



## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO VI - DIAGNÓSTICO DO MEIO SOCIOECONÔMICO E CULTURAL .....</b>	<b>1</b>
<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>2 QUADRO DESCRITIVO DA ECONOMIA LOCAL .....</b>	<b>3</b>
<b>3 DINÂMICA POPULACIONAL .....</b>	<b>9</b>
<b>3.1 Emprego e Renda .....</b>	<b>11</b>
<b>3.2 Empregos Gerados.....</b>	<b>15</b>
3.2.1 Análise da Organização Social: conflitos, forças e tensões sociais .....	33
3.2.1.1 Instituições Educacionais e o Compromisso Social .....	34
3.2.1.2 Grupos e Movimentos Comunitários .....	38
3.2.1.3 Forças Políticas e Lideranças Atuantes .....	41
3.2.2 . Valorização Socioeconômica .....	44
3.2.2.1 Valorização Imobiliária .....	44
3.2.2.2 Valorização Social de Renda .....	44
3.2.2.3 Incremento do Segmento Imobiliário.....	47
3.2.2.4 Segurança Social e equipamentos sociais.....	50
3.2.3 Potencial de Arrecadação Tributária .....	55
3.2.3.1 Desempenho Fiscal dos Municípios da Região Metropolitana de Maringá (RMM).....	58
3.2.4 Investimentos Públicos .....	62
3.2.4.1 Transporte Coletivo Intrametropolitano.....	64
3.2.4.2 Indicadores de Investimento e de Endividamento .....	65
3.2.4.3 Quadro Institucional da Gestão .....	67
3.2.5 Segmento do Imobiliário: dimensões ambientais, sociais e econômicas .....	70
3.2.5.1 A Urbanização no Paraná e na Região.....	71
3.2.6 O Município de Maringá .....	72
3.2.6.1 Demandas da Economia do Meio Ambiente .....	74
3.2.6.2 Meios de Hospedagem Existentes em Maringá .....	76
3.2.6.3 Mercado Local .....	77
3.2.6.4 Dinâmica Demográfica de Maringá.....	78
3.2.7 A Percepção de Desenvolvimento Sustentável para o Empreendimento .....	79
3.2.7.1 Neutralização de Carbono .....	80
3.2.7.2 Neutralização de Carbono no Empreendimento “Jardins de Monet Residence “ .....	82
3.2.8 Considerações Finais.....	86
<b>4 ARQUEOLOGIA .....</b>	<b>89</b>
<b>4.1 Introdução.....</b>	<b>89</b>
4.1.1 Dispositivos Legais .....	89
<b>4.2 Objetivos científicos .....</b>	<b>91</b>
4.2.1 Objetivo geral.....	91
4.2.2 Objetivos específicos .....	91
<b>4.3 Dados do Empreendimento.....</b>	<b>91</b>
<b>4.4 Metodologia .....</b>	<b>92</b>



4.5 Descrição fotográfica geral da área do empreendimento .....	93
4.6 Contexto arqueológico e histórico regional .....	95
4.7 Resultado da Perícia Arqueológica .....	97
4.7.1 Os sítios arqueológicos na pesquisa bibliográfica e no CNSA .....	97
4.8 Conclusão .....	98
<b>CAPÍTULO VII - ANÁLISE DOS IMPACTOS .....</b>	<b>100</b>
<b>1 METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS .....</b>	<b>100</b>
<b>2 FASE DE IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO .....</b>	<b>104</b>
2.1 Identificação de impactos .....	104
2.2 Descrição dos impactos .....	108
2.2.1 Perda de cobertura vegetal nativa, perda de espécies e mudança de paisagem .....	108
2.2.2 Erosão superficial dos solos .....	109
2.2.3 Compactação do solo e conseqüente alteração da estrutura. ....	109
2.2.4 Impermeabilização do solo .....	109
2.2.5 Aumento do assoreamento e turbidez e dos cursos de água .....	110
2.2.6 Poluição por efluentes líquidos da água e/ou do solo .....	110
2.2.7 Destruição de habitats .....	111
2.2.8 Redução de recurso alimentar/modificação de recurso alimentar .....	112
2.2.9 Alteração da composição da fauna:.....	113
2.2.10 Aparecimento de espécies exóticas: Animais oportunistas.....	113
2.2.11 Aparecimento de vetores.....	113
2.2.12 Atropelamento de animais .....	114
2.2.13 Predação e depredação.....	114
2.2.14 Alteração da paisagem.....	114
2.2.15 Alteração das atividades econômicas: Geração de emprego e renda: alteração das taxas de emprego do setor primário e terciário .....	115
2.2.16 Desaparecimento/Descaracterização de sítios com valor cultural e/ou histórico e/ou arqueológico .....	115
2.2.17 Alteração das condições da qualidade de vida .....	116
2.2.18 Alteração do sistema de distribuição de energia elétrica .....	116
2.3 Avaliação de Impactos.....	116
2.3.1 Matriz de avaliação .....	116
2.3.2 Interpretação da Matriz de avaliação.....	119
<b>3 FASE DE CONSOLIDAÇÃO DO EMPREENDIMENTO .....</b>	<b>120</b>
<b>3.1 Identificação dos impactos .....</b>	<b>120</b>
<b>3.2 Descrição dos impactos .....</b>	<b>123</b>
3.2.1 Compactação do solo e conseqüente alteração da estrutura .....	123
3.2.2 Impermeabilização do solo/ Alteração do fluxo de recarga da água subterrânea/ modificação no nível freático .....	123
3.2.3 Erosão, Aumento do Assoreamento e turbidez e dos cursos de água .....	123
3.2.4 Poluição por efluentes líquidos das águas e/ou solo.....	124
3.2.5 Recomposição de habitat, modificação de recursos alimentares.....	125



3.2.6 Perda de espécies, atropelamento de animais.....	126
3.2.7 Predação, depredação, desaparecimento de espécies .....	126
3.2.8 Contato com animais domésticos/ Animais oportunistas .....	127
3.2.9 Instabilidade de encostas no entorno do lago.....	128
3.2.10 Alterações no microclima .....	128
3.2.11 Geração de emprego e renda/Alteração nas condições de qualidade devida/ Melhoria da infraestrutura viária .....	128
3.2.12 Alteração da paisagem.....	128
3.2.13 Descaracterização de sítios de interesse cultural e/ou histórico e/ou arqueológico .....	129
<b>3.3 Avaliação de Impactos.....</b>	<b>129</b>
3.3.1 Matriz de Avaliação de Impactos .....	129
3.3.2 Interpretação da Matriz de avaliação.....	132
<b>CAPÍTULO VIII - MEDIDAS MITIGADORAS DOS IMPACTOS AMBIENTAIS .....</b>	<b>134</b>
<b>1 FASE DE IMPLANTAÇÃO .....</b>	<b>134</b>
1.1 Recolhimento e disposição adequada dos resíduos líquidos e sólidos:.....	134
1.2 Implantação de um sistema de drenagem .....	134
1.3 Sistema de tratamento de esgoto sanitário.....	135
1.4 Retirada da vegetação da área a ser inundada .....	135
1.5 Implantação de Áreas Verdes .....	135
1.5.1 Praças e jardins.....	135
1.5.2 Conservação do ambiente do entorno do lago .....	136
1.5.3 Implantação de corredor ecológico e enriquecimento da floresta ciliar .....	136
1.6 Proibição de queimada ou uso de desfolhante .....	137
1.7 Descompactação dos solos e manutenção de suas características morfológicas.....	137
1.8 Proteção dos materiais de empréstimo e reaterro .....	138
1.9 Medidas mitigadoras dos impactos sobre a mastofauna .....	138
1.10 Medidas mitigadoras dos impactos sobre a avifauna.....	139
1.11 Medidas mitigadoras dos impactos sobre a ictiofauna.....	140
1.12 Conscientização ambiental do pessoal envolvido na implantação do empreendimento.....	141
1.13 Acompanhamento arqueológico das atividades de implantação do empreendimento .....	141
1.14 Manutenção do nível de recarga do aquífero e minimização do escoamento superficial .....	142
1.15 Manutenção e/ou melhoria da qualidade das águas superficiais .....	142
1.16 Medidas mitigadoras da Sócio-economia .....	143
<b>2 FASE DE OPERAÇÃO.....</b>	<b>144</b>
2.1 Fiscalizações periódicas gerais .....	144
2.2 Medidas corretivas para evitar erosão.....	144
2.3 Proibição de queimada ou uso de desfolhante .....	144
2.4 Monitoramento da estação de tratamento de esgoto .....	144



2.5 Monitoramento das áreas revegetadas .....	145
<b>CAPÍTULO IX - PLANOS E PROGRAMAS SOCIOAMBIENTAIS .....</b>	<b>146</b>
1 PLANO DE MONITORAMENTO DE FLORA-VEGETAÇÃO .....	146
2 PLANO DE MONITORAMENTO DA MASTOFAUNA .....	147
3 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA AVIFAUNA .....	147
4 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA ICTIOFAUNA .....	148
5 PROGRAMA DE POVOAMENTO DO LAGO FORMADO .....	149
6 PROGRAMA DE ÁREAS VERDES .....	150
7 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DO SISTEMA DE ESGOTO .....	152
8 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DOS RECURSOS HÍDRICOS .....	153
8.1 Programa de Monitoramento da Qualidade de Águas Superficiais .....	153
8.2 Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Subterrâneas .....	155
8.2.1 Poços de abastecimento .....	155
8.2.2 Poços de monitoramento .....	156
8.2.3 Programa de monitoramento da disponibilidade das águas .....	157
9 PROGRAMA DE RECOLHIMENTO E DISPOSIÇÃO ADEQUADA DE RESÍDUOS .....	158
10 PROGRAMA DE PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO .....	160
11 PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL .....	160
12 PROGRAMA SOCIOECONÔMICO .....	161
13 Programa de controle de processos erosivos e assoreamento dos cursos de água .....	162
<b>CAPÍTULO X - PROGNÓSTICOS E CONCLUSÕES .....</b>	<b>164</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>170</b>



## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 6.1. Município de Maringá - número de famílias que moram na residência/2009. ....	4
FIGURA 6.2. Município de Maringá - Entrevistados por Faixa Etária, abaixo de 16 anos/2009. Fonte: Pesquisa in loco, abr., 2009. ....	5
FIGURA 6.3. Município de Maringá - Entrevistados por Faixa Etária, acima de 16 anos/2009. ....	6
FIGURA 6.4. Município de Maringá - Entrevistados por situação em relação ao trabalho, 2009.....	6
FIGURA 6.5. Município de Maringá - Entrevistados de acordo com a renda familiar/2009. Fonte: Pesquisa in loco, abr., 2009.....	7
FIGURA 6.6. Município de Maringá - Entrevistados de acordo com a condição de moradia. ....	8
FIGURA 6.7. Município de Maringá, Entrevistados por meio de transporte. Fonte: Pesquisa in loco, abr., 2009.....	20
FIGURA 6.8. Localização da População do Entorno do Empreendimento “Jardins de Monet Residence”. Fonte: Pesquisa <i>in loco</i> , abr. 2009. ....	31
FIGURA 6.9. Município de Maringá. Entrevistados de acordo com a demanda por infra-estrutura no empreendimento. Fonte: Pesquisa in loco, abr., 2009. ....	32
FIGURA 6.10. Município de Maringá - Demanda por parcelamento de lotes. Fonte: Pesquisa in loco, abr., 2009.....	33
FIGURA 6.11. Município de Maringá - Opinião dos entrevistados sobre a aquisição de um lote para fins de moradia. Fonte: Pesquisa in loco, abr., 2009. ....	33
FIGURA 6.12. Município de Maringá - Opinião dos entrevistados de acordo com demanda por infra-estrutura em loteamentos. Fonte: Pesquisa in loco, abr., 2009. ....	49
FIGURA 6.13 - Município de Maringá - Opinião dos entrevistados de acordo com a preferência de lazer. Fonte: Pesquisa in loco, abr., 2009. ....	49
FIGURA 6.14. Municípios que compõe o Escritório Regional de Maringá, Secretaria do Trabalho, Emprego e Promoção Social (SETP), 2009. Fonte: SETP, 2009 .....	53
FIGURA 6.15. Município de Maringá - Opinião dos entrevistados de acordo com a importância de loteamentos. Fonte: Pesquisa “in loco”, abr., 2009. ....	62
FIGURA 6.20. Vista geral da área do empreendimento tendo ao fundo o córrego do Remo. ....	93
FIGURA 6.21. Vista da área nas margens do córrego do Remo. ....	93
FIGURA 6.22. Área com solo aparente. Fonte: Josilene Aparecida de Oliveira. ....	94
FIGURA 6.23. Foram verificadas trilhas com exposição de solo e as margens do córrego que corta o empreendimento. ....	94
FIGURA 6.24. Locais de sombra com árvores e arbustos com solo aparente.....	95
FIGURA 6.25. Divisa do lote do Empreendimento - Estrada da Romeira.....	95
FIGURA 7.1.....	119
FIGURA 7.2. Atividades irregulares de lavagem e manipulação de equipamentos de pulverização às margens do riacho.....	125
FIGURA 7.3.....	132
FIGURA 10.1. ....	169



## LISTA DE TABELAS

TABELA 6.1. Número de famílias por residência, Município de Maringá, 2009 .....	4
TABELA 6.2. Entrevistados por Faixa Etária abaixo de 16 anos, Município de Maringá. ....	5
TABELA 6.3. Entrevistados por Faixa Etária acima de 16 anos, Município de Maringá, 2009. ....	5
TABELA 6.4. Entrevistados por situação em relação ao trabalho, Município de Maringá, 2009. ....	6
TABELA 6.5. Entrevistados de acordo com a renda familiar, Município de Maringá, 2009. ....	7
TABELA 6.6. Entrevistados de acordo com a condição de moradia, Município de Maringá, 2009. ....	8
TABELA 6.7. População Urbana, Rural e Total, Estado do Paraná, 1970, 1980, 1991 e 2000. ....	9
TABELA 6.8. Distribuição da População por Faixa Etária, Região Metropolitana de Maringá (RMM), 2000. ....	10
TABELA 6.9. População Urbana e Rural, Masculina e Feminina, Município de Maringá/PR, 1970, 1980, 1991 e 2000. ....	11
TABELA 6.10. Área, População e PIB da Região Metropolitana de Maringá (RMM), 2000, 2005 e 2007. ....	13
TABELA 6.11. Valor do rendimento nominal mediano mensal do trabalho principal das pessoas de 10 anos ou mais de idade, Mesorregiões e Região Metropolitana de Maringá, Paraná, 2000. ....	14
TABELA 6.12. Pessoas de 10 anos ou mais de idade, total, economicamente ativas e ocupadas, por sexo, segundo as Mesorregiões e Região Metropolitana de Maringá, Paraná, 2000. ....	16
TABELA 6.13. Perfil Econômico do Município de Maringá, 2000 e 2007.....	18
TABELA 6.14. Entrevistados por meio de transporte usado - Município de Maringá, 2009. ....	20
TABELA 6.15. Principais produtos agrícolas, Estado do Paraná, 2008.....	22
TABELA 6.16. Abate de animais, Estado do Paraná, 2008.....	22
TABELA 6.17. Valor da transformação industrial, segundo atividades econômicas Abate de animais, Paraná, 2006. ....	23
TABELA 6.18. Valor Adicionado do Setor de Serviços, Estado do Paraná, 2006. ....	24
TABELA 6.19. Produto Interno Bruto (PIB) das Maiores Economias Municipal do Paraná, 2006. ....	24
TABELA 6.20. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), Região Metropolitana de Maringá, 1991 e 2000.....	25
TABELA 6.21. Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), Brasil, Região Sul, Estado do Paraná e Município de Maringá, 1991 e 2000. ....	26
TABELA 6.22. Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) Educação, Brasil, Sul, Paraná e Maringá, 1991-2000.....	27
TABELA 6.23. Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), Longevidade, Brasil, Sul, Paraná e Maringá, 1991 e 2000. ....	27
TABELA 6.24. Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) - Renda, Brasil, Sul, Paraná e Maringá, 1991-2000.....	28
TABELA 6.25. Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), PIB Per Capita, Maringá, 1999-2006. ....	28
TABELA 6.26. Participação no PIB Municipal de Maringá, 2000. ....	29



TABELA 6.27. Número de estabelecimentos sujeitos ao recolhimento do ICMS, por setor, Município de Maringá, 2005. ....	29
TABELA 6.28. Entrevistados de acordo com a demanda de infra-estrutura no empreendimento, Município de Maringá, 2009. ....	32
TABELA 6.29. Aceitação do empreendimento, parcelamento de lotes, no Município de Maringá, 2009....	32
TABELA 6.30. Opinião dos entrevistados sobre a aquisição de um lote para fins de moradia, Município de Maringá, 2009. ....	33
TABELA 6.31. Organização Social do Município de Maringá, 2000, 2006, 2007 e 2008. ....	34
TABELA 6.32. Estoque de Capital Humano da Região Metropolitana de Maringá (RMM), 2000. ....	35
TABELA 6.33. Frequência escolar e adequação idade série, Município de Maringá, 1991 e 2000. ....	38
TABELA 6.34. Área Político-Administrativa de Maringá/PR, 2009 e 2010. ....	42
TABELA 6.35. Produto Interno Bruto do Brasil e Paraná a Preços Correntes, 2003-2008. ....	45
TABELA 6.36. Índice de Gini, Maringá/PR, 1991 e 2000. ....	46
TABELA 6.37. Distribuição da renda, Maringá/PR, 1991 e 2000. ....	46
TABELA 6.38. Índice Cultural de Gênero, Município de Maringá, 2000. ....	47
TABELA 6.39. Opinião dos entrevistados de acordo com a demanda por infra-estrutura em loteamentos, Maringá, 2009. ....	48
TABELA 6.40. Opinião dos entrevistados de acordo com a preferência de lazer, Maringá, 2009. ....	49
TABELA 6.41. Equipamentos sociais e estrutura econômica, Município de Maringá, 2009. ....	51
TABELA 6.42. Área Social, Município de Maringá, 2000, 2006 e 2007. ....	51
TABELA 6.43. Estatística de Entidades Sociais, Escritórios Regionais do Paraná, Secretaria do Trabalho, Emprego e Promoção Social (SETP), 2009. ....	53
TABELA 6.44. Alíquotas para Cobrança do Imposto Sobre a Propriedade Territorial Urbano (IPTU), “Jardins de Monet Residence”, Maringá/PR, 2009. ....	56
TABELA 6.45. Alíquotas para cobrança do Imposto Sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbano, Jardins de Monet, Maringá/PR, 2009. ....	56
TABELA 6.46. Alíquotas para determinação de cobrança do Imposto Predial e Territorial Urbano incidente sobre imóveis. ....	57
TABELA 6.47. Valores para cobrança do Imposto Predial e Territorial Urbano, “Jardins de Monet Residence”, Maringá/PR, 2009. ....	57
TABELA 6.48. Infra-estrutura, Sanepar, 2008, e Copel, 2007, Município de Maringá, PR. ....	61
TABELA 6.49. Opinião dos entrevistados de acordo com a importância de loteamentos, Município de Maringá, 2009. ....	61
TABELA 6.50. Opinião dos entrevistados de acordo com a geração de recursos do empreendimento, Maringá/PR, 2009. ....	70
TABELA 6.51. Opinião dos entrevistados de acordo com o loteamento e o impacto ao Meio Ambiente, Maringá/PR, 2009. ....	70
TABELA 6.52. Vôos que saem do Aeroporto Silvio Name Júnior, Maringá/PR, 2009. ....	74



TABELA 6.53. População Total, Município de Maringá, 2001 a 2008. ....	78
TABELA 6.54. Total de Neutralização de Carbono do Empreendimento Jardins de Monet, 2009. ....	85
TABELA 6.63. Datas de sítios de populações pré-ceramistas na bacia do Ivaí.....	98
TABELA 6.64. Datas de sítios de populações ceramistas chamadas Guarani (termoluminescência) nas bacias do Paraná, Paranapanema e Ivaí.....	98
TABELA 6.65. Sítios arqueológicos no município de Maringá registrados no IPHAN.....	98
TABELA 7.1. Classificação dos Impactos Ambientais empregada neste trabalho. ....	103
Tabela 7.2. Avaliação da magnitude dos impactos.....	103
TABELA 7.3. Avaliação dos possíveis impactos decorrentes da fase de implantação do empreendimento Jardins de Monet Residence. ....	117
TABELA 7.4. Avaliação dos possíveis impactos decorrentes da fase de consolidação do empreendimento Jardins de Monet Residence. ....	130
TABELA 10.1. Avaliação dos possíveis impactos decorrentes do uso atual - agricultura do empreendimento Jardins de Monet Residence. ....	166
TABELA 10.2. Síntese dos resultados encontrados para as matrizes de impacto na área do empreendimento nas fases de instalação, consolidação e uso atual.....	168



## CAPÍTULO VI - DIAGNÓSTICO DO MEIO SOCIOECONÔMICO E CULTURAL

### 1 INTRODUÇÃO

Este item tem por objetivo efetuar o Estudo Prévio de Impacto Ambiental (EPIA) do meio socioeconômico e cultural do “Jardins de Monet Residence”. Esta dimensão compreende a descrição do quadro da economia local, a dinâmica populacional, a geração de emprego e rendas, os indicadores econômicos, a análise da organização social. Apresenta a valorização imobiliária, social e de renda, a contribuição que trará o empreendimento em termos de potencial de arrecadação, a questão da complementação aos investimentos públicos com vista ao parcelamento de lotes para fins de moradia. Apresenta estudo da economia regional com descrição da demanda por empreendimentos ecologicamente viáveis.

O parcelamento de lotes para fins de moradia vem se apresentando como uma opção viável para a geração de emprego e renda no setor de empreendimento imobiliário. Embora importante, o fator econômico não deve ser o único elemento a ser levado em conta na análise da atividade, a descrição e caracterização, de maneira que a atividade seja desenvolvida busque de forma equilibrada a preservação cultural e ambiental do local, bem como a inserção da comunidade, para que a oferta de lotes para fins de moradia possa agregar renda e qualidade de vida aos seus residentes.

A pesquisa empírica desenvolvida para o meio socioeconômico e cultural, utiliza a metodologia de estudo de caso único, tendo como objeto os lotes de terras nº16-A/17/18 e 76, da Gleba Centenário, em Maringá/PR. Para este empreendimento, que recebe a denominação social de “Jardins de Monet Residence”, descreve-se o processo de implantação, desenvolvimento e operacionalização na zona especial de loteamentos fechados na macrozona rural, destinada a habitação exclusivamente unifamiliar. Em relação ao meio ambiente, o empreendimento deverá apresentar as características do desenvolvimento sustentável, contemplando às dimensões ambiental, econômica, social, cultura e ética, para ser uma alternativa viável de ocupação do solo para Maringá e região.

O método de pesquisa se apropria de conceitos da fenomenologia e os instrumentos de coletas de dados compreendem um quadro de referência, de forma que às questões ambientais são tratadas pela bibliografia pertinente e pela população envolvida.



Foram coletados dados com a aplicação de questionários e entrevistas semi-estruturadas. Os questionários foram aplicados à população do município de Maringá e as entrevistas foram efetuadas com a população do entorno do empreendimento. Também constam neste relatório entrevistas informais efetuadas com membros da Secretaria da Fazenda, Secretário do Meio Ambiente, Secretaria do Turismo e com o Secretário Municipal de Desenvolvimento Econômico da Prefeitura Municipal de Maringá (PMM).

As informações sobre área estatística e ambiental do Município foram obtidas com os supervisores da Associação Comercial e Empresarial de Maringá (ACIM) e com Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (Ipardes). Dessa forma, as questões foram analisadas com dados simétricos, obtidos juntos aos órgãos públicos e privados, e dados assimétricos coletados junto à população envolvida.

Foi utilizada na pesquisa estratificação de seleção de amostra. O levantamento feito por amostragem se justifica dado à inviabilidade técnica e econômica para a consulta a todo o universo. Nesse caso trata-se de uma população acima de 100.000 habitantes, assim considera-se o universo infinito e fundamenta-se com nível de confiança superior a 95%, logo se aplica dois desvios. Supõe-se que o número de interessados por lotes em condomínio residencial horizontal seja igual a 10%. O erro máximo permitido é de 3%. A cidade de Maringá possui uma população de aproximadamente 331.412 habitantes e a região metropolitana 570.094 habitantes.

Maringá compõe o conjunto das aglomerações brasileiras muito concentradas, apresentando mais de 75% dos valores de cada indicador registrado no pólo. Ou seja, a cidade-sede da região metropolitana concentra grande parte das atividades e da população na região metropolitana. A Região Metropolitana de Maringá (RMM), atualmente composta por 13 cidades oficiais, mais cinco em tramitação, e beneficiará, principalmente, pessoas que utilizam o sistema de transporte coletivo, oferecendo a integração entre os municípios e proporcionando o crescimento regional.

A Região Metropolitana de Maringá (RMM) foi criada pela Lei Complementar nº 83, de 17 de julho de 1998, envolvendo sete municípios (Iguaraçu, Mandaguaçu, Mandaguari, Marialva, Maringá, Paiçandu e Sarandi). Os municípios de Ângulo e Floresta foram incorporados posteriormente à RMM pela Lei Complementar nº 13/565 de 2002. A partir de maio de 2005,



com a aprovação do Projeto de Lei Complementar nº 18, a RMM passou a compreender quatorze municípios, com a inclusão de Doutor Camargo, Ivatuba, Astorga, Itambé e Presidente Castelo Branco. Em novembro foram acrescentados mais dois municípios, Lobato e Santa Fé, conforme Lei Complementar nº 442/05, mais dois em tramitação totalizando dezoito municípios.

Dentre as principais questões regionais, a que mais se destaca é a da desigualdade entre as municipalidades. Maringá, a cidade pólo, apresenta índices de renda, de incremento econômico, de organização institucional, de demografia e de habitação bastante diferenciados em relação aos dos demais municípios.

## 2 QUADRO DESCRITIVO DA ECONOMIA LOCAL

Maringá é um município do noroeste do Paraná. É uma cidade planejada, de urbanização recente, sendo a terceira maior do estado em população. Destaca-se pela qualidade de vida e por ser um importante entroncamento rodoviário regional. Com essa importância socioeconômica a análise da economia local compreende os setores primário, secundário e terciário no contexto da estrutura produtiva em geral e de serviços. A estrutura de serviços é composta por vários segmentos industriais, comerciais, comércio e serviços.

No setor primário a agricultura continua a ser fundamental para Maringá, apesar de sua relevância econômica ter diminuído nos últimos anos. A atividade agrícola diversificou-se, na policultura, pois além do café, cultivam-se milho, trigo, algodão, rami, feijão, amendoim, arroz, cana-de-açúcar e, principalmente, soja.

O setor industrial ou secundário é mais expressivo que a agricultura. O município tem um parque crescente, que lida com tecelagem e agroindústria, mas principalmente com confecções. Grandes indústrias, como Cocamar, Coca-Cola, Noma, entre outras, fomentam a geração de empregos no município, e até de outras cidades da região. Maringá é o pólo da moda no sul do país, contando com o maior shopping atacadista da América Latina. Recentemente, Maringá também tem se destacando no mercado de softwares brasileiros, contando com um grande conglomerado de empresas do ramo (Arranjos Produtivos Locais (APL)/Nexti), e mão-de-obra eficiente.



Maringá conta com quatro shoppings centers: Shopping Avenida Center, Shopping Cidade, Shopping Mandacaru Boulevard e Shopping Maringá Park (antigo Aspen Park Shopping Center). Também está em fase de construção Shopping Catuaí Maringá.

Para a elaboração do Estudo Prévio de Impacto Ambiental (EPIA) dos lotes de terras no16-A/17/18 e 76 da Gleba Centenário, Maringá-Pr, a metodologia consistiu na análise socioeconômica e cultural da região na qual está inserida a proposta do empreendimento. O empreendimento está localizado na Macrozona Rural, onde está previsto a sua construção pela legislação das zonas especiais de loteamento fechados.

Para o estudo procedeu-se a coleta de dados juntos aos órgãos governamentais, entrevistas com a população do entorno do empreendimento e questionários respondidos pela população de Maringá. O uso desses instrumentos viabiliza a triangulação dos dados dos aspectos socioeconômicos. A pesquisa foi realizada na região de Maringá em abril de 2009, com a aplicação de 600 questionários, dos quais 509 foram respondidos.

Com relação à pesquisa de campo, realizada em Maringá, a Tabela 6.1 e a Figura 6.1 mostram que 74% das residências possuem apenas uma família.

TABELA 6.1. Número de famílias por residência, Município de Maringá, 2009

QUESITOS	Nº	%
Até 1	376	73,87
Até 2	31	6,09
3 ou mais	102	20,04
S/R	0	0,00
Total	509	100,00

Fonte: Pesquisa *in loco*, abr., 2009.

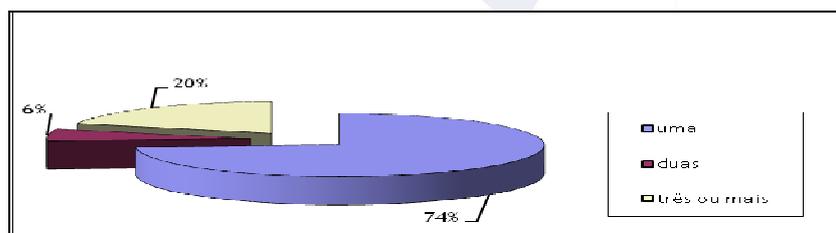


FIGURA 6.1. Município de Maringá - número de famílias que moram na residência/2009.  
Fonte: Pesquisa *in loco*, abr., 2009.

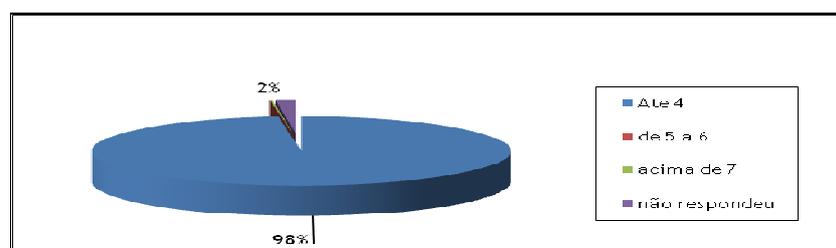


De acordo com a faixa etária, 98% dos entrevistados possuem na família pessoas menores de 16 anos (Tabela 6.2 e Figura 6.2), indicando que haverá incremento de População Economicamente Ativa (PEA) nos próximos anos.

**TABELA 6.2.** Entrevistados por Faixa Etária abaixo de 16 anos, Município de Maringá.

QUESITOS	Nº	%
0 a 4 pessoas	500	98,23
4 a 6 pessoas	0	0,00
Mais de 7 pessoas	1	0,20
S/R	8	1,57
Total	509	100,00

Fonte: Pesquisa *in loco*, abr., 2009.



**FIGURA 6.2.** Município de Maringá - Entrevistados por Faixa Etária, abaixo de 16 anos/2009. Fonte: Pesquisa *in loco*, abr., 2009.

Com relação à faixa etária, 83% das pessoas entrevistadas têm na família ou morando na mesma residência pessoas acima de 16 anos (Tabela 6.3 e Figura 6.3).

**TABELA 6.3.** Entrevistados por Faixa Etária acima de 16 anos, Município de Maringá, 2009.

QUESITOS	Nº	%
0 a 4 pessoas	421	82,71
4 a 6 pessoas	77	15,13
Mais de 7 pessoas	6	1,18
S/R	5	0,98
Total	509	100,00

Fonte: Pesquisa *in loco*, abr., 2009.

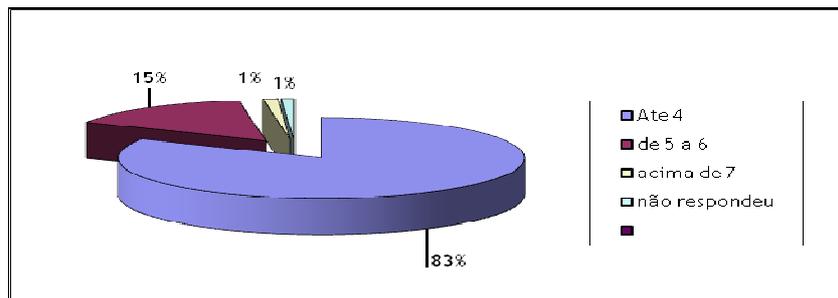


FIGURA 6.3. Município de Maringá - Entrevistados por Faixa Etária, acima de 16 anos/2009. Fonte: Pesquisa “in loco”, abr., 2009

A situação do trabalho dos entrevistados demonstra que 68% estão empregados, 25% desempregados e 7% são inativos (Tabela 6.4 e Figura 6.4). A resposta permitiu que os questionados mencionassem os membros da família, o que demonstra um índice de desemprego elevado.

TABELA 6.4. Entrevistados por situação em relação ao trabalho, Município de Maringá, 2009.

QUESITOS	Nº	%
Empregadas	1.068	67,64
Desempregadas	399	25,27
Aposentadas	112	7,09
Total	1.579	100,00

Fonte: Pesquisa *in loco*, abr., 2009.

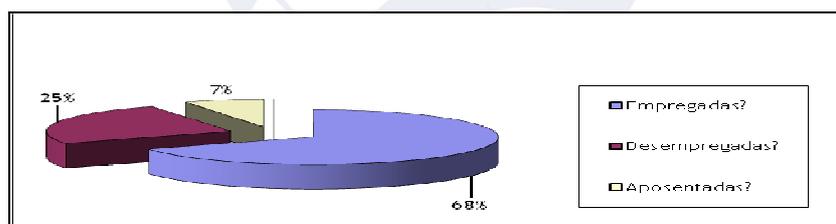


FIGURA 6.4. Município de Maringá - Entrevistados por situação em relação ao trabalho, 2009. Fonte: Pesquisa *in loco*, abr., 2009.

Na Tabela 6.5 pode-se observar que 25% dos entrevistados recebem entre 5 e 7 salários mínimos. Apontando que existe uma concentração entre os níveis de 2 até 7 salários.



TABELA 6.5. Entrevistados de acordo com a renda familiar, Município de Maringá, 2009.

QUESITOS	Nº	%
Até 1 salário mínimo	33	6,48
2 a 4 salários mínimos	141	27,70
5 a 7 salários mínimos	132	25,93
8 a 11 salários mínimos	97	19,06
Mais de 12 salários mínimos	84	16,50
S/R	22	4,32
Total	509	100,00

Fonte: Pesquisa *in loco*, abr., 2009.

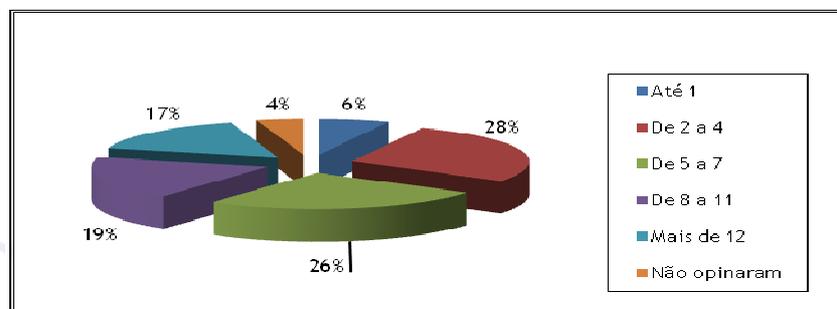


FIGURA 6.5. Município de Maringá - Entrevistados de acordo com a renda familiar/2009. Fonte: Pesquisa *in loco*, abr., 2009.

Para os padrões de conforto domiciliar a Região Metropolitana de Maringá, no que se refere aos domicílios particulares permanentes com acesso a bens de uso difundido, verifica-se que em Maringá, 89,22% têm acesso a esses bens. Os percentuais diminuem significativamente para Paiçandu e Sarandi (79,58%) e um pouco menos para os demais municípios (83,97%). Contudo, se levarmos em conta àqueles que possuem bens de média difusão (automóvel, DVDs, máquina de lavar roupa ou linha telefônica), nota-se que há uma grande disparidade, pois enquanto a cidade pólo tem um percentual de 71,57%, Sarandi e Paiçandu têm apenas 32,82% e os demais municípios, 37,30%, diferentemente da posse de bens de uso difundido (rádio, televisor, geladeira e freezer). (DIAS, 2003).

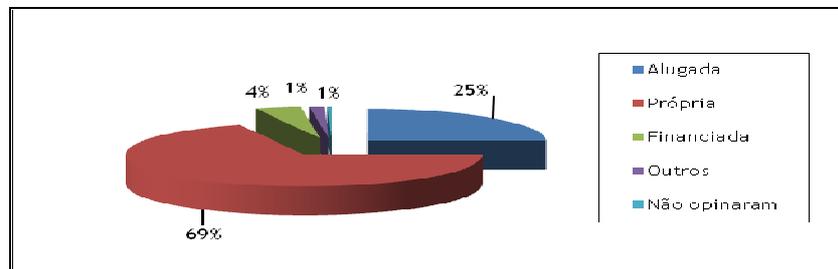
Em relação à situação de moradia, 69% dos entrevistados moram em casa própria (Tabela 6.6 e Figura 6.6).



**TABELA 6.6.** Entrevistados de acordo com a condição de moradia, Município de Maringá, 2009.

QUESITOS	Nº	%
Própria	352	69,16
Alugada	127	24,95
Financiada	21	4,13
Outros	7	1,38
S/R	2	0,39
Total	509	100,00

Fonte: Pesquisa in loco, abr., 2009.



**FIGURA 6.6.** Município de Maringá - Entrevistados de acordo com a condição de moradia.  
Fonte: Pesquisa *in loco*, abr., 2009.

Quanto aos domicílios particulares permanentes com inadequação por adensamento, os dados apresentam baixo percentual em toda a Região Metropolitana de Maringá (2,55%), sendo que em Paiçandu e Sarandi essa incidência é maior, com 4,84%. (DIAS, 2003). Levando-se em consideração o atendimento as necessidades habitacionais, o adensamento demonstra a precariedade das moradias, por se tratar de um conjunto de casas num espaço físico relativamente pequeno para esse fim, nos municípios com alto nível de integração como Maringá, essa inadequação é mais facilmente observada. Esse fato indica, certamente, um processo de exclusão sócio espacial dos representantes das classes menos favorecidas para os municípios adjacentes a Maringá.

O município Maringá possuía, em 2000, *déficit* habitacional de 6,03%. Atualmente, dentre as cidades que compõem a Região Metropolitana, Maringá é a que apresenta maior déficit habitacional com um total de 7.510 famílias e déficit de 664 habitações, perfazendo um percentual de 9,8%. (DIAS, 2003; SEDU, 2004). Vale ressaltar uma particularidade de Maringá: existe cerca de 120 moradores de rua que residem em construções abandonadas; nas outras cidades da RMM, essa população se vê obrigada a pernoitar em praças, embaixo de viadutos e marquises. (DIAS, 2003).



Segundo o Censo Demográfico, domicílios em aglomerados subnormais são caracterizados como conjuntos (favelas e assemelhados) construídos por unidades habitacionais (barracos, casas, etc.), ocupando ou tendo ocupado até período recente, terreno de propriedade alheia (pública ou particular) dispostas, em geral, de forma desordenada e densa, e carente, em sua maioria, de serviços públicos essenciais. (IBGE, 2000).

### 3 DINÂMICA POPULACIONAL

A dinâmica demográfica da cidade de Maringá e das cidades que compõem a região metropolitana acompanha o processo geral de evolução e formação do perfil paranaense. O estado do Paraná foi seriamente afetado, principalmente nas décadas de 1960 e 1970, pelo processo de modernização da agricultura brasileira baseado na aplicação de capital financeiro e bancário, resultando em mudanças no uso do solo e nas relações de trabalho, o que refletiu diretamente nos processos de urbanização e industrialização de grande parte do Estado.

TABELA 6.7. População Urbana, Rural e Total, Estado do Paraná, 1970, 1980, 1991 e 2000.

POPULAÇÃO TOTAL, URBANA E RURAL - ESTADO DO PARANÁ				
INDICADOR	1970	1980	1991	2000
População urbana	2.504.253	4.472.506	8.197.953	7.788.084
População rural	4.425.568	3.157.343	2.250.760	1.777.374
População total	8.929.821	7.629.849	10.448.713	9.563.458

Fonte: IBGE, Censo Demográfico, 2000.

O Estado tem 9.563.458 habitantes, representando 38,09% da população da macrorregião, sendo 7.788.084 habitantes na zona urbana (81,41%) e 1.777.374 habitantes na zona rural (18,59%), conforme Tabela 6.7. Com área de 199.314,9 km<sup>2</sup>, representando 35,37% da área da macrorregião, sua densidade demográfica é de 47,96 habitantes por km<sup>2</sup>. (IBGE, 2000).

Na Região Metropolitana de Maringá a distribuição por sexo é a seguinte: 48,57% masculino e 51,43% feminino. A distribuição por faixa etária desta região metropolitana é composta por 69% na faixa etária de 15 a 65 anos. O destaque dessa Tabela é o percentual de pessoas que faz parte da População Economicamente Ativa (PEA). Conforme apresentada na Tabela 6.8, a RMM está com disponibilidade de mão-de-obra para o trabalho.



**TABELA 6.8.** Distribuição da População por Faixa Etária, Região Metropolitana de Maringá (RMM), 2000.

IDADE	PERCENTAGEM
0 - 7	11,9
7 - 14	12,9
15 - 65	69,7
Acima de 65	5,5
Total	100,0

Fonte: IBGE, Censo Demográfico, 2000.

Uma característica da região metropolitana está na percentagem muito pequena da população atual que nasceu no respectivo município, mais precisamente 6,01%, enquanto que a vasta maioria 93,99% nasceu fora de seus respectivos municípios. As pessoas de outros estados equivalem a 41,33% da população da região metropolitana. Portanto, estas duas estatísticas indicam forte movimentação de pessoas na região e de atração de migrantes de outros estados. Quanto à imigração internacional representa apenas 0,6% do total da população. (DIAS, 2003 e SEDU, 2004).

Já Maringá desde sua fundação teve a função de pólo regional, como núcleo de comercialização da produção agrícola, centro de abastecimento, negociação de terras, prestação de serviços, entre outras. Portanto, além da imigração provocada pela nova fronteira agrícola para o plantio e cultivo do café, atraía também população em razão de outras atividades econômicas.

A desestruturação na agricultura afetou diretamente o Norte do Paraná, que concentrava o maior volume de população do Estado e possuía sua economia voltada para a área agrícola. As estimativas são comprovadas a partir do levantamento referente à evolução da população urbana, rural e total na cidade de Maringá.

O município de Maringá tem 331.412 habitantes, representando 3,02% da população do Estado, sendo 326.043 habitantes na zona urbana (98,38%) e 5.369 habitantes na zona rural (1,62%). Com área de 487,9 km<sup>2</sup>, representando 0,24% da área do estado, sua densidade demográfica é de 675,00 habitantes por km<sup>2</sup>. (IBGE, 2007 e IPARDES, 2009)



**TABELA 6.9.** População Urbana e Rural, Masculina e Feminina, Município de Maringá/PR, 1970, 1980, 1991 e 2000.

INDICADOR	1970	1980	1991	2000
População urbana	99.898	160.652	234.079	283.978
População rural	21.476	7.580	8.213	4.675
<b>POPULAÇÃO MASCULINA E FEMININA</b>				
População masculina	61.039	82.783	118.647	135.140
População feminina	60.335	85.449	123.645	150.139
<b>POPULAÇÃO URBANA E RURAL, MASCULINA E FEMININA</b>				
Pop. masculina urbana	49.711	7.821	113.404	138.107
Pop. masculina rural	11.328	3.962	3.243	2.407
Pop. feminina urbana	50.187	81.831	120.675	147.871
Pop. feminina rural	10.148	3.618	2.970	2.268

Fonte: IBGE, 2007

Nas décadas de 1960 a 2000, a população urbana ascendeu gradativamente, em contrapartida com a rural, que continuou em queda, porém mais amena (Tabela 6.9). Essa rápida evolução na população urbana criou, em toda a região, uma carência considerável de moradias, que inseridas no processo de urbanização, proporcionem qualidade de vida.

Além disso, a população destes municípios também evoluiu segundo a faixa etária. Quanto à distribuição por faixa etária, percebe-se uma concentração da população na faixa de 10 a 39 anos, ou seja, com predomínio de uma população jovem, na faixa etária produtiva necessitando, portanto, de investimentos para a geração e/ou manutenção de empregos.

### 3.1 Emprego e Renda

A dinâmica urbana compreende a integração entre os setores da economia local e as atividades urbanas originando uma estrutura ocupacional. Assim, as condições da reprodução da sociedade variam no tempo e no espaço, neste sentido, a dinâmica urbana deve ser analisada enquanto momento histórico determinado, no movimento do processo de reprodução continuada da metrópole. As transformações econômicas que ocorrem nas metrópoles, com o deslocamento dos estabelecimentos industriais redefinem as relações



centro-periferia, aprofundam o processo de segregação espacial na metrópole e revelam profundas transformações na vida cotidiana. A dinâmica urbana da região demanda instalações

comerciais e de prestação de serviços como restaurantes postos de serviços e suas lojas de conveniência entre outros. (GRAZIANO DA SILVA, 1999)

A Região Metropolitana de Maringá (RMM), atualmente é constituída por 13 municípios, na forma do artigo 25, § 3º, da Constituição Federal e artigo 21 da Constituição Estadual, constituída pelos Municípios de Maringá, Sarandi, Marialva, Mandaguari, Paçandu, Ângulo, Iguaçu, Mandaguaçu, Floresta, Dr. Camargo, Itambé, Astorga e Ivatuba”. A RMM pode chegar a ter 18 integrantes. As cinco cidades que pleiteiam integrar a RMM aguardam a aprovação da Assembléia Legislativa do Paraná. Em 2005 um projeto de lei complementar incluindo os municípios de Presidente Castelo Branco, Lobato e Santa Fé. Em 2006, por solicitação dos municípios, mais dois projetos foram apresentados solicitando a inclusão de Jandaia do Sul e Florai.

Na região metropolitana a cidade pólo, Maringá, mostra os sinais de transformação econômica pela multiplicidade marcante nos setores da indústria, comércio e serviços. Maringá dos mais ativos centros de negócios da região sul e sede da Cocamar, uma das cooperativas agrícolas com mais alto índice de industrialização no país, e do Sicoob, cooperativa de crédito. As cooperativas são responsáveis por mais de 60% da comercialização da safra agrícola.

Em relação a geração de emprego e renda Maringá possui aproximadamente 331.412 (2008) habitantes (IPARDES, 2009). A cidade-pólo se destaca frente a região metropolitana, com os maiores índices de área, PIB e PIB per capita (Tabela 6.10). Considerando a PEA, pessoas de 10 anos e mais que exerceram trabalho remunerado, em dinheiro e/ou produtos ou mercadorias, inclusive as licenciadas, com remuneração, por doença, com bolsas de estudo, etc., e as sem remuneração, pessoas que trabalharam habitualmente 15 horas ou mais por semana numa atividade econômica ajudando à pessoa com quem residiam ou à instituição de caridade, beneficente ou de cooperativismo ou, ainda, como aprendizes, estagiários, etc.



**TABELA 6.10.** Área, População e PIB da Região Metropolitana de Maringá (RMM), 2000, 2005 e 2007.

ITEM	MUNICÍPIO	ÁREA (KM <sup>2</sup> )	POPULAÇÃO (2000)	POPULAÇÃO (2007)	PIB EM R\$ (2005)	PIB PER CAPITA EM R\$ (2005)
1	Ângulo	106,021	2.840	2.807	23.967.079	538
2	Astorga	434,791	23.637	24.191	219.820.654	9.087
3	Doutor Camargo	118,278	5.770	5.609	4431.270	635
4	Iguaraçu	164,983	3.598	3.741	34.537.276	9.232
5	Itambé	243,821	5.956	5.897	65.730.407	11.146
6	Ivatuba	96,786	2.976	2.715	29.881.717	11.006
7	Mandaguaçu	294,010	18.828	1259	110.564.424	8.055
8	Mandaguari	335,816	31.395	31.890	273.797.361	586
9	Marialva	475,467	27.002	30.017	261.772.122	721
10	Maringá	487,930	286.053	325.968	4.592.923.043	14.090
11	Paçandu	170,837	30.764	34.640	184.059.916	5.314
12	Presid. Castelo Branco	155,734	4.305	4.674	28.882.117	5.751
13	Sarandi	103,226	71.422	79.686	381.933.900	4.793
	Total	3.187,700	518.846	570.094	8.254.301.286	10.971

Fonte: IBGE, 2007 e IPARDES, 2009.

Maringá está localizada no norte central paranaense e, em relação ao rendimento mensal do trabalho, fica em segundo lugar em relação rendimento nominal mediano mensal do trabalho na subdivisão de mesorregiões paranaense. Maringá possuía, em 2000, uma População Economicamente Ativa (PEA) de 151.652 e a população ocupada de 133.566. Em 2006, Maringá possuía um PIB Per Capita R\$16.264. O número de estabelecimentos econômicos, de acordo com a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), foi igual a 12.954 que geravam 112.228 empregos, em 2007. (IPARDES, 2009). Economicamente Maringá apresenta indicadores superiores à região metropolitana.

Já em relação a Região Metropolitana o município está em primeiro lugar nos rendimentos com carteira de trabalho assinada, pessoas com cargos de Militares e funcionários públicos estatutários, outros sem carteira de trabalho assinada, na remuneração de empregadores e trabalhadores por conta própria (Tabela 6.11).



Com os dados pode-se concluir que os empregos gerados pela ocupação de novas áreas com planejamento, como é o caso de parcelamento de lotes, levam a um dinamismo do Município na geração de emprego e renda. Os imóveis, nas regiões de transição dos municípios, a espera de valorização imobiliária tem causado aumento nas desigualdades sociais pelo processo de concentração de renda.

**TABELA 6.11.** Valor do rendimento nominal mediano mensal do trabalho principal das pessoas de 10 anos ou mais de idade, Mesorregiões e Região Metropolitana de Maringá, Paraná, 2000.

MESORREGIÕES E MUNICÍPIOS DA REGIÃO METROPOLITANA DE MARINGÁ	EMPREGADOS					EMPREGADORES	CONTA PRÓPRIA
	TOTAL	CATEGORIA DO EMPREGO NO TRABALHO PRINCIPAL					
		COM CARTEIRA DE TRABALHO ASSINADA	MILITARES E FUNC. PÚBLICOS ESTATUTÁRIOS	OUTROS SEM CARTEIRA DE TRABALHO ASSINADA			
Total	300,00	300,00	350,00	649,00	180,00	1 500,00	302,00
Centro Ocidental Paranaense	225,00	200,00	270,00	380,00	150,00	1 000,00	280,00
Centro Oriental Paranaense	300,00	280,00	303,00	680,00	151,00	1 770,00	300,00
Centro-Sul Paranaense	240,00	235,00	300,00	400,00	151,00	1 300,00	220,00
Metropolitana de Curitiba	400,00	400,00	410,00	800,00	250,00	2 000,00	480,00
Noroeste Paranaense	240,00	220,00	280,00	400,00	151,00	1 200,00	300,00
Norte Central Paranaense	300,00	285,00	303,00	600,00	180,00	1 500,00	350,00
Norte Pioneiro Paranaense	212,00	200,00	250,00	500,00	151,00	1 200,00	300,00
Oeste Paranaense	300,00	289,00	320,00	630,00	180,00	1 500,00	300,00
Sudeste Paranaense	225,00	240,00	290,00	450,00	151,00	1 200,00	200,00
Sudoeste Paranaense	270,00	250,00	300,00	440,00	151,00	1 500,00	290,00
<b>REGIÃO METROPOLITANA DE MARINGÁ</b>							
Ângulo	250,00	215,00	260,00	250,00	151,00	1 000,00	300,00
Astorga	250,00	225,00	250,00	500,00	160,00	1 100,00	350,00
Doutor Camargo	236,00	220,00	270,00	280,00	151,00	1 000,00	300,00
Iguaraçu	250,00	234,00	294,00	320,00	150,00	1 000,00	300,00
Itambé	270,00	220,00	289,00	360,00	151,00	1 000,00	400,00
Ivatuba	224,00	190,00	250,00	185,00	151,00	2 000,00	453,00
Mandaguaçu	280,00	250,00	300,00	870,00	151,00	1 200,00	350,00
Mandaguari	250,00	240,00	300,00	700,00	151,00	1 200,00	300,00
Marialva	300,00	250,00	300,00	350,00	180,00	1 200,00	350,00
Maringá	400,00	347,00	360,00	700,00	230,00	1.500,00	500,00
<b>REGIÃO METROPOLITANA DE MARINGÁ</b>							
Paíçandu	280,00	261,00	300,00	369,00	190,00	1 000,00	350,00
Presidente Castelo Branco	250,00	240,00	300,00	360,00	151,00	500,00	300,00
Sarandi	300,00	264,00	300,00	280,00	200,00	1 500,00	302,00

Fonte: IBGE, Censo Demográfico, 2000.



### 3.2 Empregos Gerados

Neste tópico serão analisados os principais aspectos referentes à geração de emprego e renda para a população do município de Maringá. A mesorregião Norte Central Paranaense é a segunda mais populosa do Paraná ficando em primeiro lugar a metropolitana de Curitiba. Maringá possui 243.712 pessoas de 10 anos ou mais de idade economicamente ativa, dessas 55% estão ocupadas (Tabela 6.12).

As mudanças no sistema de produção se fizeram, ao longo do período, com a substituição de culturas intensivas por mão-de-obra para culturas intensivas de capital. Com a redução do cultivo do café nos anos de 1970 e a introdução de novas culturas no campo, menos demandadoras de mão-de-obra e mais intensivas de capital, a população do campo vem reduzindo em termos absolutos, o que indica uma intensificação do processo de urbanização e como decorrência traz a necessidade de urbanização das atividades econômicas. A população economicamente ativa e ocupada de Maringá é atraída pelas atividades econômicas urbanas, que respondem pela quase totalidade da geração da riqueza quase 98,8%. (IBGE 2000).



**TABELA 6.12.** Pessoas de 10 anos ou mais de idade, total, economicamente ativas e ocupadas, por sexo, segundo as Mesorregiões e Região Metropolitana de Maringá, Paraná, 2000.

MESORREGIÕES E REGIÃO METROPOLITANA DE MARINGÁ	PESSOAS DE 10 ANOS OU MAIS DE IDADE, POR SEXO			PESSOAS DE 10 ANOS OU MAIS DE IDADE, ECONOMICAMENTE ATIVAS, POR SEXO			PESSOAS DE 10 ANOS OU MAIS DE IDADE OCUPADAS, POR SEXO		
	TOTAL	HOMENS	MULHERES	TOTAL	HOMENS	MULHERES	TOTAL	HOMENS	MULHERES
Total	7 753 440	3 813 123	3 940 317	4 651 832	2 806 546	1 845 286	4 055 739	2 522 870	1 532 869
Centro Ocidental Paranaense	282 083	139 647	142 436	157 882	100 223	57 659	136 178	89 871	46 307
Centro Oriental Paranaense	494 393	244 173	250 220	264 944	169 918	95 025	227 656	149 989	77 667
Centro-Sul Paranaense	410 917	206 154	204 763	237 759	153 175	84 584	210 358	139 241	71 117
Metropolitana Curitiba	2 480 048	1 206 798	1 273 249	1 508 843	877 066	631 778	1 286 981	770 865	516 117
Noroeste Paranaense	527 781	261 645	266 137	314 751	195 096	119 655	281 095	180 568	100 527
Norte Central Paranaense	1 513 230	738 542	774 689	922 870	551 483	371 387	808 458	497 650	310 809
Norte Pioneiro Paranaense	447 958	222 823	225 135	257 481	161 573	95 908	226 804	147 891	78 913
Oeste Paranaense	915 922	451 396	464 527	567 552	340 026	227 526	494 719	305 547	189 172
Sudeste Paranaense	299 730	152 605	147 125	176 665	112 774	63 891	160 854	105 246	55 608
Sudoeste Paranaense	381 378	189 341	192 037	243 083	145 211	97 872	222 635	136 003	86 632
<b>Região Metropolitana de Maringá</b>									
Ângulo	2 369	1 221	1 148	1 446	951	495	1 351	905	445
Astorga	19 806	9 757	10 049	12 693	7 457	5 235	11 195	6 830	4 365
Doutor Camargo	4 890	2 383	2 507	2 731	1 664	1 067	2 328	1 453	876
Iguaraçu	2 970	1 497	1 473	1 755	1 077	678	1 468	960	509
Itambé	4 959	2 425	2 534	2 761	1 716	1 045	2 502	1 619	883
Ivatuba	2 389	1 167	1 222	1 515	890	625	1 350	787	563
Mandaguaçu	13 763	6 856	6 907	7 739	4 987	2 752	6 963	4 546	2 417
Mandaguari	26 087	12 829	13 258	16 246	9 874	6 372	13 874	8 673	5 201
Marialva	23 987	11 921	12 066	15 238	9 336	5 902	13 700	8 540	5 160



MESORREGIÕES E REGIÃO METROPOLITANA DE MARINGÁ	PESSOAS DE 10 ANOS OU MAIS DE IDADE, POR SEXO			PESSOAS DE 10 ANOS OU MAIS DE IDADE, ECONOMICAMENTE ATIVAS, POR SEXO			PESSOAS DE 10 ANOS OU MAIS DE IDADE OCUPADAS, POR SEXO		
	TOTAL	HOMENS	MULHERES	TOTAL	HOMENS	MULHERES	TOTAL	HOMENS	MULHERES
Maringá	243 712	115 766	127 946	151 652	85 254	66 398	133 567	76 845	56 721
Paçandu	24 757	12 276	12 481	15 020	9 221	5 799	12 526	7 880	4 646
Pres. Castelo Branco	3 472	1 783	1 689	2 023	1 312	711	1 833	1 228	605
Sarandi	57 228	28 220	29 008	35 180	21 415	13 765	29 464	18 594	10 870

Fonte: IBGE, Censo Demográfico, 2000.



Na Tabela 6.13 é possível observar, que a cidade de Maringá possui a maior parte do pessoal ocupado no ramo comercial, enquanto nos outros municípios o maior contingente de pessoas empregadas encontra-se nas indústrias de transformação. Inversamente, enquanto a cidade de Maringá apresenta as indústrias de transformação como segundo ramo que mais emprega, nos outros municípios, esta classificação pertence ao ramo comercial.

**TABELA 6.13.** Perfil Econômico do Município de Maringá, 2000 e 2007.

INFORMAÇÃO	FONTE	DATA	ESTATÍSTICA	
População Economicamente Ativa	IBGE	2000	151.652	pessoas
População Ocupada	IBGE	2000	133.567	pessoas
Número de Estabelecimentos - RAIS	MTE	2007	12.954	
Número de Empregos - RAIS	MTE	2007	112.228	
Produção de Soja	IBGE	2007	65.265	toneladas
Produção de Milho	IBGE	2007	72.000	toneladas
Produção de Trigo	IBGE	2007	8.750	toneladas
Bovinos	IBGE	2007	7.228	cabeças
Eqüinos	IBGE	2007	185	cabeças
Galinhas	IBGE	2007	409.545	cabeças
Ovinos	IBGE	2007	680	cabeças
Suínos	IBGE	2007	20.000	cabeças
Produção Primária	SEFA	2007	81.955.286	R\$ 1,00 (P)
Indústria	SEFA	2007	973.710.898	R\$ 1,00 (P)
Indústria - Simples Nacional	SEFA	2007	55.92589	R\$ 1,00 (P)
Comércio/Serviços	SEFA	2007	1.805.363.674	R\$ 1,00 (P)
Comércio - Simples Nacional	SEFA	2007	163.242.430	R\$ 1,00 (P)
Recursos/Autos	SEFA	2007	5.40143	R\$ 1,00 (P)
Valor Adicionado Fiscal - Total	SEFA	2007	3.085.609.020	R\$ 1,00 (P)
Receitas Municipais	Prefeitura	2007	409.128.426,38	R\$ 1,00
Despesas Municipais	Prefeitura	2007	393.149.265,35	R\$ 1,00

Fonte: IPARDES, 2009.

Os ramos de atividades com maiores quantidades de pessoal ocupado são as indústrias de transformação (25,41%) e o comércio (24,55%), correspondendo a 50% da população empregada, seguidos pela administração pública, defesa e seguridade social (17,23%) e outros serviços coletivos, sociais e pessoais (19,56%).



Em relação à quantidade de pessoal ocupado no município, analisando a Tabela 6.14, o ramo de atividade comércio e reparação de veículos automotores contribuem com a maior quantidade em termos de remuneração, seguidos pela indústria de transformação. Esses dois ramos de atividades são seguidos pela administração pública, defesa e seguridade social e outro tipo de serviço que não aparecia como um dos principais em pessoal ocupado que é a intermediação financeira.

Nos itens emprego e renda tornam-se importante complementar os dados dos municípios da Região Metropolitana de Maringá com algumas considerações sobre municípios próximos os quais, devido à forte e crescente economia, fornecem não só mão-de-obra complementar à de Maringá para a execução do empreendimento, mas principalmente, por fornecer grande parte dos futuros proprietários do loteamento em questão.

O movimento pendular consiste no diagnóstico da situação de mobilidade dos moradores da RMM. Com aproximadamente 331.412 mil habitantes, em 2008, a cidade de Maringá possui um trânsito caótico, principalmente ao meio-dia e no fim de tarde. (IPARDES 2009). A cidade possui a média de um carro para cada 1,7 habitantes. Esse movimento foi estabelecido com a análise, que consiste na saída diária, de um conjunto de moradores, de seus municípios de domicílio para outro da vizinhança, com a finalidade de estudar ou trabalhar.

A prefeitura tenta amenizar o problema com a disponibilização de mais ônibus nos horários de pico. Entretanto, com o valor da passagem em R\$ 2,00, para quem possui o cartão Passe Fácil e R\$ 2,30 para quem paga a tarifa em dinheiro, Maringá tem uma das tarifas mais caras do sul do país levando-se em consideração o tempo de viagem e as distâncias percorridas entre os bairros e entre os bairros e o centro da cidade. Estes são fatores que dificultam ainda mais o problema do trânsito e faz com que se crie a cultura nas pessoas de adquirir um veículo ao invés de usarem o transporte coletivo. (BRASIL, 2003 e IPARDES, 2009).

O sistema de transportes de Maringá atualmente é explorado por apenas uma empresa, a Transporte Coletivo Cidade Canção, empresa do Grupo Constantino. Todo o sistema é operado de forma radial, ou seja, as linhas têm como destino final o centro da cidade (Terminal Urbano Municipal), havendo até então apenas três linhas que ligam os bairros diretamente. (IPARDES, 2009).



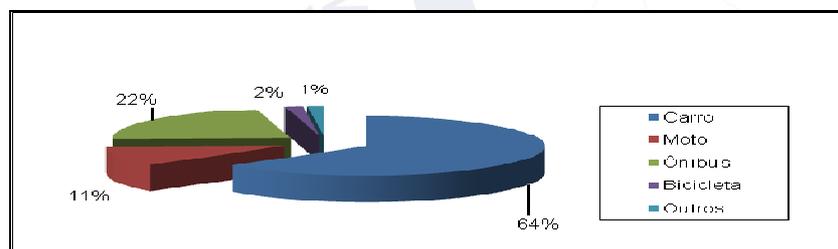
No sentido de pesquisar os deslocamentos da população no espaço intra-metropolitano, com relação à mobilidade e transporte, 64% dos entrevistados possuem veículo próprio e, em segundo lugar, 22% utilizam o ônibus (Tabela 6.15). Pode-se inferir que o alto número de pessoas que utilizam carro como meio de transporte se deve ao sistema caótico desse serviço. A pergunta permitia mais de uma resposta, assim no movimento pendular existe vários casos de pessoas que alternam entre ônibus, moto e bicicleta como meio de transporte para locomoção ao trabalho.

Na RMM o maior número de pessoas de 15 anos ou mais de idade que trabalham ou estudam fora do município de residência estão em Sarandi (44,3%) e Paiçandu (41,5%). Os moradores de Mandaguaçu (25,5%) e Floresta (21,3%) também saem e retornam diariamente para outra cidade. Aquelas municipalidades, que fixam mais os seus moradores são Maringá, com apenas 3,1% de residentes se deslocando diariamente com a finalidade de trabalhar ou estudar em outras cidades e Mandaguari, com 7%. (DIAS, 2003).

**TABELA 6.14.** Entrevistados por meio de transporte usado - Município de Maringá, 2009.

Quesitos	Nº	%
Carro	386	63,49
Ônibus	136	22,37
Moto	67	11,02
Bicicleta	10	1,64
Outro	9	1,48
Total	608	100,00

Fonte: Pesquisa in loco, abr., 2009.



**FIGURA 6.7.** Município de Maringá, Entrevistados por meio de transporte. Fonte: Pesquisa in loco, abr., 2009.

Pode-se realizar uma análise intra-urbana para Maringá e Sarandi no que se refere a este movimento diário dos moradores, observando de quais áreas saem mais pessoas. Em Sarandi, 50% dos moradores da região acima da linha do trem trabalham fora e, destes, quase a totalidade (95,5%) se dirige ao pólo metropolitano; 49% das pessoas residentes na



região do Jardim Independência trabalham ou estudam fora do município, e, destes, 92,8% se dirige à Maringá. Em Sarandi, das áreas mais próximas ao centro, 38,4% sai do centro sul para o trabalho diariamente, e 41,8% sai do centro norte, de todos eles, a maioria (90%), se dirige a Maringá. (DIAS, 2003).

Destaca-se ainda que, em Maringá, a área que possui o maior contingente de moradores que trabalham em outro município se localiza na região central e zonas próximas, com um contingente de 6% de moradores em tal situação. Considerando que esta é uma das áreas de residência da categoria dirigente, inferimos que muitos dos que se dirigem a outros municípios são, principalmente, empresários que têm seus negócios instalados em municípios da região. (DIAS, 2003).

Quando se observa o movimento pendular para o conjunto dos municípios da RMM, segundo o nível de integração, vemos que, para os municípios de alta integração com o pólo, quase a metade dos que trabalham ou estudam (43%) saem diariamente e, destes, a maioria (92,5%) vão para Maringá. Os demais municípios, com baixo grau de integração têm 12,6% dos trabalhadores ou estudantes que saem todos os dias, sendo que 67,2% se dirigem à cidade-pólo. Assim os empregos gerados pelo empreendimento beneficiam a Região Metropolitana de Maringá (RMM).

É possível acenar que Maringá possui uma dinâmica econômica que sustenta a região metropolitana, embora o movimento pendular tenha aparecido como uma agravante no crescimento e desenvolvimento. A geração de novos empregos carece da geração concomitante de infra-estrutura de transporte.

### **Indicadores Econômicos**

Este item faz um levantamento dos indicadores mais expressivos para Maringá considerando o raio de abrangência econômica no qual o município está inserido. Os indicadores econômicos são grandezas de caráter econômico expressos em valores numéricos onde algumas das principais utilidades são, por exemplo: aferição dos níveis de desenvolvimento de países, regiões, empresas, podendo fazer-se a comparação entre estas. Compreender, informar e prever o comportamento de uma economia. Ajuizar a política de gestão econômica do governo. (GRAZIANO DA SILVA, 1999).



Para avaliação da contribuição dos setores econômicos de Maringá são necessárias análises dos indicadores com raio de abrangência superior ao objeto de estudo, “Jardins de Monet Residence”. Portanto, o estudo resgata a economia do Paraná, da Região Metropolitana de Maringá (RMM) e do município pólo.

Na situação agropecuária brasileira o Paraná é o maior produtor nacional de grãos, apresentando uma pauta agrícola diversificada. A utilização de avançadas técnicas agrônômicas coloca o Estado em destaque em termos de produtividade. A soja (19,9%), o milho (26,2%), o trigo (53,1), o feijão (22,4%) e a cana-de-açúcar (8,5%) se sobressaem na estrutura produtiva da agricultura local, observando-se, em paralelo, forte avanço de outras atividades, como a produção de frutas. (IPARDES, 2009). A Tabela 6.15 mostra o desempenho dos principais produtos agrícolas paranaense frente a produção brasileira.

**TABELA 6.15.** Principais produtos agrícolas, Estado do Paraná, 2008.

Produto	Quantidade (t)	Participação Paraná/Brasil (%)
Soja	11.897.214	19,9
Cana de açúcar	55.605.943	8,5
Feijão	764.031	22,4
Milho	15.369.445	26,2
Café	146.006	5,2
Trigo	3.202.088	53,1

Fonte: IPARDES, 2009.

Já na pecuária, destaca-se a avicultura, com 25,3% do total de abates do país. Nos segmentos de bovinos e suínos, a participação do Estado atinge 4,2% e 16,0%, respectivamente (Tabela 6.16).

**TABELA 6.16.** Abate de animais, Estado do Paraná, 2008.

Tipo de Animal	Número de Cabeças	Participação Paraná/Brasil (%)
Aves	1.103.671.923	25,3
Bovinos	1.291.198	4,2
Suínos	4.302.743	16,0

Fonte: IPARDES, 2009.

O valor da transformação industrial do Paraná atingiu R\$ 36,5 bilhões em 2006. Na estrutura industrial do Estado predominam os segmentos de alimentos e bebidas, refino de petróleo e fabricação e montagem de veículos automotores, responsáveis por aproximadamente



53,8% do valor da transformação da indústria estadual. (IPARDES, 2009). A liderança da indústria de alimentos, em termos de peso relativo no setor industrial, evidencia a importância do agronegócio no Paraná (Tabela 6.17).

Com o desempenho econômico na agropecuária, indústria de transformação e serviços na economia paranaense a RMM é a quinta maior do país. No ano de 2008, o valor do PIB atingiu R\$ 168,8 bilhões, com uma taxa de crescimento de 5,8%. Como resultado do bom desempenho econômico no período recente, o Estado responde atualmente por 5,84% do PIB nacional. (IPARDES, 2009).

**TABELA 6.17.** Valor da transformação industrial, segundo atividades econômicas Abate de animais, Paraná, 2006.

Atividade Industrial	Valor da Transformação Industrial		
	R\$ milhões	Participação (%)	Participação Paraná/Brasil (%)
Indústrias extrativas	203	0,6	0,4
Indústrias de transformação	36.251	99,4	7,1
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	7.897	21,7	9,0
Fab. de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e prod. de álcool	7.454	20,4	10,9
Fab. e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	4.245	11,6	9,6
Fabricação de máquinas e equipamentos	2.217	6,1	7,3
Fabricação de produtos químicos	2.131	5,8	11,2
Fabricação de produtos de madeira	1.913	5,2	27,5
Fab. de celulose, papel e produtos de papel	1.851	5,1	3,4
Outros	8.543	23,4	4,3
TOTAL	36.454	100,0	6,6

Fonte: IPARDES, 2009.

O valor adicionado do setor de serviços do Paraná totalizou R\$ 74,9 bilhões, em 2006, com grande participação dos ramos de comércio, administração pública e atividades imobiliárias (Tabela 6.18).



**TABELA 6.18.** Valor Adicionado do Setor de Serviços, Estado do Paraná, 2006.

Setor de Serviços	Valor Adicionado (Preços correntes)	
	R\$ milhões	Participação (%)
Comércio e serviços de manutenção e reparação	19.669	26,2
Administração, saúde e educação públicas	13.201	17,6
Atividades imobiliárias e aluguel	9.894	13,2
Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	8.553	11,4
Transportes, armazenagem e correio	6.675	8,9
Serviços prestados às empresas	4.044	5,4
Saúde e educação mercantis	3.294	4,4
Serviços de informação	3.219	4,3
Serviços prestados às famílias e associativos	3.756	3,7
Serviços de alojamento e alimentação	2.237	3,0
Serviços domésticos	1.397	1,9
<b>TOTAL</b>	<b>74.939</b>	<b>100,00</b>

Fonte: IPARDES, 2009.

Conforme a Tabela 6.19 Maringá está entre as maiores economias do Paraná, ocupando a quinta posição (3,9%) no ranking econômico. O setor de serviços é preponderante na economia do Paraná, sendo responsável por 62,7% do PIB estadual. A seguir, vêm o setor industrial e agropecuário, com participações de 29,1% e 8,2%, respectivamente.

**TABELA 6.19.** Produto Interno Bruto (PIB) das Maiores Economias Municipal do Paraná, 2006.

Município	PIB (R\$ Mil Correntes)	Participação (%)
Curitiba	32.153.307	23,5
Araucária	8.437.759	6,2
São José dos Pinhais	7.034.113	5,1
Londrina	6.612.093	4,8
Foz do Iguaçu	5.467.714	4,0
Maringá	5.275.927	3,9
Ponta Grossa	4.382.467	3,2
Paranaguá	4.125.923	3,0
Cascavel	3.229.991	2,4
Guarapuava	1.909.615	1,4
Outros municípios	58.051.930	42,5
<b>PARANÁ</b>	<b>136.680.839</b>	<b>100,0</b>

Fonte: IPARDES, 2009.



Embora tenha menor importância relativa entre os ramos de atividades, a agropecuária paranaense é representativa em termos econômicos, atingindo participação superior à registrada pelo setor primário em nível nacional. (IPARDES, 2009).

Na Tabela 6.20 o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) da RMM, em 1991, estava em 19º lugar no ranking passando para 7º em 2000. (ONU/PNUD, 2002).

**TABELA 6.20.** Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), Região Metropolitana de Maringá, 1991 e 2000.

REGIÃO METROPOLITANA	IDHM_91	RANK 91	IDHM_00	RANK 00	CRESC. RELATIVO	POSIÇÕES
Florianópolis	0,801	2	0,859	1	7,2%	1
Norte/Nord. Catarinense	0,776	7	0,853	2	9,9%	5
Vale do Itajaí	0,802	1	0,850	3	6,0%	-2
Campinas	0,788	4	0,835	4	6,0%	0
Tubarão	0,778	6	0,835	5	7,3%	1
Porto Alegre	0,782	5	0,833	6	6,6%	-1
São Paulo	0,792	3	0,828	7	4,5%	-4
Vale do Itajaí	0,758	11	0,826	8	8,9%	3
Carbonífera	0,737	20	0,824	9	11,7%	11
Curitiba	0,763	10	0,824	10	8,0%	0
Foz do Rio Itajaí	0,719	26	0,820	11	14,0%	15
Maringá	0,738	19	0,817	12	10,7%	7
Baixada Santista	0,773	8	0,817	13	5,7%	-5
Norte/Nord. Catarinense	0,749	17	0,816	14	9,0%	3
Rio de Janeiro	0,764	9	0,816	15	6,8%	-6
Londrina	0,747	18	0,813	16	8,8%	2
Carbonífera	0,753	15	0,813	17	7,9%	-2
Goiânia	0,754	14	0,812	18	7,7%	-4
Foz do Rio Itajaí	0,751	16	0,812	19	8,2%	-3
Belo Horizonte	0,757	12	0,811	20	7,1%	-8
Tubarão	0,729	24	0,806	21	10,6%	3
Vale do Aço	0,733	22	0,803	22	9,5%	0
Florianópolis	0,719	27	0,802	23	11,5%	4
Grande Vitória	0,730	23	0,798	24	9,4%	-1
Belém	0,755	13	0,797	25	5,5%	-12
Salvador	0,735	21	0,794	26	7,9%	-5
RM Belo Horizonte	0,724	25	0,792	27	9,4%	-2
Recife	0,715	28	0,780	28	9,0%	0



REGIÃO METROPOLITANA	IDHM_91	RANK 91	IDHM_00	RANK 00	CRESC. RELATIVO	POSIÇÕES
Fortaleza	0,688	31	0,767	29	11,5%	2
Grande São Luís	0,707	29	0,766	30	8,4%	-1
Natal	0,689	30	0,762	31	10,6%	-1
Maceió	0,660	32	0,724	32	9,7%	0
RM Vale do Aço	0,601	33	0,687	33	14,3%	0

Fonte: ONU/PNUD, 2002, p.1.

A RMM possui uma população estimada em 578.581 habitantes (IBGE/2007), composta por treze municípios, possui uma área territorial de 3.187,7 km<sup>2</sup> com a intenção de ingresso de mais cinco. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é uma medida comparativa, que engloba três dimensões: riqueza, educação e esperança média de vida. É uma maneira padronizada de avaliação e medida do bem-estar de uma população. O índice foi desenvolvido em 1990 pelo economista paquistanês Mahbub ul Haq, e vem sendo usado desde 1993 pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento no seu relatório anual. (ONU/PNUD, 2002).

Ainda em relação ao IDH, Maringá, no período de 1991 para 2000, se destaca quando se compara o crescimento no período entre Brasil, região Sul, Paraná e Maringá. (MUNINET, 2009). Na Tabela 6.21 aparece com médio IDH de 0,762 e passa para o nível alto de 0,841, se destacando no cenário econômico de educação, renda per capita e saúde.

**TABELA 6.21.** Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), Brasil, Região Sul, Estado do Paraná e Município de Maringá, 1991 e 2000.

UNIDADE TERRITORIAL	ORDEM	IDH	
		1991	2000
Brasil	1	0,696	0,766
Sul	2	0,737	0,807
Paraná	3	0,711	0,787
Maringá/PR	4	0,762	0,841

Fonte: MUNINET, Rede Brasileira para o Desenvolvimento Municipal, 2009.

Essa transposição acontece porque a dimensão da educação no cálculo do IDH considera dois indicadores. O primeiro, com peso dois, é a taxa de alfabetização de pessoas com 15 anos ou mais de idade; na maioria dos países, uma criança já concluiu o primeiro ciclo de estudos (no Brasil, o ensino fundamental) antes dessa idade. Por isso a medição do



analfabetismo se dá, tradicionalmente a partir dos 15 anos. O segundo indicador é o somatório das pessoas, independentemente da idade, matriculadas em algum curso, seja ele fundamental, médio ou superior, dividido pelo total de pessoas entre 7 e 22 anos da localidade. (NUNIMET, 2009).

Também entram na contagem os alunos dos cursos supletivos, de classes de aceleração e de pós-graduação universitária; nesta área também está incluído o sistema de equivalências no Processo de Reconhecimento, Validação e Certificação de Competências (RVCC); apenas classes especiais de alfabetização são descartadas para efeito do cálculo. Quanto a questão da educação com um IDH de 0,938, (NUNIMET, 2009), pode-se dizer o município de Maringá está próximo da erradicar o analfabetismo (Tabela 6.22).

**TABELA 6.22.** Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) Educação, Brasil, Sul, Paraná e Maringá, 1991-2000.

UNIDADE TERRITORIAL	ORDEM	IDH-EDUCAÇÃO	
		1991	2000
Brasil	1	0,745	0,849
Sul	2	0,805	0,895
Paraná	3	0,778	0,879
Maringá/PR	4	0,854	0,938

Fonte: MUNINET, Rede Brasileira para o Desenvolvimento Municipal, 2009.

Maringá, embora acima da média nacional e paranaense, se encontra com IDH médio de 0,787 no item saúde. (NUNIMET, 2009). Isto significa dizer que quanto à saúde, o item longevidade é avaliado considerando a esperança de vida ao nascer. Esse indicador mostra a quantidade de anos que uma pessoa nascida em uma localidade, em um ano de referência, deve viver. Ocultamente há uma síntese das condições de saúde e de salubridade no local, já que a expectativa de vida é fortemente influenciada pelo número de mortes precoces (Tabela 6.23).

**TABELA 6.23.** Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), Longevidade, Brasil, Sul, Paraná e Maringá, 1991 e 2000.

UNIDADE TERRITORIAL	ORDEM	IDH-LONGEVIDADE	
		1991	2000
Brasil	1	0,662	0,727
Sul	2	0,715	0,778
Paraná	3	0,678	0,747
Maringá/PR	4	0,692	0,787



Na Tabela 6.24 pode-se identificar que à riqueza das pessoas, embora esteja acima da média brasileira, paranaense e da RMM, com IDH médio de 0,798, se encontra no nível médio. (NUNIMET, 2009).

**TABELA 6.24.** Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) - Renda, Brasil, Sul, Paraná e Maringá, 1991-2000.

UNIDADE TERRITORIAL	ORDEM	IDH- RENDA	
		1991	2000
Brasil	1	0,681	0,723
Sul	2	0,689	0,747
Paraná	3	0,678	0,736
Maringá/PR	4	0,739	0,798

Fonte: MUNINET, Rede Brasileira para o Desenvolvimento Municipal, 2009.

A renda é calculada tendo como base o PIB per capita do país. Como existem diferenças entre o custo de vida de um país para o outro, a renda medida pelo IDH é em dólar Paridade do Poder de Compra (PPC), o que elimina essas diferenças. A Tabela 6.25 mostra o crescimento do PIB per capita do município de Maringá de R\$ 7.551,10, em 1999, passou para R\$ 18.264,00 em 2006. (NUNIMET, 2009 e IPARDES, 2009).

**TABELA 6.25.** Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), PIB Per Capita, Maringá, 1999-2006.

MARINGÁ/PR							
PRODUTO INTERNO BRUTO (PIB) UNIDADE (1000 R\$)							
Indicador	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2006
PIB per Capita	7.551,10	7.943,86	7.947,78	8.057,12	9.570,81	10.237,25	16.264,00

Fonte: MUNINET, Rede Brasileira para o Desenvolvimento Municipal, 2009 e IPARDES, 2009 e IPARDES, 2009

Sobre os aspectos econômicos do município de Maringá é possível observar na Tabela 6.26, os serviços e a indústria são os dois principais setores da economia responsáveis pela riqueza do município, com participação de 76,74% e 22,29%, respectivamente, na geração do PIB municipal. (NUNIMET, 2009 e IPARDES, 2009).

**TABELA 6.26.** Participação no PIB Municipal de Maringá, 2000.

SETOR	PARTICIPAÇÃO %
Agropecuária	0,97
Indústria	22,29
Serviços	76,74
Produto Interno Bruto (PIB)	US\$ 1.042.827.354,580
População Economicamente Ativa (PEA)	139.288 hab.

Fonte: MUNINET, Rede Brasileira para o Desenvolvimento Municipal, 2009 e IPARDES, 2009.

Os principais produtos agrosilvopastoris compreendem a soja safra normal e avicultura. (NUNIMET, 2009 e IPARDES, 2009). As mais significativas fontes de renda estão no Imposto de Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), Imposto de Propriedades de Veículos Automotivo (IPVA), Fundo de Exportação e *Royalties* de Petróleo. A distribuição das atividades econômicas na indústria dominante é composta por produtos alimentares, química, têxteis (Tabela 6.27).

**TABELA 6.27.** Número de estabelecimentos sujeitos ao recolhimento do ICMS, por setor, Município de Maringá, 2005.

SETOR	Nº TOTAL DE ESTABELECEMENTOS NO MUNICÍPIO	PARTICIPAÇÃO % EM RELAÇÃO À ASSOCIAÇÃO
Indústria	1.240	0,55
Comércio Varejista	4.212	0,58
Comércio Atacadista	677	0,80
Serviços	870	0,58

Fonte: MUNINET, Rede Brasileira para o Desenvolvimento Municipal, 2009 e IPARDES, 2009

O consumo de energia elétrica e a arrecadação de Imposto de Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) são bons indicadores para a compreensão do perfil sócio-econômico dos municípios. A arrecadação do ICMS fornece a dimensão e a hierarquia econômica dos municípios da Região Metropolitana de Maringá. A cidade pólo teve uma Taxa de Crescimento Anual Total igual 1.86%, proveniente das principais atividades econômicas do município. (IPARDES, 2009).

Além dos dados estatísticos simétricos foram entrevistados na Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico o Gerente da Indústria, Comércio e Serviços - Geraldo Donatti Gomes, o Secretário de Meio Ambiente - Sérgio Antonio Viotto Filho, na Secretaria da Fazenda, a Gerente de Arrecadação - Sonia Aparecida Togo de Souza, na Associação Comercial



e Industrial de Maringá (ACIM) a supervisora de estatística - Ariele Milene Anthero. Também se questionou a população do entorno do empreendimento. As entrevistas foram realizadas em 30 de abril de 2009. Quanto ao método de realização foram informais e coletou-se dados referentes à arrecadação, as condições comerciais e a questão do desenvolvimento sustentável no Município de Maringá.

Em relação à arrecadação, por parte da Secretaria da Fazenda, o empreendimento “Jardins de Monet Residence”, será muito benéfico e vem atender a necessidade de geração dessa modalidade de moradia na região, mas existe mais rigor para a implementação de empreendimentos de parcelamento de lotes. Isto se deve à questão entre a tributação e a gestão político-administrativa do município, apresentada pela inadequação entre a Planta Genérica de Valores e a defasagem nos valores venais adotados pela Prefeitura na valorização imobiliária.

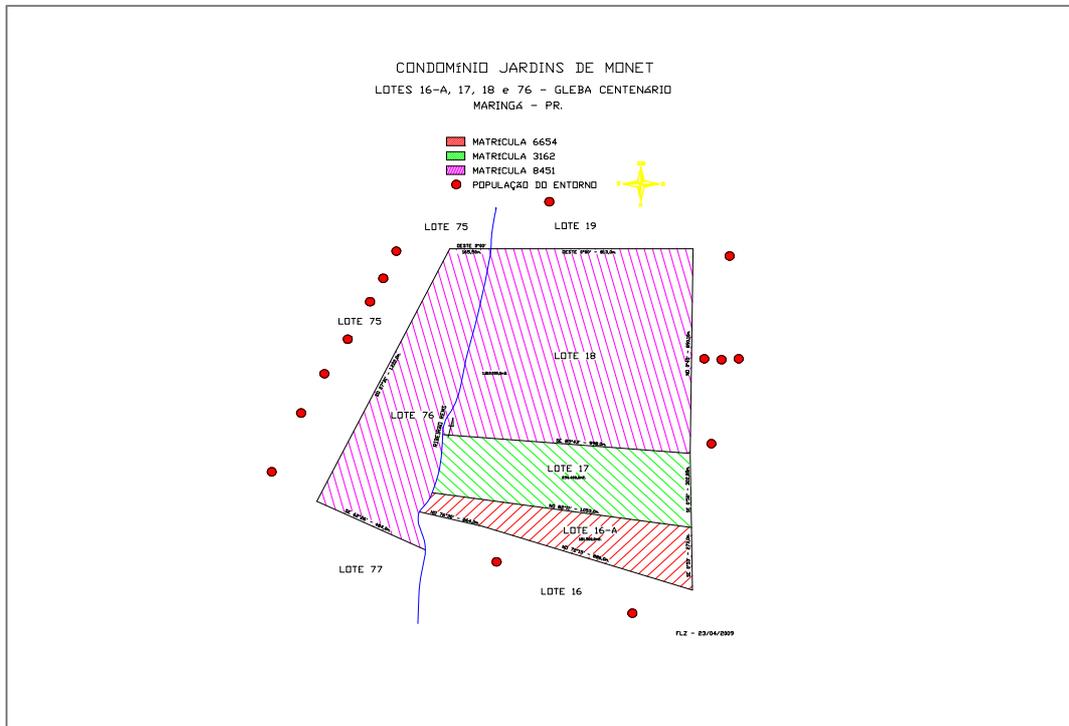
Quanto à questão socioambiental, o Secretário do Meio Ambiente aponta a questão dos resíduos sólidos como um dos mais graves problemas no município na dimensão ambiental. A solução proposta consiste no “Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos (PGIR)”, que visa informar o empreendedor sobre as suas responsabilidades legais e ambientais para que este desenvolva o gerenciamento dos resíduos gerados em seu empreendimento de forma integrada, planejada e implementada a partir de bases científicas e técnicas.

Para solucionar o problema existem inúmeras cooperativas de catadores de materiais recicláveis em Maringá, Sarandi e Paiçandu. As unidades Cooperativa Maringá de Materiais Recicláveis e Prestação de Serviços (COOPERMARINGÁ), Cooperativa de Reciclagem de Maringá (COCAREMA) e Cooperativa Norte de Maringá de Separadores e Separadoras de Materiais Recicláveis e Prestação de Serviços (COOPERNORTE) e a Usina de Reciclagem, são localizadas em Maringá, mas compostas por moradores dos três municípios. Nesse sistema mais, duas novas cooperativas em Maringá foram organizadas: Cooperativa Canção (COOPERCANÇÃO) e a COOPERATIVA DAS PALMEIRAS. Estas são de catadores de rua, que estão há algum tempo sendo mobilizados para este tipo de organização pelos mesmos agentes que acompanharam e organizaram as primeiras cooperativas.

Nas entrevistas, a população do entorno se manifesta de forma favorável a execução do empreendimento e esclarece que houve alguns parcelamentos de lotes em chácaras na região. O que evidencia a vocação do segmento da região e a necessidade de



parcelamento de lotes para fins de moradia. Entre os entrevistados três eram moradores das chácaras do entorno a menos de dois anos (Figura 6.8).



**FIGURA 6.8.** Localização da População do Entorno do Empreendimento “Jardins de Monet Residence”.  
Fonte: Pesquisa *in loco*, abr. 2009.

A Associação Comercial e Industrial de Maringá (ACIM) além da preocupação com o comércio e as indústrias, apontou que o maior problema do município diz respeito ao desemprego, pois o setor comercial tem sentido os efeitos da falta de investimentos na região. Outra questão que também vem sendo atendida pela ACIM, com mais de 3,7 mil associados, trata-se das práticas ambientais como a “ACIM Recicla Comércio”.

Na pesquisa de campo realizada em Maringá foram levantadas quais seriam as três necessidades eleitas como prioritárias para a população, cujos resultados demonstram que a maioria dos entrevistados opinou por segurança (22%), lazer (14%) e saúde (8%). A Tabela 6.28 demonstra que a possibilidade de responder mais de uma opção levou a predominância de solicitação de entretenimento, mas houve também manifestação quando a geração de emprego e segurança.

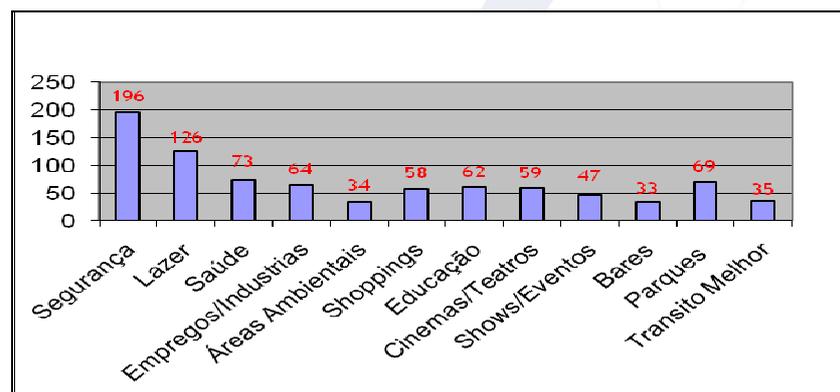


**TABELA 6.28.** Entrevistados de acordo com a demanda de infra-estrutura no empreendimento, Município de Maringá, 2009.

QUESITOS	Nº	%
Segurança	196	22,90
Lazer	126	14,72
Saúde	73	8,53
Empregos/Indústrias	64	7,48
Áreas Ambientais	34	3,97
Shoppings	58	6,78
Educação	62	7,24
Cinemas/Teatros	59	6,89
Shows/Eventos	47	5,49
Bares	33	3,86
Parques	69	8,06
Transito Melhor	35	4,09
Total	856	100,00

Fonte: Pesquisa in loco, abr., 2009.

Com relação aceitação de parcelamento de lotes para fins de moradia, 60% dos entrevistados acham o empreendimento adequado (Figura 6.9 e Tabela 6.29). Isto significa que existe consentimento da população para a execução desse tipo de empreendimento no Município de Maringá e região.



**FIGURA 6.9.** Município de Maringá. Entrevistados de acordo com a demanda por infra-estrutura no empreendimento. Fonte: Pesquisa in loco, abr., 2009.

**TABELA 6.29.** Aceitação do empreendimento, parcelamento de lotes, no Município de Maringá, 2009.

QUESITOS	Nº	%
Sim	305	59,92
Não	38	7,47
S/R	166	32,61
Total	509	100,00

Fonte: Pesquisa in loco, abr., 2009.



Com relação ao parcelamento de lotes de chácaras, 55% dos entrevistados adquiririam este tipo imóvel, enquanto 43% não comprariam (Tabela 6.30 e Figura 6.10 e 6.11). Isto evidencia demanda por este tipo de empreendimento na região.

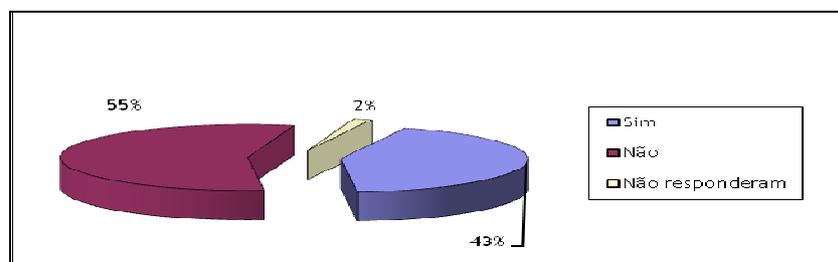


FIGURA 6.10. Município de Maringá - Demanda por parcelamento de lotes. Fonte: Pesquisa in loco, abr., 2009.

TABELA 6.30. Opinião dos entrevistados sobre a aquisição de um lote para fins de moradia, Município de Maringá, 2009.

QUESITOS	Nº	%
Sim	282	55,40
Não	219	43,03
S/R	8	1,57
Total	509	100,00

Fonte: Pesquisa in loco, abr., 2009.

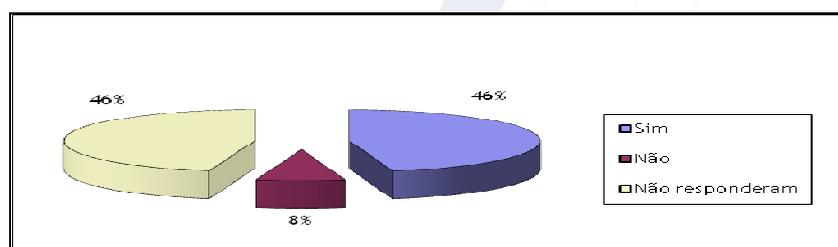


FIGURA 6.11. Município de Maringá - Opinião dos entrevistados sobre a aquisição de um lote para fins de moradia. Fonte: Pesquisa in loco, abr., 2009.

### 3.2.1 Análise da Organização Social: conflitos, forças e tensões sociais

Este item apresenta aspectos relevantes sobre as instituições educacionais, compromisso social, grupos e movimentos comunitários e as forças políticas e lideranças atuantes na Região Metropolitana e em Maringá.



### 3.2.1.1 Instituições Educacionais e o Compromisso Social

Maringá possui várias escolas públicas e particulares que atendem ao requisito básico educacional, ou seja, a formação de cidadãos com caráter ético e disciplinar. A média geral do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), em 2007, dos colégios privados foi de 61,139 e dos colégios públicos foi de 52,857.

Em relação as instituições educacionais os principais colégios particulares são: Colégio Anglo Drummond, Sapiens Curso e Colégio, Colégio Marista, Colégio Paraná, Colégio Platão, Colégio Nobel, Colégio Adventista, Colégio Graham Bell, Colégio Objetivo, Colégio Universitário, Colégio Santa Cruz, Colégio Evangélico, Colégio Dom Bosco, Colégio Regina Mundi, Colégio Santo Inácio, Mater Dei, Colégio São Francisco Xavier, Colégio Alvo, SESI (Ensino Médio), Escola Notre Dame (Ensino Fundamental). (DIAS, 2003).

Maringá possui 92.175 alunos matriculados no Sistema Nacional de Educação (Tabela 6.31).

**TABELA 6.31.** Organização Social do Município de Maringá, 2000, 2006, 2007 e 2008.

INFORMAÇÃO	ÁREA SOCIAL			
	FONTE	DATA	ESTATÍSTICA	
População - Contagem	IBGE	2007	325.968	habitantes
População - Estimada	IBGE	2008	331.412	habitantes
Pessoas em Situação de Pobreza	IBGE/IPARDES	2000	28.453	
Famílias em Situação de Pobreza	IBGE/IPARDES	2000	7.775	
Número de Domicílios - Total	IBGE	2000	98.645	
Matrículas na Pré-escola	FUNDEPAR	2007	7.382	alunos
Matrículas no Ensino Fundamental	FUNDEPAR	2007	42.279	alunos
Matrículas no Ensino Médio	FUNDEPAR	2007	15.370	alunos
Matrículas no Ensino Superior	MEC/INEP	2006	27.144	alunos

Fonte: IPARDES, 2009.

Na rede pública de ensino estão: Instituto de Educação Estadual de Maringá, Colégio Estadual Adaile Maria Leite, Colégio Estadual Alfredo Moisés Maluf, Colégio Estadual Branca Mota Fernandes, Colégio Estadual Brasílio Itibere Ensino Fundamental, Colégio Estadual Doutor Gastão Vidigal, Colégio Estadual João de Faria Pioli, Colégio Estadual João XXIII EPSG, Colégio Estadual Juscelino K. Oliveira EFM, Colégio de Aplicação Pedagógica - UEM, Colégio



Estadual Presidente Kennedy, Colégio Estadual Rodrigues Alves, Colégio Estadual Santa Maria Goretti, Colégio Estadual Theobaldo Miranda, Colégio Estadual Duque de Caxias, Colégio Estadual Unidade Polo, Colégio Estadual Vital Brasil. (DIAS, 2003).

Maringá apresenta uma gama muito ampla de opções nas áreas educacional, de ensino técnico e de formação superior, em especial nesta última, onde várias instituições oferecem mais de 100 cursos de graduação. A instituição pública de ensino superior, Universidade Estadual de Maringá (UEM), está situada em Maringá. Há, também, diversas instituições privadas de ensino superior em Maringá, algumas das quais atuando em várias áreas de ensino. Existem faculdades como a PUC- Maringá, Cesumar (Colégio Objetivo), Uningá, Unifamma, Alvorada (Colégio Regina Mundi), Faculdade Maringá, Faculdade Cidade Verde (Colégio Platão), Faculdade Tecnológica América do Sul (Colégio Anglo Drummond). Há na cidade diversas instituições de ensino superior à distância.

Quanto à educação, a questão básica de saber ler e escrever para a região como um todo, a média da taxa de analfabetismo é de 11,03%, portanto ligeiramente abaixo da média nacional de 13,0%. Uma forma de avaliar ainda que preliminarmente o capital humano da região é combinando sua educação e experiência. A experiência aqui será medida em termos de idade média do grupo de educação. (DIAS, 2003). Na Tabela 6.32 tem-se o Estoque de Capital Humano da Região Metropolitana de Maringá.

**TABELA 6.32.** Estoque de Capital Humano da Região Metropolitana de Maringá (RMM), 2000.

NÍVEL DE INSTRUÇÃO	POPULAÇÃO ACIMA DE 22 ANOS (%)	MÉDIA DE IDADE (ANOS)
Alfabetização de Adultos	0,22	53,6
Antigo Primário	24,08	54,0
Antigo Ginásio	4,14	50,3
Antigo Científico	1,13	54,0
Ensino Fundamental	33,48	30,7
Ensino Médio 2º. Grau	25,33	31,7
Superior	10,16	39,4
Mestrado Doutorado	0,46	41,7
Nenhum	1,00	48,2

Fonte: INEp, 2009.



Em relação a analfabetismo funcional a situação de Maringá possui uma posição de destaque positivo frente à situação da região metropolitana. Analfabetos funcionais são as pessoas cujo grau de alfabetização é insuficiente para que exerçam funções básicas na sociedade moderna. Essa situação é típica de pessoas que têm quatro anos ou menos de escolarização. Ao analisarmos essa variável, percebemos que os índices para RMM ainda são preocupantes.

Em Maringá, em 1991, 39,71% da população, na faixa etária de 10 a 14 anos era considerada analfabeta funcional. Nesse mesmo período, em toda essa RM somente Floresta ficou abaixo de Maringá, com 37,76%. As demais cidades ficaram com percentuais que variavam de 44,69% a 57,74%. Na faixa etária de 15 anos ou mais, Maringá registrou, também em 1991, 25,92% de analfabetos funcionais e as demais cidades variaram entre 38,7% e 54,6%. (DIAS, 2003).

Em 2000, na cidade de Maringá, 22,73% da população que estava na faixa etária de 10 a 14 anos, encontrava-se em situação de analfabetismo funcional. Mandaguaçu e Floresta ficaram com índices próximos: respectivamente 19,84% e 21,74%. Na faixa etária de 15 anos ou mais Maringá registra, em 2000, 16,9%, enquanto os demais municípios ficaram entre 25,95% e 36,48%. (DIAS, 2003).

A média dos moradores com mais de 15 anos que têm menos de quatro anos de estudo em todos os municípios da região metropolitana, excetuando Maringá, girava em torno de 30%, no ano de 2000. Maringá registra 16,9%, o que pode ser considerado um índice baixo, face à realidade dos demais municípios da região, mas ainda assim é muito preocupante. (DIAS, 2003).

Em relação aos percentuais de responsável pela família sem instrução ou com até 3 anos de estudo, em 2000, o maior índice foi encontrado em Floresta, com 42,8%. No município pólo, 19,4% de responsáveis pela família encontram-se sem instrução ou com até 3 anos de estudo. Os demais municípios registraram índices na casa dos 30%, sendo possível notar uma grande diferença em relação ao município pólo, revelando desigualdades sociais dentro da região metropolitana de Maringá.

Na faixa de 7 a 14 anos, na qual a frequência à escola é obrigatória, segundo a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei no 9.394, de 20 de dezembro de



1996), observamos que Maringá apresenta, dentro da RM, o menor percentual de analfabetismo em 1991, 4,12%. Em 2000, Maringá, com 2,15% de analfabetismo nessa faixa de 7 a 14 anos, perde a primeira posição para Mandaguari, que tem apenas 1,47% de crianças nessa condição. (DIAS, 2003).

Como se pode observar, conforme a faixa etária vai se elevando, os índices de analfabetismo também crescem. No levantamento feito pelo IBGE, em 2000, Ângulo apresenta o maior índice de analfabetismo entre as pessoas de 15 anos ou mais, 16,1%, enquanto em Maringá, a taxa de analfabetismo na faixa etária de 15 anos ou mais foi de 4,9% e Paiçandu e Sarandi registraram 10,0% de analfabetismo. Os demais municípios, também, ficaram na casa dos 10%.

Em relação à frequência escolar e adequação idade, os dados referentes à faixa etária de 0 a 6 anos de idade que frequentam creche ou escola, a situação de Ângulo é a que mais chama atenção: apesar de apresentar o maior índice de analfabetismo entre as pessoas de 15 anos ou mais (16,1%), ele tem o maior índice de crianças de 0 a 6 anos frequentando creche ou escola, 61,2%, mais alto do que o apresentado por Maringá, 44,2%. Paiçandu e Sarandi apresentaram 28,6% de pessoas nessa faixa etária frequentando creche ou escola, índice muito baixo, se comparado ao registrado no município pólo e nos demais municípios da região metropolitana.

Pessoas de 7 a 14 anos que frequentam escola e série adequada, os índices mais altos aparecem nas regiões mais ricas da cidade de Maringá, alcançando de 85,3% a 90,1%. Novamente os índices mais baixos são encontrados nos demais municípios que compõem a região metropolitana. (Tabela 6.33).

Enquanto Maringá tem 85,0% de pessoas, de 15 a 17 anos de idade frequentando a escola, Paiçandu e Sarandi apresentam a taxa de 71,2% e os demais municípios 78,0%. Todos os municípios ficam na faixa dos 80%, o que revela que entre as pessoas dessa faixa etária não há muitas disparidades na região metropolitana. (Tabela 6.33).

Em 1991, em Maringá, apenas 29,8% das pessoas de 15 a 17 anos cursavam o ensino médio. No mesmo ano, somente 10,38% de pessoas na faixa etária de 18 a 24 anos frequentavam o ensino superior. Em 2000, também em Maringá, o ensino médio passou a ser cursado por 63,58% da população na faixa etária entre 15 e 17 anos e o ensino superior passou a



ser cumprido por 17,76%, entre 18 e 24 anos. Sarandi, em 1991, tinha 11,54% da população de 15 a 17 anos no ensino médio. No mesmo ano, somente 0,59% seguiram no ensino superior. Em 2000, 41,49% fizeram o ensino médio e apenas 1,24% o ensino superior.

**TABELA 6.33.** Frequência escolar e adequação idade série, Município e Maringá, 1991 e 2000.

INDICADOR	UNIDADE	1991	2000
Pessoas de 15 anos ou mais analfabetas	%	9,14	5,39
Pessoas de 25 anos ou mais analfabetas	%	11,89	6,37
Crianças de 7 a 14 anos que estão freqüentando o curso fundamental	%	93,32	94,84
Crianças de 7 a 14 anos com mais de um ano de atraso escolar	%	18,97	6,80
Adolescentes de 15 a 17 anos analfabetas	%	1,27	0,48
Adolescentes de 15 a 17 anos que estão freqüentando o ensino médio	%	29,80	63,58
Pessoas de 18 a 24 anos analfabetas	%	2,09	0,32
Pessoas de 18 a 24 anos que estão freqüentando curso superior	%	10,38	17,76

Fonte: MUNINET, Rede Brasileira para o Desenvolvimento Municipal, 2009

Acompanhando a realidade do cotidiano do município, foi possível identificar na categoria educação à representação dos munícipes e suas expectativas, frente ao papel das instituições escolares de integração a participação na vida ativa da cidade. Os colégios estaduais, municipais e as escolas particulares, estão desenvolvendo importantes projetos de conscientização ambiental e de preservação da cultura da região.

Portanto, o papel da educação no município contribui e propicia uma melhor compreensão e um melhor domínio do processo de desenvolvimento, facilitando a comunicação e a integração social, diferenciando as pessoas e o espaço urbano. Ao mesmo tempo, esse comportamento pode viabilizar o empreendimento da região, instrumentalizando e sensibilizando de forma sustentável o entendimento das novas gerações para a promoção do bem-estar da comunidade envolvida.

### 3.2.1.2 Grupos e Movimentos Comunitários

O Conselho de Desenvolvimento Econômico Metropolitano (CODEM) é um órgão criado pela Lei Municipal nº 4275, de 11 de setembro de 1996, com caráter deliberativo e consultivo e com a finalidade de propor e fazer executar política de desenvolvimento econômico. O Conselho é constituído por entidades representativas dos diversos segmentos



organizados da sociedade. Sua estrutura conta com uma mesa Diretora, um Plenário e 11 Câmaras Técnicas Setoriais. Entre suas funções, o CODEM tem a atribuição de gerir o Fundo Municipal de Desenvolvimento Econômico (FMD).

As atribuições do CODEM são exercidas em parceria com entidade de sociedade civil e poder público, destacando-se a Prefeitura Municipal, a Associação Comercial e Industrial de Maringá (ACIM), o Instituto para o Desenvolvimento Regional (IDR) e a Federação das Indústrias do Estado do Paraná (FIEP).

Nas representações em conselhos o balanço do estágio de organização dos conselhos gestores na RMM é dividido em duas fases: a primeira leva em conta o grau de organização dos conselhos gestores obrigatórios por lei federal: saúde, criança e adolescente, trabalho, assistência social e a intensidade de sua presença no espaço público municipal, aferindo-se para tanto o seu caráter deliberativo/consultivo e existência de fundo especial para a área, além de periodicidade de reuniões. Numa segunda abordagem, verifica-se a existência de conselhos de iniciativa municipal como transporte, segurança, mulher, meio ambiente, política urbana e orçamento. (CÂMARA, 2009).

Os conselhos de saúde, assistência social, criança e adolescente, emprego e trabalho estão instalados e regulamentados em toda a RMM. Quanto ao caráter dos conselhos, se deliberativo ou apenas consultivo, a expectativa, diante das atribuições previstas nas leis que regulamentam esses conselhos (LOAS, Estatuto, Codefat, etc), é que sejam todos deliberativos.

No que se refere aos conselhos de iniciativa municipal, o Conselho de Meio Ambiente teve o maior número de indicações, estando organizado em cinco municípios. O Conselho de Habitação recebeu duas indicações, assim como o de Orçamento. Quanto a outros conselhos, os dois municípios maiores dispõem de um número importante de órgãos em funcionamento. Para Maringá: conselho de trânsito, conselho de segurança, conselho do idoso, conselho dos portadores de necessidades especiais, conselho da mulher, conselho de cultura, conselho anti-drogas, conselho de educação e conselho do desenvolvimento econômico. Quanto a Sarandi, indicou-se a existência de conselhos como o do idoso e da mulher. (CÂMARA, 2009).

Ao avaliar o impacto dos movimentos comunitários e dos grupos de interesse sobre os processos mais amplos de mudança político-cultural do município de Maringá, deve-se



compreender o alcance desses movimentos além de suas partes constitutivas de manifestação partidária ou sindical, pois se baseia em relações interpessoais que ligam indivíduos a outros indivíduos, envolvendo conexões que vão além de grupos específicos e atravessam transversalmente instituições sociais particulares, tais como a Igreja Católica, protestante, partidos políticos, ONGs e sindicatos (DOIMO, 1993).

Portanto, avaliando a extensão das demandas, discursos e práticas que circulam no município é possível identificar uma forte influência cultural da Igreja Católica nas questões que envolvem a educação e os direitos coletivos. Na construção da história do município, foi unânime a lembrança da nomeação de Prefeito, em 12 de junho de 1929, do Padre Jonas Vaz Santos, ligando os sentimentos de sagrado a unificação e legitimação das ações.

Há também a influência da comunidade protestante e o controle unificado das ações no conselho dos pastores a cargo de uma diretoria. Portanto, o uso da influência simbólica e não coercitiva para dirigir e coordenar as atividades dos membros da comunidade evangélica se faz de forma carismática. Outra questão é o desempenho da mídia no município, pois desempenha papel crucial no controle das condutas.

Por outro lado, a participação dos munícipes através de organizações de classes e partidos políticos, concentra-se em aspectos informais e de acesso a determinados benefícios, isto é, 92% dos respondentes não são associados a nenhum sindicato de categoria e o restante participa destas entidades, apenas contribuindo com o dinheiro ou utilizando seus serviços de dentistas, barbeiros, bolsas de estudo, descontos em farmácias, etc.

Quando interrogados a respeito das vantagens que os sindicatos ofereciam, a maioria respondeu “não saber” (78%) e 16,6% respondeu que oferecia assistência médica e descontos no comércio. E o restante 5,4% achava que o sindicato era o porta-voz do trabalhador.

No ano de 2003, começou também a organização dos trabalhadores catadores do lixo nos Municípios de Paiçandu e Sarandi, os quais, atualmente, estão se organizando em uma Cooperativa: a Associação de Paiçandu de Materiais Recicláveis e uma em Sarandi (ASCEPMAR), a Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis (ASCEMAR). As cooperativas citadas compõem hoje uma Central de Comercialização, uma cooperativa de segundo grau, que tem por objetivo realizar venda de recicláveis conjuntamente e obter melhores ganhos na



transação. Existem, ainda, em Maringá, outras associações atuando isoladamente com a reciclagem como a COOPERCICLA e COLETIVA.

Cabe ressaltar, que estes resultados demonstram, de um lado, a dinâmica estabelecida nas mudanças estruturais do processo da flexibilização e desregulamentação das relações de trabalho, onde a mobilização se faz a partir do atendimento de objetivos específicos, não demandando nesse tipo de associativismo obrigações e deveres permanentes e nem laços de pertencimento. Por outro lado, justifica-se a frágil participação sindical na medida em que se observa na década de 1990 a modernização tecnológica, alterando substancialmente a estrutura fundiária e as relações de produção.

Enfim, a representação dos grupos e dos movimentos comunitários do município de Maringá e sua atuação na interface entre a cultura e a política apresentam uma relação social difusa com base no modo como as demandas são processadas. Entretanto, como o foco de interesse é a atividade de implementação de parcelamento de lotes para fins imobiliários e ecologicamente sustentáveis, as ênfases das estratégias implicarão no fortalecimento dessas entidades, melhorando a qualidade e integrando as aspirações legítimas, no sentido da coesão econômica e social.

### 3.2.1.3 Forças Políticas e Lideranças Atuentes

A transparência nas ações públicas precisa ser meta de governo desempenhada pelo resultado do trabalho e com a colaboração da sociedade. Ao se analisar o grau de instrução dos prefeitos, vice-prefeitos, bem como partidos pelos quais se elegeram e o grau de incidência da reeleição, tem-se o seguinte quadro: seis prefeitos têm nível superior completo e três concluíram o ensino médio. (IPARDES, 2009). Entre os vice-prefeitos, cinco concluíram o ensino superior, dois o ensino médio e dois o ensino fundamental. Os partidos pelos quais se elegeram foram: quatro pelo PMDB, três pelo PP, um pelo PDT e um pelo PT. Foram reeleitos os prefeitos de Ângulo, Floresta, Mandaguaçu, Marialva, Paiçandu e Sarandi, ou seja, mais de 60% foram reconduzidos aos cargos nas eleições de 2004. (CÂMARA, 2009).

Na Tabela 6.34 verifica-se que no ano de 2008 o município possuía 234.417 eleitores (CÂMARA 2009) com 331.412 habitantes (IPARDES, 2009). Isso significa que 71% da população de Maringá votaram no ano de 2008.

**TABELA 6.34.** Área Político-Administrativa de Maringá/PR, 2009 e 2010.

ÁREA POLÍTICO-ADMINISTRATIVA				
Informação	Fonte	Data	Estatística	
Número de Eleitores	TSE	2008	234.417	Pessoas
Prefeito(a)	TRE	2009	Silvio Magalhães Barros II	

Fonte: CÂMARA, 2009

O Quadro 6.1 mostra que a Câmara de Vereadores de Maringá quanto à composição partidária se apresenta bem representada, ou seja, com pluralidade partidária.

**QUADRO 6.1.** Mesa Diretora da Câmara Municipal de Maringá, 2009/2010.

Cargo	Vereador
Presidente	Mário Hossokawa - PMDB
1º Vice-Presidente	Aparecido Domingos Regini (Zebrão) - PP
2º Vice-Presidente	Dr. Sabóia - PMN
1º Secretário	Dr. Heine Macieira - PP
2º Secretário	Evandro Junior - PSDB
3º Secretário	Dr. Paulo Soni - PSB

Fonte: CÂMARA, 2009.

À Comissão de Constituição e Justiça (CCJ) - presidente Evandro Júnior, tem por competência manifestar-se, para efeitos de admissibilidade e tramitação, sobre os aspectos constitucional, legal, jurídico, regimental e de técnica legislativa das proposições ou processos que tramitem pela Casa. Entre esses processos possui exceção os que, pela própria natureza, independem de parecer; os assuntos de natureza constitucional ou jurídica que lhe sejam submetidos, em consulta, pelo plenário ou por outra comissão, ou em razão de recurso previsto pelo Regimento Interno; elaborar a redação final das proposições em geral, ressalvadas as exceções regimentais; proceder à elaboração de proposições, nos termos do Regimento Interno.

À Comissão de Finanças e Orçamento (CFO) com John Alves Corrêa - presidente, e Belino, de Bravin Filho - vice-presidente, compete: manifestar-se sobre o mérito das matérias de ordem financeira, tributária e orçamentária, e outras que, direta ou indiretamente, alterem a despesa ou a receita do Município, ou repercutam no respectivo patrimônio; receber e apreciar, privativamente, sobretudo quanto à necessidade de compatibilidade e adequação definidas em lei, as emendas ou alterações propostas aos projetos de lei orçamentária; a redação final dos projetos de lei orçamentária; a iniciativa de projeto de decreto legislativo



relacionado à aprovação ou não do parecer prévio do Tribunal de Contas do Estado sobre as contas do Poder Executivo; a iniciativa de projeto de lei fixando os subsídios do Prefeito, do Vice-Prefeito e dos Secretários Municipais, coordenadores ou equivalentes; a iniciativa de projeto de resolução fixando os subsídios dos Vereadores.

À Comissão de Políticas Gerais (CPG) Wellington Andrade - presidente, e Flávio Vicente - vice-presidente, compete: manifestar-se sobre o mérito de matérias relativas a planos gerais ou parciais de urbanização, alteração, interrupção ou suspensão de empreendimentos no Município, controle do uso e parcelamento do solo urbano, sistema viário, edificações, realização de obras públicas, política habitacional, aquisição e alienação de bens, prestação de serviços públicos diretamente pelo Município ou em regime de concessão ou permissão, transporte coletivo urbano, criação, organização e atribuições dos órgãos da Administração Municipal, servidores públicos, seu regime jurídico, criação, extinção e transformação de cargos e empregos, e fixação de sua remuneração; manifestar-se sobre o mérito de matérias que digam respeito à educação, ao ensino, ao desporto, à cultura, à saúde, ao bem-estar social, ao meio ambiente, ao saneamento básico, à defesa dos direitos do cidadão, à segurança pública, aos direitos do consumidor, das minorias, da mulher, da criança, do idoso e do deficiente, à concessão de títulos honoríficos ou de utilidade pública, à denominação de próprios públicos; manifestar-se sobre o mérito de matérias que disciplinem as atividades econômicas desenvolvidas no Município, que regulem a indústria, o comércio, a prestação de serviços, o abastecimento de produtos, que visem ao desenvolvimento técnico-científico voltado à atividade produtiva em geral.

À Comissão Extraordinária de Direitos Humanos e Cidadania (CDHC), Luiz do Postinho - presidente, e Sabóia - vice-presidente, compete: receber, avaliar e proceder à investigação de denúncias relativas a ameaças ou violações de direitos humanos; fiscalizar e acompanhar programas governamentais relativos à proteção dos direitos humanos; colaborar com entidades não-governamentais, nacionais e internacionais que atuem na defesa dos direitos humanos.

Ao analisar as forças políticas e lideranças atuantes existem os projetos de crescimento de Maringá e região nas áreas de infra-estrutura, educação, saúde e desenvolvimento econômico. Entre elas o destaque é para a Comissão de Políticas Gerais (CPG), que deve gerir os processos de controle do uso e parcelamento do solo urbano.



### 3.2.2 . Valorização Socioeconômica

#### 3.2.2.1 Valorização Imobiliária

A predominância de lotes sem construção prejudica o desenvolvimento da região quando a sua vocação vem demonstrando crescimento no segmento imobiliário e a implantação de infra-estrutura fica com capacidade ociosa elevada. Assim as obras de urbanização do empreendimento Jardins de Monet Residence aliada à infra-estrutura como meio-fio, calçamento, canalização de águas pluviais, abastecimento de água e com sistema domiciliar próprio de esgotamento sanitário trazem em conjunto com o desenvolvimento sustentável a valorização da região.

As melhorias propostas trarão benefícios, que atualmente, estão disponíveis no centro urbano, gerando receitas adicionais para o Maringá e, dessa forma, melhorando a prestação de serviços públicos para a população, pois, a não utilização destes recursos, que serão disponibilizados com a criação do parcelamento de lotes em chácaras, deixarão de serem receitas arrecadadas ao cofre municipal. O Município de Maringá não possui no código tributário a questão da tarifa progressiva, ou seja, o aumento gradativo de impostos para os anos em que o imóvel fica sem uso adequado cujo objetivo tem sido o de espera de valorização imobiliária. (MARINGÁ, 2009).

Outra forma de valorização imobiliária pode ser a proveniente da falta de oferta de parcelamento de lotes para fins de moradia, que pode elevar o preço por excedente de demanda, cerceando, desta forma, a população que tem direito a aquisição de imóveis e como consequência melhor qualidade de vida. Em relação à densidade demográfica, a região possui 670,12 hab./km<sup>2</sup> e apresenta característica média superior a dos municípios que compõem a região metropolitana.

#### 3.2.2.2 Valorização Social de Renda

A análise que segue apresenta o perfil econômico do Brasil, do Paraná e da Região Metropolitana de Maringá. A valorização social da renda é percebida quando comparamos a situação econômica em relação aos parâmetros, nacional, estadual e municipal. Fazendo analogia às Pessoas Economicamente Ativas (PEA), que compõe a estrutura econômica



da região estima-se um contingente total de 2 milhões de pessoas, que correspondem a 57% da população total, que é de aproximadamente de 3,5 milhões.

Na Tabela 6.35 tem-se o Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil e Paraná. O estado possui participação significativa no PIB brasileiro com variação anual no crescimento da riqueza superior a do Brasil nos anos de 2007 e 2008.

**TABELA 6.35.** Produto Interno Bruto do Brasil e Paraná a Preços Correntes, 2003-2008.

ANO	PRODUTO INTERNO BRUTO		PARTICIPAÇÃO PR/BR (%)	VARIÇÃO REAL ANUAL (%)	
	BRASIL	PARANÁ		BRASIL	PARANÁ
2003	1.699.948	109.459	6,44	1,1	4,48
2004	1.941.498	122.434	6,31	5,7	4,94
2005	2.147.239	128.677	5,90	3,2	-0,10
2006	2.369.797	138.681	5,77	3,8	1,40
2007	2.597.611	150.712	5,80	5,7	6,00
2008	2.889.719	160.777	5,84	5,1	5,80

Fonte: IBGE/IPARDES, Contas Regionais do Brasil, 2009

O Produto Interno Bruto (PIB), ou geração de riqueza no Paraná, tem participação significativa no PIB brasileiro decorrente de resultados econômicos positivos nos setores primários, secundários e terciários. O setor primário tem como seus principais produtos o algodão, o milho, o trigo e a soja, além da avicultura e pecuária.

Dentre os gêneros industriais destacam-se o de produtos alimentares, a indústria química, e o têxtil. O gênero de produtos alimentares é constituído por diversas empresas atuando principalmente na área de abate, processamento de óleos vegetais, rações e produtos derivados de origem animal. O setor terciário, os ramos de atividade que mais se destacam são o comércio e intermediários financeiros, sendo que o varejista responde pela maior parte deste, destacando-se o gênero de veículos, peças e acessórios. Dentro do comércio atacadista, sobressaem-se os gêneros de produtos alimentícios, bebidas e fumo, seguido por combustíveis e lubrificantes.

Região Metropolitana de Maringá teve uma taxa de crescimento, no período de 1991 a 2000, igual a 2,47%, declinando no período de 2000 a 2006 para 2,26%. Pela geração de riqueza no processo produtivo pode-se identificar como esse recurso é distribuído verificando o Índice de Gini, Tabela 6.36.

**TABELA 6.36.** Índice de Gini, Maringá/PR, 1991 e 2000.

ÍNDICE DE GINI - MARINGÁ/PR		
Indicador	1991	2000
Índice de Gini	0,510	0,560

Fonte: PNUD, Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2008

O Coeficiente de Gini é comumente utilizada para calcular a desigualdade de distribuição de renda. Ele consiste em um número entre 0 e 1, onde 0 corresponde à completa igualdade de renda e 1 corresponde à completa desigualdade. A Tabela 6.36 mostra que no período de nove anos houve um processo de concentração de renda no Município e Maringá, ou seja, o Índice de Gini foi de 0,510 para 0,560.

O percentual de renda apropriada pelos 10% mais ricos no município de Maringá aumenta de 39,53% para 44,82%. Em contrapartida o percentual de renda apropriado pelos 40% mais pobres da população diminui de 12,20% para 10,31%. A Tabela 6.37 mostra a concentração no processo de distribuição de renda no período de 1991 a 2000.

Segundo o Atlas do Desenvolvimento Humano (PNUD, 2008) a intensidade de indigência mostra a distância que separa a renda domiciliar *per capita* média dos indivíduos indigentes (definidos como os indivíduos com renda domiciliar *per capita* inferior a um quarto do salário mínimo, igual a R\$ 37,75, em 2000) do valor da linha de pobreza medida em termos de percentual. Como vem mostrando os indicadores sociais de Maringá a intensidade de indigência de 28,89% (1991) passou para 38,73% (2000), conforme Tabela 6.37.

**TABELA 6.37.** Distribuição da renda, Maringá/PR, 1991 e 2000.

Indicador	1991(%)	2000 (%)
Percentual da renda apropriada pelos 10% mais ricos da população	39,65	44,82
Percentual da renda apropriada pelos 40% mais pobres da população	12,20	10,31
Intensidade da indigência	28,89	38,73
Intensidade da pobreza	31,29	62,10
Percentual de indigentes	1,79	2,82
Percentual de pobres	10,80	8,35

Fonte: PNUD, Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2008

A intensidade de pobreza era de 31,29% (1991) e passou para 62,10% (2000). O índice mostra a distância que separa a renda domiciliar *per capita* média dos indivíduos pobres



(definidos como os indivíduos com renda domiciliar per capita inferior a meio salário mínimo - R\$ 75,50 em 2000) do valor da linha de pobreza medida em termos de percentual.

O Índice Cultural de Gênero (ICG) permite a mensuração das mudanças ocorridas na família e na condição da mulher, tomando como referência às informações do Censo Demográfico de 1991. Os indicadores que integram o ICG estão referidos a duas dimensões básicas. A primeira trata da dimensão da família, compreendendo cinco indicadores que versam sobre a instabilidade das uniões, o adiamento da formação dos casais, a constituição das uniões sem vínculos legais, à mudança nos padrões da reprodução biológica e os arranjos familiares alternativos ao modelo de família assentado na ética do provedor.

**TABELA 6.38.** Índice Cultural de Gênero, Município de Maringá, 2000.

ÍNDICE CULTURAL DE GÊNERO (ICG), MARINGÁ/PR, 2000	
Indicador	2000
Índice Cultural de Gênero	0,42

Fonte: MUNINET, Rede Brasileira para o Desenvolvimento Municipal, 2009.

A segunda dimensão está relacionada aos aspectos referentes à condição feminina, sendo constituída por sete indicadores que dizem respeito ao celibato feminino, a liderança doméstica feminina, ao diferencial etário entre os cônjuges, ao diferencial de escolaridade entre os cônjuges, a integração da mulher cônjuge com filhos pequenos à esfera pública do trabalho, a mudança no padrão ocupacional feminino e a provisão da família

A valorização social da renda no Brasil, Paraná e região de Maringá têm de sanar problemas históricos, como a miséria, a violência em todos os níveis, a violência contra as mulheres, o desemprego, a desigualdade social, a precarização do trabalho e tantos outros. Isso não será feito sem políticas governamentais desenvolvimentistas e democratização. Assim políticas pelo desenvolvimento social e político, precisam ser acompanhadas por investimentos no setor privado. A melhoria da situação de vida vem acompanhada pelo trabalho que propiciam melhor distribuição da riqueza.

### 3.2.2.3 Incremento do Segmento Imobiliário

A oferta de parcelamento de lotes para fins de moradia é uma condição *sine qua non* para cidades tipicamente agroindustriais que se transformam em cidade de comércio e



serviços. Essa mudança no processo de urbanização traz a necessidade de explorar empreendimentos modernos que atendam as demandas atuais do raio de abrangência econômica da população.

A demanda por parcelamento de lotes para fins de moradia na região é significativa, entre as mais frequentadas estão às estruturas destinadas ao parcelamento de lotes com infra-estrutura que atendem as exigências de melhoria na qualidade de vida da população. As Tabelas 6.40 e 6.42 apresentam demanda significativa para o segmento de imobiliário, mostrando-se como um setor pouco explorado.

**TABELA 6.39.** Opinião dos entrevistados de acordo com a demanda por infra-estrutura em loteamentos, Maringá, 2009.

Quesitos	Nº	%
Lago	183	24,08
Piscina	164	21,58
Quadra	126	16,58
Bares	95	12,50
Lanchonetes	91	11,97
Sauna	59	7,76
Shopping	34	4,47
Outros	8	1,05
Total	760	100,00

Fonte: Pesquisa in loco, abr., 2009.

Em complemento às questões sobre as necessidades de infra-estrutura em loteamento, foi inquirido sobre “o que você gostaria que tivesse neste loteamento?”. Cerca de 30% dos entrevistados responderam de forma bastante subjetiva, que um parcelamento de lotes deve possuir infra-estrutura. Outros já especificaram que deveria ter lago, piscina quadro poli-esportiva, bares, lanchonetes, sauna, shoppings entre outros, indo de encontro às respostas indicadas na Tabela 6.40. A resposta das pessoas questionadas mostra quanto os empreendimentos para moradias vem se modernizando.

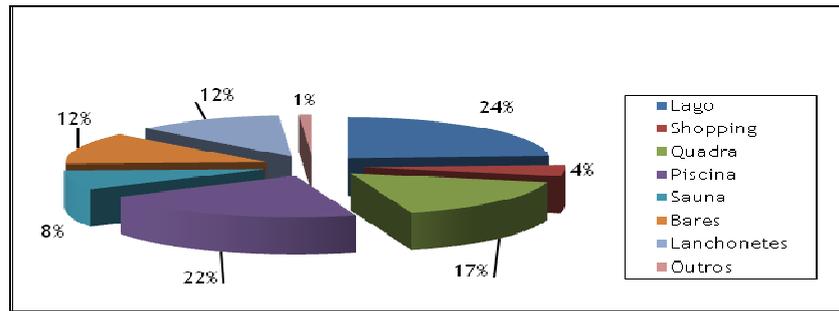


FIGURA 6.12. Município de Maringá - Opinião dos entrevistados de acordo com demanda por infraestrutura em loteamentos. Fonte: Pesquisa in loco, abr., 2009.

Entre as preferências o item mais citado ficou por conta do churrasco (49%), praticar esportes (19%), pescaria (15%) e outros (Tabela 6.40e Figura 6.13).

TABELA 6.40. Opinião dos entrevistados de acordo com a preferência de lazer, Maringá, 2009.

Quesitos	Nº	%
Churrasco	174	49,43
Esportes	68	19,32
Pescaria	54	15,34
Assistiu TV/Vídeo/DVD	27	7,67
Leitura	16	4,55
Outros	13	3,69
Total	352	100,00

Fonte: Pesquisa in loco, abr., 2009.

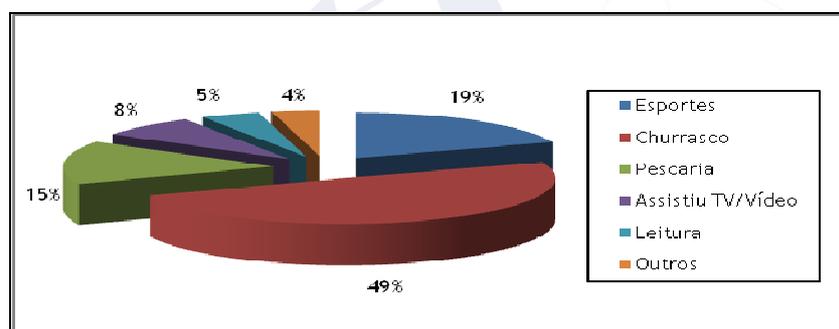


FIGURA 6.13 - Município de Maringá - Opinião dos entrevistados de acordo com a preferência de lazer. Fonte: Pesquisa in loco, abr., 2009.

A pesquisa realizada em abril de 2009 no Município de Maringá mostrou que 57% dos entrevistados têm a opinião de que é muito importante um parcelamento de lotes para



moradia neste local. Pode-se inferir que o segmento imobiliário desponta como uma opção forte na questão de qualidade de vida da população quando se analisa as questões respondidas pela população. A gestão pública vem fortalecendo as ações com o propósito de incrementar a qualidade de vida da população.

#### 3.2.2.4 Segurança Social e equipamentos sociais

Em termos de segurança social o empreendimento disponibilizará infra-estrutura em uma área total de 1.696.904 m<sup>2</sup>, ou seja, 70,12 alqueires. O parcelamento de lotes para fins de moradia na região deverá atender a demandas sociais no município de Maringá. Considerando que os lotes de terras nº16-A/17/18 e 76 da Gleba Centenário, Maringá-PR, encontram-se em uma região pouco povoada deve ser somado como mais um instrumento de segurança social a ser incorporado. A segurança social pode ser medida em termos de infraestrutura comercial, tendo em vista que a região perdeu sua vocação de produtora de alimentos.

Em relação à segurança social, Maringá disponibiliza hoje equipamentos sociais para atendimento ao empreendimento, sendo estes na área da saúde: 10 hospitais, 1.164 leitos públicos, privados e conveniados com planos de saúde; 22 unidades básicas de saúde. Na área de educação: educação infantil: 7.382 matrículas; educação fundamental público: primeira a oitava 8ª série: 42.279 matrículas. Ensino público médio: 15.370 matrículas; ensino superior: 27.144 matrículas. Credenciados ao sindicato de bares, restaurantes e similares: hotéis: 22; restaurantes: 46. Infra-estrutura para eventos: 12.100 m<sup>2</sup> capacidade máxima de eventos em uma única estrutura. Viagens: 40 agências de viagens. Estrutura econômica: 18 parques industriais; 1.361 indústrias; 5.963 empresas comerciais; 8.286 empresas prestadoras de serviços; 46 agências bancárias.

Os equipamentos disponíveis têm dado ao município taxa de crescimento de 2,81% no setor urbano e -8,04% no setor rural. (IPARDES, 2009 e MARINGÁ, 2009). Na Tabela 6.41 demonstra que Maringá é um município que possui disponibilidade de equipamentos sociais para atendimento a população.



**TABELA 6.41.** Equipamentos sociais e estrutura econômica, Município de Maringá, 2009.

UNIDADES	QUANTIDADE
Hospitais	10
Leitos públicos, privados e conveniados	1.164
Pública	22 unidades básicas
Hotéis	22
Restaurantes	46
Cap. máxima p/ eventos em única estrutura	12.100m <sup>2</sup>
Agências de viagens	40
Parques Industriais	18
Industriais	1.361
Empresas comerciais	5.693
Prestadoras de serviços	8.286
Bancos	46 agências
Universidades	2
Faculdades	6

Fonte: SEDU, 2009.

Na área de saúde, o Consócio Intermunicipal de Saúde (CIS) abrange não só os municípios da RMM, mas interliga os 30 municípios pertencentes à Associação dos Municípios do Setentrião Paranaense (AMUSEP). Sem descartar a sua importância, destaque-se que não é um produto próprio da RMM, mas uma orientação federal. (MARINGÁ, 2009).

**TABELA 6.42.** Área Social, Município de Maringá, 2000, 2006 e 2007.

INFORMAÇÃO	FONTE	DATA	ESTATÍSTICA	
Número de Domicílios - Total	IBGE	2000	96.645	
Matrículas na Pré-escola	FUNDEPAR	2007	7.382	alunos
Matrículas no Ensino Fundamental	FUNDEPAR	2007	42.279	alunos
Matrículas no Ensino Médio	FUNDEPAR	2007	15.370	alunos
Matrículas no Ensino Superior	MEC/INEP	2006	27.144	alunos

Fonte: IPARDES, 2009.

Resultados da população residente em 1º de abril de 2007, encaminhados ao Tribunal de Contas da União em 14 de novembro de 2007. Para os municípios com mais de 170.000 habitantes (Cascavel, Colombo, Curitiba, Foz do Iguaçu, Londrina, Maringá, Ponta Grossa e São José dos Pinhais) não houve contagem da população e nesses casos foi considerada a estimativa na mesma data. (IPARDES, 2009).



Com a análise da valorização social pode se concluir que além da oferta de empregos as políticas de desenvolvimento do município, deverão estar associadas ao incentivo do fortalecimento do segmento imobiliário da região e a segurança social. A infra-estrutura ofertada pelo empreendimento “Jardins de Monet Residence” propicia esses benefícios a população considerando, que este é mais um investimento em empreendimentos, que a população do norte do Paraná vem demandando e que se apresenta como tendência de especialização do segmento na região.

**QUADRO 6.2.** Municípios que compõe o Escritório Regional de Maringá, Secretaria do Trabalho, Emprego e Promoção Social (SETP), 2009.

MUNICÍPIOS		
Angulo	Itambé	Ourizona
Atalai	Ivatuba	Paiçandu
Astorga	Lobato	Presid. Castelo Branco
Colorado	Mandaguaçu	Santa Fé
Doutor Camargo	Mandaguari	Santa Inês
Floraí	Marialva	Santo Inácio
Floresta	Maringá	São Jorge do Ivaí
Flórida	Munhoz de Melo	Sarandi
Iguaraçu	Nossa Senhora das Graças	Uniflor
Itaguaje	Nova Esperança	

Fonte: SETP, 2009

Maringá é um município polo da Secretaria do Trabalho, Emprego e Promoção Social. Em relação ao emprego, trabalho e promoção social as entidades de assistência social do estado do Paraná, declaradas de utilidade pública e devidamente inscritas no Conselho Municipal de Assistência Social da localidade em que realizam suas atividades, poderão requerer sua inclusão no Cadastro de Entidades da Secretaria de Estado do Trabalho, Emprego e Promoção Social (SETP), ou a renovação de registro quando já cadastradas.



**FIGURA 6.14.** Municípios que compõe o Escritório Regional de Maringá, Secretaria do Trabalho, Emprego e Promoção Social (SETP), 2009. **Fonte:** SETP, 2009

Maringá conta com 288 entidades de promoção social distribuídas em: 93 entidades mantenedoras, 122 executoras e 73 mantenedoras e executoras (Tabela 6.43).

**TABELA 6.43.** Estatística de Entidades Sociais, Escritórios Regionais do Paraná, Secretaria do Trabalho, Emprego e Promoção Social (SETP), 2009.

ITEM	NÚCLEO	MANTENEDORA	EXECUTORA	MANTENEDORA E EXECUTORA	TOTAL GERAL
01	Campo Mourão	64	182	68	314
02	Cascavel	96	160	104	360
03	Cianorte	23	27	37	87
04	Cornélio Procópio	60	69	45	174
05	Curitiba	188	546	242	978
06	Foz do Iguaçu	25	39	42	106
07	Francisco Beltrão	75	169	39	283
08	Guarapuava	35	59	28	122
09	Irati	21	47	22	90
10	Ivaiporã	47	59	20	126
11	Jacarezinho	51	45	80	176
12	Londrina	143	315	125	583
13	Maringá	93	122	73	288
14	Paranaíba	87	97	36	220
15	Pato Branco	38	68	42	148



ITEM	NÚCLEO	MANTENEDORA	EXECUTORA	MANTENEDORA E EXECUTORA	TOTAL GERAL
16	Ponta Grossa	56	87	70	213
17	Umuarama	50	56	79	185
18	União da Vitória	16	17	26	59
Total do Estado do Paraná		1.168	2.164	1.178	4.510

Fonte: SETP, 2009

A estrutura de segurança social em relação à incidência de homicídios aponta o Município de Maringá como alto grau de integração social. Os dados sobre homicídios colocam a Região Metropolitana de Maringá (RMM) em uma situação razoavelmente confortável em relação às demais regiões brasileiras. Dados do IPEA de 2003 mostram que o município pólo dessa região e os outros dois, que mantêm com ele um alto grau de integração (Sarandi e Paiçandu), tiveram as seguintes taxas de homicídios, considerando-se um universo de 100 mil habitantes: Maringá, 7,6 (23 casos); Sarandi 23 (18 casos) e Paiçandu, 6 (2 casos). Em 2002, a taxa de homicídio para a RMM, segundo o DATASUS, foi 9,6, ou seja, 48 casos. Esses indicadores levaram Maringá a ocupar o posto de cidade, com mais de 100 mil habitantes, menos violenta do Brasil. É como se essa região tivesse conseguido se manter incólume à escalada de violência que atinge, desde os anos 80, boa parte das cidades brasileiras. (DIAS, 2003).

A cidade de Maringá é uma das cidades do Brasil com maior índice de mortes por acidentes de trânsito, o que revela outra faceta da violência e da criminalidade que precisa ser mais bem investigada. As poucas informações sobre a violência no trânsito em Maringá foram oferecidas, em 2003, pela Secretaria de Trânsito da cidade. Durante todo esse ano foram registrados 61 óbitos no trânsito. Contabilizados da seguinte forma: 2.424 acidentes com vítimas; 2.844 acidentes sem vítimas; 1.832 acidentes com motos e 319 atropelamentos. Do total de mortes no trânsito nesse ano de 2003, 36% eram motociclistas, 14,7% ciclistas e 27,9% pedestres. Dados expressivos da falta de política para regularizar o transporte coletivo da cidade, monopolizado por uma única empresa. Ou mesmo falta de ciclovias ou divisões para motociclistas e pedestres nas vias de maior circulação.

Na questão de segurança social pode-se verificar que há uma linha de trabalho consubstanciada em um plano de desenvolvimento econômico sustentável, harmonioso, com a inclusão social que norteia a política de gestão regional e municipal.



### 3.2.3 Potencial de Arrecadação Tributária

O empreendimento “Jardins de Monet Residence” a ser realizado como parcelamento de lotes urbano para fins moradia nos lotes de terras nº16-A/17/18 e 76, da Gleba Centenário, Maringá-PR, perderam as sua vocação de produtores de alimentos e se localizam na região de transição de Maringá. Nesse sentido, o empreendimento está localizado na zona especial de loteamento fechados na macrozona rural. Os lotes são de classe II e possuem em média 700 m<sup>2</sup>. Na zona de expansão urbana se prevê ocupação ou implantação de equipamentos e empreendimentos considerados especiais e necessários à estrutura urbana. A transformação de zona de expansão em urbana fica vinculada ao processo de aceitação de loteamentos regularmente aprovados.

O proprietário iniciará a venda dos lotes ao mesmo tempo em que executa a infra-estrutura prevista na Lei complementar nº 799, de 12 de janeiro de 2010 da Prefeitura Municipal de Maringá. O empreendimento “Jardins de Monet Residence” passará a contribuir com a arrecadação pelo pagamento do Imposto Territorial e Predial Urbano (IPTU) mais a taxas contidas no Código Tributário do Município de Maringá e de Leis complementares. (MARINGÁ, 2006).

O parcelamento dos lotes de terras nº16-A/17/18 e 76, da Gleba Centenário, Maringá-PR, propicia o aumento da oferta de imóveis com destinação de habitação exclusivamente unifamiliar. Com a oferta de imóveis, o sistema tributário do município será ampliado com a cobrança de impostos sobre a propriedade territorial urbana; a predial urbana, e; sobre os serviços de qualquer natureza, na medida em que aparecerão novos empreendimentos de serviços voltados ao atendimento deste loteamento. Além dos tributos municipais, serão geradas receitas adicionais no sistema cartorial com a subscrição de escrituras e demais atividades notariais e registrais.

Os lotes de terras nº16-A/17/18 e 76, da Gleba Centenário, Maringá-PR, conjuntamente somam 1.696.904 m<sup>2</sup>, ou seja, 70,12 alqueires, considerando o valor mediano de R\$ 41.140,00 o alqueire, preço praticado na região, o montante será de R\$ 2.859.230,00, disponíveis para serem tributados pelo município (Tabela 6.44).



**TABELA 6.44.** Alíquotas para Cobrança do Imposto Sobre a Propriedade Territorial Urbano (IPTU), “Jardins de Monet Residence”, Maringá/PR, 2009.

IMPOSTO	SOBRE VALOR VENAL (%)	ÁREA M <sup>2</sup>	VALOR VENAL	IPTU
I - IPTU - EDIFICADO				
II - IPTU - NÃO EDIFICADO				
Base de cálculo do Imóvel	3	1.681.900,00	2.859.230,00	85.776,90
Desconto sobre Valor Venal	40			34.310,76
Total		1.681.900,00	2.859.230,00	51.466,14

**Fonte:** Elaborada a partir da Planta de Valores Genéricos da Prefeitura Municipal de Maringá, 2007, Maringá, Código Tributário do Município de Maringá, 2007.

Para fins de cálculo da área total dos lotes de terras nº16-A/17/18 e 76, da Gleba Centenário, Maringá-PR, foi considerada uma taxa de ocupação de 60% para fins de ocupação com lotes e arruamento, quanto ao restante foi destinado à construção de equipamentos sociais, para atendimento a demanda e considerou-se Área de Não Edificação (ANE) e a Área de Preservação Permanente (APP).

**TABELA 6.45.** Alíquotas para cobrança do Imposto Sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbano, Jardins de Monet, Maringá/PR, 2009.

IMPOSTO	SOBRE VALOR VENAL %	ÁREA (M <sup>2</sup> )	VALOR VENAL (R\$/M <sup>2</sup> )	VALOR VENAL (R\$)	IPTU	QTDE. LOTES	VALOR DO IPTU
I - IPTU - EDIFICADO							
Lotes comerciais							
Lotes residenciais	1	700	12,00	8.400,00	84,00	665	55.860,00
Total							55.860,00

**Fonte:** Elaborada a partir da Planta de Valores Genéricos da Prefeitura Municipal de Maringá, 2007.

Com relação aos valores da área e dos lotes, utilizou-se a Planta Genérica de Valores da Prefeitura Municipal de Maringá adotada para fins de cálculos. (MARINGÁ, 2007).

Para efeito de cálculo das alíquotas para cobrança do Imposto Predial e Territorial considerou uma área média de 700 m<sup>2</sup>. A Lei n. 2.187, de 30 de junho de 1987, prevê que as alíquotas são diferenciadas a partir da localização do imóvel por zoneamento para a cobrança do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) incidentes sobre imóveis (Tabela 6.46).

**TABELA 6.46.** Alíquotas para determinação de cobrança do Imposto Predial e Territorial Urbano incidente sobre imóveis.

DETERMINAÇÃO DOS PADRÕES	PORCENTAGEM
IPTU - Valor venal padrão alto	1,0
IPTU - Valor venal padrão médio	0,6
IPTU - Valor venal padrão baixo	0,3

Fonte: Elaborada a partir da Planta de Valores Genéricos da Prefeitura Municipal de Maringá, 2007

Em relação ao m<sup>2</sup> da construção, foram considerados 50% do valor publicado na Revista Cotação da Construção. Os valores para cobrança do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) seguem os mesmos critérios para parcelamento de lotes do Município de Maringá (Tabela 6.47).

**TABELA 6.47.** Valores para cobrança do Imposto Predial e Territorial Urbano, “Jardins de Monet Residence”, Maringá/PR, 2009.

DESCRIMINAÇÃO	REAIS (R\$)
Valor Venal do Terreno - VVT	8.750,00
Valor Venal da Construção - VVC	22.400,00
Valor Venal do Imóvel - VVI	31.150,00
<b>IPTU</b>	<b>934,50</b>
Conservação de Vias - CV	857,34
Combate a Incêndio - CI	1,52
Iluminação Pública - IP	34,14
Coleta de Lixo (3 vezes por semana) - CL	333,75
<b>Imposto + CV + CI + CL</b>	<b>1.226,75</b>

Fonte: Planta de Valores Genéricos da Prefeitura Municipal de Maringá, 2007

A arrecadação total dos lotes de terras no16-A/17/18 e 76, da Gleba Centenário, Município de Maringá, por estimativa é de R\$ 815.788,75 anual. Além de considerar a contribuição dos impostos e taxas, o incremento na oferta de imóveis trará como benefício, a Região Metropolitana de Maringá, a geração de novos empregos.

A Lei Complementar nº 799, de 12 de janeiro de 2010, prevê que nas zonas especiais de loteamentos fechados na macrozona rural, a edificação deverá obedecer entre os itens, o coeficiente de aproveitamento necessário do lote igual a 1,0%, dando uma taxa de ocupação máxima de 50% da área do lote para pavimento terreno, número máximo de



pavimentos: subsolo, térreo e segundo pavimento, com altura máxima de edificação igual a 11 metros.

Com relação à projeção da construção civil, foram previstas residências, em média, com 200m<sup>2</sup>, para efeito de projeção do total de arrecadação, após a ocupação total dos lotes de terras nº16-A/17/18 e 76, da Gleba Centenário, Município de Maringá.

Com relação às taxas, estas são decorrentes das atividades do poder de polícia do Município e decorrentes de atos relativos à utilização efetiva ou potencial de serviços públicos municipais específicos e divisíveis.

No que se refere a instrumentos de planejamento urbano em Maringá e quase a totalidade dos municípios da RMM possuem Lei de Perímetro Urbano, Lei de Parcelamento do Solo e Código de Obras. Oito municípios apontaram a existência de Lei de Loteamento Equivalente e Código de Posturas. Quanto ao Plano Diretor, obrigatório para os municípios pertencentes a regiões metropolitanas, sete municípios indicaram a sua existência enquanto Ângulo e Floresta estão em fase de elaboração.

### 3.2.3.1 Desempenho Fiscal dos Municípios da Região Metropolitana de Maringá (RMM)

A análise do desempenho fiscal de municípios da Região Metropolitana de Maringá (RMM) buscou verificar as condições de sustentabilidade financeira dos municípios, com o intuito de avaliar a capacidade econômica do município de Maringá como pólo para participar de iniciativas de empreendimentos privados.

Os indicadores de receitas permitem aferir o grau de autonomia e de estabilidade das diversas fontes de recursos e da liberdade na sua utilização. O tamanho absoluto das receitas e sua composição relativa, apresentam forte diferenciação quando se compara o município de Maringá e as demais cidades da RMM. A receita resultante da arrecadação municipal própria, ou seja, a receita resultante dos tributos administrados diretamente pelo município e sobre os quais ele pode legislar (IPTU, ISS, ITBI e taxas), seguindo a tendência geral dos municípios brasileiro, é maior na cidade pólo, atingindo 36,92% da receita total, do que na média do total da Região (16,20%) ou na média das demais cidades, excluída a cidade pólo (12,92%).



Considerando as informações relativas às receitas próprias per capita em cada município, tem-se que a arrecadação de tributos municipais na cidade pólo é de R\$ 243,33 por habitante, enquanto a média de arrecadação por habitante na Região é R\$ 170,42 e nas demais cidades, excluída a cidade pólo é R\$ 51,70. Nos municípios com alto grau de integração ao pólo (Paiçandu e Sarandi) não ultrapassa R\$ 48,00 por habitante, sendo de apenas R\$ 36,10 em Mandaguaçu, que tem baixo grau de integração ao pólo. (DIAS, 2003).

A receita resultante de recursos próprios, acrescida das transferências de cotas-parte de tributos federais e estaduais (ITR, IRRF, ICMS, IPVA), também é maior na cidade pólo, representando 50,31% da receita total, do que a média das demais cidades excluída a cidade pólo (20,21%) ou a média do total da Região (24,51%), indicando que Maringá tem maior estabilidade da receita e mais liberdade na utilização dos recursos. Os municípios de Iguaçu e Mandaguaçu apresentam os menores índices em relação a esse indicador, 14,35% e 17,44%, respectivamente; bem como os menores índices em relação à receita resultante de recursos próprios 9,04% e 8,66% respectivamente. (DIAS, 2003).

Para o conjunto de municípios da RMM, incluída a cidade pólo, o principal componente das receitas municipais vincula-se às transferências correntes. Nas cidades com maiores contingentes populacionais da região, Maringá, Paiçandu e Sarandi, essas transferências representam 55,09%, 81,70% e 60,40%, respectivamente, e nas demais cidades, em média, 70,60% da receita total. Em cada município, no entanto, varia a composição interna das transferências. Na cidade pólo predomina o repasse do ICMS (24,49%), seguido do FPM (13,11%) e do Fundef (9,50%). Nos dois municípios com alto grau de integração ao pólo, o peso maior das transferências correntes é do FPM 47,89% em Paiçandu e 40,37% em Sarandi; seguido do Fundef, 24,10% em Paiçandu e 29,84% em Sarandi e do ICMS, 12,00% em Paiçandu e 11,02% em Sarandi. (DIAS, 2003).

O mesmo ocorre nas demais cidades da RMM com baixo grau de integração ao pólo. Em Iguaçu, o repasse do FPM representa 53,80% das transferências correntes, em Mandaguaçu 48,85%, em Mandaguari 35,62% e em Marialva 30,07%.

Os dois municípios com alta integração ao pólo (Paiçandu e Sarandi) apresentam os maiores repasses do Fundef e os menores do ICMS sobre o total das transferências correntes. Quanto ao repasse do Sistema Único de Saúde (SUS) ambos apresentam os maiores percentuais



do total das transferências correntes, se excluídas da análise a cidade núcleo que nada recebeu no ano de 2003 e Mandaguari que recebeu 17,31% do total das transferências correntes.

Em relação à parcela da receita total, que se origina de fontes garantidas por lei, envolvendo transferências compensatórias da assistência social e transferências especiais como saúde e educação, a cidade pólo apresenta menor índice (69,68%), abaixo da média das demais cidades (84,14%) e da média do total da Região (81,82%). Chama a atenção Paiçandu, que tem 93,28% da receita total garantidos por transferências legais.

A cidade núcleo apresenta índices inferiores à média das demais cidades em relação à parcela mínima de vinculação das receitas municipais com saúde (SUS e FNS) e educação (FUNDF), tanto sobre a receita total como sobre a receita fiscal, enquanto Paiçandu e Sarandi apresentam os maiores índices de vinculação da receita total com saúde dentre as cidades consideradas na análise.

Quanto à dependência de fontes não asseguradas por lei - valores imobiliários, operações de crédito, de alienação de ativos, de amortização de empréstimos concedidos de e transferências de convênios, Iguaçu apresenta o maior percentual (10,78% sobre a receita total, em operações de crédito), seguido de Mandaguçu (7,05% sobre a receita total, resultante basicamente de transferências de convênios) e Mandaguari (5,02% sobre a receita total predominantemente em operações de crédito). Nos demais municípios da Região, incluída a cidade pólo, os valores relativos à receita de capital são pouco significativos, variam entre 0,42% em Sarandi e 2,02% em Marialva. (DIAS, 2003).

Os resultados dos repasses evidenciam a dependência econômica das demais cidades frente à cidade pólo.

A Contribuição de Melhoria é aplicada as áreas urbanizáveis ou de expansão urbana, constantes de loteamentos aprovados pela Prefeitura Municipal de Maringá, e é destinada à habitação, à indústria ou ao comércio. Para efeito deste imposto, considera-se imóvel construído, terreno com construções ou edificações permanentes que sirvam para habitação, uso, recreio ou exercício de quaisquer atividades, seja qual for sua forma ou destino.



A infra-estrutura básica possui relação com a arrecadação e com a qualidade de vida da população envolvida. No desenvolvimento sustentável estão previstas as dimensões ecológicas, sociais, econômicas, culturais e éticas.

As unidades atendidas, denominadas pela Companhia e Saneamento do Paraná (SANEPAR) e pela Companhia de Energia Elétrica (COPEL) por economias, é todo imóvel (casa, apartamento, loja, prédio, etc.) ou subdivisão independente do imóvel para efeito de cadastramento e cobrança de tarifa.

**TABELA 6.48.** Infra-estrutura, Sanepar, 2008, e Copel, 2007, Município de Maringá, PR

INFRA-ESTRUTURA				
INFORMAÇÃO	FONTE	DATA	ESTATÍSTICA	
Abastecimento de Água	SANEPAR	2008	125.225	unid. atend.
Atendimento de Esgoto	SANEPAR	2008	100.608	unid. atend.
Consumo de Energia Elétrica - Total	COPEL	2007	835.449	mwh
Consumidores de Energia Elétrica - Total	COPEL	2007	134.364	

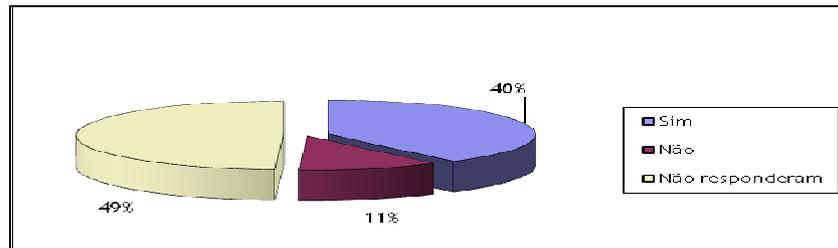
Fonte: IPARDES, 2009.

Enfim, no item potencial de arrecadação tributária, a análise apresentou dados que trarão como benefícios contribuição de melhoria, execução do saneamento básico, principalmente a preocupação com o sistema de tratamento de esgoto que é primordial para população em geral. Neste sentido, quanto à demanda por este tipo de empreendimento há que se considerar, que em sua maioria é originária de outros pólos, que não especificamente do município que cedia o investimento. Desta forma, além de beneficiar a população do Município de Maringá em relação ao aspecto econômico trará benefícios sociais para uma região de abrangência econômica, que envolvem os estados de São Paulo a Santa Catarina. Mesmo neste contexto aproximadamente 59% da população maringaense entrevistada está de acordo com o investimento (Tabela 6.49 e Figura 6.15).

**TABELA 6.49.** Opinião dos entrevistados de acordo com a importância de loteamentos, Município de Maringá, 2009.

QUESITOS	Nº	%
Sim	302	59,33
Não	56	11,00
Não responderam	151	29,67
Total	509	100,00

Fonte: Pesquisa "in loco", abr., 2009.



**FIGURA 6.15.** Município de Maringá - Opinião dos entrevistados de acordo com a importância de loteamentos. Fonte: Pesquisa “in loco”, abr., 2009.

### 3.2.4 Investimentos Públicos

Os investimentos públicos indicam as despesas com as funções: Assistência Social, Previdência, Direitos da Cidadania, Saúde, Educação, Cultura, Trabalho, Desporto e Lazer, Saneamento, Habitação, Urbanismo e Gestão Ambiental.

No processo de metropolização os espaços foram classificados conforme o nível de integração dos municípios à dinâmica da aglomeração. Esses níveis foram captados por indicadores de evolução demográfica, fluxos de deslocamentos pendulares, densidade e características ocupacionais, por meio dos quais se delimitou a abrangência efetiva da aglomeração em cada unidade pesquisada. (DIAS, 2003).

Os indicadores de despesas demonstram a estrutura de utilização dos recursos por grupo de despesa e por funções de governo. Na RMM, eles apresentam maior grau de homogeneidade em sua composição interna para todos os municípios. Os dados demonstram predomínio das despesas correntes e, dentre essas, as despesas com pessoal são as mais significativas. A cidade pólo apresenta índice de 43,01% na rubrica despesa com pessoal, próximo da média do total da Região (43,98%) e da média das demais cidades (44,15%). O destaque é Sarandi, que tem 48,25% da despesa total comprometida com despesa de pessoal, superando a média das demais cidades, excluída a cidade de Maringá e a média do total da Região. (DIAS, 2003).

Quanto à parcela das despesas correspondentes ao serviço da dívida, a cidade pólo tem comprometimento de 6,44% da receita total, enquanto a média do total da Região é de 4,95% e das demais cidades é 4,70%. O índice de 3,72% de comprometimento da receita corrente líquida com serviço da dívida no caso de Mandaguari é bem menor que o da cidade pólo (5,80%), que a média do total da Região (5,09%) e a média das demais cidades excluída a



cidade pólo (4,98%). Vale lembrar, que o serviço da dívida consome, em média, 7% da receita das grandes cidades e o alto valor desse item compromete a capacidade de investimentos. (DIAS, 2003).

No indicador despesas de capital, a cidade pólo apresenta o menor índice (3,91%), bastante inferior à média do total da Região (12,11%) e à média das demais cidades excluída a cidade pólo (13,47%). Iguaçu, Mandaguaçu e Mandaguari apresentaram despesas com investimentos e outras despesas de capital, 17,08%, 18,55% e 18,05%, respectivamente, muito superiores ao índice da cidade pólo e pouco maior que a média do total da Região (12,11%) e das demais cidades excluída a cidade pólo (13,47%). Nos municípios com maior integração ao pólo, as despesas de capital representam 12,06% sobre a despesa total em Paicandu e 5,28% em Sarandi, revelando que os municípios menos integrados ao pólo são mais pressionados a realizar investimentos para atender seus habitantes. (DIAS, 2003).

Em relação à rigidez do orçamento total e do orçamento fiscal, que indica a parcela do orçamento que estaria comprometida na ausência de qualquer receita financeira, ou seja, a despesa resultante de obrigações legais (educação e saúde financiadas com recursos vinculados) e as despesas relacionadas ao serviço da dívida, legislativo e despesa de pessoal nas demais áreas, verifica-se que a cidade pólo apresenta índices inferiores (52,29% sobre o orçamento total, e 53,28% sobre o orçamento fiscal) à média do total da Região (61,77% e 63,94%, respectivamente) ou à média das demais cidades excluída a cidade pólo (63,35% e 65,71%), indicando que a cidade pólo tem maior capacidade para assumir compromissos de endividamento. (DIAS, 2003).

No item prioridade dos gastos nos municípios, confirma-se tendência geral das cidades brasileiras de priorizar o gasto com o social. O índice de 68,63% com gasto social na cidade pólo é inferior à média do total da Região (71,52%) e à média das demais cidades excluída a cidade pólo (72,01%). O destaque nesse item é Sarandi, que utiliza 81,50% da receita total com gastos sociais.

Quanto ao gasto urbano total, que envolve os gastos na função habitação, gestão ambiental e saneamento, além das obras de infra-estrutura, transportes coletivos e serviços como coleta e tratamento do lixo e a iluminação pública (estas, compreendidas na função Urbanismo), a cidade pólo e Mandaguaçu apresentam índices (8,61% e 9,64% respectivamente) bem inferiores à média de gasto das demais cidades excluída a cidade pólo (19,33%) e à média



do total da Região (17,80%), com destaques para Mandaguari (23,53%) e Marialva (22,09%) as que mais gastam proporcionalmente. (DIAS, 2003).

Observe-se que as funções habitação e saneamento, em geral, absorvem poucos recursos municipais. No caso da RMM, os Municípios de Marialva e Sarandi gastam 5,51% e 5,69%, respectivamente, na função saneamento, enquanto a cidade pólo, Mandaguari e Paiçandu não registraram gastos nessa função. Em relação aos gastos com a função habitação, a cidade pólo despense 0,11% e Marialva 0,69% do gasto urbano total, e os demais municípios nada gastam nessa função.

#### 3.2.4.1 Transporte Coletivo Intrametropolitano

O transporte público é fundamental para garantir a mobilidade das pessoas, principalmente as que habitam uma aglomeração urbana ou uma região metropolitana, pois esta é a condição de deslocamento das pessoas, frente às grandes distâncias que separam os domicílios dos locais de trabalho e de estudo.

No entanto, conforme o relatório “Perfil da mobilidade, do transporte e do trânsito nos municípios brasileiros” (Ministério das Cidades; Associação Nacional de Transportes Públicos, 2003), verifica-se que apenas 35% dos municípios (com mais de 60 mil habitantes) informaram que existe integração entre as linhas intermunicipais. O percentual referente à integração metropolitana é ainda mais baixo, de apenas 10%.

O transporte coletivo na Região Metropolitana de Maringá não é integrado. Uma simples observação do fluxo de ônibus no terminal urbano da cidade pólo mostra que as linhas para Sarandi quanto para Paiçandu não estão integradas às linhas que circulam em Maringá e nem integradas entre si. Ou seja, os moradores dos municípios que mantêm um alto grau de integração com o pólo precisam pagar mais de uma passagem, quando saem de um desses dois municípios e precisam ir à localidades da cidade pólo que ficam mais distantes do terminal. A situação se agrava ainda mais se considerarmos que as três empresas de transporte que servem aos municípios de Maringá, Sarandi e Paiçandu compõem o mesmo grupo empresarial e possuem o monopólio dessa concessão pública.

O fato de o empregador da cidade de Maringá ter de pagar quatro passagens diárias ao invés de duas se tornou um obstáculo à contratação de trabalhadores dos municípios



vizinhos, o que resulta em diminuição de possibilidades de acesso ao mercado de trabalho maringaense, mais promissor do que o das municipalidades metropolitanas. Isso ocorre principalmente quando a empresa que oferece vagas se localiza no limite oposto ao município de origem do trabalhador, ou seja, quando o trabalhador não conseguiria se deslocar de ônibus utilizando uma única linha, pois, quase todas as linhas no aglomerado urbano de Maringá partem de um extremo em direção ao centro e vice-versa.

A falta de uma gestão integrada do transporte coletivo, em meio a uma região metropolitana institucionalizada, denota a ausência de uma gestão metropolitana efetiva. Mesmo assim, cabe salientar que o grupo proprietário das três empresas que monopolizam este serviço no aglomerado urbano de Maringá adotou uma política de valorização das cidades em que atua, fazendo destas as suas sedes. A empresa que atua em Maringá só contrata moradores desta cidade, a que faz a ligação de Sarandi à Maringá só emprega moradores de Sarandi e a que faz as linhas de Paiçandu à Maringá só aceita como funcionários pessoas que morem em Paiçandu.

#### 3.2.4.2 Indicadores de Investimento e de Endividamento

Os indicadores de endividamento e capacidade de investimento aferem o grau de sustentabilidade dos investimentos em função da qualidade das fontes para seu financiamento. O índice de investimento efetivo de Maringá (3,50%) é muito inferior à média do total da Região (12,31%) e à média das demais cidades excluída a cidade pólo (13,78%), com destaque para Mandaguari e Mandaguaçu, que apresentam índices bem superiores (19,58% e 19,27%), respectivamente. Vale destacar que, dentre os municípios analisados, Mandaguari é o que disponibiliza o menor percentual (3,25%) da receita para pagamento do serviço da dívida dentre os municípios analisados. (DIAS, 2003).

Em relação ao equilíbrio de curto prazo, o índice sobre o total investido na cidade pólo (400,06%) é muito superior à média do total da Região (156,78%) ou à média das demais cidades excluída a cidade pólo (112,74%). Considerado o equilíbrio de curto prazo sobre o total da receita, o índice de Maringá (14,00%) é bem próximo à média do total da Região (13,10%) e das demais cidades excluído o pólo (12,95%). (DIAS, 2003).

Quanto à sustentabilidade do investimento no curto e longo prazo, a cidade pólo apresenta índices (384,52% e 363,59% respectivamente) bem superiores à média do total da



Região (129,59 no curto prazo e 116,50% no longo prazo) e à média das demais cidades excluída a cidade pólo (87,11% e 75,32% respectivamente). (DIAS, 2003).

Dentre os municípios em análise, Mandaguari apresenta o maior índice de investimento efetivo (19,58%), dos quais 32,52% sustentáveis no curto prazo e 29,85% no longo prazo, ficando muito acima do índice da cidade pólo (3,50%), da média do total da Região (12,31%) e da média das demais cidades excluída a cidade pólo (13,78%).

Em valores absolutos, todos os municípios da RMM são superavitários em termos do orçamento corrente, mas quatro municípios (Iguaraçu, Mandaguaçu, Mandaguari e Paiçandu) apresentam déficit para o orçamento total e outros três (Iguaraçu, Mandaguari e Paiçandu) para o resultado primário. (DIAS, 2003).

Quanto à origem dos recursos de investimentos, isto é, às fontes externas e internas de financiamento, correspondendo principalmente a operações de crédito, transferência de capital, receita de valores imobiliários e poupança corrente após amortização da dívida, verifica-se para a RMM que a cidade pólo participa com 41,62% do investimento total da Região e junto com Paiçandu e Sarandi com 57,69%. O destaque é para Mandaguari, que tem baixa integração ao pólo e participa com 20,88% do investimento total da Região.

Apenas em Sarandi a receita oriunda de valores imobiliários supera a receita da poupança corrente como fonte de financiamento de investimentos. Nas demais cidades da RMM a poupança corrente (os recursos gerados ao longo do exercício fiscal) é a principal fonte de financiamento de investimentos. Segue-se, a essa fonte, a receita de valores mobiliários e as transferências de capital oriundas de convênio com o governo do Estado e/ou com a União. As operações de crédito, como fonte de financiamento de investimentos, só apresentam importância em Iguaraçu e Mandaguari. (DIAS, 2003).

A análise indica, que a disparidade dos índices relacionados à receita resultante da arrecadação municipal própria (que varia de 36,92% na cidade pólo a 8,66% em Mandaguaçu), associada a forte vinculação das receitas que têm origem em fontes garantidas por lei (entre 69,68% na cidade pólo e 93,28% da receita total no caso de Paiçandu) e os altos percentuais da receita consumidos com o serviço da dívida, que chega a 6,44% da receita total da cidade pólo e média de 4,70% nas demais cidades, restringem a disponibilidade de recursos para investimentos em projetos de interesse comum na RMM. (DIAS, 2003).



Os índices de investimento efetivo sustentam a afirmação anterior. A cidade pólo, que apresenta maior receita resultante de arrecadação de recursos próprios e o menor índice de vinculação das receitas garantidas por lei, consome percentual equivalente ao das grandes cidades com serviço da dívida (em média 7%), apresentando o menor percentual de investimento efetivo (3,50%), enquanto Mandaguari, que tem baixo grau na dinâmica da aglomeração e apresenta o menor índice de comprometimento da receita com serviço da dívida (3,72%), tem o maior índice (23,53%) de gasto urbano total e o maior índice de investimento efetivo (19,58%) dentre os municípios da RMM.

### 3.2.4.3 Quadro Institucional da Gestão

A ausência de um órgão metropolitano atuante se apresenta como um dos principais obstáculos a um projeto comum entre os municípios. Apesar disso, observa-se que os municípios que compõem a RMM são bastante recentes, pois, a maioria foi instalada na década de 1950, fruto da frente de expansão capitaneada pela cultura do café.

Ao averiguar a intensidade do planejamento municipal tendo como referência a existência ou não de instrumentos legais: Lei Orgânica Municipal, Lei de Diretrizes Orçamentárias, Lei de Orçamento Anual, Plano de Governo, Plano Plurianual de Investimento e Planos Estratégicos, observamos o seguinte: todos os municípios dispõem de Lei Orgânica, Plano Plurianual de Investimento, Lei de Diretrizes Orçamentárias e Lei de Orçamento Anual. Quanto aos planos Estratégicos, Ângulo, Mandaguaçu e Paiçandu informaram não possuir e Mandaguaçu informou não ter elaborado Plano de Governo. (CÂMARA, 2009).

As iniciativas relativas à destinação do lixo urbano são produtos de articulações intermunicipais. Verifica-se que este é um problema de difícil solução para os administradores municipais por diferentes motivos: o volume é cada vez mais expressivo, a destinação adequada - aterros sanitários - torna a política pública onerosa e quase inviável para os cofres públicos municipais; o desemprego estrutural que marca negativamente a economia brasileira empurra um volume grande de desempregados para a busca da sobrevivência na comercialização de recicláveis.

Diante da complexidade e da necessidade de inúmeros encaminhamentos conjuntos, surgiu a articulação em torno do Conselho Gestor do Complexo do Lixo, fórum pouco institucionalizado, mas com a participação intensa dos segmentos envolvidos: representantes



das cooperativas, representantes das prefeituras de Maringá, Sarandi e Paiçandu e dos chamados apoiadores, entidades que contribuíam de alguma forma para a sustentabilidade dos empreendimentos (eram, basicamente, a Universidade Estadual de Maringá por meio do núcleo da Unitrabalho, a Cut/ADS e, no início, o Sebrae). Na gestão 2001-2004 da Prefeitura de Maringá existiu um núcleo de economia solidária ligado à Secretaria de Ação Social e Cidadania (SASC).

Após as eleições municipais de 2004, o grupo que assumiu a administração de Maringá iniciou outra articulação em busca de soluções para a destinação do lixo urbano. Os prefeitos de Maringá, Sarandi, Paiçandu e Marialva (Mandaguari incorporou-se posteriormente) firmaram um compromisso verbal de formação de um consórcio intermunicipal para resolver de forma conjunta o problema do lixo urbano. Ocorrem reuniões periódicas do denominado Consórcio Intermunicipal do Lixo, buscando avaliar a melhor forma para o tratamento do lixo em conjunto. Somando as quatro cidades, a produção diária de lixo é superior a 400 toneladas/dia. Observa-se que a discussão e ações que envolvem a destinação do lixo urbano têm propiciado um alto grau de integração entre alguns municípios da RMM, mais intensamente entre Maringá, Sarandi e Paiçandu.

Em relação ao quadro de funcionários da administração direta e indireta das prefeituras da RMM, buscou-se comparar os números disponíveis em 2001 com os fornecidos em 2005. A totalidade das administrações teve aumento no seu quadro de funcionários e algumas em percentuais bastante significativos: Ângulo foi a administração que mais cresceu em número de funcionários, 60%; seguida de Marialva, 35,9%; Sarandi, 27,4%; Mandaguaçu, 24,1%; Paiçandu, 23,4%; Floresta, 15,5% e Mandaguari, 14,2%. Cabe destacar o baixo crescimento, comparativamente, de Maringá, com o incremento em sua folha de apenas 8,9%. Iguaçu também registrou baixo crescimento, 8,1%.

Os números se referem à gestão 2001-2004 e aos primeiros meses daquela gestão que assumiu em 1º de janeiro de 2005. Mesmo estando em vigor a Lei de Responsabilidade Fiscal, a tendência geral foi de crescimento das folhas de pagamento e é sempre necessário destacar que as administrações das localidades de menor porte são as principais empregadoras.

Indagou-se acerca dos instrumentos legais de justiça e segurança pública: comissão de defesa do consumidor, delegacia da mulher, defesa civil, judiciário de pequenas causas, conselho tutelar e guarda municipal. Apenas o conselho tutelar está estruturado nos



nove municípios; a segunda maior incidência é a da defesa civil, organizada em seis municípios. O juizado de pequenas causas está implantado em cinco municípios e comissão de defesa do consumidor em quatro. Já a delegacia da mulher está implantada apenas nos municípios maiores, Maringá e Sarandi, observando-se que são esses mesmos municípios que tem em funcionamento o conselho da mulher. Finalmente, a guarda municipal, que está estruturada apenas em Iguaraçu (com até 10 componentes).

A integração da ação governamental é um dos princípios básicos que devem nortear a negociação das prioridades governamentais com vistas ao atendimento à área social. O empreendimento “Jardins de Monet Residence” propiciará a integração da ação governamental e do setor privado, além de outros equipamentos sociais que são demandados como:

- Serviço de telefonia fixa e móvel, terminais instalados, aparelhos instalados, telefones públicos;
- Energia elétrica: rede elétrica de alta tensão, rede elétrica de baixa tensão, iluminação pública (número de luminárias e potência), para atendimento as demandas das categorias: residencial, industrial, comercial, poder público e serviço público;
- Correio.

Com este relatório pode-se concluir que a política de investimentos públicos e privados em Maringá colocará este Município em posição de destaque no norte do Paraná. Maringá sente o reflexo dos ciclos econômicos nacional, mas, vem apostando no vencimento da crise por políticas públicas de desenvolvimento. Não ceder espaço para o crescimento ou cercear a oferta de parcelamento de lotes para fins de moradia significa pactuar com altas taxas de desemprego vindas com a estagnação econômica.

O empreendimento com possibilidade de geração de mais de 200 empregos para a construção infra-estrutura e moradias, possui capacidade de atendimento para aproximadamente 3.325 pessoas deve ser considerado, contando com uma taxa de ocupação de 5 pessoas por lote, como uma proposta que trará benefícios para Maringá e Região, tendo em vista todos os fatores econômicos e qualidade de vida que trará a população. Deve-se ainda considerar aspectos de geração de receitas para os cofres públicos e desoneração do papel do estado, que tenta intervir na forma de geração de empregos. Pode ser visualizado como um investimento sob a ótica do progresso. (Tabela 6.50).

**TABELA 6.50.** Opinião dos entrevistados de acordo com a geração de recursos do empreendimento, Maringá/PR, 2009.

QUESITOS	Nº	%
Ampliação de Áreas de Lazer	284	41,16
Atrativo de Novos Investimentos	122	17,68
Geração de Empregos	85	12,32
Divulgação da Cidade	82	11,88
Aumento da Arrecadação Municipal	69	10,00
Aquecimento do Comércio	44	6,38
Outro	4	0,58
Total	690	100,00

Fonte: Pesquisa *in loco*, abr., 2009.

A questão sobre quais as contribuições, que um loteamento de chácaras pode trazer a Maringá e região foram “Ampliação das Áreas de Lazer” (41%), “Atrativo de Novos Investimentos” (17%), “Emprego” (12%), “Geração de Divulgação da Cidade” (11%), “Aumento da Arrecadação Municipal” (10%) e “Aquecimento do Comércio” (6%)

A questão sobre “você acha que um loteamento de chácaras na região prejudica o meio ambiente?” mostrou que 75% dos entrevistados têm opinião de que o parcelamento de lotes não prejudica o meio ambiente (Tabela 6.51).

**TABELA 6.51.** Opinião dos entrevistados de acordo com o loteamento e o impacto ao Meio Ambiente, Maringá/PR, 2009.

QUESITOS - IMPACTO AO MEIO AMBIENTE	Nº	%
Sim	50	9,82
Não	355	69,74
Não responderam	104	20,43
Total	509	100,00

Fonte: Pesquisa *in loco*, abr., 2009.

### 3.2.5 Segmento do Imobiliário: dimensões ambientais, sociais e econômicas

A necessidade de combinar aspectos ambientais, sociais, econômicos e culturais tem pautado a discussão dos dirigentes das maiores nações do mundo. O crescimento desordenado, aliado, à falta de planejamento, tem levado as nações a enfrentarem problemas como o desemprego o que traz consigo a miséria.



### 3.2.5.1 A Urbanização no Paraná e na Região

A intensidade do fluxo de pessoas envolvidas com as compras no município pela existência de seis centros atacadistas na área de confecções deve ser levado em consideração no processo de urbanização. Do ponto de vista mercadológico, o comércio em Maringá é um segmento que tem crescido a um ritmo considerável ao longo dos anos. Apesar da ausência de estatísticas oficiais relativas à dimensão deste mercado. Há, no entanto, consenso entre os empresários de que o comércio e a prestação de serviços é um mercado em franca expansão.

Embora o empreendimento “Jardins de Monet Residence” seja uma necessidade pela sua oferta de lotes para fins de moradia existe o ordenamento de proteção e recuperação dos recursos naturais. Entretanto, a oferta desse tipo de empreendimento depende essencialmente da existência de áreas de valor ecológico e cultural, da maneira como estas áreas são geridas, da existência de infra-estruturas adequadas e da disponibilidade de recursos humanos capacitados. Existe uma reação da sociedade frente à tríade urbanização, industrialização e modernidade.

A urbanização leva a formação de cidades onde as pessoas que nela habitam, trabalham, estudam e se divertem estabelecendo as suas relações. Maringá frente a industrialização tornou-se um centro com a especialização na oferta e demanda de produtos e de serviços. A modernidade, para essa região, se apresenta como a conexão com diferentes partes do mundo de forma a assimilar o que está disponível para a sociedade. A modernidade nos traz um grande dilema em relação aos contrastes sociais atuais, por exemplo, os avanços tecnológicos em contraste com a miséria e o analfabetismo.

Frente a essa tríade urbanização, industrialização e modernidade a necessidade de preservação e valorização do meio ambiente não se trata mais de uma tendência, e sim uma realidade, realidade essa enfrentada diariamente pelas empresas devendo se adequar ambientalmente para conseguir se manter atuando no mercado nacional e internacional. A diversidade de certificações e padronizações internacionais mostra isso, comprovando que a economia precisa olhar mais atentamente essa nova realidade, ainda tratada por muitos como um simples modismo.

O estado do Paraná tem 9.563.458 habitantes, representando 38,09% da população da macrorregião, sendo 7.788.084 habitantes na zona urbana (81,41%) e 1.777.374



habitantes na zona rural (18,59%). Com área de 199.314,9 km<sup>2</sup>, representando 35,37% da área da macrorregião, sua densidade demográfica é de 47,96 habitantes por km<sup>2</sup> e seu IDH é de 0,787. (IBGE, 2008 e IPARDES, 2009).

A macrorregião tem 25.107.616 habitantes, representando 14,79% da população do país, sendo 20.321.999 habitantes na zona urbana (80,94%) e 4.785.617 habitantes na zona rural (19,06%). Com área de 563.548,4 km<sup>2</sup>, representando 6,63% da área do país, sua densidade demográfica é de 43,54 habitantes por km<sup>2</sup> e seu IDH é de 0,807. (IBGE, 2008 e IPARDES, 2009).

### 3.2.6 O Município de Maringá

Em 1940, Maringá era uma área coberta por uma densa floresta, tendo a exploração das terras feitas pela Companhia Melhoramentos Norte do Paraná. Os córregos e rios eram tantos que os funcionários da Companhia Melhoramentos Norte do Paraná (CMNP) escolhiam nomes de cidades de seus países como, por exemplo, Astorga e outras. Até marcas de cigarros davam nomes às águas, como o córrego do Fulgor. Ao demarcar essa região, nomeavam os rios e esses é que davam nomes às futuras cidades que hoje conformam a Região Metropolitana, como por exemplo, Marialva, Mandaguari e tantas outras. (HISTÓRIA, 2009).

Maringá foi projetada pelo Arquiteto e Urbanista Jorge de Macedo Vieira, contratado pela Companhia Melhoramentos Norte do Paraná. Criou um projeto considerando na época, 1945, como um dos mais arrojados e modernos, seguindo apenas a orientação da Cia que exigia largas avenidas, muitas praças e espaços para árvores. A grande preocupação da Cia. Melhoramentos, ao encomendar a confecção do projeto urbanístico a um engenheiro tão ilustre, era a de conjugar o plano urbano à topografia da região. Essa preocupação fica latente quando caminhando por Maringá, pode-se observar suas ruas retas e largas e amplas avenidas com ajardinamento central. (HISTÓRIA, 2009).

Planejada para ser uma cidade de 200 mil habitantes, Maringá transformou-se num grande centro de convergência econômica e esse sucesso deve-se em grande parte ao traçado urbanístico original que previa zona industrial, zona comercial e zona residenciais.

Os teatros de Maringá oferecem alternativas perfeitamente adequadas a eventos de ordem cultural, enquanto que na área esportiva a cidade conta com um complexo esportivo



abrangendo estádio, dois ginásios e pista de atletismo, além de contar com clube de golfe de excelente nível. (HISTÓRIA, 2009).

Em Maringá o que se conhece como atividade econômica principal é prestação de serviços com empreendimentos ligados basicamente a negócios.

A localização geográfica e a proximidade de cidades densamente povoadas e economicamente desenvolvidas, também contribuem decisivamente para o desenvolvimento do comércio em Maringá. (HISTÓRIA, 2009).

Maringá é uma cidade planejada nos moldes de uma cidade ultramoderna, distribuída da seguinte forma: uma avenida principal, a Av. Brasil, que atravessaria a cidade de ponta a ponta; quarteirões rigorosamente planejados, subdivididos em datas (terrenos menores), que formariam as diversas zonas, cada qual destinada a uma finalidade: zonas residenciais destinadas à classe média, zonas residenciais populares, zona industrial, Centro Cívico, aeroporto, estádio municipal e núcleos sociais. (HISTÓRIA, 2009).

O comércio ficaria concentrado na zona um, onde ainda se localizariam os edifícios públicos do Centro Cívico: Prefeitura Municipal, Fórum, Biblioteca Municipal e Agências dos Correios e Telégrafos. No Centro Cívico também seria construído um hotel, atual Bandeirantes.

A zona um ainda concentraria, fora da área denominada Centro Cívico, estabelecimentos bancários, centrais de telefonia, mercado público, estações rodoviária e ferroviária. As zonas dois e cinco foram consideradas como área de categoria residencial; a zona quatro seria destinada a residências, ao lado da Vila Operária e na zona três ficariam faixas destinadas à fixação do parque industrial. Assim, nenhuma casa poderia ser construída fora do planejamento geral e zonas residenciais deveriam deixar um espaço na frente, para jardins e muros.

Entre as datas que marcaram a história de Maringá estão a da instalação da telefonia automática em 1953 e a da chegada do primeiro trem no ano seguinte. Maringá, terceira cidade do Estado de Paraná, está localizada no Norte do Paraná e é cortada pelo trópico de capricórnio, possuindo altitude de 554,9 metros.



Além das características climáticas e de localização, a cidade é servida pelas rodovias BR 376 (Maringá - Curitiba), BR 369 (Maringá - São Paulo), BR 317 (Maringá - Foz do Iguaçu) e BR 323 (Maringá - Guaíra), que possibilitam o deslocamento às cidades da região e a outros Estados. Os transportes aéreos e ferroviários também compõem essa estrutura.

### 3.2.6.1 Demandas da Economia do Meio Ambiente

Para caracterização da demanda em potencial da cidade pólo da região metropolitana de Maringá, levou-se em consideração o fluxo existente, que será demonstrado a partir do movimento de passageiros aéreos e rodoviários, da média diária de trânsito nas duas principais rodovias e de dados levantados do potencial sócio-econômico.

O Aeroporto Regional Silvio Name Junior, vem negociando a vinda de novas companhias aéreas e ampliação das linhas e horários de vôos. A Trip, GOL, TAM e Varig são as companhias que operam atualmente no local. Vários setores do aeroporto precisam ser ampliados em vários setores, como nas salas de embarque e desembarque, no pátio de estacionamento de aeronaves de médio e grande porte e equipamentos de raio-x. O processo de internacionalização do aeroporto - um dos propósitos da criação do novo aeroporto em Maringá foi ser terminal de cargas e, somente depois, de passageiros. (CONVENTION, 2009).

O fluxo de passageiros tem aumentado no aeroporto. Em 2005 houve um acréscimo de aproximadamente 28% em comparação a 2004, ou seja, 32.829 passageiros a mais. Os números de passageiros são: em 2004, 114.886 (embarque); 116.465 (desembarque) e 11.311 (trânsito). Já é em 2005 foi de 147.715 (embarque); 149.319 (desembarque) e 19.467 (trânsito). (CONVENTION, 2009). A Tabela 6.52 mostra o movimento de passageiros aéreos e rodoviários no município de Maringá.

TABELA 6.52. Vôos que saem do Aeroporto Silvio Name Júnior, Maringá/PR, 2009.

DESTINO PARTINDO DE MARINGÁ	COMPANHIA	SAÍDA	CHEGADA
<b>VÔOS DE SEGUNDA A SEXTA</b>			
Curitiba, Campinas, Galeão RJ, Vitória	GOL	06:10h	10:40h
Londrina, Curitiba, Cascavel	TRIP	07:40h	11:15h
Rondonópolis, Cuiabá, Sinop, Alta Floresta	TRIP	09:25h	14:00h
Guarulhos	TRIP	11:55h	13:30h
Cascavel	TRIP	16:00h	16:40h



Curitiba, Congonhas SP	GOL	16:40h	18:50h
Campo Grande	TRIP	20:15h	20:25h
Curitiba, Campinas	TRIP	20:55h	23:15h
<b>VÔOS DE SÁBADO</b>			
Curitiba, Campinas, Galeão (RJ), Vitória	GOL	06:10h	10:40h
Londrina, Campinas	TRIP	08:55h	11:00h
Curitiba, Congonhas SP	GOL	16:40h	18:50h
<b>VÔOS DE DOMINGO</b>			
Curitiba, Campinas, Galeão (RJ), Vitória	GOL	06:10h	10:40h
Curitiba, Congonhas SP	GOL	16:40h	18:50h
Campo Grande	TRIP	21:30h	21:40h

Fonte: Infraero, 2009.

Duas empresas aéreas mantêm vôos regulares diários, interligando diretamente 10 cidades no Brasil, que são: Maringá, Curitiba, Foz do Iguaçu, São Paulo, Presidente Prudente, Porto Alegre, Florianópolis, Brasília, Campo Grande e Cuiabá, e conexões para as principais cidades do Brasil e do exterior.

O movimento de ônibus no Terminal Rodoviário de Maringá em 2005, mostra que as linhas intermunicipais e interestaduais possuem uma demanda significativa o que permite avaliar que a região de Maringá sedie movimentação bem como a demanda por serviços. A movimentação de passageiros do Terminal Rodoviário de Maringá mostra a demanda por transporte terrestre e o movimento enfatizando a cidade de Maringá como centro de negócios e serviços. Este movimento pessoas deve ser considerado como a influência que este município possui sobre a região. As principais rodovias que ligam Maringá são: BR 369, BR 376, PR 444, PR 317 e PR 552.

O transporte com veículo particular em média diária é bastante significativo, embora se deva considerar o transporte coletivo para as economias de escala, Maringá se confirma, portanto, como centro de negociações na região.

O trabalho desenvolvido por Maringá no desenvolvimento do comércio e da prestação de serviços vem sendo no sentido da profissionalização da mão-de-obra e oferta de infra-estrutura, o que tem sido fundamental para o crescimento da economia regional.



### 3.2.6.2 Meios de Hospedagem Existentes em Maringá

O comércio e a prestação de serviços requerem infra-estrutura urbana e rural. Maringá, no segmento de hotelaria, possui 11 hotéis, sendo três hotéis duas estrelas, cinco hotéis três estrelas, e três hotéis quatro estrelas, com um total de 956 unidades habitacionais, dispondo de 1.841 leitos..

O Quadro 6.4 demonstra os meios de hospedagem existentes, categorias dos empreendimentos e o número de unidades habitacionais, de Maringá.

**QUADRO 6.4.** Meios de Hospedagens, Município de Maringá/PR, 2009.

HOTEL	ENDEREÇO
Golden Ingá Suíte Hotel	Rua Néo Alves Martins 2398
Deville Hotel	Av. Herval 26
Maringá Bandeirantes Hotel	C.C.C. Dep. Renato Celidonio 190
Cidade Verde	Rua Santos Dumont 2516
Astória Hotel	Av. Tamandaré 241
Vila Rica	Rua Joubert de Carvalho 252
Indaia Hotel	Rua Basílio Saltchuk 599
Touring	Av. Herval 670
Príncipe Hotel	Rua Piratininga 610
Araucária Hotel	Rua Joubert de Carvalho 831
Parati	
Nossa Senhora de Fátima	

Fonte: SEDU, 2009.

Maringá possui uma hotelaria de alto nível e pronta para expandir. Com o crescimento contínuo da economia e com a promoção do país como interessante destino turístico, o desenvolvimento acontecerá rapidamente porque existem investidores da iniciativa privada para o setor. Neste caso as perspectivas para o segmento econômico são promissoras. Desta forma é fundamental continuar investindo no planejamento e na profissionalização do setor.



### 3.2.6.3 Mercado Local

A cidade de Maringá está localizada no Norte do Paraná e possui uma população estimada em 331.412 mil habitantes com uma região de abrangência econômica que atinge diretamente 66 municípios e indiretamente 169, totalizando 235 municípios, com uma população aproximada de 4 milhões e 500 mil habitantes. Sua localização espacial favorece a comunicação com outras regiões dinâmicas da macro-região sul/sudeste do Brasil. Maringá e o Norte do Paraná se estruturaram como continuidade do processo de ocupação do Estado de São Paulo. Atualmente, Maringá é a 4ª cidade mais importante da Região Sul do Brasil e a segunda da Região Norte do Paraná, nos seus aspectos demográfico e socioeconômico.

Entretanto, a sua macro-região ultrapassa os limites estaduais, atingindo o sul dos estados de Mato Grosso do Sul e São Paulo. Essa macro-região possui uma população estimada de 8.500.000 habitantes. As relações sócio-espaciais com Maringá são intensas, principalmente com a demanda por serviços e educação.

A demanda por serviços, por parte dessa região, remete ao conceito de qualidade de vida. As necessidades dos consumidores são influenciadas pela forma de organização dos serviços e pela facilidade de acesso dessa população a eles. Por essa exigência, a precariedade da qualificação da força de trabalho, não atende aos anseios do mercado, que a cada dia é mais exigente.

Apesar da grande área de influência de Londrina, seu mercado é constituído, principalmente, por pequenos e médios empreendimentos. Assim, é errôneo concluir, entretanto, que o trabalho realizado em pequenas e médias empresas dispense qualificação. Apesar da grande explosão da informalidade, uma parte expressiva dos pequenos estabelecimentos vem incorporando tecnologias modernas e os novos métodos de produção que exigem muita capacitação dos trabalhadores.

Os trabalhadores são forçados a migrar (geográfica e setorialmente) e a se qualificar e reciclar em pouco tempo. Tudo indica, porém, que o mundo moderno terá de conviver com a descentralização da produção e maior demanda por qualificação, o que também conduz os trabalhadores a se capacitarem para essa nova realidade.



Maringá localiza-se numa das regiões de maior dinamismo econômico do Estado. Apresenta uma rede viária densa, o que propiciou a formação de uma rede urbana bem estruturada, evidenciada numa concentração de cidades de variadas categorias. Nesse contexto Maringá assume papel fundamental na organização do espaço regional, desempenhando funções de cidade pólo na RMM, inclusive com ação extra-regional em seus serviços de educação e saúde. Essa Região metropolitana, que teve seu crescimento baseado na comercialização da produção agrícola durante o boom cafeeiro, redefiniu-se como importante pólo de serviços. (DIAS, 2003 e HISTÓRIA, 2009).

#### 3.2.6.4 Dinâmica Demográfica de Maringá

Maringá tem 331.412 habitantes, sem considerar o acréscimo resultante da população flutuante diária, oriunda dos municípios vizinhos. O Município pela sua condição de centro polarizador mostra a tendência da população de migração rural urbana.

Enquanto o Estado do Paraná, teve uma taxa anual de crescimento demográfico levemente inferior a 1% nos últimos 23 anos, a taxa para o município de Maringá foi de 2,6 %, o que significa dizer que, da atual população do município, em torno de 331.412 habitantes, mais de 180 mil foram incorporados em menos de um quarto de século. Em outras palavras, pode-se dizer que, a cada hora, um novo habitante passa a fazer parte integrante do contingente populacional do município.

TABELA 6.53. População Total, Município de Maringá, 2001 a 2008.

Indicador	POPULAÇÃO TOTAL (ESTIMATIVA)							
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
População total	294.380	29828	303.551	313.465	31952	324.395	329.800	331.412

Fonte: MUNINET, Rede Brasileira para o Desenvolvimento Municipal, 2009.

Logo no início de seu desenvolvimento econômico o Brasil fundou suas bases na exploração dos recursos naturais abundantes. O Paraná e a Região Metropolitana de Maringá seguem nessa direção, o desenvolvimento econômico esta ligado ao avanço do nível de bem-estar da sociedade confiado pela produção e consumo de bens e serviços comuns. A utilização dos recursos naturais, na sua maioria os ativos ambientais não possuem substitutos, e a falta de indicação de valor, distorce a visão dos agentes, levando a falhas de mercado e deixando claro uma distorção entre custos privados e sociais.



O empreendimento “Jardins de Monet Residence” vem no sentido de reverter falta de estimação de valor para os recursos ambientais e serviços oferecidos pelos mesmos, resulta em uso excessivo, que podem levar a resultados irreversíveis ou a extinção completa de determinados recursos. Uma vez concluído que os recursos naturais não possuem substitutos, esforços não devem ser medidos, com intuito de evitar estes resultados catastróficos que refletirão no bem estar da sociedade.

Nesse contexto, buscar meios e fornecer subsídios técnicos para a exploração consciente dos recursos ambientais, permite a sociedade implantar métodos (ou técnicas) que estimem o valor econômico dos recursos naturais fundamentados na teoria neoclássica do bem-estar.

Não faz parte da cultura do empreendimento o modelo econômico de degradação dos recursos naturais considerados infinitos e com utilização em larga escala em sistemas industriais, muito poluentes, e na intensiva exploração da mão-de-obra desqualificada e barata passa por uma fase de transição com um novo paradigma tecnológico.

### **3.2.7 A Percepção de Desenvolvimento Sustentável para o Empreendimento**

A contribuição que o empreendimento “Jardins de Monet Residence” poderá trazer para Maringá e região está baseada em uma situação pré-estabelecida de infraestrutura. Somam-se a este fator, as considerações necessárias com o objetivo de quantificarem-se números que poderão nortear a tomada de decisões desta atividade econômica como o elemento propulsor do desenvolvimento do município.

Os inúmeros aspectos favoráveis que a região dispõe para o desenvolvimento do segmento imobiliário darão início a algumas análises que quantificarão, de acordo com uma situação preestabelecida, a necessidade de investimentos por parte do setor privado em uma fase inicial de implantação do conceito, de um provável faturamento que os empreendimentos poderão ter, da geração de emprego e renda, e por último, de uma previsão de arrecadação de receita proveniente da arrecadação de impostos.

Parte-se então, de que iniciadas as ações de execução dos elementos básicos do conceito de parcelamento de lotes para fins de moradia integrado e participativo, que são a



malha viária, a central de atendimento, e o sistema de apoio e manutenção, tenhamos a implantação de outros empreendimentos do segmento imobiliário na região.

### 3.2.7.1 Neutralização de Carbono

As recentes mudanças climáticas, em especial o aumento da temperatura, já estão afetando globalmente sistemas físicos (clima, recursos hídricos, nível do mar), biológicos (ecossistemas naturais, distribuição de espécies), e também a sociedade (saúde humana, disponibilidade hídrica, transporte fluvial, desastres naturais). Algumas das possíveis consequências climáticas previstas pelo Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC) caso a temperatura do planeta continue subindo são: maior número de enchentes; secas e incêndios florestais; aumento da intensidade e frequência de tempestades, furacões, tufões, ciclones, inundações; derretimento de geleiras, glaciares e calotas polares; elevação do nível dos oceanos; intensificação do processo de desertificação e de acesso à água potável; perda de biodiversidade; perda de áreas agricultáveis; aumento da incidência de algumas doenças transmissíveis por alguns vetores; aumento do risco de incêndios, dentre outras.

No que se refere à economia há várias maneiras de pensar sobre o tema mudança climática. Por exemplo, na análise dos custos associados às medidas necessárias para o abatimento de Gases do Efeito Estufa (GEE) e de mitigação do aquecimento global; instrumentos econômicos para induzir o abatimento de GEE tanto no nível de atores econômicos decorrentes da aplicação desses instrumentos; impactos econômicos das possíveis consequências locais, regionais e globais das mudanças climáticas e sua incidência por setores e por grupos sociais; custos e benefícios de medidas preventivas de adaptação. Principais atividades que emitem Gases do Efeito Estufa (GEE), em especial CO<sub>2</sub> consistem em (INICIATIVA VERDE, 2009):

- Queima de combustíveis fósseis (como óleo diesel, gasolina e carvão) nos processos industriais e no funcionamento de meios de transporte como carro, ônibus, caminhão e, principalmente, avião. Um combustível fóssil é resultado do acúmulo de biomassa no sub-solo ao longo de milhões de anos. Ao ser extraído e queimado, ele libera o carbono que armazenava numa fração de tempo inúmeras vezes menor do que a que o carbono gasta para se transformar em mineral novamente. Nesse meio tempo, o carbono se acumula na atmosfera em forma de gás, ou seja, de CO<sub>2</sub>.



- A derrubada e a queimada de árvores, decorrentes principalmente de práticas agrícolas. Neste processo, o carbono retido na madeira da árvore é liberado em forma de CO<sub>2</sub>. O desmatamento na Floresta Amazônica é responsável por 2/3 das emissões brasileiras de CO<sub>2</sub>. Segundo o IPCC, 550 milhões de toneladas de gás carbônico poderiam deixar de ser despejadas na atmosfera se o desmate fosse reduzido nas Américas do Sul e Central.
- Uso de energia elétrica nos processos industriais e nos aparelhos eletrônicos e eletrodomésticos.
- A não-reutilização ou não-reciclagem de materiais e produtos, o que obriga a exploração de matéria-prima bruta na natureza e a um novo processo de fabricação, transporte e comercialização.

Os cientistas prevêem que a temperatura vai continuar crescendo nos próximos 100 anos em função do aumento das emissões de GEE, procedente do crescimento de atividades industriais e de transporte fundamentados em energia fóssil, assim como das mudanças no uso do solo em todos os países do mundo. As principais consequências do aquecimento global (CARBONO BRASIL, 2009), compreendem:

- Aumento dos oceanos: Entre as consequências desse fenômeno está o aumento no nível dos oceanos. Com o derretimento das calotas polares, o gelo transformado em água segue para os oceanos, o que poderá causar, futuramente, a submersão de grandes cidades litorâneas.
- Cientistas calculam que em 2050 milhões de pessoas que vivem em deltas de rios serão removidas, caso seja mantido o ritmo atual de aquecimento. A geleira Gangotri, no Himalaia já perdeu dois mil metros nos últimos 150 anos. Atualmente, possui 25 quilômetros, e o ritmo de derretimento está acelerado.
- Desertificação: Por outro lado, também devem crescer os número de desertos, o que provoca a morte de várias espécies animais e vegetais, desequilibrando os ecossistemas. A falta de chuvas já transforma dois mil quilômetros de terra em deserto todos os anos. O desmatamento que vem ocorrendo em florestas tropicais agrava ainda mais o problema.
- Fenômenos Extremos: O aumento nas temperaturas faz com que haja maior evaporação das águas dos oceanos, e isso potencializa fenômenos climáticos como furacões, tufões e ciclones. Ondas de calor também afetam regiões onde as temperaturas costumam ser amenas. As altas temperaturas registradas no verão europeu, por exemplo, já provocaram mortes de idosos e crianças.



- Explosão demográfica, pobreza e desastres: Outro fato importante é a explosão demográfica mundial e o aumento das desigualdades sociais. A grande concentração de populações pobres em áreas de risco as deixa cada vez mais vulneráveis aos fenômenos naturais extremos, como furacões, tsunamis, enchentes, secas e outros.

Uma “onda verde” vem tomando conta do mundo, na qual as pessoas tem se preocupado com a preservação da vida, ou seja, com sustentabilidade. A sustentabilidade traz em si o pressuposto de que qualquer processo, produto, serviço, empresa, governo, país ou instituição, que se pretenda sustentável deve assumir um forte compromisso com a manutenção da vida no planeta. A manutenção da vida não se refere somente à preservação de nossa espécie, mas também à de todos os ecossistemas, vivos e não vivos, que compartilham o planeta e possibilitam o equilíbrio da existência.

### 3.2.7.2 Neutralização de Carbono no Empreendimento “Jardins de Monet Residence “

Nesse sentido, o *Carbon Free* ou neutralização de carbono mostra uma nova alternativa no combate à degradação ambiental e que vários segmentos da sociedade estão aderindo. O selo Carbon Free, termo advindo da Europa, tem se tornado popular no mundo todo e sua adesão está relacionada com responsabilidade socioeconômica e cultural do empreendimento.

#### a) O Selo *Carbon Free*

O plantio de árvores para o sequestro de carbono é uma das ações mais comuns para a neutralização de carbono, porém existem outras formas de neutralização como o investimento em energias limpas (solar, eólica, etc.) e em combustíveis mais limpos. O sequestro florestal do carbono na Convenção do Clima refere-se à mitigação biológica, ou seja, à forma natural de sequestrar o CO<sub>2</sub> pelos vegetais através da fotossíntese, cujo processo permite fixar o carbono em forma de matéria lenhosa nas plantas. (YU, 2004). Este sequestro é considerado um instrumento dentro do Mecanismo de Desenvolvimento limpo (MDL) do Protocolo de Quioto (PQ) para compensar os compromissos de redução de emissão para mitigar as mudanças climáticas.

Constatou-se que dentre as alternativas no MDL de eficiência energética, energia limpa renovável, conservação florestal, reflorestamento e restauração florestal, com variados



custos e riscos, as opções para eficiência energética são as mais caras e as opções florestais as mais baratas. Nesse sentido, um selo verde de certificação ambiental ganha destaque entre as formas de combate ao aquecimento global.

No Brasil, já existem algumas instituições especializadas na introdução deste selo ambiental em empresas, produtos, eventos, etc. que tem o interesse em reduzir o impacto ambiental que possa vir a causar. O selo ficou conhecido como Carbon Free, termo advindo da Europa, e algumas das instituições que trabalham com ele são a Iniciativa Verde, a RFH Participações Ltda que registrou sua marca como Recycle Neutro e a MaxAmbiental que nomeou seu selo de Carbono Neutro.

#### b) *Carbon Free*: projeto de inventário e cálculo

Para que as ações de mitigação das emissões sejam acertadas e significativas, é necessário conhecer o perfil das emissões a fim de centrar esforço nos setores e atividades que mais emitem. Um Inventário de Gases do Efeito Estufa pode ser elaborado a fim de se saber qual a contribuição para o aquecimento global, qual a contribuição de cada setor e de cada GEE. O correto é que o inventário seja atualizado periodicamente, comparando-se com o ano base, para a verificação e garantia do cumprimento da meta estabelecida, através de novas estratégias ou intensificação de ações já propostas.

Através da metodologia do IPCC, são inventariados os setores de emissão mais significativos: uso de energia (geração elétrica, indústria, transporte individual, coletivo e de carga, transporte aeroviário, residências, comércio, outros); mudanças no uso do solo e florestas; setor agropecuário; disposição final de resíduos sólidos e tratamento de esgotos domésticos e efluentes industriais. (YU, 2004).

A funcionalidade do programa Carbon Free da Iniciativa Verde se dá através da realização de um inventário de emissões de GEE que utiliza uma metodologia desenvolvida pelo WRI (World Resources Institute) a partir de dados como consumo de energia elétrica, água e de combustíveis no transporte levantados previamente. Os cálculos utilizados são científicos e tem como base as pesquisas do IPCC.

Com os resultados do inventário identificam-se facilmente quais as maiores fontes de emissão de gases do efeito estufa e assim utiliza-se o princípio 3R+C promovendo,



através de melhores práticas, a redução, a reutilização e a reciclagem. Os volumes de emissões encontrados serão traduzidos para o termo técnico do setor, que usa "toneladas de carbono equivalente". (CARBONO BRASIL, 2009). Essa equivalência tem por base o dióxido de carbono e sua relação peso/volume em condições normais de temperatura e pressão (CNTP). No caso das emissões que não puderem ser evitadas, elas serão compensadas. A partir do resultado final do inventário, quantifica-se o número de árvores necessário para compensar as emissões.

Basicamente, o projeto para a adoção do selo *Carbon Free* consiste em duas etapas. A primeira é a produção do inventário de emissões de GEE relativas ao evento que se pretende neutralizar e a determinação do número de árvores necessárias para absorver essa quantidade de GEE da atmosfera. A segunda etapa é a implementação do restauro florestal, a fim de compensar estas emissões e promover uma série de benefícios ambientais locais.

No inventário, todas as emissões de GEE contabilizadas são expressas na forma de toneladas de dióxido de carbono equivalente (CO<sub>2</sub>), seguindo o padrão mundial estipulado pelo IPCC. O CO<sub>2</sub> é uma medida utilizada para comparar as emissões de vários gases de efeito estufa baseado no potencial de aquecimento global de cada um. O dióxido de carbono equivalente é o resultado da multiplicação das toneladas emitidas de gás pelo seu potencial de aquecimento global. (INICIATIVA VERDE, 2009). Três escopos são definidos para delimitar as fronteiras operacionais de um sistema e contabilizar de forma coerente as emissões de GEE:

- Escopo 1. Emissões Diretas de GEE: São as emissões provindas de fontes que pertencem ou são controladas pela empresa e relativas ao empreendimento a ser compensado.
- Escopo 2. Emissões Indiretas - Contas de Consumo: Emissões provindas da geração de energia elétrica (rede) e do processo de tratamento da água utilizada no empreendimento.
- Escopo 3. Outras Emissões Indiretas: São outras emissões causadas pelas atividades do empreendimento a ser compensada, porém provindas de fontes não controladas ou pertencentes a ele.

A Tabela 6.54 traz os dados estimados para a neutralização de carbono para operação do Loteamento "Jardins de Monet Residence". No cálculo de neutralização de carbono ou Carbon Free foram feitas projeção de ocupação populacional de 5% ao ano. De forma que o cenário foi projetado para a ocupação de 50% nos primeiros dez anos de existência do empreendimento.

**TABELA 6.54.** Total de Neutralização de Carbono do Empreendimento Jardins de Monet, 2009.

FATORES DE EMISSÃO	QUANTIDADE TCO2E
Equipamentos elétricos	39.232
Materiais	178.797
Água potável	19.440
Transporte terrestre	25.240
Resíduos sólidos	236.305
Total	499.014

Fonte: Dados calculados a partir do empreendimento “Jardins de Monet”, 2009.

A implantação do projeto se dá através do reflorestamento. A partir do resultado final obtido na primeira etapa, quantidade total de GEE emitido em função da realização da realização e manutenção do empreendimento, o número de espécies arbóreas nativas a serem plantadas é estimado. A equação para estimar o número de árvores a serem plantadas a fim de compensar as emissões de GEE relativas ao empreendimento é:

$$N = ET / FF, \text{ onde}$$

N = número de árvores a serem plantadas; ET = emissão total de GEE estimada na primeira etapa do projeto (tCO<sub>2</sub>e); FF = fator de fixação de carbono em biomassa no local de implantação do projeto (tCO<sub>2</sub>e/árvore).

$$\text{Equação utilizada: } N = Et * Ff * 1,2$$

N = número de árvores a serem plantadas; Et = emissão total de GEE estimada na primeira etapa desta metodologia (tCO<sub>2</sub>e); Ff = fator de fixação de carbono em biomassa no local de implantação do projeto (190kgCO<sub>2</sub>e/árvore); 1,2 = fator de compensação de perdas naturais.

Aplicação da Equação:

$$N = Et : Ff \times 1,2$$

$$N = 499.014 : 190 \times 1,2 = 3.151$$

Para os equipamentos elétricos os fatores de emissão de CO<sub>2</sub> são calculados pela geração de energia elétrica no Sistema Interligado Nacional do Brasil. Já para o cálculo da água, tem-se por base o consumo de energia elétrica em sistemas operados pela Sabesp.



Através da metodologia de análise de fixação de carbono em biomassa e da equação, chega-se ao número final de árvores a serem plantadas a fim de compensar a quantidade de GEE emitidos para a atmosfera em decorrência do empreendimento a ser compensado. De forma que com uma ocupação de 50% do loteamento, com projeção para os próximos 10 anos, deverão ser plantadas 3.151 árvores, para neutralizar a emissão de carbono. O cenário foi projetado para residência com previsão de 4 hab./lote(média). Não foi inventariada a reserva existente de forma que compensação pode ser feita nos lotes e na área de reserva legal do empreendimento.

### 3.2.8 Considerações Finais

O levantamento socioeconômico permite concluir que se trata de um município relativamente novo, em torno de 50 anos desde sua criação legal, Maringá, está localizada no Norte do Paraná, tem sua economia baseada na agroindústria em transição para o segmento de comércio e prestação de serviços. O município é forte e polarizador e está entre as grandes cidades paranaenses. Foi criado através da Lei Estadual nº 790, de 14 de novembro de 1951. Possui uma rede rodoviar e ferroviária que a liga aos principais pontos do país. Maringá é uma cidade moderna, dinâmica e ecológica, que preserva os bosques de sua criação e complementa a qualidade de vida com equipamentos sociais de porte como o aeroporto, a Universidade Estadual de Maringá (UEM), o Parque de Exposições e tantos outros que compõem sua paisagem urbana.

Na gestão política e administrativa, Maringá é vista como uma cidade pólo com um total de 18 municípios, que demanda estudos minuciosos. A RMM é composta por: Ângulo, Astorga, Doutor Camargo, Floresta, Itambé, Ivatuba, Mandaguaçu, Mandaguari, Marialva, Maringá, Paiçandu e Sarandi. Aguardando para composição da RMM estão Presidente Castelo Branco, Florai, Jandaia do Sul, Lobato e Santa Fé.

Quando de sua fundação foi atribuída a Maringá a função de pólo regional, como núcleo de comercialização da produção agrícola, centro de abastecimento, negociação de terras, prestação de serviços, entre outras. Portanto, além da imigração provocada pela nova fronteira agrícola para o plantio e cultivo do café, atraía também população em razão de outras atividades econômicas. Nos anos 1970, ainda como consequência da redução do cultivo do café e da introdução de novas culturas no campo, menos demandadoras de mão-de-obra e mais intensivas de capital, a população do campo continuou diminuindo em termos absolutos, o



que indica uma intensificação do processo de urbanização como decorrência da urbanização das atividades econômicas. Dessa maneira, boa parte do crescimento populacional observado a partir dos anos 1970, considerada a significativa redução da taxa de fecundidade, deve ser atribuída a fluxos migratórios do campo para a cidade, de outras cidades da região e de outras regiões para Maringá, atraídos pelas atividades econômicas urbanas que respondem pela quase totalidade da geração da riqueza (98,8% segundo dados de 1998).

Desde sua promulgação, a regulamentação da Região Metropolitana de Maringá já vem beneficiando algumas áreas, como por exemplo, a habitação. Alguns programas habitacionais só podem ser implantados em cidades com a população acima de 100 mil habitantes, como é o caso do Programa de Arrendamento Residencial (PAR), onde o beneficiário paga a prestação calculada pela equivalência do aluguel. O PAR atende famílias com renda de três a seis salários munimos. Com a implantação da Região Metropolitana de Maringá, este programa estende o benefício às cidades integrantes desta região, uma vez que, a população considerada será a totalidade da região metropolitana.

Outros benefícios para o município com a Região Metropolitana de Maringá (RMM) trata-se do planejamento integrado do desenvolvimento econômico e social, a programação dos serviços comum, como saneamento básico, abastecimento de água rede de esgoto e serviço de limpeza pública; uso do solo metropolitano; transporte e sistema viário; aproveitamento dos recursos hídricos e controle da poluição ambiental.

O segmento imobiliário é um importante setor da economia. Sua relevância, no entanto, extrapola os aspectos econômicos, englobando fortemente a vertente social, uma vez que envolve um complexo sistema de relações na produção de bens e serviços. As políticas públicas de Maringá vêm no sentido de aumentar a oferta de glebas urbanizáveis, atender a crescente demanda por lotes urbanizáveis, equilibrar a relação entre demanda e oferta de lotes urbanizáveis, contribuir para a redução dos custos da terra urbanizável e urbanizada.

O empreendimento está localizado na Macrozona Rural, onde está previsto a sua construção pela legislação das zonas especiais de loteamento fechados. Por ser o ambiente natural a principal base de recursos para o seu desenvolvimento, a oferta de lotes para fins de moradia está intrinsecamente relacionado às questões ambientais.



Dentre os fundamentos do empreendimento “Jardins de Monet Residence” está o envolvimento das comunidades anfitriãs em todas as etapas das atividades e o investimento na capacitação dessas comunidades para participação direta na oferta de um empreendimento com desenvolvimento sustentável. Nas projeções para a oferta de condomínios fechados na macrozona rural, com habitação unifamiliar, Maringá prevê a necessidade de um planejamento dentro dos critérios das dimensões da sustentabilidade, que pode permitir a redução das desigualdades sociais e regionais, a melhoria da qualidade de vida das comunidades, e a valorização e a conservação do patrimônio ambiental (cultural e natural), nos quais o empreendimento está inserido.



## 4 ARQUEOLOGIA

### 4.1 Introdução

O presente relatório apresenta os resultados da **Vistoria Arqueológica não Interventiva** realizada na área destinada à implantação do empreendimento imobiliário Jardins de Monet no Distrito de Iguatemi, Município de Maringá - PR (Anexo U - Arqueologia/AID).

A vistoria de caráter não interventivo, efetuada ao longo da área a ser diretamente afetada pelo empreendimento, objetivou avaliar a eventual existência de vestígios arqueológicos passíveis de impacto em decorrência da implantação do referido empreendimento, em atendimento à legislação e normas brasileiras referentes ao patrimônio arqueológico e histórico.

A vistoria não implicou em nenhum tipo de intervenção que pudessem acarretar danos ao patrimônio arqueológico envolvido. Restringido-nos, portanto, à observação *in loco* dos terrenos, através da varredura sistemática de locais desprovidos de vegetação e dotados de visibilidade arqueológica, no caso toda a área pelo fato da mesma estar em fase de colheita da soja ou estar preparada para o plantio de milho safrinha. Também foram observados nas áreas cobertas de mata os leitos e cortes de trilhas, locais de erosão, abrigos de animais e locais onde raízes de árvores expuseram solo destituídos de vegetação, procedendo-se os registros gráficos e fotográficos pertinentes.

No relatório são apresentadas considerações em relação ao potencial arqueológico observado, tendo como referência, ainda, a bibliografia analítica disponível para a macro-região de entorno.

#### 4.1.1 Dispositivos Legais

O presente relatório apresenta os resultados da **Vistoria Arqueológica não Interventiva** realizada na área destinada à implantação do empreendimento imobiliário Jardins de Monet no Distrito de Iguatemi, Município de Maringá - Pr. Ele cumpriu os dispositivos legais arrolados abaixo. E também cumpriu os cânones científicos da Arqueologia, como se relatará.



## **Constituição Federal:**

“Art. 216 - Constituem patrimônio cultural brasileiro os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira.

§1º O Poder Público, com a colaboração da comunidade, promoverá e protegerá o patrimônio cultural brasileiro, por meio de inventários, registros, vigilância, tombamento e desapropriação, e de outras formas de acautelamento e preservação.”

Art. 23 - É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios:

III. proteger os documentos, as obras e outros bens de valor histórico, artístico e cultural, os monumentos, as paisagens naturais notáveis e os sítios arqueológicos;

IV. impedir a evasão, a destruição e a descaracterização de obras de arte e de outros bens de valor histórico, artístico ou cultural;”

## **Lei 3924 - de 26 de julho de 1961 (Dispõe sobre os monumentos arqueológicos e pré-históricos):**

“Art. 1 Os monumentos arqueológicos ou pré-históricos de qualquer natureza existentes no território nacional e todos os elementos que nele se encontram ficam sob guarda e proteção do Poder Público.

Art. 3 São proibidos em todo o território nacional o aproveitamento econômico, a destruição ou mutilação, para qualquer fim, das jazidas arqueológicas.

Art. 18. A descoberta fortuita de quaisquer elementos de interesse arqueológico ou pré-histórico, histórico, artístico ou numismático, deverá ser imediatamente comunicado à Diretoria do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional ou aos órgãos oficiais autorizados pelo autor do achado ou pelo proprietário do local onde tiver ocorrido.

Parágrafo único. O proprietário ou ocupante do imóvel onde se tiver verificado o achado, é responsável pela conservação provisória da coisa descoberta, até pronunciamento e deliberação da Diretoria do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional.”

## **Resolução CONAMA n. 001, de 23 de janeiro de 1986 (D.O.U de 17/02/1986):**

“Art. 6 O estudo de impacto ambiental desenvolverá, no mínimo, as seguintes atividades técnicas:



I. Diagnóstico ambiental da área de influência do projeto, completa descrição e análise dos recursos ambientais e suas interações, tal como existem, de modo a caracterizar a situação ambiental da área, antes da implantação do projeto.

c) o meio socioeconômico, o uso e ocupação do solo, os usos da água e a sócio-economia, **destacando os sítios e monumentos arqueológicos, históricos e culturais da comunidade, as relações de dependência entre a sociedade local, os recursos ambientais e a potencial utilização futura desses recursos.**”

## 4.2 Objetivos científicos

### 4.2.1 Objetivo geral

O objetivo principal do laudo foi inspecionar a área do empreendimento para verificar a ocorrência de indícios arqueológicos.

### 4.2.2 Objetivos específicos

- Pesquisa bibliográfica sobre a arqueologia regional
- Verificação sistemática de toda a superfície da área, sem realizar nenhum tipo de alteração e escavação;
- Busca da localização de indícios arqueológicos de superfície através de instrumento (GPS);
- Delimitação e caracterização sumária dos locais com indícios arqueológicos;
- Informação técnica ao IPHAN caso ocorra a presença de indícios arqueológicos.
- Emissão de Diagnóstico Arqueológico.

## 4.3 Dados do Empreendimento

Empreendimento: Jardins de Monet Residence.

Localização: A área onde será instalado o empreendimento imobiliário Jardins de Monet Residence, esta localizado na zona rural do Distrito de Iguatemi, município de Maringá - PR.

Área alvo de licenciamento: A área alvo de licenciamento é constituída de 169, 70 ha, parte utilizada para o plantio mecanizado de culturas da região como soja, milho e café, e outra parte 1/3 coberta de mata ciliar ao longo do córrego Remo e remanescente da floresta



ombrofila.

Coordenadas tomadas nas extremidades da área:

Pontos	Latitude	Longitude
Ponto 1	397052.47 E	7415388.47 S
Ponto 2	397013.46 E	7417200.64 S
Ponto 3	396000.51 E	7417208.98 S
Ponto 4	395447.46 E	7416115.06 S

#### 4.4 Metodologia

A área em estudo se encontra desmatada, utilizada para atividades agrícolas com plantio de lavouras de soja e milho. Apresenta um relevo de superfície ampla e plana com declividades bem suaves, influenciaram na opção por um método usualmente empregado: o caminhamento sistemático observando a superfície do solo em busca de vestígios arqueológicos de qualquer natureza. Como não foi solicitada autorização prévia ao IPHAN, não foi realizado nenhum tipo de alteração ou escavação para coleta de eventual material cultural encontrado in loco.

Como a área do empreendimento fica na região do interflúvio das bacias dos rios Pirapó e Ivaí, com alta incidência de sítios arqueológicos, foi realizada a inspeção visual completa da área, sem adotar técnicas de amostragem ou espaçamentos amplos entre as linhas de caminhamento. Como a topografia é favorável adotou-se o caminhamento em linhas eqüidistantes de 10 em 10 metros

Também foi verificado de forma detalhada as áreas cobertas de mata e as proximidades do córrego do Remo, observando-se os pontos com perturbações no solo, decorrentes de árvores com raízes aparentes e as trilhas com exposição de solo e pontos de erosão.



#### 4.5 Descrição fotográfica geral da área do empreendimento



**FIGURA 6.20.** Vista geral da área do empreendimento tendo ao fundo o córrego do Remo. **Fonte:** Josilene Aparecida de Oliveira



**FIGURA 6.21.** Vista da área nas margens do córrego do Remo. **Fonte:** Josilene Aparecida de Oliveira



FIGURA 6.22. Área com solo aparente. Fonte: Josilene Aparecida de Oliveira.



FIGURA 6.23. Foram verificadas trilhas com exposição de solo e as margens do córrego que corta o empreendimento. Fonte: Josilene Aparecida de Oliveira.



**FIGURA 6.24.** Locais de sombra com árvores e arbustos com solo aparente. **Fonte:** Josilene Aparecida de Oliveira.



**FIGURA 6.25.** Divisa do lote do Empreendimento - Estrada da Romeira. **Fonte:** Josilene Aparecida de Oliveira.

#### 4.6 Contexto arqueológico e histórico regional

A região do médio rio Ivaí e alto rio Pirapó tanto arqueológica, quanto historicamente, apresenta várias informações sobre a ocupação indígena. Áreas próximas, como as bacias dos rios Ivaí, Tibagi e Pirapó, também apresentam as mesmas características, com



trechos de alta densidade de sítios arqueológicos pré-históricos e históricos (Anexo V - Arqueologia/AIE).

A antiguidade da presença humana na região, principalmente no vale do rio Ivaí, apresenta datas que alcançam oito (8) mil anos (Chmyz, 1992). O conjunto de pesquisas realizadas no sul do Brasil e no Paraná revela três horizontes de ocupação. Entre 8.000 e 2.000 mil anos atrás, a região foi ocupada por populações de caçadores-coletores, cujos vestígios arqueológicos predominantes são artefatos e resíduos de lascamento lítico, cujos padrões tecnológicos foram denominados de Tradição Umbu e Tradição Humaitá.

Em torno de 2.500 AP (anos Antes do Presente) agrupamentos maiores passaram a ocupar a área das atuais bacias dos rios Paraná, Ivaí, Paranapanema, Pirapó, Tibagi e seus afluentes. Segundo consta na literatura arqueológica regional, esta foi uma das frentes da ampla expansão dos povos falantes da língua Guarani, que vinha ocupando sistematicamente o território do atual Mato Grosso do Sul e dos canais dos rios Paraguai e Paraná, a partir da bacia dos rios Madeira e Guaporé, em Rondônia. Parte da literatura arqueológica regional defende que esses agrupamentos possuíam uma matriz cultural em comum, que assegurava a reprodução e a manutenção de uma estrutura similar em termos lingüísticos, sócio-econômicos, políticos, religiosos e materiais.

A partir do ano de 1500 as populações européias começaram a chegar na região já habitada por grupos étnicos de língua guarani. Em 1520 teve-se notícias da primeira expedição européia cruzando o interior do atual Estado do Paraná, em direção aos atuais Paraguai e Peru. Em meados do século XVI, os espanhóis fundaram as primeiras cidades nos territórios desses grupos étnicos, localizados a leste do rio Paraná. Eles fundaram Ciudad Real del Guairá em 1557, na foz do rio Piquiri, hoje município de Terra Roxa, e Villa Rica del Spiritu Santo em 1575, junto a foz do rio Corumbataí no rio Ivaí, atual município de Fênix, hoje Parque Estadual de Vila Rica do Espírito Santo.

Em 1588 os padres Manuel Ortega, Juan Saloni e Thomas Fields percorreram a região do Guairá com o objetivo de conhecer o potencial humano para futuros trabalhos missionários, a exemplo do que já ocorria desde 1549 na costa do Brasil. Informaram aos seus superiores sobre a existência de milhares de índios pertencentes a grupos étnicos de língua guarani na região, bem como reconheceram uma série de peculiaridades culturais, sociais e políticas que seriam úteis alguns anos depois. Era o início das atividades religiosas no Guairá,



onde os conquistadores passaram a veicular os elementos básicos da sua cultura através dos padres jesuítas.

A partir de 1610 os padres da Companhia de Jesus fundaram dezesseis (16) Reduções nos vales dos rios Paraná, Iguaçu, Piquirí, Ivaí, Paranapanema, Tibagi e seus afluentes menores como o Pirapó e Corumbatai. Vinte anos depois, em 1630, todas as Reduções tinham sido destruídas pelas invasões dos bandeirantes paulistas. Destruidas as Reduções no Guairá as populações indígenas se dispersam; parte foi para o sul junto com os padres fundar os trinta povos das missões no rio Paraná, Paraguai e Uruguai, e outra parte voltou a reocupar seus os antigos territórios.

Dessa forma, o local a ser diagnosticado - interflúvio dos rios Pirapó e Ivaí - se insere no contexto de ocupações humanas pretéritas: primeiro os caçadores coletores pré-cerâmicos, depois a ocupação dos grupos ceramistas guarani, e em seguida a ocupação histórica espanhola e jesuítica.

## **4.7 Resultado da Perícia Arqueológica**

### **4.7.1 Os sítios arqueológicos na pesquisa bibliográfica e no CNSA**

Desde 1988 o Laboratório de Arqueologia, Etnologia e Etno-história da Universidade Estadual de Maringá realiza pesquisas bibliográficas e de campo nas bacias dos rios Pirapó e Ivaí, bacias próximas do empreendimento. Foram realizados estudos bibliográficos e de investigação no banco de dados do Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos mantido pelo IPHAN. O objetivo das pesquisas bibliográficas é a de identificar sítios cadastrados por diversos pesquisadores nas bacias desses rios, e as pesquisas de campo é a de localizar novos sítios ainda não cadastrados no IPHAN, compreendendo dessa forma o processo de ocupação humana da região em períodos anteriores a chegada dos colonizadores europeus e brasileiros (Tabela 6.63 6.64 e 6.65).



**TABELA 6.63.** Datas de sítios de populações pré-ceramistas na bacia do Ivaí.

Data A.P.	Sítio	Lab. Nº	Município	Fonte
6685 ± 175	José Vieira	Gsy 78	Cidade Gaúcha	Empeaire, 1968
5240 ± 150	José Vieira	Gsy 80	Cidade Gaúcha	Empeaire
3435 ± 175	José Vieira	Gsy 82	Cidade Gaúcha	Empeaire, 1968

**TABELA 6.64.** Datas de sítios de populações ceramistas chamadas Guarani (termoluminescência) nas bacias do Paraná, Paranapanema e Ivaí.

Data A.P.	Sítio	Lab. Nº	Município	Fonte
* ± 930	Alvim		Pirapozinho	Kashimoto 1997
1490 ± 45	PR/FL/21	SI 1011	Doutor Camargo	Brochado 1973
1380 ± 150	José Vieira	Gsy 81	Cidade Gaúcha	Empeaire, 1968
135 ± 120	PR/FL/13	SI 698	Doutor Camargo	Brochado 1973
1065 ± 95	PR/ST/1	SI 695	Indianópolis	Brochado 1973
470 ± 100	PR/FL/5	SI 694	Paraíso do Norte	Brochado 1973
560 ± 60	PR/FL/23	SI 700	Doutor Camargo	Brochado 1973
590 ± 70	PR/FL/15	SI 699	Doutor Camargo	Brochado 1973
610 ± 120	PR/ST/1	SI 696	Indianópolis	Brochado 1973

**TABELA 6.65.** Sítios arqueológicos no município de Maringá registrados no IPHAN.

Sítio	Localização	Descrição	Fonte
Ribeirão Keçaba	23° 20' 13" S 51° 53' 23" E	Cerâmico Guarani	NOELLI, F. S. MOTA, L. T. A pré-história da região onde se encontra Maringá. IN: Reginaldo B. Dias e José Henrique R. Gonçalves. Maringá e a região norte do Paraná. Estudos de História Regional. Maringá: EDUEM, 1998. p. 5-20.

## 4.8 Conclusão

Considerando a legislação brasileira de proteção a bens arqueológicos, a bibliografia histórica e arqueológica a respeito da presença de grupos humanos nas bacias hidrográficas dos rios Ivaí e Pirapó.



Considerando os trabalhos de campo realizados, dentro do conjunto de ações que compõem a proposta de Avaliação Arqueológica não Interventiva, desenvolvidas na área destinada à implantação do empreendimento imobiliário Jardins de Monet - Residence & Lazer, na área rural do Distrito de Iguatemi, município de Maringá-Pr, conforme a metodologia descrita acima.

Concluimos que:

A área vistoriada não apresentou nenhum indicio de sitio arqueológico e nenhum objeto isolado de cultura material de populações passadas.

É pertinente propor a liberação da área para a finalidade requerida, restringindo-se essa proposição à área destinada à implantação do loteamento, a qual foi sistematicamente avaliada no presente estudo.

Por ocasião dos trabalhos de execução das obras de terraplanagem, abertura de ruas e sistemas de escoamento de esgotos, águas fluviais e de outras atividades de movimentação de terrenos previstas na construção do empreendimento, é imprescindível o monitoramento dos trabalhos por parte de um arqueólogo.



## CAPÍTULO VII - ANÁLISE DOS IMPACTOS

### 1 METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS

O conceito de avaliação de impactos ambientais ainda é objeto de ampla discussão. Segundo Magrini (1996) a definição de Bolea (1984) “as avaliações de impacto ambiental são estudos realizados para identificar, prever e interpretar, assim como prevenir as conseqüências ou efeitos ambientais que determinadas ações, planos, programas ou projeto podem causar à saúde, ao bem-estar humano e ao entorno” traduz algumas das tendências que têm sido recentemente incorporadas à avaliação.

Um processo de avaliação de impactos ambientais envolve na realidade três fases: identificação dos impactos, predição dos impactos - previsão do comportamento dos ecossistemas e, finalmente, a avaliação propriamente dita. Nessa fase atribuem-se aos efeitos previstos, parâmetros de importância ou significância.

Diversas são as linhas metodológicas em uso para avaliação de impactos ambientais que se constituem em mecanismos estruturados para organizar, comparar e analisar as informações sobre os impactos ambientais previstos na execução das mais variadas obras. Nesse trabalho optou-se pela utilização do método das Matrizes de Interação que é uma evolução das listagens de controle. No caso, as matrizes podem ser consideradas listagens de controle bidimensionais, dispoendo em coluna e linha os fatores ambientais e as ações decorrentes de um projeto em suas diversas fases. Dessa maneira é possível relacionar os impactos de cada ação nas quadrículas resultantes do cruzamento das colunas com as linhas, preservando as relações de causa e efeito. Foi escolhida nesse trabalho uma matriz semelhante à de Leopold, modificada.

A metodologia adotada iniciou com identificação dos possíveis impactos em função das ações decorrentes das atividades envolvidas nas diferentes etapas da implantação de um loteamento.

Em seguida foi efetuada uma avaliação procurando estabelecer para cada impacto os seguintes parâmetros:



### a) Adversidade / Significância

Representa a influência de uma ação realizada no empreendimento, tendo como resposta uma alteração ambiental.

- **P - Impacto Positivo Significativo:** quando uma ação realizada no empreendimento tem como consequência uma alteração positiva significativa na área;
- **p - Impacto Positivo Não Significativo:** quando uma ação realizada no empreendimento tem como consequência uma alteração positiva não significativa na área;
- **N - Impacto Negativo:** quando uma ação realizada no empreendimento tem como consequência uma alteração negativa na área;
- **n - Impacto Negativo Não Significativo:** quando uma ação realizada no empreendimento tem como consequência uma alteração negativa não significativa na área;
- **In - Impacto Indefinido:** quando uma ação realizada tem como consequência uma alteração ambiental ainda incerta, pois depende das técnicas, métodos e intensidade utilizada na ação impactante, tornando-se positivo ou negativo por meio de medidas mitigadoras.

### b) Espacialização

Atributo pelo qual se determina o nível de relação entre a ação impactante e o impacto gerado ao meio ambiente.

- **D - Direto:** também denominado impacto primário ou de primeira ordem. Resulta das ações do empreendimento sobre os elementos do meio;
- **I - Indireto:** resulta de uma ação secundária em resposta à ação anterior ou quando é integrante de uma cadeia de reações, também denominado de impacto secundário ou de enésima ordem.

### c) Reversibilidade

Menciona a capacidade do elemento do meio atingido por uma determinada ação de retornar às condições ambientais precedentes.

- **R - Reversível:** quando após uma ação impactante o objeto ambiental atingido retorna às condições ambientais iniciais, de forma natural ou antrópica;
- **IR - Irreversível:** quando o objeto ambiental atingido por uma ação impactante não alcança condições ambientais anteriores, apesar de tentativas com esse propósito.



#### d) Prazo de Ocorrência

É a contabilização do tempo de duração do impacto, após finalizada a ação executada que o determinou.

- **Im - Imediato:** quando a neutralização do impacto ocorre após o final da ação;
- **Me - Ocorrência a Médio Prazo:** quando há necessidade de decorrer razoável período de tempo para dissolução do impacto;
- **Lo - Ocorrência a Longo Prazo:** quando após a conclusão da ação geradora do impacto, este permanece por longo período de tempo.

#### e) Temporalidade

Representa a forma temporal de ocorrência do impacto ambiental, apresentando-se numa dimensão que se torna gradual às diferenciadas ações produtoras dos impactos no sistema ambiental.

- **Te - Temporária:** quando os fatores impactantes cessam após a interrupção da ação geradora;
- **Pe - Permanente:** quando os fatores impactantes permanecem após a interrupção da ação geradora.

#### f) Efeito

Delimita a extensão espacial do impacto tendo como base a redução entre a ação causadora e a extensão territorial atingida.

- **Lc - Local:** quando a extensão do impacto atinge a superfície delimitada pela área de influência direta e uma pequena porção periférica do terreno;
- **Re - Regional:** quando a extensão do impacto atinge a superfície delimitada pela área de influência funcional e sua bacia hidrográfica.
- **Es - Estratégico:** quando a extensão do impacto se dá em uma política estratégica.

#### g) Controle: Deve ser avaliado se um impacto negativo pode ser mitigado ou não.

- **Mi - Existe possibilidade de mitigação**
- **Nm - Não existe possibilidade de mitigação**
- **In - Existe possibilidade de incrementar o efeito benéfico**



O resumo da classificação dos impactos ambientais é mostrado na Tabela 7.1.

**TABELA 7.1.** Classificação dos Impactos Ambientais empregada neste trabalho.

Significância	Espacialização	Reversibilidade	Prazo de ocorrência	Temporalidade	Efeito	Controle
P- Impacto positivo significativo p- Impacto positivo não significativo N- Impacto negativo n- Impacto negativo não significativo In- Impacto indefinido	D- Direto I- Indireto	R- Reversível IR- Irreversível	Im- Imediato Me- Ocorrência a médio prazo Lo- Ocorrência a longo prazo	Te- Temporária Pe- Permanente	Lc- Local Re- Regional Es- Estratégico	Mi- Existe possibilidade de mitigação Nm- Não existe possibilidade de mitigação In- Existe possibilidade de incrementar o efeito benéfico

Essa avaliação mais completa dos impactos foi utilizada para definir os critérios de avaliação da magnitude dos impactos na classificação da Tabela 7.2. Impactos positivos terão magnitudes positivas (+) e impactos negativos magnitudes negativas (-), que vão permitir uma avaliação quantitativa de cada impacto.

A importância de cada impacto é específica para esse empreendimento em função de suas possibilidades de ocorrência e segue a mesma classificação e valores utilizados para a magnitude, ou seja: muito alta, alta, média, baixa e muito baixa. Dessa maneira, a importância do impacto representa um fator de ponderação do impacto, fazendo com que um impacto de magnitude muito alta (5) com importância baixa (2) acarrete um impacto de mesmo valor (resultado da magnitude X importância) que um impacto de magnitude baixa (2) com importância alta (5).

**Tabela 7.2.** Avaliação da magnitude dos impactos.

Classe	Valor	Magnitude
		Classificação do Impacto (Tabela 7.1)
Muito alta	5	N/P; D/I; IR; Lo; Pe; Re/Es; Nm/In
Alta	4	N/P; D/I; IR; Me/Lo; Te/Pe; Re/Es; Nm/In
Média	3	N/P; D/I; R/IR; Me; Te/Pe; Lc/Es; Mi/In
Baixa	2	n/p; D/I; R; Im/Me; Te; Lc; Mi/In
Muito baixa	1	n/p; D/I; R; Im; Te; Lc; Mi/In



## 2 FASE DE IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

### 2.1 Identificação de impactos

A matriz de impactos relaciona as ações envolvidas na implantação do loteamento e na formação do lago com os impactos causados por cada uma delas. A identificação dos impactos é efetuada através de uma matriz apresentada no Quadros 7.1.

Nesse tipo de empreendimento muitas das ações são iniciadas durante a implantação do loteamento, mas seguem durante o início da utilização do mesmo, ou seja, na fase de consolidação do empreendimento com a construção das residências e dos estabelecimentos de serviço e comércio e demais equipamentos que comporão os espaços de convivência social, aventura, mulher, aquático, etc previstos no memorial descritivo. Tais ações estão relacionadas, por exemplo, à revegetação paisagística de praças e jardins do entorno do lago e envolvem continuamente também mobilização de mão de obra e de máquinas e caminhões.

Assim, uma perfeita diferenciação entre etapas de implantação e operação não é aplicável para esse tipo de empreendimento. No entanto, para efeito de estudo de impactos buscamos distinguir duas fases: a inicial de implantação onde é efetuada a limpeza do terreno, o arruamento, a construção da barragem, a implantação dos sistemas de esgoto e drenagem, instalação elétrica e a fase de consolidação quando já há possibilidade construção das moradias e demais instalações de serviço e lazer, com duração indeterminada.



**QUADRO 7.1.** Matriz de impactos na fase de implantação do empreendimento Jardins de Monet Residence & Lazer.

Ações		Fatores ambientais	Ar	Água	Solo	Mastofauna	Avifauna	Ictiofauna	Vegetação	Sócio- economia	Patrimônio arqueológico
Terraplan.	Remoção de vegetação			Aumento da Turbidez e assoreamento; Alteração do nível freático	Erosão e/ou Escorregamentos	Destruição e redução de habitats; redução de recursos alimentares	Destruição e redução de habitats; redução de recursos alimentares	Modificação de habitat	Mudança da composição florística	Modificação da paisagem	Descaracterização de sítios com vslor arqueológico e/ou histórico e/ou cultural
	Corte		poeira		Erosão					Transformações do espaço decorrente da ação do homem.	Descaracterização de sítios com vslor arqueológico e/ou histórico e/ou cultural
	Aterro				Compactação				impedimento ao crescimento de raízes	Nova configuração espacial urbana.	
	Movimentação de Máquinas		poeira		Compactação	Afugentamento Atropelamentos	Afugentamento Atropelamentos		impedimento ao crescimento de raízes	Modificações nas demandas em função do uso e ocupação do solo	
Mobilização de mão de obra						Predação Afugentamento Atropelamentos	Predação e depredação Afugentamento Atropelamentos			Alteração no sistema de produção e consumo na região	
Construção escritórios, almoxarifado, galpões, alojamentos, pátios, etc				Contaminação da água	Erosão	Perda de habitat Afugentamento Predação e depredação	Perda de habitat Afugentamento Predação e depredação		Redução da cobertura vegetal	Geração de emprego e renda.	Descaracterização do entorno de sítios arqueológicos.



Continuação Quadro 7.1.

Fatores ambientais Ações	Ar	Água	Solo	Mastofauna	Avifauna	Ictiofauna	Vegetação	Sócio- economia	Patrimônio arqueológico
Captação de água								Aumento da demanda por recursos hídricos	
Esgoto sanitário do canteiro		Contaminação	Contaminação	Alvo de doenças, presença de animais oportunistas	Alvo de doenças, presença de animais oportunistas	Alvo de doenças		Demanda por saneamento básico; poluição das águas	
Arruamento interno	poeira	Turbidez e assoreamento	Compactação	Afugentamento	Afugentamento		Perda de área vegetada	Demanda de estruturação da rede urbana e	
Pavimentação das vias de acesso e arruamento		Modificação da drenagem natural	Impermeabilização do solo	Afugentamento	Afugentamento		Perda de área vegetada	Melhoria das condições de acesso	
Pavimentação asfáltica do acesso ao condomínio			Impermeabilização	Afugentamento	Afugentamento		Perda de área vegetada	Melhoria das condições de tráfego local	
Abertura de valas/canais para sistema de abastecimento de água, sistema de esgoto e de drenagem das águas pluviais	poeira	Turbidez e assoreamento	Erosão e/ou Escorregamentos Compactação	Afugentamento	Afugentamento			Demanda de estruturação da rede urbana e toda sua infraestrutura	Descaracterização do entorno de sítios arqueológicos.
Construção de Drenos e bueiros		Melhoria da drenagem	Evita erosão					Demanda de estruturação da rede urbana e	
Movimentação de caminhões e outros veículos	poeira	Aumento da turbidez	Instabilidade de encostas	Afugentamento, Atropelamento	Afugentamento, Atropelamento			Lançamento de gases tóxicos na atmosfera (GEE)	
Remoção de solo para fundação	poeira	Aumento da turbidez						Impactos em razão dos moldes de produção e consumo de	Descaracterização do entorno de sítios arqueológicos.



Continuação Quadro 7.1.

Ações	Fatores ambientais								
	Ar	Água	Solo	Mastofauna	Avifauna	Ictiofauna	Vegetação	Sócio- economia	Patrimônio arqueológico
Materials de empréstimo	poeira	Aumento da turbidez						Aquecimento do comércio local	
Movimentação de maquinas e veículos	poeira	Aumento da turbidez		Afugentamento, Atropelamento	Afugentamento, Atropelamento			Lançamento de gases tóxicos na atmosfera (GEE)	
Inundação do lago		Alteração do nível freático	Perda de área de solo	Afugentamento, Atropelamento	Afugentamento, Atropelamento	Modificação do habitat	Perda de área vegetada-	Paisagens se modificam de acordo com a	
Revegetalização	Melhoria na qualidade do ar, retenç	Melhora na qualidade da água	Evita erosão	Recomposição de habitats, aumento na disponibilidade de alimentos	Recomposição de habitats, aumento na disponibilidade de alimentos	Ambiente mais saudável	Introdução de cobertura vegetal diversificada	Processo de transformações dinâmicas da natureza e da sociedade	



## 2.2 Descrição dos impactos

A implantação do Jardins de Monet Residence deverá causar impactos sócio-ambientais na área. Além da mudança no uso e ocupação da terra, que passará em sua maior parte de área cultivada para área destinada a residência, a formação de um lago por barramento do córrego do Remo causará mudanças significativas no microclima da região do empreendimento, na drenagem natural e conseqüentemente no nível freático, além das mudanças paisagísticas.

Apesar de ser uma área que se insere no contexto de ocupações humanas pretéritas: primeiro os caçadores coletores pré-cerâmicos, depois a ocupação dos grupos ceramistas guarani, e em seguida a ocupação histórica espanhola e jesuítica, os levantamentos arqueológicos não interventivos efetuados não identificaram qualquer indicio de sitio arqueológico e nenhum objeto isolado de cultura material de populações passadas.

No entanto, devido à natureza do projeto, que afeta uma extensão de terra relativamente pequena onde 80,2% da área corresponde à cultivo, 3,1% corresponde a restos de mata ciliar e 16,2% de floresta ou seja a degradação do ambiente natural já se processou, a adoção de medidas mitigadoras, desde que bem orientadas e fiscalizadas, poderá resolver grande parte dos problemas identificados.

### 2.2.1 Perda de cobertura vegetal nativa, perda de espécies e mudança de paisagem

Considerando o reduzido percentual de áreas de floresta nativa encontradas na região, bem como no estado inteiro, toda subtração de espécies, principalmente arbóreas, representa perda significativa. Assim sendo, embora ocorra revegetação do entorno do lago que irá ser construído, jamais haverá recomposição da vegetação original.

Com a retirada da vegetação perde-se solo fértil, em virtude do assoreamento e pela inundação de uma grande área para formação do lago e, conseqüentemente modificação da paisagem, o que desencadeia uma série de adaptações da biota para a nova condição criada. Ou seja, acarreta perda de espécies, mudança da composição florística da paisagem (Nascimento et al., 1999), a alteração das interações entre animais e plantas, como a polinização e a dispersão de sementes (Galetti et al., 2003), entre outras conseqüências.



Os estudos de comunidades vegetais afetadas pelo desenvolvimento das atividades humanas relacionadas à urbanização são importantes instrumentos para a manutenção dos ecossistemas. É imprescindível conhecer, por exemplo, como se dão os processos relacionados à dinâmica, à sucessão ecológica e à regeneração natural diante das perturbações antrópicas (Pereira et al. 2001) e, conseqüentemente poder prever e minimizar os futuros impactos

### **2.2.2 Erosão superficial dos solos**

A ausência de cobertura vegetal, principalmente nos períodos de maior pluviosidade, altera a estrutura do solo e contribui para a ocorrência de processos erosivos. O impacto das gotas de chuvas sobre o solo descoberto provoca a desagregação das partículas de solo, que pulverizado em pequenas partículas preenchem os microporos da camada superficial do solo e reduzem sua capacidade de drenagem. Dessa forma, a infiltração das águas da chuva é reduzida e seu escoamento superficial passa a ocorrer com maior intensidade acentuando os processos erosivos que se iniciam com a erosão superficial ou laminar passando a sulcos e ravinamentos podendo culminar com a formação de voçorocas.

### **2.2.3 Compactação do solo e conseqüente alteração da estrutura.**

As atividades típicas da fase de implantação como as envolvidas na formação de canteiros de obras e praças de trabalho bem como as de abertura de vias de acesso, devido ao aumento de carga sobre o solo, acarreta compactação do mesmo.

Como conseqüência da compactação das camadas superficiais dos solos decorrente das atividades acima mencionadas, poderá haver dificuldade no desenvolvimento das raízes podendo chegar ao impedimento do crescimento das plantas

### **2.2.4 Impermeabilização do solo**

A pavimentação das vias de acesso e arruamento interno causarão uma impermeabilização do solo com impactos relacionados a redução da cobertura vegetal, diminuição da infiltração de água, diminuição de habitats e redução de recurso alimentar para a fauna.



### 2.2.5 Aumento do assoreamento e turbidez e dos cursos de água

O aumento da turbidez é um impacto que pode ser decorrente de diferentes ações. A supressão da vegetação causa exposição do solo que ficará então sujeito à erosão pela água da chuva, desde desagregação das partículas pelo impacto das gotas de água até o seu carreamento tanto pelo vento (menor quantidade) quanto pela água que levará o material em direção aos fundos de vale.

As atividades que se seguem, a terraplanagem, a construção de praças e canteiros de obras, as escavações, a abertura de caminhos e vias de acesso e as obras de drenagem, sistema de esgoto e de abastecimento de água, devido ao movimento de terra, também vão gerar material particulado passível de transporte em direção aos cursos de água.

Dependendo da quantidade de material passível de transporte, seu carreamento poderá levar ao processo de assoreamento dos cursos de água, alterando o seu curso.

A disposição inadequada de entulhos de construção civil, na fase de implantação da obra, principalmente no fundo do vale, pode causar uma série de problemas para a biota e para a saúde humana, acarretando ainda, aumento nos gastos públicos.

Tanto o aumento de turbidez quanto o assoreamento são efeitos indesejáveis uma vez que causam o decréscimo da qualidade das águas, prejudicam a fotossíntese dos organismos do fitoplâncton, algas e vegetais submersos e conseqüentemente a produtividade dos peixes.

### 2.2.6 Poluição por efluentes líquidos da água e/ou do solo

O despejo inadequado do esgoto sanitário (eventual acampamento) e o carreamento de resíduos sólidos para os cursos de água poderão contaminar tanto bacteriológica quanto quimicamente a água com conseqüente diminuição da sua qualidade, eventualmente causando eutrofização e mortandade da fauna aquática. Da mesma maneira, durante a percolação da água através do solo em direção aos cursos de água, esse também sofrerá contaminação. Nesse percurso parte dos efluentes poderá contaminar também a água subterrânea, embora nesse caso o nível freático deva ser profundo, uma vez que nenhuma sondagem o encontrou.



### 2.2.7 Destruição de habitats

A área onde se insere o empreendimento sofreu e vem sofrendo alterações ambientais rápidas e significativas devido a suas atividades agricultáveis, o que demanda cada vez mais apropriações inadequadas de seus recursos naturais, ou seja, a fragmentação dos habitats vem continuamente ocorrendo em decorrência do crescimento econômico.

Em vista do quadro atual, algumas atividades na fase de implantação, como supressão de vegetação, terraplanagem, instalação dos canteiros de obras e praças, e a operação de máquinas e equipamentos podem levar à redução do habitat de diversas espécies de aves e mamíferos.

#### Mastofauna

A diversidade de espécies de uma determinada área tem sido relacionada a fatores físicos, históricos, a processos biológicos como competição, mutualismo e predação, eventos casuais, e em geral, à complexa interação de todos esses fatores e processos. Ainda, a diversidade entre diferentes grupos de seres vivos pode estar associada a gradientes latitudinais, altitudinais, ambientais, e a outros fatores como o tamanho e o desenho das áreas de co-ocorrências de espécies. Quando enfoca-se especificamente os mamíferos, a fragmentação de florestas é responsável pela modificação da diversidade e abundância, sendo que essas mudanças tendem a ocorrer mais rapidamente em fragmentos pequenos. As consequências diretas do processo de fragmentação são a redução do tamanho efetivo das populações que vivem nessas áreas e a redução da variabilidade genética dessas populações.

Em paisagens fragmentadas as espécies podem estar distribuídas como metapopulações, que são sistemas de populações ligadas pelo fluxo gênico. A sobrevivência dessas metapopulações está relacionada à eficiência da movimentação entre as manchas de habitat. Nesse aspecto, os morcegos, devido à capacidade de dispersão facilitada pelo vôo, parecem ser menos vulneráveis aos efeitos relacionados à fragmentação, quando comparados com outros mamíferos. Embora as florestas venham cedendo espaço para a expansão da fronteira agrícola e a urbanização, algumas espécies de morcegos têm demonstrado capacidade de resistir a efeitos antrópicos, e por vezes até a se beneficiar deles, seja mantendo-se em fragmentos urbanos ou estabelecendo-se diretamente nesses ambientes. No entanto, a riqueza de espécies pode estar associada principalmente ao tamanho e a qualidade de habitat do



fragmento, como a presença de mananciais, disponibilidade de recursos e diminuição do efeito de borda. A identificação e avaliação dos impactos ambientais previstos pela implantação do empreendimento determinam a necessidade do estabelecimento de medidas destinadas à redução dos impactos considerados negativos, bem como a otimização daqueles considerados positivos.

As coletas realizadas demonstraram que a mastofauna já foi afetada pelas ações antrópicas, entretanto ainda encontram-se ali espécies representativas para a região.

### ■ Avifauna

Aos impactos gerados pela presença humana, soma-se a perda de habitat. Boa parte dos habitats abertos e semi-abertos será coberta por vias pavimentadas, por construções e por gramados paisagísticos, que apesar de representarem também habitat, ao menos para algumas espécies, são relativamente menos estruturados e mais pobres em termos de oferta de recursos à avifauna do que o habitat aberto que está instalado no local atualmente. No trecho do córrego do Remo a ser inundado a mata ciliar apresenta-se bastante fragmentada. Ainda assim representa um habitat estruturado, que abriga inúmeras espécies de aves, que serão desalojadas quando do enchimento do lago.

### ■ Ictiofauna

Um ponto de forte impacto para a ictiofauna está relacionado aos processos de construção de um pequeno lago, pela instalação de uma pequena barragem no riacho Remo, prevista para o empreendimento. Algumas espécies terão seus habitats modificados, podendo não ser mais encontradas na região do lago e adjacências. Contudo, ainda abrigará espécies que se adaptam as novas condições que serão criadas, com o advento da criação do lago.

## 2.2.8 Redução de recurso alimentar/modificação de recurso alimentar

Acompanhando o impacto anteriormente descrito, a retirada da cobertura vegetal elimina o local onde a fauna vive (habitat) e, conseqüentemente, reduz os recursos dos



quais as espécies se alimentam considerando que a área agricultável também é fonte de recursos alimentares.

Ressalta-se aqui, também, a inundação da mata ciliar com a formação do lago cuja recuperação através da revegetação do entorno demandará um lapso importante de tempo.

### **2.2.9 Alteração da composição da fauna:**

Durante a fase de implantação do empreendimento, atividades como a operação de máquinas e equipamentos com consequente aumento de ruídos e modificação do microclima local (suspensão de grandes quantidades de poeira e gases provenientes do escapamento dos veículos), a mobilização de trabalhadores podem afugentar várias espécies. A remoção da vegetação e a consequente redução de alimento podem levar algumas espécies a se deslocar à procura de outros recursos, podendo invadir áreas vizinhas, como plantações e áreas residenciais.

Alguns desses impactos podem ser temporários, ou seja, cessadas as causas parte da fauna retornará aos seus antigos habitat, constituindo um deslocamento temporário.

### **2.2.10 Aparecimento de espécies exóticas: Animais oportunistas**

Algumas espécies de aves e mamíferos são consideradas oportunistas por ocuparem facilmente qualquer tipo de habitat, inclusive os degradados. Esses animais, por se alimentarem dos mais diversos recursos, podem utilizar para sua sobrevivência, os resíduos sólidos mal-acondicionados ou expostos gerados nos canteiros de obra e virem a se instalar na área do empreendimento. Alguns o farão temporariamente, mas outros poderão ter caráter permanente.

### **2.2.11 Aparecimento de vetores**

O mal acondicionamento dos resíduos sólidos e líquidos pode acarretar o aparecimento de vetores de doenças, especialmente insetos.



### 2.2.12 Atropelamento de animais

O trânsito de máquinas e equipamentos, durante a fase de implantação do empreendimento, poderá acarretar acidentes envolvendo a fauna. Esse tipo de casualidade, embora seja muito comum em rodovias, mais raramente deverá ocorrer no canteiro de obras, tendo somente maior significância no caso de animais ameaçados de extinção.

### 2.2.13 Predação e depredação

Durante a etapa de implantação do empreendimento, o fluxo de pessoas será intenso, o que poderá resultar em uma pressão de caça maior, principalmente de espécies cinegéticas (que são utilizadas para alimentação) como Tinamidae ou sobre espécies utilizadas como animais de estimação como alguns membros da família Emberezidae e de espécies visadas pelo comércio ilegal (tráfico de animais).

Outro aspecto é a eliminação de espécies peçonhentas (principalmente cobras) que, embora sejam vistas como prejudiciais ao homem, desempenham importante função ecológica no controle populacional de outras espécies animais. Torna-se necessária a conscientização de funcionários e comunidade em geral, expondo a importância ecológica dos animais e os efeitos negativos da caça sobre os mesmos, para evitar este tipo de impacto.

A depredação pode ocorrer na forma da destruição desnecessária de habitats, ninhos etc

### 2.2.14 Alteração da paisagem

A alteração da paisagem estará relacionada a modificação na composição florística e à formação do lago uma vez que não haverá modificação no aspecto topográfico geral. A poluição visual será mais intensa no início da implantação do empreendimento, quando deverá ocorrer a supressão da vegetação, a mobilização de canteiros de obras, construção da barragem e a abertura de caminhos e vias de acesso. No entanto, em função da formação do lago e do projeto paisagístico a médio e longo prazo o aspecto visual se tornará mais agradável constituindo um impacto positivo.



### **2.2.15 Alteração das atividades econômicas: Geração de emprego e renda: alteração das taxas de emprego do setor primário e terciário**

As atividades de implantação do empreendimento causarão impacto social e econômico positivo na população local já na fase de implantação. Não só pela geração de empregos diretos, operários, técnicos, engenheiros como indiretos em função da formação dos canteiros de obras com alojamento de pessoal, alimentação e outras atividades que contribuirão para movimentação da economia local.

Além disso, haverá um aquecimento do comércio relacionado à construção civil, incluindo compra de material de empréstimo para construção da barragem que poderá ser adquirido na própria cidade de Maringá, em função das obras de rebaixamento da linha férrea que depende de escavações frequentes.

Por outro lado, haverá modificação na taxa de emprego rural que será substituída pelo aumento do emprego no setor de serviços e atividades comerciais, decorrente da mudança de atividades pela transformação de uma área rural em condomínio residencial.

Na implantação do Jardins de Monet Residence a arquitetura e o urbanismo devem considerar fatores climáticos e ambientais para os projetos de residências e equipamentos sociais de forma a proporcionar não apenas conforto do espaço onde se convive e sim de todas as formas, térmico, lumínico, acústico da qualidade perceptível do ar, da água, do solo etc.

O empreendimento, em fase de operação, demandará ações econômicas, sociais e culturais que proporcionarão melhorias na qualidade de vida e, principalmente, dignidade para os cidadãos envolvidos de forma direta e indireta com a implantação do Jardins de Monet Residence, além de reduzir as desigualdades sociais da região, respeitando-se assim as dimensões da sustentabilidade.

### **2.2.16 Desaparecimento/Descaracterização de sítios com valor cultural e/ou histórico e/ou arqueológico**



Na implantação do empreendimento estão envolvidas ações como limpeza de terreno, e escavações para diversas finalidades. No decorrer das mesmas poderá haver exposição e/ou destruição parcial ou total de estruturas arqueológicas superficiais e subsuperficiais. Além disso, a colocação de fundações e edificações que venham a ser feitas em sítios arqueológicos caracterizarão a presença de corpos estranhos e descaracterizarão o entorno desses sítios.

### **2.2.17 Alteração das condições da qualidade de vida**

Devido ao contingente de mão de obra mobilizada na implantação do empreendimento haverá circulação de pessoas e veículos que modificarão o cotidiano da população residente no entorno do empreendimento, através da geração de poeira, ruído, geração de resíduos nos canteiros de obras que poderão atrair insetos vetores de doenças, alteração das condições de tráfego tanto na rodovia quanto nas vias secundárias, etc.

### **2.2.18 Alteração do sistema de distribuição de energia elétrica**

O grande aumento do contingente populacional na ADA será responsável por um aumento da demanda de energia elétrica com prováveis reflexos no sistema de distribuição.

## **2.3 Avaliação de Impactos**

### **2.3.1 Matriz de avaliação**

A avaliação dos possíveis impactos decorrentes da fase de implantação do empreendimento descritos foi sintetizada sob a forma de uma tabela seguindo as diretrizes da Matriz de Impactos Ambientais elaborada em conjunto pelo CREA-PR e IAP, com adaptações para o porte do empreendimento (Tabela 7.3). Além de relacionar os impactos aos fatores ambientais é efetuada a avaliação de cada impacto de acordo com a metodologia explicada no Item 1, deste Capítulo, mais especificamente seguindo as classificações expostas nas Tabelas 7.1 e 7.2.



**TABELA 7.3.** Avaliação dos possíveis impactos decorrentes da fase de implantação do empreendimento Jardins de Monet Residence.

Subgrupo	Impacto	Avaliação							Quantificação		
		Significância	Espacialização	Reversibilidade	Prazo	Temporalidade	Efeito	Controle	Magnitude	Importância	Magnitude X Importância
<b>MEIO BIOLÓGICO</b>											
<b>Fauna</b>	Alteração da composição da fauna	N	D	R	Me	Te	Lc	Mi	-2	2	-4
	Aparecimento de espécies exóticas	N	D	R	Me	Te	Lc	Mi	-2	2	-4
	Aparecimento de vetores	N	D	R	Me	Te	Lc	Mi	-2	2	-4
	Atropelamento de animais	N	D	IR	Im	Te	Lc	Mi	-4	3	-12
	Redução de recurso alimentar	N	D	R	Me	Te	Lc	Mi	-3	3	-9
	Predação e depredação	n	D	IR	Im	Te	Lc	Mi	-3	2	-6
	Destruição de habitats.	n	D	IR	Im	Te	Lc	Mi	-4	1	-4
<b>Flora</b>	Mudança de paisagem (ambiente).	N	D	IR	Im	Pe	Lc	Mi	-4	2	-8
	Perda da diversidade biológica.	N	D	R	Me	Te	Lc	Mi	-3	1	-3
	Perda de cobertura vegetal nativa (floresta, campo)	N	D	R	Me	Te	Lc	Mi	-3	1	-3
<b>MEIO FÍSICO</b>											
<b>Água</b>	Aumento do assoreamento das águas superficiais	N	D	R	Me	Te	Lc	Mi	-3	3	-9
	Poluição por efluentes líquidos ou resíduos sólidos	n	D	R	Me	Te	Lc	Mi	-2	1	-6
<b>Solo</b>	Compactação do solo e alteração da estrutura do solo	N	D	R	Me	Pe	Lc	Mi	-3	2	-6
	Erosão superficial e na encosta.	n	I	R	Me	Te	Lc	Mi	-2	2	-4
	Impermeabilização, aumento da evapo-transpiração do solo	N	D	R	Me	Pe	Lc	Mi	-3	1	-3



MEIO SÓCIO-ECONÔMICO											
Aspectos sociais e culturais	Alteração das condições da qualidade de vida	P	D	IR	Im	Pe	Es	In	5+	5	25
Atividades econômicas: Setor primário	Alteração da taxa de emprego rural	n	D	IR	Me	Pe	Lc	In	3-	2	-6
	Alteração de áreas e atividades agrícolas	n	D	IR	Me	Pe	Lc	In	3-	1	-3
Atividades econômicas: Setor terciário	Alteração da taxa de emprego no setor terciário	P	D	IR	Me	Pe	Lc	In	4+	5	20
	Alteração das atividades comerciais e de serviços	P	D	IR	Me	Pe	Re	In	4+	5	20
	Alteração das atividades do setor terciário	P	D	IR	Me	Pe	Re	In	4+	5	20
	Alteração das finanças municipais	P	D	IR	Im	Pe	Re	In	5+	5	25
Infra-estrutura regional	Alteração do sistema de distribuição de energia	n	I	IR	Me	Pe	Re	In	2-	3	-6
	Alteração do sistema viário (estradas)	n	I	R	Me	Te	Lc	In	2-	4	-8
Patrimônio cultural, Histórico, arqueológico e paisagístico	Desaparecimento / descaracterização de monumentos, prédios e sítios com valor cultural e histórico	n	I	R	Me	Te	Lc	In	-2	1	-2
	Desaparecimento de sítios com valor arqueológico e paisagístico	n	I	R	Me	Te	Lc	In	-2	1	-2
Situação demográfica rural e urbana	Alteração das condições habitacionais na fase de construção de obra	N	D	IR	Me	Te	Lc	In	3+	5	15



### 2.3.2 Interpretação da Matriz de avaliação

A análise da matriz mostra mais impactos negativos do que positivos na fase de implantação do empreendimento com relação aos meios biológico e físico. No entanto, os impactos de maior magnitude tem, nesse empreendimento, importância baixa evidenciado pela análise quantitativa - produto da magnitude pela importância, que não atinge, em nenhum impacto, valor igual ou maior do que 50% do valor máximo de impacto que corresponderia a 25:

magnitude muito alta X importância muito alta =  $5 \times 5 = 25$

+25 para impactos positivos

- 25 para impactos negativos (Figura 7.1).

Cabe ressaltar, ainda, que todos os impactos negativos, mesmo os de maior valor são passíveis de mitigação enquanto os impactos positivos podem ter seu efeito incrementado.

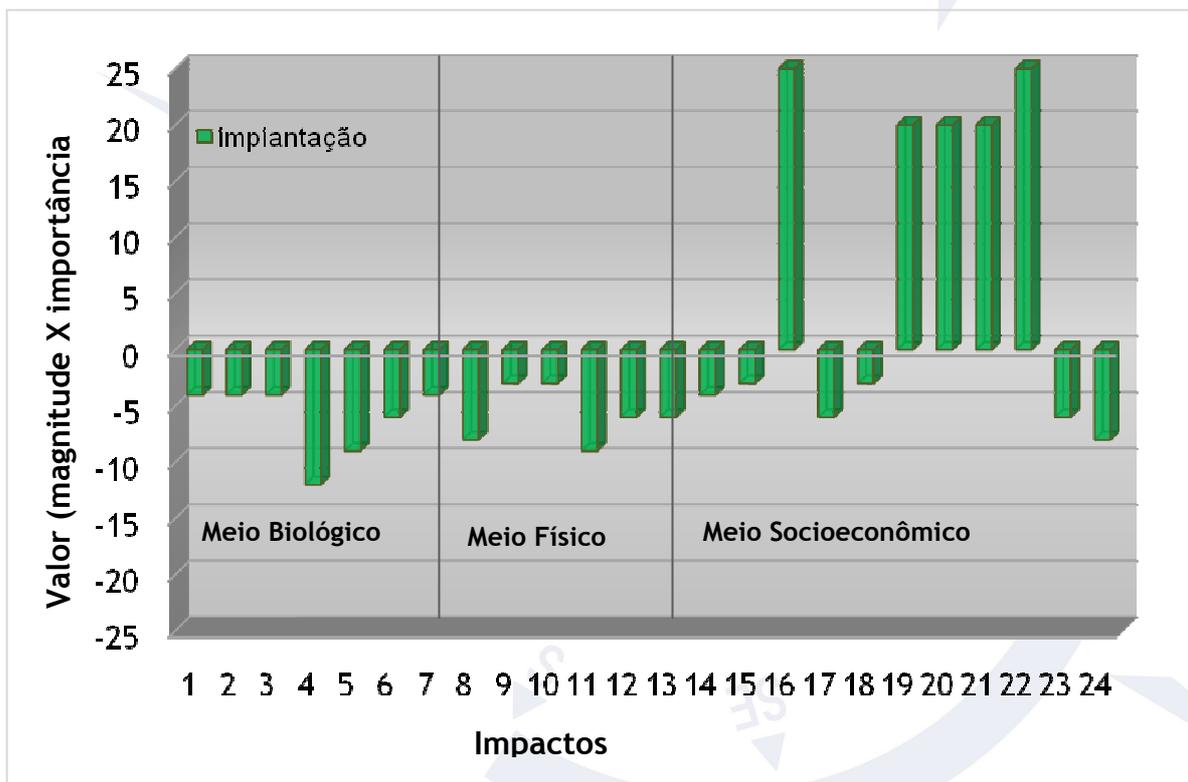


FIGURA 7.1. Avaliação quantitativa dos impactos na fase de implantação do empreendimento

Considerando-se o meio socioeconômico, verifica-se que há mais equilíbrio entre impactos positivos e negativos que ainda predominam, mas os impactos positivos chegam a apresentar valor positivo máximo.

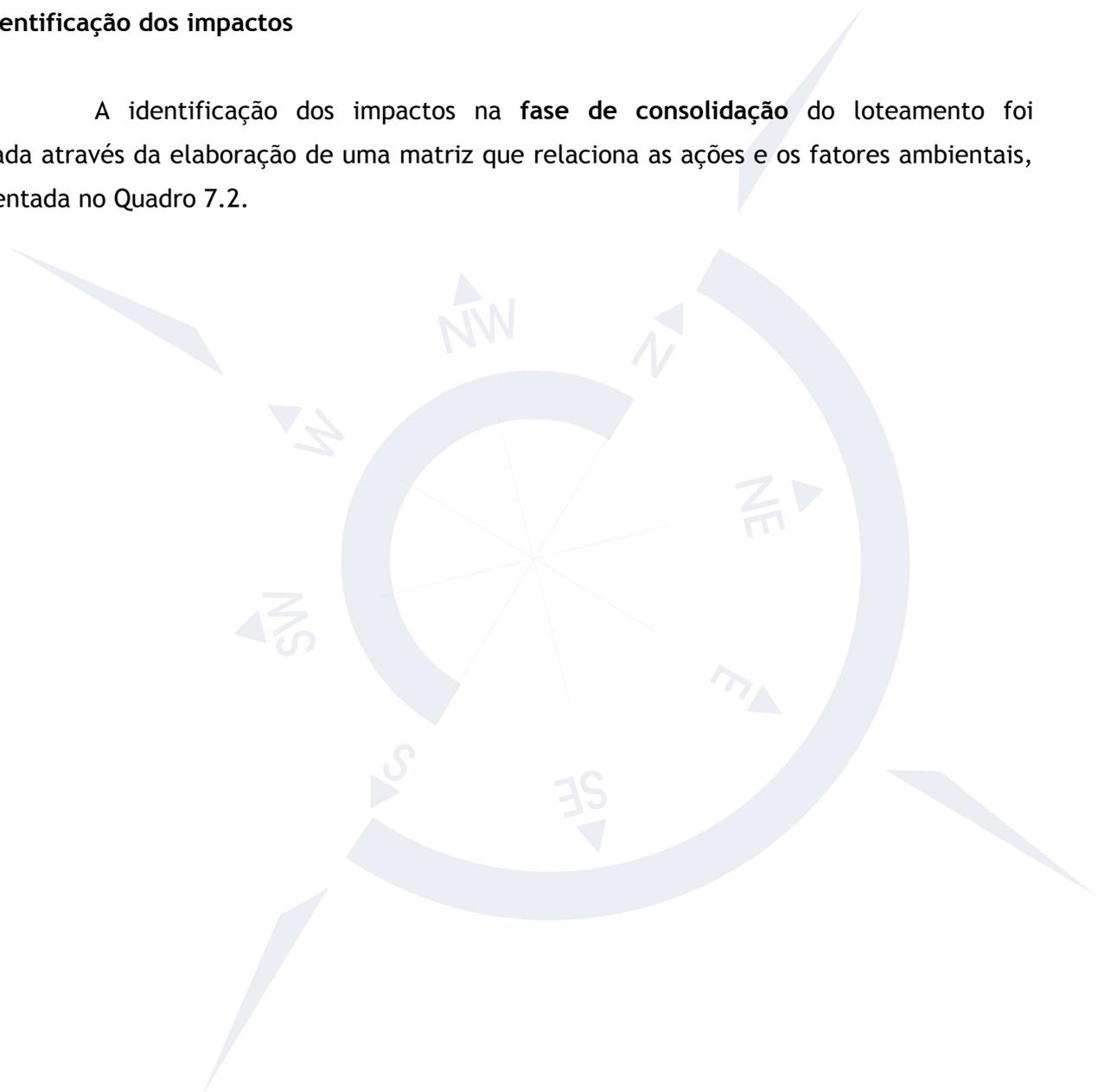


A somatória dos impactos sobre todos os meios, considerando-se valores negativos e positivos é +2 (dois) mostrando que os impactos positivos compensam, com uma pequena margem, os impactos negativos.

### 3 FASE DE CONSOLIDAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

#### 3.1 Identificação dos impactos

A identificação dos impactos na **fase de consolidação** do loteamento foi efetuada através da elaboração de uma matriz que relaciona as ações e os fatores ambientais, apresentada no Quadro 7.2.





**QUADRO 7.2.** Matriz de impactos na fase de utilização do Jardins de Monet Residence.

Ações	Ar	Água	Solo	Mastofauna	Avifauna	Ictiofauna	Vegetação	Sócio- economia	Patrimônio arqueológico
Captação de água								Demanda por saneamento básico	
Arruamento interno	poeira	Turbidez e assoreamento	Compactação	Afugentamento	Afugentamento		Perda de área vegetada	Manutenção da infra-estrutura	
Pavimentação das vias de acesso e arruamento		Impermeabilização do solo	Modificação da drenagem natural	Afugentamento	Afugentamento		Perda de área vegetada	Manutenção da infra-estrutura	
Construção de estabelecimentos comerciais e de serviços								Demandas de produção e consumo nos espaços urbanizados	
Construção de residências e habitação		Modificação nível freático	Impermeabilização do solo	Predação e depredação, contato com animais domésticos, Afugentamento.	Predação e depredação contato com animais domésticos, desequilíbrio entre espécies, Afugentamento	Introdução de espécies exóticas		Geração de emprego e renda; Fluxo intenso de automóveis.	
Resíduos da atividade humana				desequilíbrio entre espécies Presença de animais oportunistas	Presença de animais oportunistas			Aumento na geração de resíduos da atividade humana	



CMB Consultoria Ltda.  
Mineração e M

Construção de Drenos e bueiros		Melhoria da drenagem	Evita erosão					Melhoria nas condições de infraestrutura	
Movimentação de caminhões e outros veículos	poeira	Aumento da turbidez	Instabilidade de encostas	Afugentamento, Atropelamento	Afugentamento, Atropelamento			Geração de Gases do Efeito Estufa (GEE)	
Lago formado	Modificação microclima					Introdução de espécies exóticas, predação		Melhor qualidade de vida; Lazer	
Revegetação-reflorestamento de áreas ripárias				Modificação de habitat, Maior disponibilidade de alimento	Modificação de habitat, Maior disponibilidade de alimento		Maior Dispersão das sementes	Compensação de sequestro de carbono	
Manutenção das vias de acesso e sistemas de drenagem, de abastecimento de água, de esgoto								Melhoria na infraestrutura local; demanda por água; destinação de efluente doméstico	
Modificação nas condições de uso e ocupação do solo	Menor geração de poeira	Não contaminação por pesticidas e adubos químicos, nem por lavagem clandestina de equipamentos utilizados na agricultura. lavagem, Diminuição na turbidez	Menor susceptibilidade e à erosão	Melhoria na qualidade dos recursos alimentares	Melhoria na qualidade dos recursos alimentares	Melhoria na qualidade dos recursos alimentares	Diversificação da cobertura vegetal	Perda de área agrícola; Oportunidade de melhor qualidade de vida	



### **3.2 Descrição dos impactos**

#### **3.2.1 Compactação do solo e conseqüente alteração da estrutura**

Na fase de operação ainda deverão ocorrer atividades como terraplanagem e mesmo a construção das residências e estabelecimentos comerciais, de serviço e de lazer (como quadras esportivas), que, devido ao aumento de carga sobre o solo, acarretam compactação do mesmo. Como conseqüência da compactação das camadas superficiais dos solos decorrente das atividades acima mencionadas, haverá dificuldade no desenvolvimento das raízes podendo chegar ao impedimento do crescimento das plantas.

#### **3.2.2 Impermeabilização do solo/ Alteração do fluxo de recarga da água subterrânea/ modificação no nível freático**

Na fase de utilização do empreendimento, especialmente quando todas as residências, estabelecimentos comerciais, de serviço e lazer previstas estiverem construídas, isso significará uma redução da área vegetada uma vez que o uso e ocupação atual da terra apontam para 100% da área com cobertura vegetal se considerarmos que a área agricultável segue o sistema de plantio direto. Nesse caso apenas a impermeabilização do solo pela pavimentação interna e das vias de acesso já significa menor porcentagem de área vegetada, perda essa que será maior em função da fração de terreno construído. Esse fator, especialmente no caso de construções na zona de recarga pode acarretar modificações no nível freático devido à interferência com a drenagem natural.

#### **3.2.3 Erosão, Aumento do Assoreamento e turbidez e dos cursos de água**

A manutenção de solo exposto enquanto os lotes não forem comercializados e ocupados, principalmente nos períodos de maior pluviosidade, vai contribuir para a ocorrência de processos erosivo, como já explicado no caso da fase de implantação

O aumento da turbidez é um impacto que pode ser decorrente de diferentes ações que terão início e/ou continuidade na fase de operação. A manutenção do solo exposto que ficará então sujeito à erosão pela água da chuva, desde desagregação das partículas pelo impacto das gotas de água até o seu carreamento tanto pelo vento (menor quantidade) quanto pela água que terá o lago como destino final.



Algumas das atividades que seguem, como a terraplanagem, a construção de residências e estabelecimentos comerciais, de serviço e de lazer com movimento de terra, também vão gerar material particulado passível de transporte em direção ao lago.

Dependendo da quantidade de material passível de transporte, seu carreamento poderá levar ao processo de assoreamento do lago transformando o ambiente aquático com influencia direta na qualidade de vida da ictiofauna.

Assim, a redução dos processos erosivos advindos da agricultura, nas áreas adjacentes do riacho, terá como consequência a melhoria na qualidade da água e condição de vida dos peixes

#### **3.2.4 Poluição por efluentes líquidos das águas e/ou solo**

A implantação de um sistema de esgotamento sanitário deverá prevenir a contaminação tanto do solo quanto das águas, sejam elas superficiais e/ou subterrâneas.

Não haverá neste empreendimento, conforme apresentado anteriormente, a infiltração de esgoto sanitário no solo, ou mesmo seu despejo em corpo hídrico sem tratamento.

Será implantada uma estação de tratamento de esgoto sanitário. Após sua passagem pela estação, o esgoto estará qualificado para ser despejado no córrego do Reino, de acordo com os padrões da resolução do CONAMA 357/2005 (Classe II).

Em situações extremas, o mau funcionamento do sistema, em função principalmente de deficiências na manutenção, poderá haver o despejo de esgoto semi-tratado no corpo hídrico em questão. Apesar do córrego do Reino não ser atualmente um manancial de abastecimento, ainda assim tal evento ocasionaria danos ao ambiente.

Os danos causados aos corpos hídricos pelo despejo de esgoto in natura, ou ainda semi-tratado, são principalmente a redução drástica da quantidade de oxigênio na água, comprometendo assim a vida aeróbia no córrego, e o transporte de ovos de helmintos e outros microorganismos nocivos ao homem. O uso, por parte dos habitantes do condomínio, de



detergentes ditos biodegradáveis, mas que na prática não o são, ocasionará no ponto de despejo de esgoto tratado a formação de uma camada de espuma.

Além disso, em função da modificação no uso e ocupação do solo haverá redução significativa dos impactos da contaminação direta por herbicidas e adubos químicos, e os decorrentes de atividades irregulares de lavagem e manipulação de equipamentos às margens do riacho, como em observação in loco (Figura 7.2).



**FIGURA 7.2.** Atividades irregulares de lavagem e manipulação de equipamentos de pulverização às margens do riacho.

### 3.2.5 Recomposição de habitat, modificação de recursos alimentares

Com a mudança de uso e ocupação, embora haja uma redução inicial na cobertura vegetal que é de monocultura atualmente, haverá revegetação de muitas áreas tanto para formação de mata quanto para praças e paisagismo de modo que haverá mais uma modificação de recurso alimentar do que redução, com isso haverá uma alteração na composição da fauna que poderá ter um caráter positivo se acarretar um aumento no número de indivíduos e maior diversidade.

O reflorestamento das áreas ripárias e sua conservação irão proporcionar mais alimento para a mastofauna além da dispersão das sementes através da ação de animais (zoocoria). As espécies vegetais da floresta são adaptadas a esse tipo de transporte. Este processo tende a ser mais generalista, ou seja, uma espécie que possui fruto zoocórico pode



atrair animais de espécies e tamanhos bastante distintos. A dispersão é tida como o transporte das sementes para um local próximo ou distante da planta geradora destas sementes (planta-mãe). Esta distância pode variar de centímetros a quilômetros. A qualidade de vida, dos atuais e futuros moradores, certamente vai aumentar quando em contato com o meio ambiente equilibrado.

### **3.2.6 Perda de espécies, atropelamento de animais**

Nesta fase, os principais impactos sobre a fauna serão decorrentes do maior tráfego de veículos de passeio e circulação humana na área o que afeta a fauna como um todo,

Destaca-se aqui no caso da mastofauna, os morcegos que necessitam de silêncio para utilizar a e colocação na captura das suas presas (FÉLIX et al., 2001). O cheiro de petróleo é outro problema enfrentado pelos animais, pois pode ser sentido a vários metros para dentro da floresta. Esses fatores podem afugentar alguns indivíduos.

O maior tráfego de veículos aumenta a possibilidade de atropelamento de animais.

Em função da natureza do empreendimento, outro provável impacto, bastante negativo para a avifauna, é a liberação inadequada no ambiente de resíduos, gerados pelo homem, onde este vive. Tais resíduos podem, além de causar danos à saúde, não só das aves, mas de todos, serem utilizados como recurso por alguma espécie, favorecendo-a indevidamente, e possibilitando desequilíbrios ambientais. Outra possibilidade é a disseminação de agentes patogênicos, presentes nos resíduos humanos, tendo as aves como vetor, ou alvo.

### **3.2.7 Predação, depredação, desaparecimento de espécies**

Durante a etapa de utilização do empreendimento, apesar do aumento no fluxo de pessoas, a pressão de caça sobre espécies cinegéticas deverá ser menor, especialmente se for estabelecido um programa de educação ambiental. Por outro lado essa pressão pode se manter sobre espécies utilizadas como animais de estimação, pela instalação de residências.



Outro aspecto é a eliminação de espécies peçonhentas (principalmente cobras) que, embora sejam vistas como prejudiciais ao homem, desempenham importante função ecológica no controle populacional de outras espécies animais. Torna-se necessária a conscientização de funcionários e comunidade em geral, expondo a importância ecológica dos animais e os efeitos negativos da caça sobre os mesmos, para evitar este tipo de impacto.

A depredação ainda poderá ocorrer na forma da destruição desnecessária de habitats, ninhos, etc. que pode ser mais intensa em função da maior atividade humana.

A presença humana costuma levar também à introdução de espécies exóticas. Espécies exóticas podem levar à extinção as espécies nativas, por ocuparem o mesmo nicho destas e levarem vantagem, muitas vezes, na competição por recursos naturais.

Com relação à ictiofauna, os processos de introdução de espécies exóticas constituirão ponto chave na conservação das espécies locais, que potencialmente recolonizarão a área do empreendimento naturalmente, após o período de implantação do alagamento.

### **3.2.8 Contato com animais domésticos/ Animais oportunistas**

Os resíduos da atividade humana se mal acondicionados e/ou não coletados adequadamente favorecem a instalação de animais oportunistas, sejam aves, mamíferos, insetos ou répteis.

Outro impacto extremamente negativo desta fase que está relacionado à ocupação humana é o contato entre animais domésticos dos futuros moradores e a avifauna nativa do local. Animais como cães e gatos comumente invadem áreas naturais a que tenham acesso e causam impactos na avifauna local, seja pela predação de ninhos, filhotes ou adultos, ou mesmo pela transmissão de agentes patógenos, que podem, em casos extremos, extinguir localmente uma população isolada. Importante ressaltar também, que animais domésticos também podem ser prejudicados em interações com populações selvagens.



### **3.2.9 Instabilidade de encostas no entorno do lago**

Os movimentos de terra posteriores ao enchimento do lago poderão causar instabilidade dos taludes das encostas nas margens do lago, embora pela pequena inclinação e tipo de solo estável (Latosolo) o risco seja pequeno.

### **3.2.10 Alterações no microclima**

Apenas a formação do lago já causa um efeito de homogeneização na Temperatura local o que pode ser acentuado com a revegetação paisagística e com a formação de mata ciliar em torno do lago favorecendo mudança no microclima do terreno onde será instalado o empreendimento.

### **3.2.11 Geração de emprego e renda/Alteração nas condições de qualidade devida/ Melhoria da infra-estrutura viária**

A implantação final do condomínio vai gerar a necessidade de mão de obra em quantidade expressiva tanto em empregos domésticos como nos estabelecimentos comerciais, de serviço e lazer. Além disso, o contingente populacional em torno de 3.932 habitantes poderá se utilizar do comércio local tanto de Maringá quanto de seus distritos Iguatemi e São Domingos como de outros municípios próximos como Mandaguaçu. A geração de renda inclui também serviços e impostos.

Por outro lado haverá um aumento no tráfego da rodovia BR-376 que liga Maringá a Mandaguaçu (BR), maior demanda pelo transporte público, o que vai causar uma modificação na estilo de vida das comunidades de São Domingos e Iguatemi.

### **3.2.12 Alteração da paisagem**

A questão da alteração na paisagem está relacionada à modificação do uso e ocupação do solo uma vez que não haverá alteração topográfica. A formação do lago e as revegetações produzirão uma paisagem mais agradável à contemplação.



### 3.2.13 Descaracterização de sítios de interesse cultural e/ou histórico e/ou arqueológico

Na consolidação do empreendimento ainda serão desenvolvidas ações como limpeza de terreno, e escavações para diversas finalidades, embora em menor intensidade. No decorrer das mesmas poderá haver exposição e/ou destruição parcial ou total de estruturas arqueológicas superficiais e subsuperficiais. Além disso, a colocação de fundações e edificações que venham a ser feitas em sítios arqueológicos caracterizarão a presença de corpos estranhos e descaracterizarão o entorno desses sítios.

## 3.3 Avaliação de Impactos

### 3.3.1 Matriz de Avaliação de Impactos

A avaliação dos possíveis impactos decorrentes da fase de consolidação do empreendimento, descritos, foi sintetizada sob a forma de uma tabela seguindo as diretrizes da Matriz de Impactos Ambientais elaborada em conjunto pelo CREA-PR e IAP, com adaptações para o porte do empreendimento. Além de relacionar os impactos aos fatores ambientais é efetuada a avaliação de cada impacto de acordo com a metodologia explicada no Item 1, deste Capítulo, mais especificamente seguindo as classificações expostas nas Tabelas 7.1 e 7.2.



**TABELA 7.4.** Avaliação dos possíveis impactos decorrentes da fase de consolidação do empreendimento Jardins de Monet Residence.

Subgrupo	Impacto	Avaliação							Quantificação		
		Significância	Espacialização	Reversibilidade	Prazo	Temporalidade	Efeito	Controle	Magnitude	Importância	Magnitude X importância
<b>MEIO BIOLÓGICO</b>											
<b>Fauna</b>	Alteração da composição da fauna	n	D	R	Me	Te	Lc	Mi	-2	3	-6
	Contato com animais domésticos/animais oportunistas	n	D	R	Me	Te	Lc	Mi	-2	3	-6
	Perda de espécimes e atropelamento de animais	N	D	IR	Im	Te	Lc	Mi	-4	1	-4
	Modificação de recursos alimentares	p	D	IR	Me	Pe	Lc	In	+2	3	6
	Predação e depredação, desaparecimento de espécimes	N	D	R	Me	Te	Lc	Mi	-3	1	-3
<b>Flora</b>	Mudança de paisagem (ambiente)	p	D	IR	Lo	Pe	Lc	In	+2	3	6
	Recomposição de habitats	p	D	IR	Lo	Pe	Lc	In	+3	3	6
<b>MEIO FÍSICO</b>											
<b>Ar</b>	Alterações no microclima local	lln	D	IR	Lo	Pe	Lc	Nm	0	0	0
<b>Água</b>	Aumento do assoreamento das águas superficiais	N	D	R	Me	Te	Lc	Mi	-3	1	-3
	Poluição por efluentes líquidos ou resíduos sólidos	N	D	R	Lo	Pe	Lc	Mi	-3	3	-9
<b>Solo</b>	Compactação do solo e alteração da estrutura do solo	N	D	R	Me	Te	Lc	Mi	-3	3	-9
	Erosão superficial e na encosta	n	I	R	Me	Te	Lc	Mi	-2	1	-2
	Impermeabilização. Aumento da evapotranspiração do solo	N	D	IR	Me	Pe	Lc	Mi	-3	2	-6
<b>MEIO SÓCIO-ECONÔMICO</b>											
<b>Aspectos sociais e culturais</b>	Alteração das condições da qualidade de vida	P	D	IR	Me	Pe	Re	In	5+	5	25



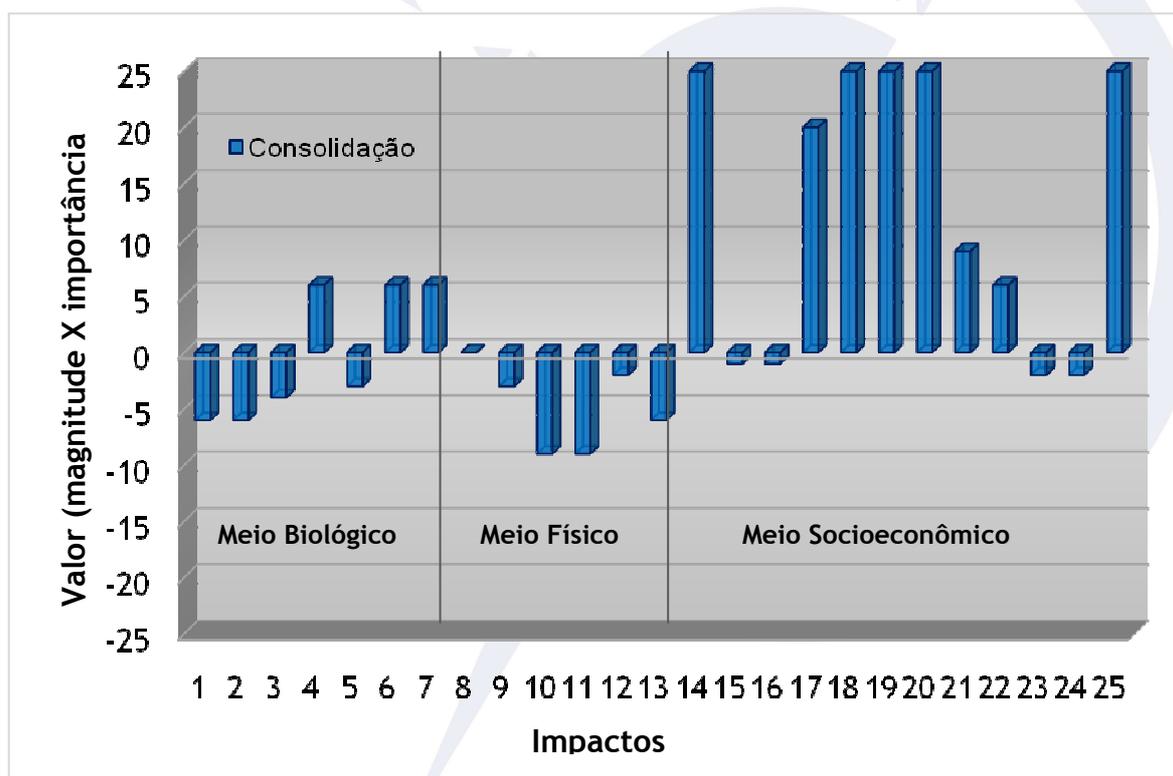
Atividades econômicas: Setor primário	Alteração da taxa de emprego rural	n	D	IR	Me	Pe	Lc	In	1-	1	-1
	Alteração de áreas e atividades agrícolas	n	I	IR	Me	Pe	Lc	In	1-	1	-1
Atividades econômicas: Setor terciário	Alteração da taxa de emprego no setor terciário	P	D	IR	Im	Pe	Re	In	4+	5	20
	Alteração das atividades comerciais e de serviços	P	D	IR	Im	Pe	Re	In	5+	5	25
	Alteração das atividades do setor terciário	P	D	IR	Im	Pe	Re	In	5+	5	25
	Alteração das finanças municipais	P	D	IR	Im	Pe	Re	In	5+	5	25
Infra-estrutura regional	Alteração do sistema de distribuição de energia	P	D	IR	Im	Pe	Re	In	3+	3	9
	Alteração do sistema viário (estradas)	p	I	IR	Im	Pe	Lc	In	2+	3	6
Patrimônio cultural, Histórico, arqueológico e paisagístico	Desaparecimento / descaracterização de monumentos, prédios e sítios com valor cultural e histórico		I	IR	Me	Te	Lc	In	-2	1	-2
	Desaparecimento de sítios com valor arqueológico e paisagístico		I	IR	Me	Te	Lc	In	-2	1	-2
Situação demográfica rural e	Alteração da taxa de emprego rural e/ou urbano	n	D	IR	Me	Pe	Lc	In	5+	5	



### 3.3.2 Interpretação da Matriz de avaliação

Na **fase de consolidação** do empreendimento, também os impactos negativos de maior magnitude são de importância em geral baixa a muito baixa para o empreendimento em análise.

Com relação ao meio biológico haverá, nessa fase de consolidação em comparação com a fase de instalação, um maior número de impactos positivos decorrentes dos projetos paisagísticos e de áreas verdes naturais que contribuirão para a recomposição de habitats e maior diversidade de recursos alimentares. Além disso, essa mudança na vegetação acarretará mudança de paisagem que terá um efeito benéfico com o aumento de espécies arbóreas e outras espécies na flora nativa, previstas no projeto paisagístico. Dessa maneira, considerando-se o meio biológico isoladamente a análise quantitativa dos impactos mostra um saldo -1, ou seja os valores dos impactos positivos somados quase compensam os valores dos negativos somados (Figura 7.3).



**FIGURA 7.3.** Avaliação quantitativa dos impactos na fase de consolidação do empreendimento.

Com relação ao meio físico, os possíveis impactos são todos negativos mas de magnitude e importância médias a baixas e os valores da análise quantitativa menores a iguais a 35% do valor máximo possível (25).



Para o meio sócio-econômico os impactos positivos predominam amplamente com somatória do valor dos impactos igual a 154.

Considerando-se a fase de consolidação como um todo, os impactos positivos compensam amplamente os impactos negativos com uma margem de 124.





## CAPÍTULO VIII - MEDIDAS MITIGADORAS DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

### 1 FASE DE IMPLANTAÇÃO

#### 1.1 Recolhimento e disposição adequada dos resíduos líquidos e sólidos:

Aos efluentes líquidos e resíduos sólidos deverão ser dados destinos finais adequados para evitar erosão, contaminação da água e/ou solos, evitar a instalação de animais oportunistas, o assoreamento das drenagens naturais e do curso de água e evitar a poluição visual.

Para esgoto sanitário de residências, alojamentos e escritórios deverão ser construídas fossas sépticas ou utilizada rede de esgoto, quando existente. O óleo queimado, proveniente de lubrificação de equipamentos, oficinas, trocas de óleo, deverá ser estocado e retirado do local por caminhão comboio responsável pela troca do mesmo.

O lixo dos refeitórios, alojamentos e escritórios deverá ser recolhido pela prefeitura, se existir o serviço, ou ainda poderá ser levado devidamente acondicionado aos pontos de coleta situados nas proximidade do empreendimento.

Imediatamente após a conclusão dos serviços será feita a remoção de todas as instalações, materiais e equipamentos bem como desmontagem de equipamentos fixos ou móveis, limpeza de áreas e retirada de todo o pessoal ligado a obra.

#### 1.2 Implantação de um sistema de drenagem

A construção de bueiros, canaletas de drenagem, a manutenção dos pré-existentes e a desobstrução de drenos naturais e talvegues é imprescindível. Além de manter as vias de acesso em perfeitas condições de uso, o controle da drenagem é fundamental para evitar a erosão dos solos e o carreamento, pela água de chuva, tanto de material particulado quanto de substâncias dissolvidas, responsáveis por um possível aumento de turbidez e mesmo assoreamento dos cursos de água, além de sua contaminação e do solo.



Especialmente em regiões íngremes, além das medidas citadas pode ser necessário o uso de dissipadores de energia. Um projeto de sistema de drenagem faz parte do projeto executivo

### **1.3 Sistema de tratamento de esgoto sanitário**

O modo de se mitigar os impactos decorrentes de um despejo de esgoto *in natura* é o seu tratamento. Pelo fato de já se estar sendo proposto um sistema de tratamento de esgoto sanitário, e também pelo fato de não ser possível prever quando poderá haver acidentes em termos de despejo de esgoto não tratado, propõe-se somente um programa de monitoramento da eficiência de tratamento da estação.

### **1.4 Retirada da vegetação da área a ser inundada**

Utilização da madeira retirada da área a ser inundada em paisagismo do empreendimento, como quiosques, bancos, mesas, parque de recreação, pontes entre outros.

Durante a fase de implantação deverão ser coletadas sementes viáveis de espécies nativas existentes nos fragmentos de matas ciliares e na reserva legal para posterior semeadura.

### **1.5 Implantação de Áreas Verdes**

Será importante para evitar erosão dos solos, assoreamento e aumento de turbidez dos cursos de água, recuperar habitat e recursos alimentares da fauna.

Todas as áreas que forem objeto de atividades temporárias como os canteiros de obra, áreas de empréstimo e bota-fora, abertura de vias de acesso, escavações para fundações deverão ter sua cobertura vegetal recomposta.

#### **1.5.1 Praças e jardins**

Instalação de praças e jardins nas áreas de uso comum para minimizar a compactação do solo que ocorrerá pela construção das residências e colocação de asfalto e calçamento.



### 1.5.2 Conservação do ambiente do entorno do lago

Uma das medidas para minimizar a construção do lago artificial é a restauração das matas ciliares ou da vegetação do entorno. Além dos benefícios, como manutenção da qualidade da água (LIMA & ZAKIA, 2000), redução da temperatura local e retenção do solo e manutenção dos habitats aquáticos (BARRELA et al., 2000) têm sido os argumentos mais fortes para sua conservação.

### 1.5.3 Implantação de corredor ecológico e enriquecimento da floresta ciliar

O aumento desordenado da retirada das florestas nativas e, subsequente conversão em fragmentos florestais tem como resultados a perda de espécies, a mudança da composição florística ao longo do tempo, muitas vezes com a entrada de espécies invasoras ou exóticas com alteração dos microhabitats favoráveis, entre outras. Para Viana *et al.*, (1992) o tamanho, a forma e o tipo de vizinhança influenciam no número de espécies capazes de sobreviver em um fragmento.

Deste modo, quanto maior for o isolamento do remanescente ou fragmento florestal, maior será a magnitude dos eventos citados acima. Portanto, a implantação de um corredor interligando os remanescentes na área deste empreendimento, representa o reestabelecimento da conectividade da paisagem.

Isto representa, em termos práticos, a recuperação do substrato, a eliminação das ervas invasoras, a eficácia da cobertura formada pelas árvores plantadas na criação de habitat favorável à colonização por novas espécies e a intensidade e qualidade das inter-relações flora-fauna nas áreas em restauração, além do resgate da diversidade regional, que possibilita uma maior chance de sustentabilidade da comunidade restaurada.

Assim sendo, quanto mais elevada for a restauração da diversidade vegetal, que é uma das funções da recuperação de áreas, maior a probabilidade de sua condição de auto-perpetuação.

A vegetação ripária desempenha inúmeras funções dentro de um ecossistema. Ela ocorre no ecótono terra/água, onde complexas interações entre fatores bióticos e abióticos dos dois sistemas se desenvolvem. Ecologicamente, as formações ripárias estabelecem importantes



relações com a fauna relacionada ao ecossistema aquático, especialmente em corpos d'água menores. Também a fauna terrestre se beneficia da vegetação ripária (RODRIGUES 2001).

No cenário atual de destruição de florestas, em regiões como o noroeste do Paraná onde mais de 98% da floresta foi removida, as formações ripárias remanescentes assumem um papel ainda mais fundamental. Além das funções já citadas, sua persistência na paisagem assegura um mínimo de vegetação original, sendo assim importante áreas-fonte para futuros reflorestamentos das paisagens. Também a sua importância como refugio e corredor de dispersão para flora e fauna, em face da alteração atual da paisagem florestal original, adquirem novas proporções.

Um dos impactos do empreendimento proposto é a perda permanente de habitats, com a pavimentação de vias e construção de edificações. Considerando que há outros remanescentes florestais nas proximidades do empreendimento, e que a vegetação ripária funciona em tais paisagens como corredor de ligação entre remanescentes florestais, sendo extremamente importante para a conservação de flora e fauna, recomendamos, como uma medida compensatória, que os empreendedores invistam na recuperação da área de Preservação Permanente do córrego do Remo por um trecho de cerca de 16 m x 400 m, além da área do empreendimento (Anexo X - Mapa Fitossociológico/ADA).

### **1.6 Proibição de queimada ou uso de desfolhante**

Para a limpeza do terreno deverá ser proibida a eliminação de vegetação através de queimada ou uso de desfolhantes, que podem prejudicar o solo e causar contaminação do mesmo e das águas. A queimada prejudica o solo e gera fumaça e poeira que serão prejudiciais tanto à fauna quanto à população do entorno.

### **1.7 Descompactação dos solos e manutenção de suas características morfológicas.**

Onde o tráfego de veículos e equipamentos pesados (necessários ou não às atividades de terraplanagem) tiver acarretado compactação dos solos dificultando o desenvolvimento de raízes e, conseqüentemente, prejudicando o crescimento das plantas, sejam elas para recomposição da vegetação nativa ou jardinagem e paisagismo, deverá ser feito trabalho para descompactá-lo.



A descompactação deverá ser realizada com a utilização de escarrificadores, grades ou arados. O tipo de equipamento deverá ser definido em função do grau e da profundidade de compactação

Os trabalhos de escavação em tempos de chuva devem ser evitados e as cavas abertas devem ser cobertas.

### **1.8 Proteção dos materiais de empréstimo e reaterro**

Os materiais destinados a formação da barragem e aterros que eventualmente venham a ser necessários deverão ser mantido coberto nos períodos de chuva para evitar seu carreamento para os cursos de água próximos. Isso é especialmente importante nos terrenos com maior declividade onde o risco de formação de enxurradas com maior poder energético é grande.

### **1.9 Medidas mitigadoras dos impactos sobre a mastofauna**

O estudo aqui apresentado considerou a efetiva necessidade da obtenção de mais informações sobre os conjuntos taxonômicos dos mamíferos nessas áreas fragmentadas, caso seja aceita a instalação do empreendimento. Para tanto, os objetivos básicos vão avaliar a riqueza específica e a abundância relativa da mastofauna nos remanescentes da Floresta Estacional Semi-decidual que caracteriza o local. Espécies de mamíferos associadas a habitats aquáticos dependem do meio aquático, mostram preferência por áreas úmidas dentro de seu nicho e inúmeras espécies generalistas, visitam esses locais, explorando, de alguma forma, seus recursos, seja diretamente no corpo d'água ou na vegetação ripária. As formações ripárias funcionam também como corredores, utilizadas para dispersão, da flora e fauna e movimentos da fauna, como a migração. O reflorestamento das áreas abertas que compõem a paisagem local na área do empreendimento; o monitoramento da qualidade de água pela qual os mamíferos são dependentes; ações de educação ambiental com os proprietários das áreas vizinhas e com os proprietários e moradores do empreendimento.

Deve ser iniciado um programa de monitoramento dos mamíferos para que se possa entender como as comunidades se distribuem ao longo do tempo, estudando sua estrutura de comunidade das espécies encontradas na área do empreendimento.



O cuidado para que espécies exóticas não sejam introduzidas também é um fator de suma importância, com o registro de uma espécie exótica no local de estudo (*Lepus europaeus*). Espécies exóticas podem levar à extinção as espécies nativas, por ocuparem o mesmo nicho destas e levarem vantagem, muitas vezes, na competição por recursos naturais.

### **1.10 Medidas mitigadoras dos impactos sobre a avifauna**

Durante a fase de instalação, recomendamos que circule no local apenas o número estritamente necessário de pessoas e veículos. Também recomendamos o estabelecimento de sinalização com determinação de velocidade máxima, a instalação de redutores de velocidade e o asfaltamento, o mais breve possível dos trechos sujeitos a tráfego mais intenso durante esta fase, a fim de diminuir a quantidade de material suspenso no ar. Outra medida que sugerimos é o monitoramento e controle da descarga de gases de escapamento dos caminhões que realizaram a fase de implementação.

Em função da localização do empreendimento, seus futuros moradores deverão ter um contato mais próximo com a natureza, do que aqueles que vivem em condomínios em área urbana. Por isto, recomendamos que os futuros moradores sejam incentivados a realizarem ações que resultem em uma convivência harmoniosa com a flora e a fauna nativa da região. Eles devem ser esclarecidos e orientados sobre responsabilidades em relação a possuírem animais domésticos e em relação ao tratamento de seus resíduos. O armazenamento e o transporte de resíduos gerados deverão ter tratamento adequado, de forma que não representem riscos ambientais.

A comunidade de aves que habita os remanescentes florestais da área do empreendimento é bastante representativa deste tipo de hábitat. Várias das espécies registradas são sensíveis quanto a perturbações antrópicas e poderão ser extintas localmente com a realização deste empreendimento. A fim de minimizar os efeitos de tais perturbações sobre a avifauna, recomendamos que seja efetuado o plantio de uma faixa não inferior a 30 metros no entorno dos dois remanescentes florestais, dentro da área do empreendimento, assim bem como ao longo do corredor florestal, que liga estes dois remanescentes. A localização desta área a ser plantada está demonstrada no Anexo X - Mapa Fitossociológico/ADA. Recomendamos ainda que seja restringida ao máximo a entrada de pessoas no interior destes remanescentes de floresta. Em função do tempo necessário para o



desenvolvimento das árvores, o plantio deve ser iniciado já na fase de instalação do empreendimento.

A representatividade dos remanescentes florestais da área, quanto a presença de espécies sensíveis e ameaçadas os torna representativos para conservação da biodiversidade. Recomendamos que seja investigada a possibilidade de criação de uma Unidade de Conservação nos remanescentes florestais da área. A área poderia ser transformada em uma Reserva Particular do Patrimônio Nacional (RPPN), sem prejuízos para os empreendedores, que, pelo contrário, poderão explorar este aspecto de envolvimento com atos conservacionistas. A criação RPPNs é incentivada também, com a isenção de alguns impostos, sendo então, uma alternativa viável, não só ambientalmente, como economicamente.

### **1.11 Medidas mitigadoras dos impactos sobre a ictiofauna**

Soluções mitigadoras abrangem as medidas a serem tomadas para minimizar os impactos ou compensá-los.

A implantação de medida mitigadora é indispensável para manutenção da qualidade da água que chega ao reservatório e, portanto, importante na manutenção das populações de peixes. Esta consiste na conservação do riacho Remo em suas condições originais, no que diz respeito às condições de fluxo fluvial e capacidade suporte das populações de peixes locais. O impedimento da introdução de espécies exóticas é fundamental neste tipo de empreendimento, pois estes podem levar à extinção as espécies nativas, por ocuparem o mesmo nicho destas e levarem vantagem, muitas vezes, na competição por recursos naturais.

Portanto, o lago formado pela barragem deverá sofrer seus processos naturais de ocupação e povoado com espécies nativas preexistentes. Já as espécies exóticas destinadas para a prática de pesca esportiva, devem ser evitadas, e se inevitável sua presença, deverão ser cultivadas em lagoas de contenção a uma distância segura, fora da área de proteção permanente do lago, formado pela construção da barragem.

A área de abrangência do projeto de conservação deve ser o riacho Remo, em sua totalidade, inclusive à jusante, pois o monitoramento desta área, além de importante para ictiofauna, é também importante do ponto de vista da qualidade do manancial de água que supre o consumo da cidade de Maringá.



As medidas apropriadas a serem tomadas são: o replantio das Áreas de Proteção Permanente que se apresentam descontínuas na área do empreendimento; o monitoramento da qualidade de água à jusante e à montante do empreendimento; ações de educação ambiental com os proprietários das áreas vizinhas ao empreendimento e com os proprietários. Outro aspecto que deve ser acompanhado são as modificações ocorridas na fauna de peixes do riacho Remo, em decorrência da implantação da barragem do empreendimento.

### 1.12 Conscientização ambiental do pessoal envolvido na implantação do empreendimento

Deverão ser realizadas palestras em campo com coordenadores, técnicos e operários responsáveis direta e indiretamente pela limpeza do terreno e demais atividades, em todas as frentes de trabalho, com o intuito de prestar informações sobre atitudes preservacionistas como evitar a predação e depredação da fauna, evitar atropelamento dos animais, o *modus operandi* para a supressão da vegetação e procedimentos de proteção do solo a serem adotados após a sua realização, enfatizando a importância de controle dos processos erosivos e de prevenção a contaminação da água e do solo.

Além disso, deve haver conscientização dos motoristas quanto à velocidade máxima que pode ser desenvolvida nas estradas e acesso secundários para evitar atropelamentos de espécies da fauna.

Devido à intensificação da pressão de caça pela presença de um contingente importante de pessoal vindo de fora, torna-se necessária a conscientização desses funcionários, expondo a importância ecológica dos animais e os efeitos negativos da caça sobre os mesmos, para evitar este tipo de impacto.

Da mesma maneira deve haver uma conscientização sobre as atitudes de respeito que o pessoal de fora deve manter para com os moradores locais e seus bens e com o patrimônio arqueológico.

### 1.13 Acompanhamento arqueológico das atividades de implantação do empreendimento

A legislação brasileira e internacional de proteção ao patrimônio arqueológico, propugna que os bens arqueológicos são considerados bens da União, conforme determina o



Art. XX da Constituição Federal de 1988. Além disso, são protegidos por lei específica, a Lei Federal 3.924/61, que obriga seu estudo antes da execução de qualquer obra que possa vir a danificá-los.

É preciso, portanto, antes da implantação de qualquer tipo de empreendimento que implique na alteração do uso do solo, verificar se na área a ser afetada pelas obras haja algum sítio arqueológico ainda não conhecido que possa estar correndo risco de dano. Esta orientação também está recomendada na Resolução CONAMA 001/86, Art. 6, C.

Apesar de não ter sido identificado nenhum indicio de sitio arqueológico e nenhum objeto isolado de cultura material de populações passadas no levantamento arqueológico não interventivo realizado na área destinada à implantação do empreendimento, por ocasião dos trabalhos de execução das obras de terraplanagem, abertura de ruas e sistemas de escoamento de esgotos, águas pluviais e de outras atividades de movimentação de terrenos previstas na construção do empreendimento, é imprescindível o monitoramento dos trabalhos por parte de um arqueólogo para que seja feito o resgate de qualquer bem arqueológico que venha a ser encontrado e/ou impedir sua destruição.

#### **1.14 Manutenção do nível de recarga do aquífero e minimização do escoamento superficial**

Como medida mitigadora em termos de recarga dos aquíferos propõe-se a implantação de sistemas de infiltração de águas pluviais. Esses dispositivos podem ser trincheiras ou poços de infiltração. Tais planos de infiltração são uma tentativa de se mitigar a infiltração reduzida pela presença de áreas impermeabilizadas, bem como diminuir a quantidade de água pluvial escoada superficialmente. Com isso há uma prevenção à erosão.

Eles podem ser considerados em sistemas individuais (lote a lote) ou coletivos. Estes sistemas são compostos por escavações, material filtrante (geomanta) e material de enchimento (geralmente rachão).

#### **1.15 Manutenção e/ou melhoria da qualidade das águas superficiais**

Apenas a mudança de uso e ocupação do solo deve diminuir as possibilidades de contaminação da água do córrego do Remo por defensivos agrícolas e adubos químicos, no



entanto a atividade humana, especificamente no tocante ao esgoto domiciliar é outra fonte de contaminação.

Assim, deve-se ter como objetivo a manutenção da qualidade da água do córrego tanto para manutenção da vida da ictiofauna, quanto das demais espécies da fauna que necessitam dela para dessedentação.

### 1.16 Medidas mitigadoras da Sócio-economia

Este empreendimento teve sua concepção calcada no conceito de desenvolvimento sustentável, a partir da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, incluindo um estudo sobre suas dimensões, e discutindo os principais pontos divergentes sobre o as questões sociais que envolvem a transformação econômica de uma região.

A discussão é pertinente à medida que o meio ambiente é a base onde está alicerçada não somente a economia, mas a sobrevivência da população regional, os postos de trabalhos rurais que passam a ser transformados em serviços nos setores secundários e terciários, que precisam ser bem compreendido por muitos que o fazem.

Com resultado, verifica-se que se soma a questão as variáveis sociais e ambientais, de forma que o crescimento econômico da região e a preservação ambiental tornaram-se complementares, sendo necessário para que o desenvolvimento sustentável aconteça nas diversas dimensões e atuem em conjunto.

É possível afirmar, entretanto, que os resultados positivos no comportamento de pessoas e empresas envolvidas, com a adoção de práticas social e ecologicamente mais corretas, fazem crer que o desenvolvimento sustentável é a alternativa mais viável para se resolver os problemas na fase de implantação com vistas aos benefícios da fase de operação.



## **2 FASE DE OPERAÇÃO**

### **2.1 Fiscalizações periódicas gerais**

Devem ser efetuadas vistorias periódicas nos lotes não edificados, nas vias de acesso e nos taludes das margens do lago, especialmente nos primeiros anos de implantação e utilização do empreendimento para verificar indícios de erosão e instabilidade de encostas e/ou de situação favorável ao desencadeamento desses processos.

### **2.2 Medidas corretivas para evitar erosão**

Os lotes ainda não edificados deverão ser mantidos com cobertura vegetal de modo a se evitar tanto a geração de poeira quanto o desencadeamento de processos erosivos que podem levar ao aumento da turbidez do lago e até assoreamento total ou parcial, se muito intensos.

Quando for constatado início de processo erosivo ou situação que venha a desencadeá-lo, medidas corretivas deverão ser tomadas, como por exemplo, desvio de águas pluviais através de canaletas ou plantio de vegetação rasteira de crescimento rápido.

### **2.3 Proibição de queimada ou uso de desfolhante**

Durante a construção das residências e demais estabelecimentos de serviço, comércio e/ou lazer deve continuar a ser proibida a eliminação de vegetação através de queimada ou uso de desfolhantes, que podem prejudicar o solo e causar contaminação do mesmo e das águas.

### **2.4 Monitoramento da estação de tratamento de esgoto**

Para manutenção da qualidade ambiental da água e do solo é de fundamental importância o monitoramento da eficiência do tratamento do esgoto adotado pelos empreendedores.



## 2.5 Monitoramento das áreas revegetadas

Após o plantio de mudas ou sementeira há necessidade de um trabalho contínuo para assegurar o bom desenvolvimento das plantas e correta cobertura vegetal das áreas onde houve supressão de vegetação e as destinadas aos projetos paisagísticos, de recuperação de mata ciliar e de formação de corredor ecológico.





## CAPÍTULO IX - PLANOS E PROGRAMAS SOCIOAMBIENTAIS

### 1 PLANO DE MONITORAMENTO DE FLORA-VEGETAÇÃO

#### Justificativa

A existência de cobertura vegetal principalmente arbórea e arbustiva é essencial para a preservação e conservação dos solos, para a manutenção da qualidade e quantidade dos recursos hídricos quando esta se encontra nas margens dos cursos de água constituindo as matas ciliares e para a atração e manutenção da fauna local.

#### Objetivos

Este programa tem por objetivo avaliar a recuperação e a regeneração natural da vegetação suprimida, bem como a adoção e os resultados das medidas mitigadoras e compensatórias propostas, visando a recuperação e o aumento das áreas vegetadas nos locais impactados nas etapas de implantação e operação do loteamento.

#### Metodologia de execução

Vistorias semestrais no período de dois anos na faixa e nos locais onde a vegetação foi suprimida visando identificar as espécies existentes, o seu crescimento e desenvolvimento e descrever as medidas mitigadoras e compensatórias adotadas e os seus resultados.

Elaboração de relatórios técnicos semestrais no período de dois anos detalhando as os parâmetros observados nas vistorias periódicas.

#### Executores

Biólogos ou agrônomos.



## 2 PLANO DE MONITORAMENTO DA MASTOFAUNA

### Justificativa

O monitoramento da fauna é importante na verificação e manutenção do bem estar das espécies do local e na verificação do estado de conservação do ambiente natural da área, durante e após a fase consolidação do empreendimento.

### Objetivos

Efetuar estudos para monitorar as populações de mamíferos na área, principalmente as espécies potencialmente indicadoras da qualidade ambiental, de forma a acompanhar quais as espécies que retornarão ao seu habitat natural após terem sido afugentadas durante a fase de implantação do empreendimento.

### Metodologia de execução

Para monitoramento da mastofauna deverá ser realizado um levantamento das espécies de mamíferos através de amostragens diretas (observação das espécies) e indiretas vestígios (fezes, pegadas, ossadas), pela metodologia de transectos descrita por GALETTI & MARQUES (2002), ao longo do empreendimento. As amostragens poderão ser realizada uma vez por estação, de forma a observar a sazonalidade das espécies.

### Executores

Profissionais capacitados ao exercício dessas atividades.

## 3 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA AVIFAUNA

### Justificativa:

Devido a natureza do empreendimento, alguns dos impactos ambientais gerados, como a presença humana e a alteração da paisagem serão permanentes. Com a realização deste estudo, obtivemos um “retrato” das comunidades de aves que ocorrem na área, mas as comunidades de aves não são estáticas, pelo contrário, são extremamente dinâmicas ao longo do tempo. Desta forma, torna-se necessária a implantação de um programa de monitoramento da avifauna local.



### Objetivo:

Acompanhar a dinâmica da avifauna em relação à execução do empreendimento e assim detectar problemas ambientais em fase inicial, otimizando a aplicação de possíveis medidas de manejo poderá detectar problemas ambientais em fase inicial.

### Metodologia de execução:

No caso da avifauna a recomendação é para um monitoramento permanente, a ser realizado através de inventários periódicos. Uma vez que o ciclo anual de atividades das aves é fortemente influenciado pela sazonalidade, os inventários propostos podem ser realizados em dois momentos do ano: 1) primavera-verão e 2) outono-inverno.

Cada inventário deverá resultar em um relatório que descreva a composição da avifauna e incorpore os dados do inventário anterior de forma a descrever a dinâmica da avifauna em termos de frequência de ocorrência das espécies ao longo do tempo.

Ressaltamos que a execução dos trabalhos de campo e redação dos relatórios do monitoramento da avifauna devem ser realizadas por um biólogo, com conhecimento comprovado em avifauna.

### Executores

Profissionais capacitados ao exercício dessas atividades.

## **4 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA ICTIOFAUNA**

### Justificativa:

Dentre os componentes da fauna presentes na AID e All do empreendimento, a ictiofauna certamente será o grupo mais influenciado com a modificação dos habitats aquáticos. As espécies anteriormente presentes enfrentarão processos de substituição, gerando mudanças quanto às espécies a serem encontradas, principalmente na área da AID constituída pelo lago. O processo de colonização do lago se dará de maneira gradual e possivelmente lenta, já que somente as espécies que melhor se adaptarem as modificações do hábitat para sua condição lêntica, encontrarão condições favoráveis de colonização após o represamento, alterando a composição das comunidades ícticas que habitarão esses novos ambientes.

O programa de monitoramento é importante para o estudo da dinâmica das populações de peixes, que são necessários para a obtenção do conhecimento de como os peixes se relacionam com o resto da comunidade biótica, entre outras questões.



### Objetivo:

Acompanhar a dinâmica da ictiofauna em relação à execução do empreendimento e assim detectar problemas ambientais em fase inicial.

### Metodologia de execução:

A área de abrangência do projeto de monitoramento deve ser o riacho Remo, nas áreas de influência direta e indireta do empreendimento.

Devem ser realizados estudos sobre a estrutura da comunidade de peixes, o ciclo reprodutivo, o crescimento, os locais de reprodução, o tamanho da primeira maturação sexual e investigações da alimentação de todas as espécies encontradas na área do empreendimento.

As coletas deverão ser efetuadas sazonalmente, para a obtenção dos dados necessários para a realização dos estudos solicitados.

Devem ser definidos os pontos de coleta e os métodos para cada estudo, a fim de se obter os melhores resultados possíveis.

As coletas devem ter caráter descritivo e o fato de existir baixa diversidade na área ocorre devido às características locais do ambiente que comporta somente espécies oportunistas de pequeno porte, ou se deve a instabilidade do sistema, que se apresenta em processo final de formação e transição, de um sistema fluvial lótico para um sistema lacustre lêntico, com elevada carência de fontes autóctones (internas) de alimento, bem como a falta de fontes alóctones de alimento.

### Executores

Profissionais capacitados ao exercício dessas atividades.

## **5 PROGRAMA DE POVOAMENTO DO LAGO FORMADO**

As possibilidades de povoamentos posteriores ao total enchimento e estabilização do lago devem seguir a critérios regidos quanto à quantidade (número de indivíduos) e escolha



das espécies (somente espécies nativas autóctones). A capacidade de suporte do ambiente deve ser levada em consideração, pois atividades de povoamentos precipitados podem propiciar sérias conseqüências, tanto do ponto de vista ecológico como do ponto de vista econômico, já que um grande número de indivíduos soltos em um sistema lacustre instável limnologicamente pode sofrer com os processos de anoxia, podendo ocorrer mortandade dos peixes. Outro aspecto que se torna custoso é a necessidade de recurso alimentar externo (rações para peixes).

Há que se considerar que todo processo de repovoamento das comunidades ícticas é imprevisível.

Outro ponto extremamente relevante com espécies nativas é a origem dos alevinos. Deve-se considerar que estações produtoras de alevinos destinados ao cultivo são fundamentalmente diferentes de sistemas destinados à produção de alevinos para repovoamento. O cultivo para o consumo requer um plantel de reprodutores selecionados para algumas características zootécnicas (crescimento rápido, boa taxa de conversão, etc.), é o que implica uma seleção artificial desses peixes, com prejuízo na sua variabilidade genética. Já na produção de alevinos para o repovoamento, a preocupação deve ser prioritária com a heterogeneidade genética, que contemple características fenotípicas distintas para o enfrentamento das adversidades do ambiente natural (Agostinho et al., 2007).

Cabe ressaltar que além dos aspectos anteriormente citados, existe todo um compromisso ético e legal quanto à responsabilidade da não utilização de espécies exóticas e de espécies nativas alóctones da bacia, na qual os recursos hídricos do empreendimento estão inseridos, desta forma, desaconselha qualquer forma de povoamento e repovoamento na área do empreendimento, devido às características limitantes quanto a capacidade de suporte do ambiente para as espécies usualmente utilizadas em programas de repovoamento ou povoamento.

A realização de programas de educação ambiental para os moradores das chácaras situadas na área do empreendimento e para os moradores de propriedades vizinhas também se faz necessário, para que não haja a introdução de espécies exóticas ou a diminuição da qualidade ambiental.

## 6 PROGRAMA DE ÁREAS VERDES

**Objetivo, Justificativa e Área de abrangência:**

O programa de áreas verdes tem os seguintes objetivos e justificativas:

Objetivo	Justificativa	Área de abrangência
<b>Revegetação do entorno das margens do lago:</b> Plantio de mudas de espécies arbóreas para recomposição da vegetação retirada para a formação do lago artificial.	A recomposição de vegetação do entorno do lago é importante para manutenção da qualidade da água do lago a ser formado. Além de beleza paisagística, a revegetação evita o assoreamento das margens e ajuda na redução da temperatura local.	Uma faixa de 30 m de largura no entorno do lago.
<b>Implantação de Corredor Ecológico:</b> O corredor ecológico tem por objetivo a conexão dos fragmentos isolados e compensação de vegetação a ser retirada para instalação do lago artificial, bem como ampliação da faixa ciliar para manutenção da qualidade da água do córrego do Remo que percorre o remanescente R1.	A implantação de um corredor ecológico na região vai melhorar o livre trânsito dos animais e a dispersão de sementes das espécies vegetais, promovendo tanto a conservação da biodiversidade como dos recursos hídricos e do solo.	Faixa de 16 m de largura x 400 m de comprimento e extensão respectivamente totalizando 6.400 m <sup>2</sup> que farão a conexão do fragmento R1 ao R2 (Anexo X - Mapa Fitossociológico/ADA)
<b>Ampliação da área de floresta ciliar do Remanescente (R1):</b> Adequar a Área de Proteção Permanente (APP) que em vários pontos não apresenta a faixa mínima de 30 m recomendada por lei.	Preservar o córrego Remo de possíveis danos ambientais que a instalação do empreendimento poderá acarretar.	Toda a floresta ciliar que percorre o fragmento R1 (Anexo X - Mapa Fitossociológico/ADA), perfazendo mais 50 m além do existente e, portanto em torno de 650 metros de extensão paralelos ao córrego Remo.
Implantação de gramados	Proteção do solo contra processos erosivos	Nos lotes, mantendo-os cobertos até sua ocupação.

**Metodologia**

Para o plantio de espécies arbóreas nativas numa faixa de 150 metros ligando os fragmentos florestais R1 ao R2 (Anexo X - Mapa Fitossociológico/ADA), o plantio misto pode ser recomendado, com espaçamento de 2,0 x 2,0m (manual) ou 2,0 x 3,0m (mecanizado). As espécies recomendadas, são em sua grande maioria, zoocóricas e, portanto, poderão garantir alimento durante o ano todo a fauna local (Tabela 1 - Lista de Espécies e Tabela 2 - Cronograma de Implantação do Anexo Y - Tabelas Flora) Para este enriquecimento, pode-se utilizar o sugerido por Cavalheiro et al., (2002).

Deve ser efetuada a delimitação dos remanescentes, através de cerca vazada, para que o visual contemplativo dos moradores não seja comprometido e evitar o deslocamento de moradores para dentro da floresta e de animais para as residências.



### Executores

A empreiteira e a administração do condomínio

## 7 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DO SISTEMA DE ESGOTO

### Justificativa e Objetivo:

O modo de se mitigar os impactos decorrentes de um despejo de esgoto in natura é o seu tratamento. Pelo fato de já se estar sendo proposto um sistema de tratamento de esgoto sanitário, e também pelo fato de não ser possível prever quando poderão haver acidentes em termos de despejo de esgoto não tratado, propõe-se somente um programa de monitoramento da eficiência de tratamento da estação.

### Metodologia de execução:

Este programa deverá iniciado imediatamente após o início de operação da estação. As rotinas deste programa constarão de coleta e análise laboratorial de parâmetros de qualidade da água, tendo seus resultados comparados com a legislação em vigor. As coletas deverão ser feitas a cada 4 meses.

Os parâmetros a serem analisados estão descritos na Tabela 9.1.

Material a ser coletado	Parâmetros	Frequência
Efluente tratado	DBO <sub>5,20</sub>	Quadrimestral
	DQO	
	Óleos e graxas mineral	
	Óleos e graxas vegetal/animal	
	pH	
	Turbidez	
	Sólidos Sedimentáveis	
	Sólidos Não Filtráveis	
	Sulfetos	
	Nitrato	
	Nitrogenio Amoniacal	
	Fosfato	
	Coliformes Termotolerantes	
	Coliformes Totais	

**TABELA 9.1.** Parâmetros a serem analisados e periodicidade de coleta para monitoramento da eficiência do sistema de tratamento.



## 8 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DOS RECURSOS HÍDRICOS

### 8.1 Programa de Monitoramento da Qualidade de Águas Superficiais

#### Justificativa

O programa de monitoramento da água é fundamental para o acompanhamento ambiental do empreendimento já que toda e qualquer alteração na qualidade da água, deposição de sedimentos e partículas, contaminação do solo decorrentes do processo de implantação dos canteiros de obras e ações subseqüentes podem afetar diretamente os recursos hídricos.

Na fase de instalação, devido à intensa movimentação de terra e à constante manipulação de óleos e combustíveis, o monitoramento da qualidade da água é essencial como ferramenta de prevenção e controle de danos ambientais.

Após esta etapa, com a ocupação dos lotes pelos condôminos e tendo em vista que o empreendimento terá sistema de esgoto e drenagem, de águas pluviais, além de outros dispositivos que visam à proteção dos recursos hídricos do entorno, o impacto sobre a qualidade da água, durante a operação, adquirirá magnitude similar aos encontrados em loteamentos do mesmo porte. Nesse sentido, essa interferência ambiental seria naturalmente absorvida pelo sistema hídrico de entorno, sem resultar em alteração perceptível na sua qualidade ambiental, que atualmente é baixo devido principalmente ao uso e ocupação do solo do empreendimento que é essencialmente agrícola.

#### Objetivos

O monitoramento periódico da qualidade da água do empreendimento se constitui em mecanismo eficaz para esse fim, além de resguardar o empreendedor quanto à identificação correta das fontes de poluição, as quais ocorrem, e poderão ocorrer com maior intensidade, em locais extremos ao condomínio.

Principais objetivos:



- Estabelecer um programa de monitoramento da qualidade da água no córrego do Remo e no lago a ser formado, através de análises físico-químicas e bacteriológicas.
- Avaliar os efeitos das obras sobre a qualidade da água do córrego e, posteriormente, monitorar a qualidade da água no lago formado.
- Subsidiar ações para a manutenção e/ou melhoria da qualidade das águas do córrego e/ou lago, promovendo benefícios para os ecossistemas e para a qualidade de vida da população envolvida.

#### Metodologia de execução

Este programa deve iniciar simultaneamente ao início das obras no terreno, através da seleção de pontos à montante e a jusante do córrego do Remo, para acompanhamento da qualidade da água, procurando identificar variações na composição físico-química e biológica da água durante as obras de implantação do empreendimento e buscar medidas preventivas para essas variações.

Deverão ser analisados os principais parâmetros da Resolução nº 357/2005 do CONAMA como: temperatura, pH, oxigênio dissolvido (OD), demanda bioquímica de oxigênio (DBO), coliformes termotolerantes, nitrogênio total ( $N_t$ ), fosfatos totais ( $PO_{4t}$ ), resíduo total e turbidez, teor de sólido dissolvido necessários à determinação do Índice de Qualidade de Água - IQA, método universalmente reconhecido para acompanhamento da evolução da qualidade de águas interiores, desenvolvido pela National Sanitation Foundation dos Estados Unidos da América.

Estes parâmetros de análise auxiliarão a identificação de impactos específicos da atividade e a comparação dos resultados com o enquadramento do rio, segundo a classificação dada pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. Em função dos resultados obtidos, novo programa de monitoramento poderá ser elaborado.

As amostragens deverão ser realizadas com frequência mínima de três meses, de forma a coletar informações em cada estação do ano, visando limitar a influência da variável



climática sobre a interpretação dos resultados. Os procedimentos adotados para as coletas deverão seguir as diretrizes definidas nas normas brasileiras ABNT.

No lago, a coleta de amostras para análise deverá ter início dois meses após seu enchimento.

## 8.2 Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Subterrâneas

### 8.2.1 Poços de abastecimento

#### Justificativa

A avaliação periódica da qualidade das águas subterrâneas destinadas ao abastecimento humano é de fundamental importância para o empreendimento, já que contempla a saúde e a qualidade de vida da população residente.

Prevista em lei (Portaria 518/04), os parâmetros de potabilidade estabelecidos pelo Ministério da Saúde, surgem como medidas de vigilância, a serem adotadas para que o homem possa receber água de qualidade compatível com a natureza de suas exigências orgânicas.

Ainda, o monitoramento das águas destinadas ao abastecimento também servem como exame verificador das condições das águas subterrâneas na região. Neste sentido, Rebouças (2002) esclarece que *“efetivamente, muito embora não haja uma coincidência física rigorosa entre divisores de água superficial e subterrânea, o sistema de fluxos no subsolo tende a configurar a compartimentação que é imposta pelo sistema de drenagem de superfície... outro aspecto importante resultante da consideração do sistema de fluxos, diz respeito ao fato de que um poço profundo, da ordem de centenas de metros, capta água que é proporcionada pelos fluxos intermediário ou regional, ao passo que um poço raso, vizinho, é abastecido pelo sistema de fluxo local. Regra geral, as zonas de recarga das águas que são captadas por um poço profundo são as colinas distantes”*.

#### Objetivos



Estabelecer um programa de monitoramento da qualidade da água dos poços destinados ao abastecimento do loteamento. Analisar os parâmetros de potabilidade da água e subsidiar ações para a manutenção e/ou melhoria da qualidade das águas subterrâneas, promovendo benefícios para os ecossistemas e para a qualidade de vida da população envolvida em toda a sub-bacia hidrográfica do córrego do Remo.

#### Metodologia

O monitoramento deverá ser realizado nos poços a serem perfurados dentro do loteamento.

As análises de água nos poços deverão ser realizadas semestralmente, conforme resolução 518/04 do Ministério da Saúde. Portanto, o monitoramento da qualidade das águas subterrâneas deve se estender por todo o período de vida útil do loteamento, ou até que se adote outro tipo de captação para abastecimento. Os procedimentos adotados para as coletas deverão seguir as diretrizes definidas nas normas brasileiras ABNT.

### **8.2.2 Poços de monitoramento**

#### Justificativa

A ocupação da área para a implantação do loteamento traz no seu sistema de esgoto sanitário o principal elemento de preocupação em possíveis processos de contaminação de aquífero com possíveis repercussões nas águas superficiais e em razão disto, a necessidade do monitoramento.

Eventualmente, tais poços de monitoramento poderão ser utilizados como poços de bombeamento, com a finalidade de se efetuar o rebaixamento do nível freático, quando este se faz presente, diminuindo o potencial hidráulico, a fim de isolar o nível saturado da fonte de poluição, criando uma zona de captura de águas subterrâneas.

#### Objetivos

Como medida de monitoramento, será necessária a perfuração de poços de monitoramento de águas subterrâneas.



Estas perfurações serão implantadas com três objetivos principais:

- a) Medição dos níveis da zona saturada, com a finalidade de se identificar a rede de fluxo de água subterrânea a partir de cálculos feitos com base nos gradientes hidráulicos determinados.
- b) Determinação dos parâmetros hidráulicos do aquífero freático.
- c) Coleta sistemática e periódica de amostras de água para análises físico-químicas, a fim de se obter um padrão hidroquímico e se avaliar a situação atual da zona saturada, no que diz respeito à sensibilidade hidrogeológica do aquífero freático.

### Metodologia

A locação dos poços de monitoramento deverá ser efetuada por um geólogo competente e obedecerá ao seguinte critério:

- Os poços deverão ser perfurados na área de influência direta do lago do loteamento, sendo seis na margem esquerda e três na margem direita da área inundada, com um recuo adequado, de acordo com a legislação vigente, para se evitar inundações e penetração das águas pluviais pela boca dos poços.
- As coletas das amostras de água subterrânea serão efetuadas nos poços de monitoramento localizados dentro do perímetro do loteamento e deverão iniciar-se assim que os mesmos forem perfurados. Os procedimentos adotados para as coletas deverão seguir as diretrizes definidas nas normas brasileiras ABNT.

### **8.2.3 Programa de monitoramento da disponibilidade das águas**

#### Justificativa

A avaliação sistemática das vazões do córrego do Remo será de extrema importância principalmente para a população rural que reside às margens do referido curso



d'água a jusante do empreendimento, garantindo assim a tranquilidade social e ambiental para a plena adaptação ao loteamento.

O monitoramento das vazões, levando-se em conta a sazonalidade e fenômenos como “El Niño” e ”La Niña” subsidiarão atividades de controle do fluxo e ativação dos poços tubulares profundos, construídos para garantir a quantidade de água no lago, evitando assim as oscilações comuns em épocas de estiagem.

O conhecimento das oscilações no nível da água do córrego do Remo poderão ainda subsidiar ações de conscientização ambiental e educativa para os moradores da bacia, evitando o desperdício e efetuando programações adequadas para plantios, irrigação, etc.

### Objetivos

Verificar continuamente a vazão da água no córrego do Remo a montante e a jusante do lago.

Monitorar os efeitos do represamento para garantir a disponibilidade integral da água a jusante do empreendimento.

### Metodologia

O monitoramento deverá ser realizado no córrego do Remo, antes da formação do lago e após a barragem, num total de 2 (dois) pontos de monitoramento.

A coleta dos dados deve ser realizada bimestralmente, em dia e hora pré-determinados pelo técnico responsável.

O monitoramento da vazão da água no córrego do Remo deve se estender por todo o período de vida útil do lago.

## **9 PROGRAMA DE RECOLHIMENTO E DISPOSIÇÃO ADEQUADA DE RESÍDUOS**

### Justificativa:

As atividades exercidas no canteiro e em campo gerarão resíduos sólidos tais como: sucatas diversas, entulhos, borrachas, estopas, panos, plásticos, papéis e papelões,



vidro, madeira e serragem, cobre e fios de cobre ou alumínio, lâmpadas usadas de diversos tipos podendo conter substâncias perigosas, isolantes e isoladores elétricos, baterias e pilhas, além de resíduos oleosos, óleos lubrificantes e graxas. Os alojamentos e escritórios geram também resíduos líquidos decorrentes da preparação e consumo das refeições, higiene pessoal e limpeza do local.

A disposição inadequada dos resíduos citados pode permitir a instalação e proliferação de animais oportunistas, o assoreamento da drenagem natural e curso de água, contaminação dos mesmos e poluição visual.

### Objetivo:

O objetivo desse programa é, portanto, o de evitar os impactos ambientais sobre os meios físico e biótico que decorreriam de disposição inadequada dos resíduos, através de medidas preventivas e de fiscalização.

Por isso é necessário um programa para disposição adequada desses resíduos, que deverá ser executado pela empreiteira.

### Metodologia de execução:

A metodologia de execução envolve uma serie de medidas preventivas como:

- Definição dos locais mais adequados para localização do canteiro de obras e do depósito de materiais;
- Separação do lixo com direcionamento dos materiais recicláveis para coleta seletiva e/ou cooperativas de catadores existentes na região;
- bom condicionamento dos resíduos, sua coleta e disposição em áreas adequadas;
- utilização de sanitários químicos no canteiro de obras;
- estocagem do óleo queimado e outros fluidos relativos à manutenção de máquinas e equipamentos para seu envio a depósitos devidamente autorizados;
- etc.

### Fiscalização:



Os empreendedores deverão efetuar fiscalizações periódicas para verificar o bom andamento do programa.

**Executor:**

A empreiteira encarregada da obra e, posteriormente, a administração do condomínio.

## **10 PROGRAMA DE PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO**

Esse programa prevê o acompanhamento dos trabalhos de execução das obras de terraplanagem, abertura de ruas e sistemas de escoamento de esgotos, águas fluviais e de outras atividades de movimentação de terrenos por um arqueólogo para identificação, delimitação e registro das evidências arqueológicas e/ou resgate de objetos após elaboração de projeto a ser submetido à aprovação pelo IPHAN.

## **11 PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

**Justificativas:**

Tendo suas nascentes localizadas em área rural, o córrego do Remo pode sofrer impactos diretos quanto a qualidade das águas provenientes das atividades rurais através da contaminação por agrotóxicos e por erosão e assoreamento o que pode causar alterações em todo seu curso, inclusive na porção correspondente ao empreendimento.

Também os futuros moradores dos lotes, proprietários de estabelecimentos comerciais e seus empregados poderão causar impactos negativos tanto à fauna (caça, atropelamento, por exemplo) quanto à flora de uma maneira geral (coleta de flores e plantas) e às águas no caso de utilização irregular do sistema de esgoto e de escoamento das águas pluviais previstos.

**Objetivos:**

Desenvolver a consciência ambiental junto aos trabalhadores alocados na obra na fase de instalação e à população que habitará o empreendimento, após a implantação do loteamento.

Desenvolver a consciência ambiental nos produtores rurais do entorno do empreendimento tendo por intuito a conservação da sub-bacia e dos córregos subseqüentes.



#### Metodologia de execução:

- Envolver a comunidade nos programas de áreas verdes
- Fornecer gratuitamente mudas do viveiro para manutenção da mata ciliar
- Desenvolver atividades com os alunos de escolas rurais

#### Executor:

A empreiteira encarregada da obra e, posteriormente, a administração do condomínio.

### **12 PROGRAMA SOCIOECONÔMICO**

#### Justificativas:

O processo de urbanização ocorre com as mais variadas transformações do espaço decorrentes da ação do homem e sua evolução. À medida que estas transformações vão se consolidando, paralelamente crescem os impactos ambientais, sobretudo em função do uso e ocupação do solo mesmo com o planejamento, gerando uma nova configuração espacial urbana.

Nessa nova configuração espacial, há que se considerar as demandas por bens e serviços oriundos do empreendimento com oportunidade realocação da mão-de-obra com vistas a geração de emprego e renda.

#### Objetivos:

- Capacitar à mão-de-obra disponível na população do entorno para executar trabalhos no condomínio;
- Despertar na população do entorno o espírito empreendedor, com vistas ao atendimento da demanda do condomínio por produtos oriundos do agronegócio e serviços.

#### Metodologia de execução:

- Envolver a comunidade do entorno nos trabalhos de empregada doméstica, diaristas, babás, cuidador de idosos, motoristas, profissionais para pequenas reformas;



- Fornecer gratuitamente cursos de produção de hortifrutigranjeiros orgânicos para atendimento a população local;
- Capacitar profissionais para desenvolver trabalhos de segurança no condomínio, desenvolvendo atividades de planejamento, de operação e de controle de gerenciamento da segurança local;
- Capacitar profissionais para criação, desenvolvimento e execução de projetos paisagísticos valendo-se de conceitos de ecologia e arte.

**Executor:**

A administração do condomínio deverá intermediar os contatos para oficializar a capacitação em órgãos como SEBRAE, Secretaria de Agricultura, Secretaria de Segurança, Programas de extensão da UEM.

**13 Programa de controle de processos erosivos e assoreamento dos cursos de água**

**Justificativa e objetivos:**

A limpeza de terrenos, a terraplanagem, o tráfego e a escavação são atividades previstas para a implantação do Empreendimento Jardins de Monet Residence que poderão provocar processos erosivos dos solos e, mais dificilmente para o caso, instabilidade das encostas, especialmente em períodos de maior pluviosidade. Esses processos têm como consequência a disponibilização de material particulado que poderá ser carregado para o córrego do Remo, curso d'água mais próximo aumentando sua turbidez e, eventualmente, podendo assoreá-los. Depois do enchimento do lago o risco será de seu assoreamento causando modificações na qualidade da água com reflexos imediatos para a ictiofauna e indiretos para outros animais que utilizem o lago.

Os objetivos desse programa são identificar os pontos de maior susceptibilidade à erosão, definir e implementar as técnicas de prevenção, controle e estabilização desses processos, bem como monitorá-los e avaliar a eficiência das atitudes adotadas. O desencadeamento de processos erosivos é mais afeto à fase de implantação, no entanto, poderão também se desenvolver durante a fase de consolidação.



### Metodologia de execução:

- 1) Manter o solo coberto na maior parte do tempo com vegetação adequada à sua estabilização;
- 2) Manter os materiais destinados a aterro e/ou reaterro das cobertos nos períodos de chuva para evitar seu carreamento para os cursos de água próximos ou umidificados nos períodos de seca para impedir sua suspensão (geração de poeira);
- 3) Identificação dos pontos onde os processos erosivos tenham se iniciado e o tipo de processo;
- 4) Definição das medidas de controle e estabilização a serem adotadas em função do tipo de processo e implantação das medidas;

### Execução:

Empresa responsável pelas obras.



## CAPÍTULO X - PROGNÓSTICOS E CONCLUSÕES

A área onde será instalado o empreendimento imobiliário Jardins de Monet Residence, esta localizado na zona de expansão urbana próximo ao Distrito de Iguatemi, município de Maringá - PR. Essa região atualmente apresenta-se, na maior parte, com uso e ocupação agropecuária e um reduzido número de fragmentos florestais de pequeno porte. Observa-se que a mata ciliar se encontra fragmentada e descontínua nesse trecho e praticamente ao longo de toda a extensão do córrego e mesmo da Bacia hidrográfica.

Na sub bacia do córrego do Remo que constitui a área de influência indireta do empreendimento 91% corresponde à cultivo agrícola enquanto no terreno destinado ao empreendimento imobiliário (área diretamente afetada) há uma maior proporção de área de mata ciliar e remanescentes florestais devido à presença do córrego e à reserva legal que chegam juntas a quase 20% da área.

No cenário atual, a utilização de defensivos agrícolas, adubos químicos e a lavagem clandestina no córrego de máquinas e equipamentos de pulverização têm contribuído para diminuição da qualidade da água do córrego que, além de meio de vida da ictiofauna, serve também à dessedentação de outras espécies da fauna. Além disso, o uso atual aumenta a susceptibilidade à erosão do solo e favorece o carreamento de partículas sólidas para o córrego elevando a turbidez de suas águas.

Ressalta-se também, no uso atual, que a reserva legal não atinge os 20% recomendados pela legislação e se constitui de uma vegetação em sucessão secundária com presença de muitas clareiras e lianas. A mastofauna presente na área do empreendimento e adjacências apresenta espécies importantes de variados hábitos alimentares como carnívoros, frugívoros, herbívoros, insetívoros, onívoros que utilizam extratos diferenciados para suas atividades, além da exploração dos mais diversos espaços: terrestres, aquático e aéreo. Espécies vulneráveis e/ou ameaçadas de extinção foram registradas na área como a jaguatirica e o tapiti

Os remanescentes florestais embora descontínuos apresentam uma certa ligação com os remanescentes de propriedades próximas devido às florestas ripárias das margens dos cursos d'água o que favoreceu a presença de uma avifauna com riqueza de espécies onde se verificou a ocorrência de uma espécie ameaçada em nível estadual. A ictiofauna do córrego do



Remo não apresenta características de alto endemismo ou risco de perda de espécies raras, embora algumas espécies sejam afetadas e correm risco pela contaminação contínua das águas pelos defensivos agrícolas e adubos químicos se esse uso perdurar.

A implantação do empreendimento, se atendidas as medidas mitigadoras com a implantação dos programas ambientais sugeridos, promoverão um aumento das áreas com vegetação nativa e enriquecimento das já existentes, mesmo considerando a área a ser inundada pelo enchimento do lago. Consequentemente, haverá um aumento na disponibilidade de alimentos decorrente de recomposição de habitats. Os programas de prevenção à erosão e o adequado projeto construtivo, contribuirão para a preservação e mesmo melhoria da qualidade das águas consequentemente contribuindo para manutenção e mesmo enriquecimento da ictiofauna local que deixarão de sofrer os impactos negativos do uso atual.

Com relação ao meio sócio-econômico, este tipo de empreendimento trará vários ganhos de cunho social. A região possui vocação para o segmento de oferta de chácaras de lazer ou como opção de moradia. O empreendimento se baseia na valoração monetária dos bens e serviços ambientais de forma a serem atendidas as dimensões econômicas, sociais e culturais da sustentabilidade.

A sustentabilidade cultural está relacionada ao caminho da modernização sem o rompimento da identidade cultural dentro de contextos espaciais específicos. Nas relações sócio-econômicas que se estabelecem não há alternativa senão o crescimento econômico, dadas as características deste sistema. Assim, está previsto que crescimento econômico da região deve ocorrer da forma mais sustentada possível, através da valoração ambiental e da utilização dos instrumentos econômicos descritos pela economia ambiental e pelo avanço tecnológico, de forma a propiciar o bem-estar social.

As matrizes de avaliação de impactos mostram que tanto na fase de implantação quanto de consolidação do empreendimento serão gerados impactos negativos e positivos. Os negativos, quando de alta magnitude são de pequena importância e as alterações do meio ambiente poderão ser reduzidas se forem adotadas e devidamente monitoradas, as medidas mitigadoras e programas propostos nesse estudo. Os impactos positivos por outro lado mesmo de grande magnitude geralmente tem importância alta a muito alta.



Na fase de implantação pode-se dizer que há uma compensação entre os impactos positivos e negativos, enquanto na fase de consolidação a somatória do valor dos impactos mostra uma predominância dos aspectos positivos tendo resultado em um valor de 124 positivo.

Considerando-se o uso atual do solo - agricultura, foi elaborada uma matriz de avaliação de impactos que ocorrerão daqui para frente, sem levar em consideração os impactos que foram gerados quando da transformação de mata nativa para uso agrícola, com a finalidade de comparação com a utilização proposta de instalação do Jardins de Monet Residence (Tabela 10.1).

**TABELA 10.1.** Avaliação dos possíveis impactos decorrentes do uso atual - agricultura do empreendimento Jardins de Monet Residence.

Subgrupo	Impacto	Avaliação							Quantificação		
		Significância	Espacialização	Reversibilidade.	Prazo	Temporalidade.	Efeito	Controle	magnitude	importância	Magnitude X importância
<b>MEIO BIOLÓGICO</b>											
Fauna	Manutenção da baixa diversidade	n	I	R	Me	Te	Lc	Mi	-2	4	-8
	Presença de espécies exóticas que se alimentam dos grãos cultivados	n	D	R	Me	Te	Lc	Mi	-2	3	-6
	Perda de espécies e/ou redução de estoques populacionais	n	I	R	Me	Te	Lc	Mi	-2	1	-2
Flora	Contaminação biológica (exóticas)	n	D	R	Me	Te	Lc	Mi	-2	2	-4
	Diminuição da abundância de espécies nos remanescentes de mata	n	D	R	Me	Te	Lc	Mi	-2	2	-4
	Habitats fragmentados com risco de insularização se houver aumento na área cultivada	N	D	R	Me	Te	Lc	Mi	-3	2	-6
	Mudança de paisagem:	p	D	IR	Me	Pe	Lc	In	-2	1	-2
<b>MEIO FÍSICO</b>											
Água	Possibilidade de alteração da qualidade de água subterrânea pelo uso inadequado de defensivos agrícolas. (referência resoluções conama e notabilidade)	n	D	R	Me	Te	Lc	Mi	-2	2	-4



	Possibilidade de alteração da qualidade de água superficial pelo uso inadequado de defensivos agrícolas. (referência resoluções conama)	N	D	R	Me	Te	Lc	Mi	-3	3	-9
	Possibilidades de assoreamento das águas superficiais nas épocas de colheita e plantio se não for utilizado plantio direto.	N	D	R	Me	Te	Lc	Mi	-3	3	-9
Solo	alteração da estrutura do solo	n	I	R	Me	Te	Lc	Mi	-2	2	-4
	alteração da fertilidade do solo (npk, mo, ph micronutrientes.) pelo uso de insumos agrícolas	p	D	R	Me	Te	Lc	In	2	2	4
	compactação do solo devido ao uso de máquinas agrícolas	n	D	R	Me	Te	Lc	Mi	-2	2	-4
	contaminação do solo (substâncias poluentes orgânicas) pelo uso de defensivos agrícolas.	N	D	R	Me	Te	Lc	Mi	-3	3	-9
	Risco de erosão superficial se não forem empregadas as boas práticas de conservação de solo.	n	I	R	Me	Te	Lc	Mi	-2	1	-2
<b>MEIO SOCIO ECONÔMICO</b>											
Aspectos sociais e culturais	manutenção das condições atuais da qualidade de vida	N	D	IR	Me	Pe	Es	Mi	-3	2	-6
	alteração das relações sociais	n	D	IR	Me	Pe	Es	Mi	-2	1	-2
Atividades econômicas: Setor primário	manutenção da taxa de emprego rural	n	D	IR	Me	Pe	Lc	Mi	-2	2	-4
	alteração de áreas e atividades agrícolas	n	D	IR	Me	Pe	Lc	Mi	-2	2	-4
Atividades econômicas: Setor terciário	alteração da taxa de emprego no setor terciário	n	I	IR	Me	Pe	Re	Mi	-2	2	-4
	alteração das atividades comerciais e de serviços	n	I	IR	Me	Pe	Re	Mi	-2	2	-4
	alteração das atividades do setor terciário	n	I	IR	Me	Pe	Re	Mi	-2	2	-4
	alteração das finanças municipais	n	D	IR	Im	Pe	Re	Mi	-1	1	-1
Educação, recreação e lazer	maior procura por centros de recreação e lazer	N	D	IR	Me	Pe	Re	Mi	-4	5	-20
Núcleos populacionais	alterações na rede de polarização regional	n	D	IR	Me	Pe	Re	Mi	-2	5	-10
Patrimônio cultural, Histórico, arqueológico e paisagístico	manutenção de sítios com valor cultural e histórico	P	D	IR	Me	Pe	Lc	In	3	4	12
	manutenção de sítios com valor arqueológico e paisagístico	P	D	IR	Me	Pe	Lc	In	3	4	12
Situação demográfica rural e urbana	alteração da taxa de emprego rural e/ou urbano	n	D	IR	Me	Pe	Re	Mi	1	1	1

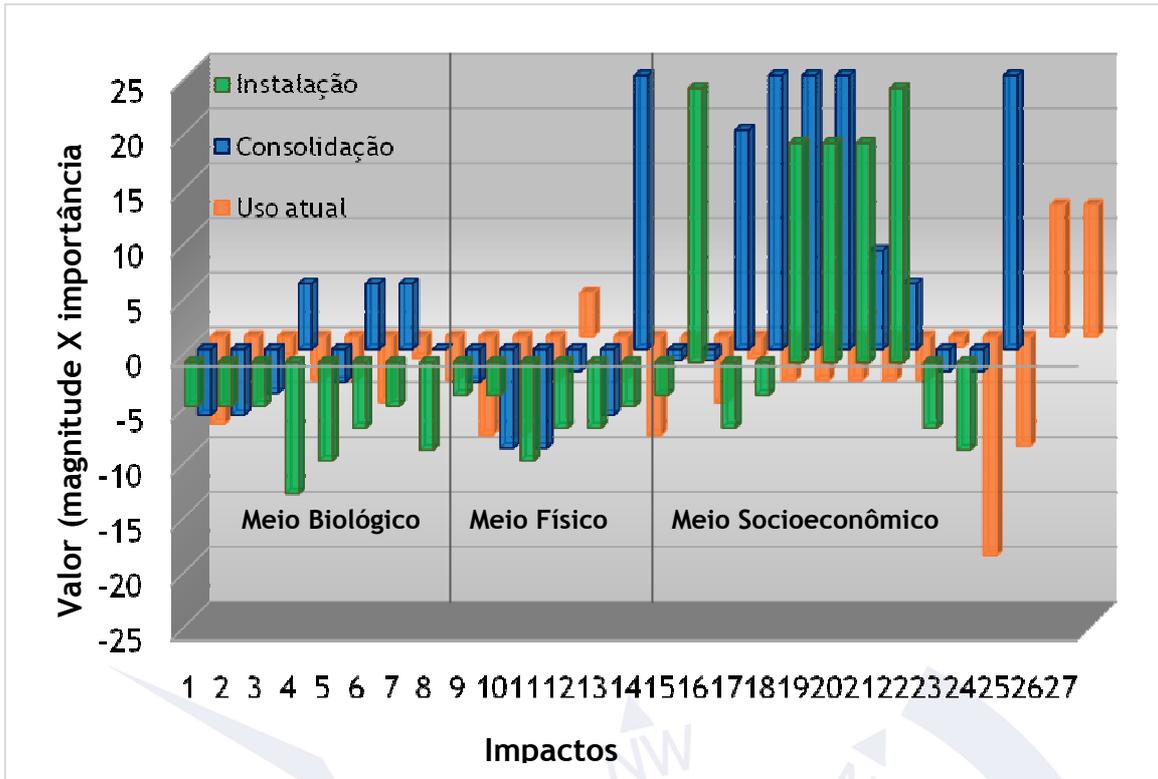


Os maiores impactos sofridos na ADA, AID e All foram decorrentes da mudança de uso de mata nativa para uso agrícola e suas conseqüências e esse impacto já se deram há muito tempo. Para todos os meios, a manutenção do uso atual implica em impactos essencialmente negativos embora em sua maioria os impactos sejam de magnitude baixa a média assim como a importância, ficando os valores de impacto abaixo de 50% do valor máximo que seria 25. Os poucos impactos positivos não atingem valores suficientes para compensar os negativos resultando em um valor final dos impactos de -105.

As Figura 10.1 e Tabela 10.2 comparam os valores obtidos na avaliação de impactos, considerados de maneira geral, nas fases de implantação e consolidação do empreendimento, com o resultados obtidos para a avaliação de impactos considerando-se a continuação do uso atual. Verifica-se claramente que a manutenção do uso atual não trará ganho ambiental para nenhum dos meios estudados, enquanto a implantação do empreendimento, especialmente na fase de consolidação trará um ganho considerável especialmente para o meio socioeconômico.

**TABELA 10.2.** Síntese dos resultados encontrados para as matrizes de impacto na área do empreendimento nas fases de instalação, consolidação e uso atual.

FASE	ÁREA DE ESTUDO			QUANTIFICAÇÃO
	Meio Biótico	Meio Físico	Meio Socioeconômico	
Instalação	-43	-35	80	+2
Consolidação	-1	-29	154	+124
Uso atual	-32	-37	-36	-105



**FIGURA 10.1.** Avaliação comparativa quantitativa dos possíveis impactos ambientais nas hipóteses de implantação do empreendimento (Fase de Instalação e Fase de Consolidação) e manutenção do uso atual da terra.

Portanto, pelo exposto neste estudo, conclui-se que para o empreendimento Jardins de Monet Residence, se forem implantadas todas as medidas mitigadoras propostas a partir dos diagnósticos ambientais; se forem cumpridas todas as normas jurídicas da legislação vigente, bem como, se forem executados todos os programas ambientais e seus monitoramentos, pode-se concluir pela sua viabilidade ambiental, visto que os impactos negativos poderão ser mitigados e seus impactos positivos, predominantemente antrópicos, trarão ganhos sociais significativos.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, M. C. (2004). Construção do espaço urbano e representação social: um estudo de caso em Maringá, Araraquara: UNESP, (Tese de Doutorado),

ACIM. Associação Comercial e Industrial de Maringá. (2008). Censo Econômico de Maringá.

BOGUS, L. & TASCHNER, S.P. (2000). A cidade dos anéis: São Paulo. In: RIBEIRO, L.C.Q., **O Futuro das Metrôpoles Desigualdade e Governabilidade**. Rio de Janeiro: REVAN: Fase.

BORGES, W. A. (2004). A periferia decorrente da mobilidade centrada no trabalho: A questão no Aglomerado Urbano de Maringá. Maringá: UEM, (Dissertação de mestrado).

BRASIL. (2001). ESTATUTO DA CIDADE, 2001. Estatuto da Cidade: Lei n. 10.257, de 10 de julho DE 2001, que estabelece diretrizes gerais da política urbana. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, Série fonte de referência. (Legislação; n. 40).

BRASIL. (2005). Lei 11.107, de 6 de abril de 2005. Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências. Disponível em: <https://www.presidencia.gov.br/casacivil/>. Acesso em: 20 abr.2009.

BECKER, Dinizar Fermiano (org.). (2002). **Desenvolvimento sustentável: Necessidade e/ou possibilidade?**. 4. ed., rev. e amp. Santa cruz do sul: Edunisc,

CÂMARA DE VEREADORES DO MUNICÍPIO DE MARINGÁ (2009). Disponível em: <http://www.cmm.pr.gov.br/>. Acesso em: 15 maio 2009.

CARBONO BRASIL. (2009). **Mudanças Climáticas**. Disponível em: <http://www.carbono-brasil.com/>. Acesso em: 26 jun. 2009

CODEM. Conselho de Desenvolvimento Econômico de Maringá. (2009). Maringá, Oportunidades de Investimento, CD-ROM, 2009

CONVENTION & Bureau Visitors Bureau (MC&VB). (2009). **Maringá mede seu potencial Turístico**. Disponível em:

[http://www.maringacvb.com.br/artigosVer.php?artigo\\_id= 36&id=3](http://www.maringacvb.com.br/artigosVer.php?artigo_id= 36&id=3). Acesso em: 08 maio 2009

CORRÊA T.G. (2000). Reflexões sobre turismo e mercado turístico: o caso do Brasil e dos Estados Unidos na perspectiva do turismo ecológico como negócio. In: LAGE, B.H.G. **Turismo: teoria e Prática**. São Paulo: Atlas.

CRUZ, M. C. M. T. (2002). Consórcios intermunicipais: uma alternativa de integração regional ascendente. In IN CACCIA-BAVA, S., PAULICS, V., SPINK, P. (org.) **Novos**



**contornos do desenvolvimento local: conceitos em construção.** São Paulo: Polis/FGV-EASP. p. 197-244.

DIAS, J. (2003). **Aspectos econômicos e sociais da Região Metropolitana de Maringá.** Maringá-PR: UEM.

GRAZIANO DA SILVA, J. (1999). **O Novo Rural Brasileiro.** Campinas: Unicamp, IE, 1999.

HISTÓRIA de Maringá. (2009). Disponível em > <<http://www.maringa.com/historia/historia.php>>. Acesso: 29 mar. 2009

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2008). Cidade. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat>> Acessado em: 08 abr. 2009.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2007). **Censo Demográfico, 2000** (Metrodata).

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. (2009). **Data escola Brasil.** Disponível em: <<http://www.dataescolabrasil.inep.gov.br/resultado.jsp>> Acessado em: 08 abr. 2009.

INICIATIVA VERDE (2009). *Carbon Free.* Disponível em: <http://iniciativaverde.org.br/pt/>. Acesso em: 26 jun 2009.

IPARDES. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. (2009). **Participação dos Municípios Paranaenses na economia do Estado 2004.** Curitiba: 200

IPARDES - Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. (2007). **Perfil do Município de Maringá.** Disponível em: [http://www.ipardes.gov.br/perfil\\_municipal.php?Municipio=87000&btOk=ok](http://www.ipardes.gov.br/perfil_municipal.php?Municipio=87000&btOk=ok). Acesso em: 05 maio 2009.

IPEA. (2005). Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Produto Interno Bruto PIB.** Brasília.

IPEA/IBGE/UNICAMP/IPARDES. (2005). **Caracterização e tendências da rede urbana do Brasil: redes urbanas regionais: Sul.** Brasília: IPEA.

LEFF, E. (2002). **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder.** 2.ed. São Paulo:Vozes.

ASSEMBLÉIA Legislativo do Estado do Paraná. (1999). Lei Complementar No. 83/98 Institui a Região Metropolitana de Maringá. Curitiba.

LEI No. 10.257, de 10 de julho 2001. (2001) **Estatuto da Cidade.** Diário Oficial da União, Seção I, Atos do Poder Legislativo. Ed 133, 11 jul. 2001.



LUZ, F. (1997). **O fenômeno urbano numa zona pioneira: Maringá**. Maringá: PMM. MARINGÁ 2020. (2009). Disponível em: <http://www.codem.org.br/codem/?action=maringa>, Acesso em: 02 abr. 2009.

MARINGÁ. (2008). Secretaria e Administração. Lei nº 2.187, de 30 de junho de 1987. Diário Oficial da República Federativa do Brasil (DOU). Publicado em 31 out. 1989. Maringá: 26 set. Ano XVI. C. 1/3 n. 1092.

MINISTÉRIO das Cidades. (2003). **Associação dos Transportes Públicos**. Perfil do Transporte e Trânsito Urbanos. (Relatório Final)

MOURA, R.; DELGADO, P. R.. et al. (2003). **Brasil Metropolitano: uma configuração heterogênea**. *Revista Paranaense de Desenvolvimento*. Curitiba: IPARDES, n. 105, p. 33-56, jul./dez.

MOURA, R.; FIRKOWISKI O. (2001). **Metrópoles e Regiões Metropolitanas: o que isso tem em comum?** Anais do IX Encontro Nacional da Anpur. Vol. 1, IPPUR/UFRJ, Rio de Janeiro. p.105-114.

MONTILHA, G. (2009). **A obrigação de se manter a reserva florestal legal em imóvel urbano**. Disponível em: [http://www.meioambiente.pr.gov.br/arquivos/File/iap/reserva\\_legal\\_urbana.pdf](http://www.meioambiente.pr.gov.br/arquivos/File/iap/reserva_legal_urbana.pdf). Acesso em: 02 maio 2009.

MÜNCH. L. A. C. (2009). O Ato Declaratório Ambiental ADA e o ITR. Disponível em: <http://www.parana-online.com.br/colunistas/237/61103/>. Acesso em: 02 maio 2009.

MUNINET. (2009). Rede Brasileira para o Desenvolvimento Municipal. Disponível em: [http://muninet.org.br/banco/index.php?newFolhaIndicadorID=811&g\\_cod\\_hierarquia=415](http://muninet.org.br/banco/index.php?newFolhaIndicadorID=811&g_cod_hierarquia=415). Acesso em: 28 mar. 2009

NEGRI, S. M. (2001). **A expansão da periferia na Região Metropolitana de Maringá - PR: cidade de Paçandu, um estudo de caso**. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Estadual de Maringá, Maringá.

ONU/PNUD. (2002). **Atlas do Desenvolvimento Humano, 2002**. [New York] home page Acesso em: 02 abr. 2009.

EMBRATUR.(1994). **MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, DO COMÉRCIO E DO TURISMO**. Política Nacional de Ecoturismo.

PREFEITURA Municipal de Maringá. (1991). **Plano Diretor Integrado de Desenvolvimento, Maringá**.

PRETECEILLE, E.; RIBEIRO, L.C. Q. (1999). **Tendências da segregação social em metrópoles globais e desiguais: Paris e Rio de Janeiro nos anos 80**. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*. São Paulo: ANPOCS, v.14, n.40, p.143-162, jun.



REGO, R. L. (2001). O desenho urbano de Maringá e a idéia de cidade-jardim. *Acta Scientiarum*, Maringá. v. 23, n. 6, p. 1569-1577,

RIBEIRO, L. C de Q. (2003). Segregação Residencial e Políticas Públicas: análise do espaço social da cidade na gestão do território, p. 155 a 180. In: Elias Rassi Neto, Cláudia Maria Bógus (orgs.). (2003). **Saúde nos aglomerados urbanos: uma visão integrada**, Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde,

ROMEIRO, A.R. & REYDON, B. P & LEORNARDI, M.L.A. (1997). **Economia do Meio Ambiente**. Campinas: Unicamp.

SEDU. (2004). Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Habitação/SEDUH/PMM. **Paranacidade**. Disponível em: <http://www.paranacidade.org.br/municipios/municipios.php>. Acesso em: 03 abr. 2009.

YU, Chang Man. (2004). **Seqüestro florestal do carbono no Brasil: dimensões políticas socioambientais e ecológicas**. São Paulo: Annablume: UEB.

