
			Mata de Galeria	7,0			
			Mata Seca	8,0			
			Vereda	8,0			

Quadro 8.07 (continuação): Levantamento das áreas destinadas à Unidades de Conservação na Macrozona Construída

Região Sudoeste							
Nº	Unidade de Conservação	Localização	Fitofisionomia e Grau de Preservação		Aspecto Institucional	Área (m²)	Recursos Naturais e Interações Biológicas
130	Parque Municipal Residencial Solar Bougainville	Rua SB-17 com SB-22, SB-15 e SB-13, SB-24, APM-10 no Setor Residencial Bougainville	Mata de Galeria	1,0	Decreto nº 581 de 17/03/1999; Diário Oficial 2.284	22.546,38	Córrego Taquaral; APP ocupada por cultivo de hortaliças
131	Parque Municipal Residencial Solar Bougainville II	Ruas: SB-25, Maria Carolina de Oliveira e Avenida Eli Alves Fortes no Residencial Solar Bougainville	Mata de Galeria	1,0	Decreto 581 de 17/03/1999; Diário Oficial 2.284	7.522,20	Córrego Taquaral; APP ocupada por cultivo de hortaliças
132	Parque Municipal Setor Grajaú	Ruas: G-21, G-20 com G-17 no Setor Grajaú	Mata Seca	6,0	Decreto nº 1.350 de 23/06/1999; Diário Oficial 2.345	12.970,95	Fragmento isolado
133	Parque Municipal Residencial Center Ville	ZPA-I Área I: Rua CV-20, Avenida Center; ZPA-I, Área II: Rua CV-22 com Avenida Center; APM-15: Rua CV-20, frente com a Quadra 13	Mata de Galeria	2,0	Decreto nº 2.492 de 18/09/97; Diário Oficial 1956	ZPA-I Área I: 45.287,74 ZPA-I Área II: 21.534,43 APM-15: 20.056,69 Total: 86.878,86	Córrego sem denominação afluente do Córrego Taquaral
134	Parque Municipal Vereda dos Buritis	APM-06, frente a Rua VB-03, fundo com a Rua VB-17; lado direito: APM-02; lado esquerdo: Jacinto Alves de Abreu Júnior, ruas VB-38, VB-52, VB-39 e Avenida Montreal	Mata de Galeria	1,0	Decreto nº 008 de 05/01/1999; Diário Oficial 2.244	24.303,41	Nascente afluente do Córrego Taquaral

135	Parque Municipal Setor Solar Santa Rita I	APM-08, ruas: R-17, R-08 com a Rua R-15 no Setor Solar Santa Rita	Mata de Galeria	1,0	Decreto nº 2.807 de 21/10/1996; Diário Oficial 1.771; Decreto nº 2.882 de 20/11/1997; Diário Oficial 1.771	4.702,11	Córrego Capão Comprido
136	Parque Municipal Setor Solar Santa Rita II	APM-07, Rua R-19 no Setor Solar Santa Rita	Mata de Galeria	1,0	Decreto nº 2.807 de 21/10/1996; Diário Oficial 1.771; Decreto nº 2.882 de 20/11/1997; Diário Oficial 1.771	12.004,61	Córrego Capão Comprido
137	Parque Municipal Residencial Granville	ZPA-I Córrego Macambira; APM-29: Avenida Parque Fundo com a ZPA-I	Mata de Galeria	1,0	Decreto nº 2.880 de 20/11/1997; Diário Oficial 1.995	ZPA-I: 31.010,6 APM-29: 18.518,68 Total: 49529,28	Córrego Macambira; parte da APP reflorestada; ocupações irregulares
138	Parque Municipal Residencial Eli Forte	APM-1 (Destinada a Praça); ruas: EF-38, EF-19, EF-15, EF-34; APM-6 (Destinada a Praça); ruas: EF-07, EF-09, EF-16 no Residencial Eli Forte	Mata de Galeria	1,0	Decreto nº 2.881 de 20/11/1997; Diário Oficial 1995	APM-1: 7.817,57 APM-6: 15.389,50 Total: 23.207,07	Córrego sem denominação afluente do Córrego Taquaral; ocupações irregulares e cultivo de hortaliças na APP
139	Parque Municipal Residencial Jardins Madri	APM-08: ruas Madri 08 e Madri 09 com ruas Madri 13, Madri 20, Madri 27, Madri 28 e VC 23 no Residencial Jardins Madri	Mata de Galeria	5,0	Decreto nº 1.636 de 19/08/1999; Diário Oficial 2.371	67.561,94	Nascente sem denominação afluente do Córrego Taquaral; localizado dentro de condomínio fechado por barreira física
			Mata Seca	7,0			

140	Parque Municipal Setor Oriente Ville	APM-09: Rua Ademair Luiz Ferreira (Continuação da Rua JCA-38 no Jardim Caravelas), compreende área de ZPA-I e ZPA-IV no Setor Oriente Ville	Mata de Galeria	1,0	Decreto nº 948 de 30/05/2000; Diário Oficial 2528; Decreto nº 2.846 de 30/07/2001; Diário Oficial 2.751	ZPA-I: 7.720,15 ZPA-IV: 7.279,49 Total: 15.000,00	Córrego sem denominação afluente do Córrego Taquaral
141	Parque Residencial Talismã	Rua RT-4, com Rua RT-6 no Residencial Talismã (Fundo da Chácara Edwiges)	Mata de Galeria	1,0	Decreto nº 864 de 29/04/2002 e Decreto nº 634 de 27/03/2002 (Reserva Particular-ZPA-I)	3.357,14	Córrego sem denominação afluente do Córrego Taquaral; ocupações irregulares e cultivo de hortaliças na APP
142	Parque Residencial Forte Ville Extensão	APM-8: ruas FV-07, FV-06, Prosolina Alcântara Pereira e Rita Caetano; APM-2: avenidas Seringueiras e Eli Alves Forte no Setor Forteville Extensão	Mata Seca	5,0	Decreto nº 1.005 de 2002	10.038,19	Fragmento isolado
143	Parque Residencial Santa Fé (Parque Municipal Antônio Crispim)	São três áreas no residencial Santa Fé ZPA: Avenida Antônia Crispina, ruas Everando de Souza e Lagoa Formosa; ZPA: ruas João XXIII, Hermantino e José Celestino; ZPA: ruas Everando de Souza, Gomes de Santana e dos Campos	Mata de Galeria	2,0	Decreto nº 3138 de 2003	89.513,09	Córrego sem denominação afluente do Córrego Taquaral
			Mata Seca	5,0			

144	Parque Residencial Flamingo	Avenidas Benedito Gonçalves de Araujo e Presidente Bernardes no Residencial Flamingo	Mata de Galeria	3,0	Decreto nº 3.643 de 2001	3.000,00 (Rotatória)	Córrego Pindaíba
145	Parque Setor Três Marias (Parque Municipal Piracanjuba)	APM-1: ruas Aranjuez, Alaor Procópio de Ávila e Rua Rocas; APM-2: ruas MMM-7, Ruy Francisco R. Gonçalves e Avenida Benedito Gonçalves de Araújo; APM-3: Rua MMM-1; APM-14: Avenida Parque e Rua MMM-7; APM-15: Avenida Parque; ZPA-I do Córrego Pindaíba no Residencial Três Marias	Mata de Galeria	2,0	Decreto nº 2.614 de 2003	APM-1: 8.053,96 APM-2: 15.155,27 APM-3: 1.775,88 APM-14: 2.643,23 APM-15: 2.610,88 ZPA-I: 54.854,92 Total: 85.094,14	Córrego Pindaíba
146	Parque Jardim Alphaville	APM-6: ruas JAV-18, JAV-01, JAV-06, JAV-02; APM-5: ruas JAV-09, JAV-07, JAV-02 e JAV-17 no Jardim Alphaville	Mata Ciliar	1,0	Decreto nº 2.794, de 20/10/2003	APM-6: 13.304,47 APM-5: 4.647,74 Total: 17.952,21	Córrego Capão Comprido
147	Parque Eldorado	APM-2A: Avenida Roma e Rua Veneza; APM-8: avenidas Roma e Milão no Residencial Eldorado	Desvegetado	0,0	Decreto nº 2.862, de 14/09/2005	33.602,21	Fragmento isolado
148	Parque Jardins Lisboa	ZPA-I: ruas dos Buritis, dos Jacarandás, das Calíandras e dos Cedros no Jardins Lisboa	Mata de Galeria	4,0	Decreto nº 3.450, de 30/11/2005	99.646,10	Nascente afluente do Córrego Taquaral

149	Parque Baliza	Ruas BL-5, BL-13, BL-7 e BL-12. Conjunto Habitacional Baliza	Mata Seca	4,0	Decreto nº 2.844, de 30/07/2001	21.599,00	Fragmento isolado; criação de animais isolados
150	Parque Setor Andreia	Rua Almirante Tamandaré	Mata de Galeria	1,0	Decreto nº 1.925, de 29/09/2000	10.130,36	Córrego Baliza; ocupações irregulares na APP
151	Parque Vl. Luciana	Rua Marques de Abreu	Mata de Galeria	1,0	Decreto nº 2.101, de 31.10.2000	19.219,22	Córrego Macambira
152	Parque Municipal Cachoeira Dourada	Avenida Domiciliano Peixoto com Avenida Macambira no Setor Cachoeira Dourada	Mata de Galeria	1,0			Córrego Macambira
153	Parque Residencial Aquarios II	Avenida Parque com a Chácara Nazareno Alves Toledo	Mata de Galeria	2,0	Decreto nº 1.688 de 30/08/2006	6.253,04	Córrego Baliza

Quadro 8.07 (continuação): Levantamento das áreas destinadas à Unidades de Conservação na Macrozona Construída

Região Central							
Nº	Unidade de Conservação	Localização	Fitofisionomia e Grau de Preservação		Aspecto Institucional	Área (m²)	Recursos Naturais e Interações Biológicas
154	Bosque dos Buritis	Ruas 01 e 29, Avenida Assis Chateaubriand e Alameda dos Buritis no Setor Central e Setor Oeste	Mata Ciliar	4,0	Criado no Plano Original de Goiânia de 1938	124.800,00	Córrego Buritis chega e sai canalizado da Unidade de Conservação; presença de dois lagos; em processo de revitalização
			Mata Seca	4,0			
			Vereda	2,0			
155	Parque Educativo (Zoológico e Lago das Rosas)	Entre Alameda das Rosas e Avenida Anhanguera no Setor Oeste	Mata de Galeria	3,0	Reserva remanescente do Plano Original e transformada em Parque pela Lei Orgânica nº 7.412 de 30/11/1971	315.000,00	Nascente do Córrego Capim Puba; sai da Unidade de Conservação canalizado
			Mata Seca	3,0			
156	Parque Mutirama	Entre as avenidas Araguaia e do Contorno e Avenida Independência no Setor Central	Mata Seca	3,0	Área desmembrada do Bosque Botafogo, inaugurada em 25/06/1969; Lei 6.132 de 05/06/1984 (Autarquia)	98.800,00	Fragmento isolado e antropizado por instalação de Parque de Diversões
157	Parque Botafogo	Entre as avenidas Araguaia, Independência, do Contorno e Marginal Botafogo no Setor Central e ruas 200-A e 200-B no Setor Leste Vila Nova	Mata Ciliar	7,0	Previsto no Plano Original de Goiânia de 1938. Criado como Parque Municipal pela Lei Orgânica de 04/1989, artigo 9º; Decreto nº 90-A de 30/07/1938	172.033,06	Revitalizado em 2005; afluente sem denominação do Córrego Botafogo
			Mata de Galeria	7,0			
			Mata Seca	5,0			
158	Bosque Setor Universitário	Rua 225 com Avenida Universitária no Setor Universitário.	Inexistente		Área estadual remanescente do Plano Original de Goiânia.	146.160,00	Inexistente. Área doada, com ocupação consolidada

Quadro 8.07 (continuação): Levantamento das áreas destinadas à Unidades de Conservação na Macrozona Construída

Região Campinas							
Nº	Unidade de Conservação	Localização	Fitofisionomia e Grau de Preservação		Aspecto Institucional	Área (m²)	Recursos Naturais e Interações Biológicas
159	Parque Municipal São José	Avenida Nossa Senhora das Graças, fundo com o Corrégo São José. Residencial Monte Pascoal	Mata Ciliar	1,0	Decreto 1.776 de 05/09/2002; Lei Federal nº 6.766/1979; Leis Municipais nº 7.222/1993 e 7.502/1995; Decreto Regulamentador nº 1.119/1994; Lei Complementar nº 031/1994	48.264,01	Córrego Cascavel; área parcialmente ocupada
160	Parque Cidade Jardim	Entre a Rua Jaime Vilhena, Padre Conrado, Avenida Atílio Corrêa Lima e Alameda Adílio Ferreira na Cidade Jardim	Desvegetado		Criado no ato do parcelamento Decreto Estadual nº 43 de 30/03/1957; Decreto Municipal nº 567 de 30/04/1987	2.200,00	Totalmente invadido



Figura 8.66: APP do Rio Meia Ponte com faixa de vegetação bilateral de aproximadamente 3,0 m.



Figura 8.67: APP do córrego Caveiras.



Figura 8.68: Bosque da índia Diacuí.



Figura 8.69: Bosque Deputado José Eduardo.



Figura 8.70: Parque Municipal das Amendoeiras, desvegetado.



Figura 8.71: Parque Municipal Grande Retiro.



Figura 8.72: Parque Municipal Recanto da Minas Gerais.



Figura 8.73: Parque Municipal Residencial Olinda.



Figura 8.74: Parque Municipal Santo Hilário.



Figura 8.75: Parque Buracão.



Figura 8.76: Parque Macambira.



Figura 8.77: Parque Macambira.



Figura 8.78: Parque Macambira.



Figura 8.79: Parque Cascavel.



Figura 8.80: Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) do Perseu.



Figura 8.81: Parque Taquaral.



Figura 8.82: Parque Municipal Alphaville Flamboyant.



Figura 8.83: Parque Carmo Bernardes.



Figura 8.84: Parque Municipal Vale das Brisas.



Figura 8.85: Parque Municipal Jardim Alphaville.



Figura 8.86: Parque Baliza.



Figura 8.87: Parque Eldorado.



Figura 8.88: Parque Municipal Jardins Lisboa.



Figura 8.89: Parque Municipal Eli Forte.



Figura 8.90: Parque Municipal Setor Andréia.



Figura 8.91: Parque Municipal Solar Santa Rita I.



Figura 8.92: Parque Municipal Solar Santa Rita II.



Figura 8.93: Parque Municipal Solar Bougainville I.



Figura 8.94: Parque Residencial Grajaú.



Figura 8.95: Parque Municipal Jardins Madri.



Figura 8.96: Parque Municipal Oriente Ville.



Figura 8.97: Parque Residencial Três Marias.



Figura 8.98: Parque Residencial Aquários II.



Figura 8.99: Parque Municipal Residencial Granville.



Figura 8.100: Parque Municipal Solar Bougainville II.



Figura 8.101: Parque Municipal Residencial Talismã.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apresentam-se a seguir as sínteses das características hidrográficas e dinâmica fluvial, da caracterização da biodiversidade da flora e o Quadro 9.01 contendo a síntese dos aspectos geológicos, hidrogeológicos, pedológicos e geomorfológicos.

1 Síntese das características hidrográficas e dinâmica fluvial

Os estudos realizados para caracterizar a hidrografia, a hidrologia e a dinâmica fluvial dos cursos de água das oito Macrozonas definidas no Plano Diretor do Município de Goiânia, tiveram, como objetivo principal, prestar informações básicas e necessárias para o planejamento territorial, mediante elaboração de cartas de riscos, caracterização de áreas de vulnerabilidade físico-ambiental e verificação de possíveis evoluções da dinâmica fluvial dos cursos de água.

O Brasil não tem tradição em monitoramento hidrológico em áreas urbanas, apenas algumas grandes cidades têm estações hidrológicas para coletar dados de vazões, de chuva e de variação do nível das águas subterrâneas, visando prestar informações para projetos de drenagem, mapeamento de áreas inundáveis e estudos do comportamento do lençol freático e da evolução da dinâmica fluvial.

No Município de Goiânia não é diferente, não existem informações hidrológicas adequadas nas bacias hidrográficas, que possam contribuir e facilitar o desenvolvimento dos estudos de correlação entre precipitação e ocorrências de movimentos de massa, evolução da dinâmica fluvial, intensidade de chuvas nas cabeceiras, drenagem urbana e levantamento de enchentes históricas. Afirma-se ainda que o Plano Diretor de Drenagem Urbana do Município de Goiânia foi elaborado sem a quantidade necessária de dados hidrológicos.

Assim sendo os referidos estudos tiveram como base as poucas informações hidrológicas disponíveis no Município e entorno e o reconhecimento das bacias hidrográficas, com a finalidade de realizar algumas medições de vazões, visando obter subsídios para avaliação da influência das áreas impermeáveis no escoamento fluvial e na

infiltração; verificar os problemas de erosões hídricas, de sedimentos carreados pela chuva para os cursos de água, das instabilidades das margens dos córregos e ribeirões e dos resíduos sólidos urbanos depositos nas margens e dentro dos cursos de água.

As características físicas das bacias das Macrozonas, como fator de forma e coeficiente de compacidade, mostram que elas, a exemplo da Bacia do Rio Meia Ponte, por serem estreitas e alongadas ao invés de serem compactas e arredondadas, não seriam sujeitas às inundações caso fossem mantidos seus estados naturais, com pouca urbanização de suas áreas de drenagem.

O conhecimento das características morfológicas e dos vários processos envolvidos em cada canal é de grande importância para o planejamento sobre a utilização das áreas ribeirinhas. O uso urbano das áreas marginais, a construção de pontes, bueiros e de outras obras de arte devem levar em consideração a dinâmica observada nos diversos tipos de canais.

O escoamento dos canais fluviais apresenta várias características dinâmicas, que se tornam responsáveis pelos processos pluviais. As alterações das seqüências de vazões impostas pelo regime chuva-vazão e da susceptibilidade das margens à erosão ou deposição de sedimentos, modificam a dinâmica fluvial do curso de água, alterando o seu curso natural, o leito, a seção transversal, o raio hidráulico e as magnitudes das vazões.

As alterações da dinâmica fluvial das Macrozonas Rurais, devido à urbanização, provocarão aumento de inundações, principalmente nas bacias em que o curso principal corre na direção da Macrozona Construída. Como exemplo cita-se a Macrozona Rural do Alto Anicuns. Se ocorrer a urbanização dessa Macrozona, sem um planejamento e um controle rigoroso do meio físico e das questões ambientais, pode-se prever grandes alterações na dinâmica fluvial desse ribeirão, que, em consequência, aumentarão as inundações, o carreamento de sedimentos e as erosões na calha e nas suas margens, principalmente na sua parte média e baixa, compreendendo as regiões do Parque Industrial João Braz e as Vilas São José, Clemente, João Vaz e São Paulo.

Outras duas Macrozonas Rurais que merecem atenção especial são a do João Leite e a do São Domingos, porque nelas se localizam as captações de água para abastecimento público da SANEAGO. As alterações do escoamento e aumento das magnitudes das vazões poderão provocar inundações com carreamento de sedimentos e

resíduos sólidos urbanos, piorando a qualidade da água e onerando o custo para o seu tratamento.

Em relação à Macrozona Construída há casos em que a urbanização está se desenvolvendo de jusante para montante, ou seja da parte baixa para a parte alta dos córregos ou ribeirões. Como consequência, as áreas principais e já urbanizadas são afetadas pelas futuras urbanizações das cabeceiras das microbacias hidrográficas. É o caso da bacia hidrográfica do Córrego Cascavel, onde a parte alta do Parque Amazonas, Jardim Atlântico, Vila Rosa, Jardim América, e intermediações da Avenida Rio Verde foram e ainda estão sendo urbanizadas após a ocupação da parte média e baixa dessa bacia hidrográfica. Esse fato está modificando a dinâmica fluvial do Córrego Cascavel e poderá provocar desmoronamento de suas margens a jusante da Avenida T-9, no Setor Sudoeste. O mesmo acontece com a bacia do Ribeirão Anicuns, onde sua parte a montante está sendo urbanizada. Observe-se, como exemplo, a formação do Setor Parque Eldorado Oeste, próximo ao Conjunto Vera Cruz.

São várias as sugestões para prevenir e minimizar os impactos decorrentes dos efeitos das alterações na dinâmica fluvial devido à urbanização das macrozonas. Essas sugestões constituem-se em medidas estruturais e não estruturais que deveriam ser colocadas em prática antes e após a urbanização.

Como medidas estruturais sugere-se:

- A construção de pequenos reservatórios para detenção e controle de inundações;
- A desobstrução de canais por meio de retirada de entulho e vegetação dentro dos mesmos.

Como medidas não estruturais recomenda-se:

- Desenvolver programas de educação ambiental que realmente contribuam para modificar o comportamento da população em relação às áreas permeáveis e à disposição correta dos resíduos sólidos urbanos nas calçadas;

- Determinar que os projetos de pontes, bueiros e galerias para travessias dos cursos de água apresentem soluções que não ofereçam resistência ao escoamento;
- Exigir que os novos loteamentos destinem áreas não edificáveis para retenção temporária do excesso do volume de escoamento superficial que ocorre durante as chuvas intensas;

É necessária também a elaboração de um projeto e a instalação de uma Rede Hidrológica Urbana no Município de Goiânia, objetivando prestar as informações básicas e necessárias para projetos de drenagem, de controle de erosões, desmoronamentos e deslizamentos, para mapeamento de planícies de inundações e, de uma maneira geral, prestar informações para estudos do meio físico e biótico.

Recomenda-se instalar registradores automáticos de variações de níveis de água (linígrafos) e pluviógrafos para medir a quantidade de chuva que precipita em um determinado tempo. A princípio, os pluviógrafos deveriam ser instalados nas partes altas das microbacias das macrozonas e os linígrafos, entre os trechos médio e baixo dos cursos de água principais de cada microbacia.

Após a instalação da referida rede, deveria ser realizado um projeto de Zoneamento de Áreas Inundáveis, uma das medidas mais importantes e imprescindíveis a ser executada antes de qualquer processo de urbanização das macrozonas. Com a utilização do Sistema de Informações Geográficas (SIG) e dos dados das estações fluviométricas, poder-se-ia fazer um excelente trabalho de Zoneamento de Áreas Inundáveis, propondo um conjunto de regras para ocupação das áreas de riscos de inundações.

Sua realização, portanto, seria mais um instrumento para definir as políticas de uso do espaço urbano, orientar corretamente o desenvolvimento da ocupação de novas áreas, avaliar os custos das inundações e dos benefícios decorrentes da redução dos riscos das enchentes, indicar as medidas estruturais e não estruturais de controle de inundações e desmoronamento, evitar os loteamentos inadequados com super ocupação, prestar subsídio para o plano de drenagem urbana, evitar problemas de saúde pública e indicar locais com maior potencial para implantação de áreas verdes e de lazer e

selecionar locais para a construção de pequenos reservatórios para detenção e controle de inundações.

O zoneamento deveria ser feito ao longo das margens do Rio Meia Ponte, dentro do Município de Goiânia, e nas margens dos principais cursos de água das macrozonas, principalmente em áreas com potencial de inundações.

2 Síntese das características da biodiversidade da flora

A síntese do diagnóstico da biodiversidade da flora no Município de Goiânia expõe as características de um meio bastante antropizado, mesmo nas macrozonas rurais. Foram constatados muitos fragmentos de vegetação nativa que guardam as características originais de parte da flora, principalmente das espécies arbóreas adultas.

As macrozonas rurais possuem problemas ambientais em comum, principalmente no que diz respeito à fragmentação de ecossistemas e à baixa preservação das faixas bilaterais dos mananciais. A exceção refere-se ao grau de preservação da Macrozona Rural do João Leite, que possui uma grande massa de área verde fundida no PEAMP e APA do João Leite.

A Macrozona Construída apresenta um grau de conservação mínima no que diz respeito às faixas bilaterais dos mananciais, porém, algumas Áreas de Mata destinadas às Unidades de Conservação coexistem em meio aos centros de adensamento urbano, resguardando as nascentes do córrego Areião, Botafogo, Capim Puba, Cascavel, Macambira e Vaca Brava.

Segundo a Lei Complementar nº 171, de 29 de maio de 2007, em seu Artigo 106, (GOIÂNIA (Município). Lei Complementar nº. 171, de 29 de maio de 2007), são consideradas Áreas de Preservação Permanente:

Art. 106. Constituem as APP's as Áreas de Preservação Permanente, correspondentes às Zonas de Preservação Permanente I - ZPA I e as Unidades de Conservação com caráter de proteção total e pelos sítios ecológicos de relevante importância ambiental.

§ 1º Entende-se por Área de Preservação Permanente - APP, os bens de interesse nacional e espaços territoriais especialmente protegidos, cobertos ou não por vegetação, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, a fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas:

I - No Município de Goiânia consideram-se Áreas de Preservação Permanente - APP's:

- a) as faixas bilaterais contíguas aos cursos d'água temporários e permanentes, com largura mínima de 50m (cinquenta metros), a partir das margens ou cota de inundação para todos os córregos; de 100m (cem metros) para o Rio Meia Ponte e os Ribeirões Anicuns e João Leite, desde que tais dimensões propiciem a preservação de suas planícies de inundação ou várzeas;
- b) as áreas circundantes das nascentes permanentes e temporárias, de córrego, ribeirão e rio, com um raio de no mínimo 100 m (cem metros), podendo o órgão municipal competente ampliar esses limites, visando proteger a faixa de afloramento do lençol freático;
- c) os topos e encostas dos morros do Mendaña, Serrinha, Santo Antonio e do Além, bem assim os topos encostas daqueles morros situados entre a BR - 153 e o Ribeirão João Leite;
- d) as faixas de 50m (cinquenta metros) circundantes aos lagos, lagoas e reservatórios d'água naturais medido horizontalmente desde o seu nível mais alto;
- e) as encostas com vegetação ou partes destas com declividade superior a 40%(quarenta por cento);
- f) todas as áreas recobertas por florestas nativas, bem como cerrado ou savana, identificáveis e delimitáveis dentro do perímetro do território do Município, aquelas pertencentes à Macrozona Construída, identificadas no levantamento aerofotogramétrico de julho de 1988 e, também, todas aquelas identificadas na nova Carta de Risco de Goiânia a ser editada, ressaltando-se as áreas de matas secas que ficarão sujeitos a análise técnica específica.

II - Serão, ainda, consideradas como Áreas de Preservação Permanente - APP as florestas e demais formas de vegetação, quando declaradas e devidamente desapropriadas por ato do Poder Público, destinadas a proteger o bem-estar geral, bem como:

- a) conter processos erosivos;
- b) formar faixa de proteção ao longo de rodovias e ferrovias;
- c) proteger sítios de excepcional beleza; valor científico ou histórico.

III - Os trechos de cursos temporários, grotas secas, poderão ser admitidos no percentual de áreas verdes, nos termos da Lei de Parcelamento do Solo.

§ 2º Consideram-se Unidades de Conservação com caráter de proteção total os sítios ecológicos de relevante importância cultural, criado pelo Poder Público, como:

I - parques naturais municipais;

II - estações ecológicas;

III - reservas biológicas;

IV - monumentos naturais;

V - bosques e matas definidas nos projetos de parcelamento do solo urbano;

VI - florestas, matas e bosques e as reservas legais localizadas no território municipal;

VII - refúgio de vida silvestre.

Diante do exposto, considera-se como APPs, os remanescentes discriminados como Mata Ciliar, Mata de Galeria ou Vereda, visto que são áreas contíguas às faixas bilaterais dos cursos d'água e/ou protegem nascentes.

Quanto aos demais remanescentes de vegetação nativa, classificados por Cerrado *Sensu Stricto*, Cerradão e Mata Seca, podem ser considerados como APPs nos seguintes casos:

- Quando houver discriminação de refúgio da fauna silvestre. Foram indicados avifauna para fragmentos muito pequenos e com um número reduzido de recursos naturais; e mastofauna para fragmentos com suporte para uma

fauna que necessita de migração ou de uma área maior para manter seus hábitos naturais;

- Quando apresentarem um grau de preservação classificado entre médio e alto, e ainda, que não tenham sido discriminados como área reflorestada e/ou em regeneração natural. Tendo estas características, todos os remanescentes apresentam uma flora adulta estabelecida há 20 anos, conforme o levantamento aerofotogramétrico de julho de 1988;

Outra categoria relevante de APPs são as áreas destinadas às Unidades de Conservação, mesmo aquelas que tiveram sua vegetação nativa alterada. Também foram levantadas aquelas APPs que, no ato do parcelamento do solo, foram definidas como Área Pública Municipal destinada a Parque Municipal, a Área Verde, a Bosque, a Mata ou a *Área Non Aedificandi*.

As Áreas de Proteção Ambiental (APAs) existentes dentro da macrozona construída foram criadas legalmente via leis e decretos municipais, porém, não apresentam diretrizes específicas de gerenciamento ambiental. Elas não apresentam suas delimitações específicas e, muitas vezes, estão ocupadas irregularmente.

A partir do levantamento das espécies arbóreas nativas é possível obter um banco de dados para recuperar áreas degradadas no município e/ou estabelecer o reflorestamento ou restauração de áreas potencialmente caracterizadas pela possibilidade de formação de corredores ecológicos.

As áreas com potencial para implantação de corredores ecológicos foram indicadas levando-se em consideração, principalmente, a existência de curso d'água para que a fauna silvestre tenha condições de se deslocar por áreas mais extensas, pois os mananciais são interligados entre si.

Aqueles fragmentos considerados como isolados, sem recursos naturais relevantes, sem interações biológicas relevantes e com baixo grau de conservação tendem a extinguirem-se.

A atenção concentrada no conjunto referente ao grau de conservação, aos recursos naturais e às interações biológicas, num determinado remanescente de vegetação ou numa determinada microrregião, é fundamental para a elaboração de diretrizes para o gerenciamento dos mesmos. Dentro deste conjunto podem ser

avaliadas as áreas prioritárias para implantação de complexos de conservação em grandes áreas interligadas ou em pequenas áreas isoladas. Cada categoria de área prioritária para conservação apresenta efeitos positivos sobre o meio ambiente, quer seja em escala local, quer seja em escala regional. O mais importante é que essas áreas sejam levantadas, diagnosticadas e casadas com suas respectivas aptidões ambientais.

A partir do diagnóstico da biodiversidade da flora é possível avaliar quais remanescentes de vegetação são considerados como APPs, de acordo com a Lei Complementar nº 171, de 29 de maio de 2007, em seu Artigo 106, (GOIÂNIA (Município). Lei Complementar nº. 171, de 29 de maio de 2007).

Os diagnósticos e prognósticos ambientais aqui apresentados são a base determinante das aptidões ambientais das macrozonas no Zoneamento Ecológico-Econômico do Município de Goiânia, onde foram desenvolvidos modelos geográficos específicos, capazes de indicar, com maior precisão, as áreas propensas às atividades de Proteção e Preservação Ambiental, Agroecologia, Agroturismo, Agropecuária e Silvicultura.

3 Síntese dos Aspectos geológicos, hidrogeológicos, pedológicos e geomorfológicos

Quadro 9.01: Síntese dos Aspectos geológicos, hidrogeológicos, pedológicos e geomorfológicos

Susceptibilidade Ao risco		Unidades geomorfopedológicas			Características gerais	Aptidões
Classe	Declividade (%)	Geomorfologia	Geologia	Pedologia		
I ALTA	0 – 5 %	Planícies aluviais do Rio Meia Ponte, Ribeirões Anicuns, Capivara, João Leite e demais córregos.	Aluviões (Qa) e Terraços Aluviais (Qta), constituídos por seixos, areia e argila, com depósitos de várzea associados.	Solos aluviais com variações locais para solos tipo glei (húmicos), ricos em matéria orgânica.	Constituem terrenos de fundos de vale e planícies, em geral com alto grau antrópico, com áreas residuais preservadas.	Áreas impróprias à ocupação de qualquer natureza e indicadas à recuperação e/ou preservação.
	10 – 25 %	Fundos de vale das principais drenagens, em áreas desprovidas de cobertura vegetal.	Latossolos residuais com coalescência de solos coluviais, com exposições de rochas do Grupo Araxá e Complexo Granulítico Anápolis – Itauçú.	Latossolos vermelhos a vermelho amarelados, residuais ou não, localmente litólicos.	Terrenos de fundos de vale com encostas abruptas, em geral com alto grau de degradação e ocupações diversas, com geração de processo erosivo por solapamento.	Áreas impróprias à ocupação de qualquer natureza e indicadas à recuperação e/ou preservação.
	> 25 %	Encostas com formas aguçadas e convexas, com altas declividades (até 45%) desenvolvidas no Planalto Dissecado de Goiânia.	Rochas paraderivadas do Complexo Granulítico Anápolis – Itauçú e quartzitos do Grupo Araxá.	Solos litólicos claros, rasos, localmente com manchas de latossolo vermelho – amarelado.	Terrenos com encostas abruptas e convexas, observados na região dos Córregos Lajeado / Capoeirão, médio curso do Ribeirão João Leite e margem esquerda do médio curso do Ribeirão Anicuns.	Áreas impróprias à ocupação urbana, com riscos de escorregamentos de massa. Constituem áreas de recarga dos aquíferos superficiais e subterrâneos. Estas áreas podem ser destinadas à atividade agropecuária.

Quadro 9.01 (continuação): Síntese dos Aspectos geológicos, hidrogeológicos, pedológicos e geomorfológicos

II MÉDIA	5 – 10 %	Formas planas rampadas desenvolvidas nas áreas de ocorrência do Planalto Rebaixado de Goiânia e também no Planalto Dissecado de Goiânia.	Micaxistos da Unidade C do Grupo Araxá.	Latossolos vermelhos a vermelho-amarelados, localmente lateríticos, com contribuição de material coluvial nas partes mais baixas.	Terrenos com encostas suaves observados na região dos Córregos Cascavel, Macambira, Cavalo Morto, Taquaral, Salinas, Quebra-Anzol, Dourados, e margem direita do curso do Ribeirão Anicuns e, sistema Lajeado / Capoeirão.	Áreas próprias à ocupação urbana, porém com riscos de concentração de fluxo e geração de processos erosivos próximos aos canais de drenagem.
	10 – 25 %	Encostas próximas dos fundos de vale das drenagens principais. Estas áreas mostram declives variados e são esculpidas no Planalto Dissecado de Goiânia.	Micaxistos do Grupo Araxá, principalmente no curso do Córrego Cascavel na porção oeste da macrozona.	Latossolos vermelhos a vermelho-amarelados, localmente lateríticos, com contribuição de material coluvial nas partes mais baixas.	Áreas com declives variados observados na região dos Córregos Cascavel, Macambira, Cavalo Morto, Taquaral, Salinas, Quebra-Anzol, Dourados, São Domingos e margem esquerda do curso do Ribeirão Anicuns e, sistema Lajeado / Capoeirão.	Áreas que podem ser destinadas à ocupação urbana, porém com riscos de concentração de fluxo e geração de processos erosivos próximo aos canais de drenagem.

Quadro 9.01 (continuação): Síntese dos Aspectos geológicos, hidrogeológicos, pedológicos e geomorfológicos

III BAIXA	0 – 5 %	Áreas de interflúvios de topo plano a quase plano, ou áreas suavemente convexas, que ocorrem na porção sudoeste, centro-sul e sudeste da Macrozona Construída. Estas feições podem ser correlacionadas com áreas de predominância do Planalto Rebaixado de Goiânia e áreas planas do Planalto Dissecado de Goiânia.	Micaxistos do Grupo Araxá na porção sul da Macrozona Construída, Macrozona do Barreiro, Alto Anicuns e Dourados, e Gnaisses granulíticos nas macrozona rurais do Lajeado, João Leite, Capivara, São Domingos e Alto Anicuns.	Latossolos vermelhos a vermelho amarelados, residuais ou não, localmente lateríticos e/ou litólicos.	Terrenos planos a suavemente inclinados com encostas suaves observados na região de interflúvio dos Córregos Cascavel, Macambira, Cavalo Morto, Taquaral, Salinas, Quebra-Anzol, Dourados, e margem direita do curso do Ribeirão Anicuns e, sistema Lajeado / Capoeirão, João Leite, Capivara e São Domingos.	Áreas próprias à ocupação urbana, porém com riscos de concentração de fluxo e geração de processos erosivos em áreas inclinadas desprovidas de vegetação.
--------------	---------	---	--	--	---	---

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGENDA 21 GOIÂNIA. Goiânia: Talento Gráfica e Editora, 2004. 170p.

ARAÚJO, L.M.N. et al. **Projeto Abadia de Goiás. Relatório Final de Estudos Hidrológicos**. Goiânia: CNEN / CPRM, 1993. p. 20-21.

Nota: ARAÚJO, L.M.N.; CORRENTINO DA CUNHA, M.A.; MOREIRA, F.M.; NETO, P.M.R.

BARROS, M.T.; PORTO, R.L.L.; TUCCI, C.E.M. **Drenagem Urbana**. UFRGS/ABRH. 1995. 428 p.

BRANDÃO, V. S.; SILVA, D.D.; PRUSKI, F.F. **Infiltração da Água no Solo**. 2ª ed. UFV. Viçosa: 2003. 98 p.

CAMPOS, J.E.G. et al. **Diagnóstico Hidrogeológico da Região de Goiânia**. Superintendência de Geologia e Mineração / SIC, Governo do Estado de Goiás. Goiânia: 2003.

Nota: CAMPOS, J.E.G.; RESENDE, L.; ALMEIDA, L.; RODRIGUES, A.P.; SÁ, M.A.M.; MAGALHÃES, L.F.

CASSETI, V. Concentração de Sedimentos em Suspensão no Baixo Ribeirão João Leite - Goiânia. In: **Boletim Goiano de Geografia**. Vol. 9/10 nº 1/2. UFG, 1990. p. 71-97.

CERQUEIRA, R.; BRANT, A.; NASCIMENTO, M. T.; PARDINI, R. Fragmentação: Alguns Conceitos. In: RAMBALDINI, D. M.; OLIVEIRA, D. A. S. **Fragmentação de Ecossistemas: Causas, efeitos sobre a biodiversidade e recomendações de políticas públicas**. 2ª ed. MMA/SBF. Brasília: 2005.

CPRM. Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil - PLGB, Folha Goiânia - SE.22-X-B-IV. Brasília: 1994.

CHRISTOFOLETTI, A. **Geomorfologia Fluvial. O Canal Fluvial**. Vol. 1. São Paulo: Edgard Blücher, 1981. 313 p.

FRIEDRICH, M.F. **Estudos Hidráulicos em Modelo Reduzido da UHE**. Campos Novos: UFPR.

GOIÂNIA (Município). Lei Complementar nº 031, de 29 de dezembro de 1994. Dispõe sobre o uso e a ocupação do solo nas Zonas Urbana e de Expansão Urbana do Município de Goiânia e estabelece outras providências urbanísticas. Lex: legislação municipal, Goiânia. 40p.

GOIÂNIA (Município). Lei Complementar nº. 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. Lex: legislação municipal, Goiânia, 93p.

IBGE. **Zoneamento ecológico-econômico da área do aglomerado urbano de Goiânia**. Estado de Goiás; Secretaria de Planejamento e Coordenação (SEPLAN-GO); Superintendência de Planejamento Econômico e Social (SUPLEC). Goiânia: 1994.

MARTINS JÚNIOR, Osmar Pires. **Arborização Urbana & Qualidade de Vida: Classificação dos Espaços Livres e Áreas Verdes**. Goiânia: Editora Kelps / UCG, 2007. 312 p.

NASCIMENTO, Maria Amélia Leite Soares do; SALES, Maurício Martines. **Diagnóstico das erosões urbanas no Município de Goiânia**. Goiânia: Departamento de Estradas de Rodagem do Município (DERMU); Escola de Engenharia Civil da Universidade Federal de Goiás; Instituto de Estudos Sócio-ambientais da Universidade Federal de Goiás, 2003.

NIMER, Edmon. **Pluviometria e Recursos Hídricos de Pernambuco e Paraíba**. Rio de Janeiro: Editora IBGE / SUPREN, 1979. 117 p.

PFAFSTETTER, O. **Chuvas Intensas no Brasil**. Ministério do Interior. Rio de Janeiro: Departamento Nacional de Obras de Saneamento (DNOS), 1982. 426 p.

RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. T. Fitofisionomias do Bioma Cerrado. In: SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P. **Cerrado: ambiente e flora**. Embrapa Cerrados, 1998. p. 87-166.

SILVA, R.C.V.; JÚNIOR, G. W. **Hidráulica Fluvial**. Vol. II. COPPE / UFRJ, 2005. 256 p.

BIBLIOGRAFIA

BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Secretaria Nacional de Irrigação. Instituto Nacional de Meteorologia. **Normais Climatológicas: 1961-1990**. Brasília: 1992.84 p.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Secretaria de Minas e Metalurgia. Serviço Geológico do Brasil. CPRM. Caracterização Físico-Ambiental (Proposta). Etapa 2. Julho/2004. 18 p.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia, Secretaria Geral. Projeto RADAMBRASIL. Folha SD-22 Goiás: geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra. Rio de Janeiro: 1981. 640p. 5 mapas (levantamento de recursos naturais, 25).

Carta de Risco do Município de Goiânia. Goiânia: IPLAN et al. 1991. 1 mapa, color., 107 cm x 140 cm. Escala 1: 40.000

DIAS, B.F.S. Conservação da Natureza no Cerrado Brasileiro In: PINTO, M.N. **Cerrado: Caracterização, Ocupação e Perspectivas**. Brasília: Editora UNB, 1990. 657P.

GOMIDE, F. L. S.; HOLTZ, A.C.T.; MARTINS, J.A.; PINTO, N.L.S. Hidrologia Básica. Edgard Blücher. São Paulo. 1976. 278 p.

IPLAN et al. **Carta de Risco do Município de Goiânia**. Goiânia: IPLAN, 1991.

JÚNIOR, G. W.; SILVA, R.C.V. Hidráulica Fluvial. Volume II. COPPE/UFRJ. 2005. 256 p.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras: Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas do Brasil**. 4ª Ed. Vol. 01. Instituto Plantarum. Nova Odessa: 2002. 368 p.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras: Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas do Brasil**. 2ª Ed Vol. 02. Instituto Plantarum. Nova Odessa: 2002. 368 p.

MAGNAGO, H; SILVA, M.T.M; FONZAR, B. C. As regiões fitoecológicas, sua natureza e seus recursos econômicos. Estudo Fitogeográfico. In: Projeto RADAMBRASIL. Folha SE-22 Goiânia. Rio de Janeiro: 1983 (Levantamento de Recursos Naturais, 31) p.577 - 636.

MATTOS, A.; VILLELA, S.M. **Hidrologia Aplicada**. McGraw-Hill. 1975. 245 p.

ROCHA, J.S.M. **Manual de Projetos Ambientais**. UFSM. Santa Maria: 1997. 423 p.

SILVA JÚNIOR, M. C. **Árvores do cerrado: guia de campo**. Brasília: Ed. Rede de Sementes do Cerrado. Universidade de Brasília, 2005.

ANEXO I - Espécies botânicas encontradas nas macrozonas

As espécies encontradas nas macrozonas estão listadas no Quadro 10.01, onde foram catalogadas todas as espécies levantadas neste estudo. Nesse quadro está indicada a espécie botânica identificada e a fitofisionomia em que a espécie ocorreu, onde a ocorrência em Cerradão está dada pela letra C, Cerrado *Sensu Stricto* por CSS, Mata Ciliar por MC, Mata de Galeria por MG, Mata Seca por MS e Veredas de Buritis por V.

Quadro 10.01: Espécies botânicas encontradas nas macrozonas identificando a fitofisionomia em que cada uma ocorreu

Família	Nome científico	Nome vulgar	Ocorrência
Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i> L.	caju	C, CSS
Anacardiaceae	<i>Anacardium othonianum</i> Rizzini	caju-do-cerrado	CSS
Anacardiaceae	<i>Astronium faxinifolium</i> Schott & Spreng.	gonçalo	CSS, C
Anacardiaceae	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	guaritá	MG
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.*	mangueira	MC, MG, MS
Anacardiaceae	<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	aroeira	C, MC, MG
Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	pau-pombo	C, MC, MG, MS, V
Annonaceae	<i>Annona crassiflora</i> Mart.	araticum	CSS
Annonaceae	<i>Xylopia aromatica</i> (Lam.) Mart.	pimenta-de-macaco	C, CSS, MS, MC, MG
Annonaceae	<i>Xylopia emarginata</i> Mart.	pindaíba	MG, V
Apocynaceae	<i>Aspidosperma cuspa</i> (Kunth) S. F. Blake ex Pittier	guatambuzinho	MS, MC, MG
Apocynaceae	<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i> Müll. Arg.	peroba-rosa	MC, MG, MS
Apocynaceae	<i>Aspidosperma dasycarpon</i> A. DC.	peroba	C, CSS
Apocynaceae	<i>Aspidosperma macrocarpon</i> Mart.	guatambu	CSS
Apocynaceae	<i>Aspidosperma subincanum</i> Mart.	guatambu	MC, MG, MS
Apocynaceae	<i>Harconia speciosa</i> Gomes	mangaba	CSS
Apocynaceae	<i>Himatanthus obovatus</i> (Müll. Arg.) Woodson	tiborna	CSS
Araliaceae	<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire Steyer & Frodin	mandiocão	C, CSS, MG, MS, V

Quadro 10.01 (continuação): Espécies botânicas encontradas nas macrozonas identificando a fitofisionomia em que cada uma ocorreu

Família	Nome científico	Nome vulgar	Ocorrência
Bignoniaceae	<i>Cybistax antisyphilitica</i> (Mart.) Mart.	ipê-verde	CSS
Bignoniaceae	<i>Jacaranda cuspidifolia</i> Mart.	caroba	C, CSS
Bignoniaceae	<i>Jacaranda rufa</i> Manso.	caroba	MC
Bignoniaceae	<i>Spathodea campanulata</i> P. Beauv.*	espatódea	MC
Bignoniaceae	<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook. F. ex S. Moore	caraíba	CSS
Bignoniaceae	<i>Tabebuia impetiginosa</i> (mart. ex DC.) Standl.	ipê-roxo	MG
Bignoniaceae	<i>Tabebuia ochracea</i> (Cham.) Standl.	ipê-do-cerrado	CSS, C, MS
Bignoniaceae	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) A. DC.*	ipê-rosa	MC, MG, MS
Bignoniaceae	<i>Tabebuia roseo-alba</i> (Ridl.) Sandwith	ipê-branco	CSS, C
Bignoniaceae	<i>Tabebuia serratifolia</i> (Vahl) G. Nicholson	ipê-amarelo	MS, MG
Bignoniaceae	<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. ex Kunth*	cedrinho	CSS, MC, MG, MS
Bignoniaceae	<i>Zeyhera digitalis</i> (Vell.) Hoehne	bolsa-de-pastor	CSS
Bombacaceae	<i>Chorisia speciosa</i> A. St.-Hil.	paineira-rosa	MS
Bombacaceae	<i>Eriotheca gracilipes</i> (K. Schum) A. Rob.	paineira	CSS
Bombacaceae	<i>Eriotheca pubescens</i> (Mart. & Zucc.)	paineira	CSS
Bombacaceae	<i>Pachira aquatica</i> Aubl.*	monguba	MC
Bombacaceae	<i>Pseudobombax longiflorum</i> (Mart. et Zucc.) A. Rob.	embiruçu	CSS
Bombacaceae	<i>Pseudobombax tomentosum</i> (Mart. & Zucc.) Robyns	embiruçu	C, CSS, MC, MS
Boraginaceae	<i>Cordia glabrata</i> Mart. DC.	louro-branco	MS
Burseraceae	<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	almescla	MC, MG
Burseraceae	<i>Protium sprunceanum</i> (Bent.) Engl.	breu	MC, MG
Caesalpinoideae	<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J.F. Macbr	garapa	MS
Caesalpinoideae	<i>Bauhinia curvula</i> Benth.	pata-de-vaca	CSS
Caesalpinoideae	<i>Bauhinia longifolia</i> (Bong.) Steud.	pata-de-vaca	MS
Caesalpinoideae	<i>Cenostigma macrophyllum</i> Tul.	canela-de-velho	MS

Quadro 10.01 (continuação): Espécies botânicas encontradas nas macrozonas identificando a fitofisionomia em que cada uma ocorreu

Família	Nome científico	Nome vulgar	Ocorrência
Caesalpinoideae	<i>Chamaecrista desvauxii</i> (Collad.) Killip		C, CSS
Caesalpinoideae	<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	pau-d'-óleo	MC, MG, MS
Caesalpinoideae	<i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Raf.*	flamboyant	MS
Caesalpinoideae	<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.	faveira	C, CSS, MS
Caesalpinoideae	<i>Hymenaea courbaril</i> var. <i>stilbocarpa</i> (Hayne) Y. T. Lee & Langenh.	jatobá-da-mata	MS
Caesalpinoideae	<i>Hymenaea stigonocarpa</i> (Mart. Ex Hayne)	jatobá-do-cerrado	CSS
Caesalpinoideae	<i>Peltogyne confertiflora</i> (Mart. ex Hayne) Benth.	jatobá-roxo	C, CSS
Caesalpinoideae	<i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) S. F. Blake*	guapuruvu	MS
Caesalpinoideae	<i>Sclerolobium paniculatum</i> var. <i>rubiginosum</i> (Mart. Ex. Tul.) Benth.	carvoeiro	CSS, C
Caesalpinoideae	<i>Senna alata</i> L. Rouxb.	fedegosa	MC, MG
Caesalpinoideae	<i>Senna multijuga</i> (Rich.) H.S. Irwin & Barneby	aleluia	MC, MG
Caesalpinoideae	<i>Tamarindus indica</i> L.*	tamarindo	MC, MG, MS
Caricaceae	<i>Carica papaya</i> L.*	mamoeiro	MC, MG, MS
Caryocaraceae	<i>Caryocar brasiliense</i> Camb.	pequi	CSS
Cecropiaceae	<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	embaúba	CSS, MC, MG, MS, V
Chrysobalanaceae	<i>Hirtella glandulosa</i> Spreng.	bosta-de-rato	MC, MG
Combretaceae	<i>Buchenavia tomentosa</i> Eichler	mirindiba	MS
Combretaceae	<i>Terminalia argentea</i> Mart. & Succ.	capitão-do-campo	MS
Compositae/Asteraceae	<i>Piptocarpha rotundifolia</i> (Less.) Baker		C, CSS, MS
Compositae/Asteraceae	<i>Vernonia brasiliensis</i> (L.) Druce		CSS
Connaraceae	<i>Connarus suberosus</i> Planch.	galinha-choca	CSS
Connaraceae	<i>Rourea induta</i> Planch.		CSS
Dilleniaceae	<i>Curatella americana</i> L.	lixeria	C, CSS, MS
Ebenaceae	<i>Diospyros hispida</i> DC.	caqui-do-cerrado	C, MS
Elaeocarpaceae	<i>Muntingia calabura</i> L.*	calabura	MC, MG, MS
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum suberosum</i> St. Hil.	mercúrio-do-campo	CSS

Quadro 10.01 (continuação): Espécies botânicas encontradas nas macrozonas identificando a fitofisionomia em que cada uma ocorreu

Família	Nome científico	Nome vulgar	Ocorrência
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum tortuosum</i> Mart.	mercúrio-do-campo	CSS
Euphorbiaceae	<i>Croton urucurana</i> Baill.	sangra-d'-água	MC, MG, V
Euphorbiaceae	<i>Marriohot tripartida</i> M.Arg.		CSS
Euphorbiaceae	<i>Ricinus communis</i> L.*	mamona	MC
Flacourtiaceae	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	erva-de-teiú	C, CSS
Guttiferae	<i>Calophyllum brasiliensis</i> Camb.	landim	MG, V
Guttiferae	<i>Kielmeyera coriacea</i> (Spring.) Mart.	pau-santo	CSS
Hipocrateaceae	<i>Salacia crassifolia</i> (Mart. ex Schult.) G. Don	bacupari	MS
Icacinaeae	<i>Emmotum nitens</i> (Benth.) Miers	sobre	MC, MS, MG
Lauraceae	<i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng.) Mez	canela-preta	MC, MG, MS
Lauraceae	<i>Persea americana</i> Mill.*	abacateiro	MC, MG, MS
Lecythidaceae	<i>Cariniana estrellensis</i> (Raddi) Kuntze	jequitibá-branco	MS
Lecythidaceae	<i>Cariniana rubra</i> Gardner ex Miers	jequitibá-vermelho	MG, MS
Lythraceae	<i>Physocalymma scaberrimum</i> Pohl	nó-de-porco	CSS
Malpighiaceae	<i>Byrsonima coccolobifolia</i> Kunth	murici-peludo	C, CSS
Malpighiaceae	<i>Byrsonima verbascifolia</i> (L.) DC.	murici	C, CSS
Malpighiaceae	<i>Peixotoa cordistipula</i> A. Juss.		CSS
Melastomataceae	<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Triana	tinteiro-vermelho	C, MG, MS
Melastomataceae	<i>Miconia burchellii</i> Triana	tinteiro-branco	C, MG, MS
Melastomataceae	<i>Mouriri elliptica</i> Mart.	dedaleiro	MC, MG
Melastomataceae	<i>Tibouchina</i> sp.	quaresmeira	CSS
Meliaceae	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	cedro	MS
Meliaceae	<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	marinheiro	MC, MS, MG
Meliaceae	<i>Swietenia macrophylla</i> King*	mogno	MC, MG, MS
Mimosoideae	<i>Albizia niopoides</i> (Benth.) Burkart var. <i>niopoides</i>	angico-branco	MG, MS
Mimosoideae	<i>Albizia polycephala</i> (Benth.) Killip ex Record	farinha-seca	MC, MS
Mimosoideae	<i>Anadenanthera falcata</i> (Benth.) Speg.	angico-do-cerrado	MS

Quadro 10.01 (continuação): Espécies botânicas encontradas nas macrozonas identificando a fitofisionomia em que cada uma ocorreu

Família	Nome científico	Nome vulgar	Ocorrência
Mimosoideae	<i>Anadenanthera peregrina</i> (L.) Speg.	angico-vermelho	MC, MS, C, CSS
Mimosoideae	<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	tamboril	MC
Mimosoideae	<i>Inga cylindrica</i> (Vell.) Mart.	ingá	MS
Mimosoideae	<i>Inga edulis</i> Mart.	ingá-de-metro	MC
Mimosoideae	<i>Inga marginata</i> Willd.	ingá	MC, MS
Mimosoideae	<i>Inga vera</i> Willd. Subsp. <i>affinis</i> (DC.) T.D. Penn.	ingá-banana	MC
Mimosoideae	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit*	leucena	MC
Mimosoideae	<i>Mimosa clausenii</i> Benth.	mimosa	CSS, MC, MG
Mimosoideae	<i>Plathymenia reticulata</i> Benth.	vinhático	C
Mimosoideae	<i>Sthryphnodendron adstringens</i> (Mart.) Coville	barbatimão	CSS
Mimosoideae	<i>Stryphnodendron polyphyllum</i> Mart.	barbatimão	CSS
Monimicaceae	<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.	negra-mina	C, MS, MC
Moraceae	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.*	jaqueira	MC, MG, MS
Moraceae	<i>Brosimum gaudichaudii</i> Trecul.	mama-cadela	CSS
Moraceae	<i>Ficus dendrocida</i> Kunth	mata-pau	MS
Moraceae	<i>Ficus elastica</i> Roxb.*	gameleira	MS
Moraceae	<i>Ficus guaranitica</i> Schodat	figueira-brava	MS
Moraceae	<i>Ficus insipida</i> Willd.	gameleira	MC
Moraceae	<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D. Don ex Steud.	moreira	MC, MS
Moraceae	<i>Morus nigra</i> L.*	amoreira	MS
Musaceae	<i>Musa paradisiaca</i> L.*	bananeira	MC, MG
Myrsinaceae	<i>Rapanea guianensis</i> Aubl.	pororoca	MC, MG, V
Myrtaceae	<i>Eucalyptus</i> sp.*	eucalipto	MS
Myrtaceae	<i>Eugenia dysenterica</i> DC.	cagaita	C, CSS, MS
Myrtaceae	<i>Hexachlamys edulis</i> (O. Berg.) Kausel & D. Legrand	ubajaí	C, CSS, MS
Myrtaceae	<i>Myrcea rostrata</i> DC.		CSS
Myrtaceae	<i>Myrcea</i> sp.		CSS
Myrtaceae	<i>Myrcea tomentosa</i> (Aubl.) DC.	araçá	C, MS
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i> L.*	goiabeira	MC

Quadro 10.01 (continuação): Espécies botânicas encontradas nas macrozonas identificando a fitofisionomia em que cada uma ocorreu

Família	Nome científico	Nome vulgar	Ocorrência
Myrtaceae	<i>Psidium</i> sp.		CSS
Myrtaceae	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	jambolão	MC, MG, MS
Myrtaceae	<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston*	jambo-amarelo	MC, MG, MS
Myrtaceae	<i>Syzygium malaccense</i> (L.) Merr. & L.M. Perry*	jambo-do-pará	MS
Myrtaceae	<i>Virola sebifera</i> Aubl.	virola	C, CSS, MS
Nyctaginaceae	<i>Guapira noxia</i> (Netto) Lundell.		CSS
Nyctaginaceae	<i>Neea theifera</i> Oerst.	mamaninha-do-campo	MS
Ochnaceae	<i>Ouratea hexasperma</i> (St. Hil.) Baill	vassoura-de-bruxa	CSS
Ochnaceae	<i>Ouratea spectabilis</i> Engl.		CSS
Opiliaceae	<i>Agonandra brasiliensis</i> Miers.	pau-marfim	CSS
Palmae	<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.	macaúba	CSS
Palmae	<i>Astrocaryum vulgare</i> Mart.	tucumã	MS
Palmae	<i>Mauritia flexuosa</i> L. f.	buriti	MC, MG, V
Palmae	<i>Orbignya speciosa</i> (Mart.) Barb. Rodr.	babaçu	MS
Palmae	<i>Scheelea phalerata</i> (Mart. ex Spreng.) Burret	bacuri	MC, MS, MG
Palmae	<i>Syagrus oleracea</i> (Mart.) Becc.	guariroba	MS
Papilionoideae	<i>Acosmium dasycarpum</i> (Vogel) Yakovlev	chapadinha	C, CSS
Papilionoideae	<i>Andira cuyabensis</i> Benth.	mata-barata	C, CSS, MS
Papilionoideae	<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	sucupira-preta	C, MS
Papilionoideae	<i>Caesalpinia echinata</i> Lam.*	pau-brasil	MC, MS
Papilionoideae	<i>Caesalpinia ferrea</i> Mart.*	pau-ferro	MS
Papilionoideae	<i>Caesalpinia pluviosa</i> DC.*	sibipiruna	MS
Papilionoideae	<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.	jacarandá-do-cerrado	MS
Papilionoideae	<i>Dipteryx alata</i> Vogel	baru	C, CSS, MS
Papilionoideae	<i>Erythrina crista-galli</i> L.	mulungu	MC
Papilionoideae	<i>Machaerium aculeatum</i> Raddi	jacarandá-bico-de-pato	MS
Papilionoideae	<i>Machaerium acutifolium</i> Vogel	jacarandá-do-campo	C, CSS, MS
Papilionoideae	<i>Machaerium opacum</i> Vogel	jacarandá-cascudo	CSS

Quadro 10.01 (continuação): Espécies botânicas encontradas nas macrozonas identificando a fitofisionomia em que cada uma ocorreu

Família	Nome científico	Nome vulgar	Ocorrência
Papilionoideae	<i>Myroxylon peruiferum</i> L. f.	bálsamo	MS
Papilionoideae	<i>Ormosia arborea</i> (Vell.) Harms	olho-de-boi	MS
Papilionoideae	<i>Platymiscium floribundum</i> Vogel	feijão-cru	MS
Papilionoideae	<i>Platypodium elegans</i> Vogel	jacarandá-branco	C, MC, MS
Papilionoideae	<i>Pterodon emarginatus</i> Vogel	sucupira-branca	CSS
Papilionoideae	<i>Swartzia langsdorffii</i> Raddi	banha-de-galinha	CSS, C
Papilionoideae	<i>Vatairea macrocarpa</i> (Benth.) Ducke	angelim	C, CSS
Papilionoideae	<i>Zornia diphylla</i> Pers.		CSS
Piperaceae	<i>Piper</i> sp.	jaborandi	MC, MG, V
Poaceae	<i>Bambusa vulgaris</i> Schrad. ex J.C. Wendl.*	bambu	MC
Poaceae	<i>Bambusa vulgaris</i> var. <i>vitatta</i> Schrad. ex J.C. Wendl.*	bambu-amarelo	MS
Poaceae	<i>Phyllostachys aurea</i>	bambuzinho	C, MS
Polygonaceae	<i>Coccoloba mollis</i> Casar.	pau-formiga	MC, MG
Polygonaceae	<i>Triplaris americana</i> L.	pau-formiga	MC
Proteaceae	<i>Roupala montana</i> Aubl.	carne-de-vaca	C, MS
Rubiaceae	<i>Alibertia edulis</i> (L. L. Rich.) A. C. Rich.	marmelada-de-cachorro	MC, MG
Rubiaceae	<i>Genipa americana</i> L.	jenipapo	MC
Rubiaceae	<i>Guettarda pohliana</i> Müll. Arg.	veludo-vermelho	MC
Rubiaceae	<i>Policourea coriacea</i> (Cham.) Schum.	douradinha	CSS
Rubiaceae	<i>Policourea rígida</i> HBK.	bati-caixa	CSS
Rubiaceae	<i>Tocoyena formosa</i> (Cham. & Schltdl.) K. Schum.	jenipapo-de-cavalo	C, MS
Rutaceae	<i>Citrus aurantifolia</i> Swing *	limoeiro	MC, MG, MS
Rutaceae	<i>Citrus</i> sp.*	laranjeira	MC, MG, MS
Rutaceae	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	mamica-de-porca	C, MS, MG
Rutaceae	<i>Zanthoxylum riedelianum</i> Engl.	mamica-de-porca	C, MS, MG
Sapindaceae	<i>Dilodendron bipinnatum</i> Radlk.	mamoninha	C, MS
Sapindaceae	<i>Magonia pubescens</i> A. St. Hil.	tingui	CSS, MS
Sapindaceae	<i>Matayba guianensis</i> Aubl.		CSS
Sapindaceae	<i>Sapindus saponaria</i> L.*	saboneteira	MS

Quadro 10.01 (continuação): Espécies botânicas encontradas nas macrozonas identificando a fitofisionomia em que cada uma ocorreu

Família	Nome científico	Nome vulgar	Ocorrência
Sapindaceae	<i>Talisia esculenta</i> (A. St.-Hil.) Radlk.	pitomba	C, MC, MS
Sapotaceae	<i>Pouteria torta</i> (Mart.) Radlk.	guapeva	MC, MS
Simaroubaceae	<i>Simarouba versicolor</i> A. St. Hil.	mata-cachorro	CSS, MS
Solanaceae	<i>Solanum lycocarpum</i> A. St. Hil.	lobeira	CSS, MC, MS
Sterculiaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	mutamba	MC
Sterculiaceae	<i>Sterculia striata</i> A. St.-Hil. & Naudin	chichá	MS
Styracaceae	<i>Styrax ferrugineus</i> Nees & Mart.	laranjinha-do-campo	C, CSS, MS
Tiliaceae	<i>Apeiba tibourbou</i> Aubl.	pente-de-macaco	C, CSS, MC, MG, MS, V
Tiliaceae	<i>Luehea grandiflora</i> Mart. & Zucc.	açoita-cavalo	C, CSS, MC, MG, MS, V
Ulmaceae	<i>Celtis iguanea</i> (Jacq.) Sarg.	esporão-de-galo	MC, MS
Ulmaceae	<i>Trema micrantha</i> (L.) Burn.	piriquiteira	MC, MS, MG
Vochysiaceae	<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	pau-terra-folha-larga	CSS, C, MS
Vochysiaceae	<i>Qualea multiflora</i> Mart.	pau-terra-vermelho	C, MS
Vochysiaceae	<i>Qualea parviflora</i> Mart.	pau-terra-folha-pequena	C, CSS
Vochysiaceae	<i>Vochysia cinnamomea</i> Pohl.		C, CSS, MS
Vochysiaceae	<i>Vochysia haenkeana</i> (Spreng.) Mart.	escorrega-macaco	MS
OBS: * Espécies exóticas ao bioma Cerrado			
Legenda		Fitofisionomia	
MS		Mata Seca	
C		Cerradão	
CSS		Cerrado <i>Sensu Stricto</i>	
MG		Mata de Galeria	
MC		Mata Ciliar	
V		Vereda	