



ACESSIBILIDADE PARA PESSOAS COM MOBILIDADE REDUZIDA: DIAGNÓSTICO DAS CALÇADAS DO BAIRRO JARDIM ALVORADA, CIDADE DE MARINGÁ - PR

Tathiane Camara de Souza Amorim¹, Aline Lisof²

RESUMO:As calçadas são um local de circulação pública e, portanto, devem ser acessíveis a todos. Porém a situação real é diferente do desejado, onde as mesmas muitas vezes não possuem acessibilidade às pessoas com mobilidade reduzida e apresentam obstáculos para estas. Com o objetivo de obter um diagnóstico sobre a situação das calçadas no município de Maringá, quanto à acessibilidade para pessoa com mobilidade reduzida, desenvolveu-se o presente trabalho, com a metodologia de visita em campo para o levantamento da situação e para a classificação das calçadas quanto à acessibilidade. Utilizou-se do SINAPI – Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil para elaboração de um orçamento para execução de calçada em um lote padrão, segundo modelo proposto pela prefeitura do Município de Maringá. A situação encontrada merece atenção visto que 70% das calçadas possuem algum tipo de irregularidade e 100% dos rebaixos de guia para passagem de pedestres estavam irregulares ou não existiam. O valor para a demolição da calçada irregular e construção de uma nova é de 1.661,08 reais, sendo este um valor alto, porém compensativo quando considerados os benefícios da regularização.

PALAVRAS-CHAVE: Acessibilidade; Inclinação de calçadas; Mobilidade; Rebaixo de guia.

1 INTRODUÇÃO

Pessoas com deficiência física, mesmo que temporária, que necessitam de cadeira de rodas para se locomover, passam a tê-la como extensão de seu corpo, acarretando problemas para o deslocamento e a mobilidade, visto que obstáculos que não impedem a passagem de pedestres sem cadeira podem vir a impedir a passagem do cadeirante.

Um anseio da pessoa com cadeira de rodas é a independência para locomoção, pois devido às limitações impostas pela cadeira, as pessoas se tornam dependentes de auxílio de outros para realizar atividades cotidianas. Dentro da própria residência são possíveis adaptações que permitam manobras e deslocamentos com a cadeira, porém quando sai às ruas, o problema deixa de ser individual e o cadeirante se vê na maioria das vezes dependente de ajuda para se locomover pelas calçadas, devido ao mau estado de conservação das mesmas, com buracos, inclinações excessivas, nascimento de gramíneas e obstruções, além de muitas nem ao menos permitirem o acesso, pela falta de guias rebaixadas. Assim os mesmos têm que andar pelas ruas, concorrendo com o espaço usado pelos veículos estacionados e em movimento, colocando sua própria vida em risco.

As pessoas com mobilidade reduzida também passam por dificuldades ao se locomoverem pelas calçadas, onde idosos não conseguem subir um desnível, pessoas com carrinhos de bebê passam por problemas para transitar em calçadas com obstáculos, pessoas com dispositivos para auxílio na locomoção como muletas e andadores que ficam emperrados no piso, entre outros.

Acessibilidade é a “possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos transportes e dos sistemas e meios de comunicação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida” (Brasil, Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000).

A norma brasileira que traz as diretrizes para as questões de acessibilidade em espaços urbanos como calçadas rebaixadas é a NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. No âmbito municipal as orientações a este respeito estão na Lei Complementar 910/2011.

A cidade de Maringá, localizada no noroeste do Estado do Paraná, tem um plano urbanístico datado de 1947 pré-estabelecendo vias e bairros. Porém, com o crescimento da população foi necessária a expansão para novos bairros. Neste contexto, em meados de 1960 foi implantado o bairro Jardim Alvorada, proveniente do parcelamento de uma propriedade rural pertencente a Alexandre Rasgulaeff em lotes de menor área do que a prevista como padrão no projeto original da cidade. Assim permitiu-se a aquisição pela população de menor poder aquisitivo. (CORDOVIL, 2010)

Maringá possui 357.077 habitantes, enquanto o bairro Jardim Alvorada possui 21.731 mil habitantes (LINJARDI, 2010). O mesmo representa aproximadamente 6% da população maringaense, sendo uma localidade de grande importância para o município. Porém, como no momento de sua implantação as regulamentações a respeito de rebaixamento de guias não estavam em vigor e como a fiscalização vem se mostrando insuficiente

¹ Engenheira civil.

² Professora adjunta do departamento de Engenharia Civil da Universidade Estadual de Maringá.



para a regularização dos passeios públicos dos lotes, a situação encontrada leva à dificuldade de locomoção, principalmente por cadeirantes.

Os principais usuários de cadeira de rodas são as pessoas com deficiência motora, que segundo a Cartilha do Censo 2010 do IBGE, constituem 7% da população brasileira. Estes necessitam de atenção e meios que facilitem o seu deslocamento, principalmente quando se tratam de espaços de uso público.

As pessoas com mobilidade reduzida, mesmo que temporária, também tem de enfrentar situações de dificuldade para a circulação pelas calçadas, a cidade de Maringá é uma representação desta realidade, tanto nos bairros antigos, loteados antes do início da preocupação com as questões de acessibilidade pela legislação municipal, bem como os novos bairros, que apesar de já serem loteados e regulamentados após essa preocupação, apresentam divergências e irregularidades devido à responsabilidade individual de cada proprietário em construir sua calçada.

É com o intuito de alertar para a situação das calçadas quanto à acessibilidade que a presente pesquisa se desenvolveu, procurando por meio da sensibilização da comunidade científica, da sociedade, bem como dos responsáveis pela fiscalização, diminuir a lacuna encontrada entre as condições de locomoção para pessoas com mobilidade reduzida e pessoas sem restrições, e melhorar a condição de circulação nas calçadas para todos os usuários

O objetivo do presente trabalho foi obter um diagnóstico a respeito da situação das calçadas da região de estudo, no bairro Jardim Alvorada, Maringá-PR, quanto à acessibilidade para pessoas com mobilidade reduzida.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 LEVANTAMENTO DE CAMPO

A pesquisa foi de natureza descritiva e complementada por uma pesquisa de campo de caráter quantitativo-descritivo.

Foi analisada uma região de aproximadamente 140.000 m², totalizando 281 lotes, na cidade de Maringá – PR, situada no bairro Jardim Alvorada. A área foi escolhida visando o estudo de uma localidade de alta densidade populacional, abrangendo lotes residenciais, comerciais e públicos que, por se tratar de uma região de loteamento antigo, não obedeceu às atuais regulamentações a respeito da acessibilidade, sendo que a fiscalização se mostra insuficiente para regularização do cenário encontrado.

As calçadas foram classificadas de acordo com o tipo de lote, já que segundo a legislação municipal 910/2011 a responsabilidade pela construção e manutenção das mesmas é do proprietário do lote, e estes foram identificados como:

- Lotes de esquina;
- Lotes intermediários.

Os lotes de esquina foram subclassificados quanto ao rebaixamento da calçada em:

- Lotes com rebaixo regular – segundo critérios da NBR 9050:2004;
- Lotes com rebaixo irregular – segundo critérios da NBR 9050:2004;
- Lotes sem rebaixo de guia.

As irregularidades dos rebaixos foram subdivididas em:

- Rebaixos com largura inferior à 1,20 m - segundo critérios da NBR 9050:2004;
- Rebaixos com inclinação superior à 8,33% - segundo critérios da NBR 9050:2004.

Todos os lotes foram subclassificados, quanto ao revestimento da calçada, em:

- Lotes com piso regular – pisos de superfície regular, firme, estável e antiderrapante, que não provoque trepidações em dispositivos de rodas, com inclinação transversal máxima de 3% e longitudinal máxima de 5% - segundo critérios da NBR 9050:2004;

- Lotes com piso irregular – pisos que não atendam à classificação de piso regular;
- Lotes sem piso - lotes sem calçadas pavimentadas.

As irregularidades dos pisos foram subdivididas em:

- Lotes com piso derrapante e/ou com trepidações – segundo critérios da NBR 9050:2004;
- Lotes com piso com inclinação transversal superior a 3% - segundo critérios da NBR 9050:2004;
- Lotes com piso com inclinação longitudinal superior à 5% - segundo critérios da NBR 9050:2004;
- Lotes com piso obstruído - lotes com a rota de circulação de pedestres impedida devido a obstáculos depositados nas calçadas.

A classificação foi realizada por observação, registros fotográficos e medições em campo. As diretrizes para a classificação foram da NBR 9050:2004 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, visto que é de abrangência nacional e, portanto, foi utilizada como diretriz para a realização do presente trabalho.

Para a quantificação dos dados foi atribuído para cada classificação um número, conforme segue:

Quanto ao rebaixamento da guia:



- Lotes com rebaixo regular – 1;
 - Lotes com rebaixo irregular – 2;
 - Lotes sem rebaixo de guia – 3.
- Quanto às irregularidades no rebaixamento de guia:
- Rebaixos com largura inferior à 1,20 m - 1;
 - Rebaixos com inclinação superior à 8,33% - 2.
- Quanto ao revestimento da calçada:
- Lotes com piso regular – 1;
 - Lotes com piso irregular – 2;
 - Lotes sem piso (Considerado todo lote no qual a ausência de piso impede a passagem de pessoas com segurança) -3.
- Quanto às irregularidades no revestimento da calçada:
- Lotes com piso derrapante e/ou com trepidações - 1;
 - Lotes com piso com inclinação transversal superior a 3% - 2;
 - Lotes com piso com inclinação longitudinal superior a 5% - 3;
 - Lotes com piso obstruído – 4.

Assim tornou-se possível a classificação de cada lote.

As medidas da inclinação dos pisos foram realizadas com o auxílio de um aplicativo do sistema Android chamado Bubble, o mesmo mede a inclinação da superfície de maneira semelhante à um "nível bolha", porém indica a quantos graus está a inclinação, e assim foi possível analisar se os pisos atendiam às orientações normativas. As larguras foram medidas com o auxílio de uma trena. Os dados colhidos foram apresentados por meio de tabelas.

2.2 ORÇAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DAS CALÇADAS

Foi adotado como lote padrão, um terreno de 12,5 m de frente e 30 m de profundidade, predominante na região de estudo, conforme Figura 2.1, supondo uma calçada irregular, que para sua recuperação seria necessário a demolição da existente e construção de uma nova, utilizando da composição e valores de insumos apresentado pelo SINAPI – Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil, relativo à capital do estado do Paraná - Curitiba.

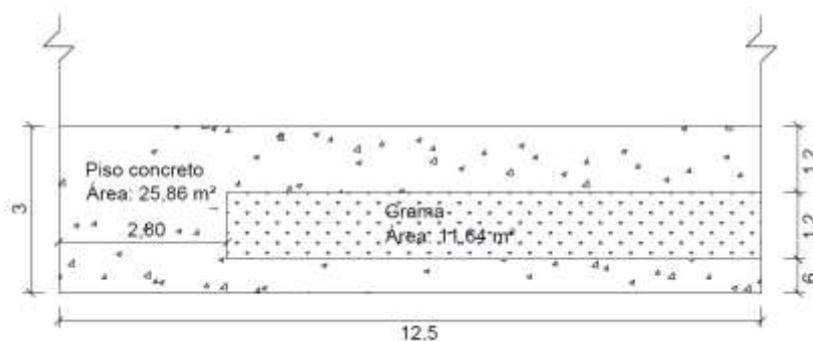


Figura 2.1 – Calçada padrão

Fonte: O AUTOR

A calçada a ser construída é conforme o padrão estabelecido pela Lei Complementar 910/2011, com uma faixa pavimentada, com largura de 0,60 m junto ao meio fio, faixa gramada, com largura de 1,20 m destinada à permeabilidade do solo e abrangendo o eixo de arborização pública e faixa pavimentada com largura de 1,20 m destinada para circulação de pedestres.

O orçamento foi realizado com base no SINAPI, que pela Lei de Diretrizes Orçamentária, desde 2003, tem seus custos utilizados como referência em obras públicas executadas com recursos do Orçamento Geral da União. O SINAPI disponibiliza mensalmente relatórios de composições e insumos, no site da Caixa Econômica Federal, onde são fornecidos os valores referentes aos mesmos.

Cada composição e insumo são identificados por meio de um código, e as composições têm a sua formulação disponível no Catálogo de Composições Analíticas. Desta forma se torna possível o conhecimento de todos os itens considerados naquela composição, com o seu respectivo coeficiente, que quantifica os insumos ou composições auxiliares considerados na composição de custo de um determinado serviço.

A composição analítica apresentada pelo SINAPI foi então utilizada como base para o orçamento, sendo tomados os valores individuais de cada insumo e composição nos relatórios de insumos e composições sem desoneração do mês de junho de 2014 e, posteriormente, multiplicado pelo respectivo coeficiente, considerando a



mão de obra com incidência de encargos sociais de 117,9%, porcentagem proposta pelo SINAPI para mão de obra horista. O BDI – Bonificação e Despesas Indiretas - aplicado foi de 25% sobre o valor da composição, valor este baseado em experiência de estágio na prefeitura da cidade de Apucarana - Paraná.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A seguir são apresentados os resultados obtidos com a realização do presente trabalho.

3.1 LEVANTAMENTO DE CAMPO

No levantamento de campo, constatou-se que dos 281 lotes visitados, 72 estavam com piso regular, ou seja, aproximadamente 26%, enquanto 203 estavam com piso irregular, representando 72% da amostra e, por fim 6 estavam sem piso, representando 2% dos lotes.

Tais resultados atentam para a gravidade da situação, quando mais de 70% dos lotes encontram-se em situação que impede ou dificulta a livre circulação de pessoas.

Dentre os lotes de piso irregular as irregularidades se distribuíram conforme a Quadro 3.1.

Quadro 3.1 – Lotes de piso irregular

Irregularidades do piso	Nº de lotes
Deslizante e/ou com trepidações	93
Com inclinação transversal superior a 3%	21
Com inclinação longitudinal superior a 5%	14
Com obstrução	3
Deslizante e/ou com trepidações e com inclinação transversal superior a 3%	30
Deslizante e/ou com trepidações e com inclinação transversal superior a 3% e com inclinação longitudinal superior a 5%	15
Com inclinação transversal superior a 3% e com inclinação longitudinal superior a 5%	5
Deslizante e/ou com trepidações e com inclinação longitudinal superior a 5%	22

Fonte: O AUTOR

Assim constatou-se que aproximadamente 57% dos lotes com piso irregular possuíam piso derrapante e/ou com trepidações, 25% possuíam piso com inclinação transversal superior a 3%, 19% possuíam piso com inclinação longitudinal superior a 5% e 1% estavam obstruídos.

A elevada porcentagem de lotes com piso derrapante e/ou com trepidações, atenta para o fato da falta de manutenção das calçadas, bem como pela escolha errônea do tipo de piso da mesma.

Quanto aos rebaixos de guia nas esquinas, nenhum lote possuía o rebaixo regular e, dos 115 rebaixos que deveriam estar presentes, 43 estavam irregulares, e 72 não existiam.

Desta forma, torna-se impossível a transposição das calçadas por uma pessoa com cadeira de rodas, sem auxílio de outras pessoas, bem como dificulta a locomoção de pessoas com mobilidade reduzida.

Dentre os rebaixos irregulares, a distribuição das irregularidades é apresentada no Quadro 3.2.

Quadro 3.2 – Lotes com rebaixo irregular

Condições do rebaixo	Nº de lotes
Com largura inferior à 1,20 m	0
Com inclinação superior à 8,33%	9
Com largura inferior à 1,20 m e com inclinação superior à 8,33%	34

Fonte: O AUTOR

A Tabela 4.2 alerta para o fato de que todas as calçadas que possuíam largura irregular também estavam com a inclinação acima do recomendado.



3.2 ORÇAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DAS CALÇADAS

Com auxílio das composições e insumos fornecidos pelo SINAPI, foi possível o desenvolvimento das composições apresentadas nos Quadros 3.3, 3.4 e 3.5.

Quadro 3.3 – Composição do plantio de grama

Código SINAPI	Descrição	Unidade	Coeficiente	Preço
74236/1	Plantio de grama batatais em placas	m ²		
	Servente com encargos sociais (117,9% para horistas)	H	0,1	R\$ 9,70
	Jardineiro com encargos sociais (117,9% para horistas)	H	0,1	R\$ 10,37
	Adubo bovino	m ³	0,005	R\$ 58,00
	Grama batatais em placa (não inclui plantio)	m ²	1	R\$ 3,44
	Fertilizante NPK - 10:10:10	Kg	0,1	R\$ 0,95
	Calcário dolomítico A - posto pedreira / fornecedor (sem frete)	Kg	0,15	R\$ 0,05
			Total	R\$ 5,84
			BDI	25%
			Total c/ BDI	R\$ 7,30

Fonte: O AUTOR

Quadro 3.4 – Composição da demolição do piso

Código SINAPI	Descrição	Unidade	Coeficiente	Preço
73801/1	Demolição de piso de alta resistência	m ²		
	Servente com encargos complementares	H	1,5	R\$ 9,70
			Total	R\$ 14,55
			BDI	25%
			Total c/ BDI	R\$ 18,19

Fonte: O AUTOR

**Quadro 3.5 – Composição da construção da calçada**

Código SINAPI	Descrição	Unidade	Coeficiente	Preço
73892/2	Execução de passeio (calçada) em concreto 12 Mpa, traço 1:3:5 (cimento/areia/brita), preparo mecânico, espessura de 7cm, com junta de dilatação em madeira, incluso lançamento e adensamento	m ²		
	Betoneira motor gás p/ 320 L mist seca (CP) cerreg mec e tambor reversível - excl operador	H	0,05	R\$ 6,51
	Betoneira motor gás p/ 320 L mist seca (CI) cerreg mec e tambor reversível - excl operador	H	0,05	R\$ 1,01
	Carpinteiro de formas com encargos sociais (117,9% para horistas)	H	0,1	R\$ 13,48
	Pedreiro com encargos sociais (117,9% para horistas)	H	0,2	R\$ 13,68
	Servente com encargos sociais (117,9% para horistas)	H	0,76	R\$ 9,70
	Areia grossa - posto jazida / fornecedor (sem frete)	m ³	0,0435	R\$ 59,00
	Cimento portland composto CP II – 32	Kg	16,03	R\$ 0,48
	Peça de madeira nativa/ regional 1x7 cm não aparelhada (p/ forma)	m	2	R\$ 1,36
	Pedra britada n° 2 - posto pedreira / fornecedor (sem frete)	m ³	0,0285	R\$ 49,00
	Pedra britada n° 1 - posto pedreira / fornecedor (sem frete)	m ³	0,0285	R\$ 50,73
			Total	R\$ 27,66
			BDI	25%
			Total c/ BDI	R\$ 34,57

Fonte: O AUTOR

Assim o custo estimado para a demolição do piso existente e construção de uma nova calçada no lote padrão adotado, segundo os padrões da Prefeitura de Maringá está apresentado no Quadro 3.6.

Quadro 3.6 – Valor da recuperação da calçada

Código SINAPI	Descrição	Unid.	Quant.	Preço
73801/1	Demolição de piso de alta resistência	m ²	37,5	R\$ 18,19



73892/2	Execução de passeio (calçada) em concreto 12 Mpa, traço 1:3:5 (cimento/areia/brita), preparo mecânico, espessura de 7cm, com junta de dilatação em madeira, incluso lançamento e adensamento	m ²	25,86	R\$ 34,57
74236/1	Plantio de grama batatais em placas	m ²	11,64	R\$ 7,30
			Total	R\$ 1.661,08

Fonte: O AUTOR

O valor de 1.661,08 reais é o que seria gasto em uma situação extrema, onde seria necessária a demolição da calçada existente e construção de uma nova de 37,5 m². No entanto, com a visita em campo foi possível constatar que na maioria das calçadas apenas seriam necessários alguns reparos e adequações, como a construção do rebaixo da guia para passagem de pedestres.

O custo estimado para construção de uma nova calçada no lote padrão adotado, segundo os padrões da Prefeitura de Maringá está apresentado no Quadro 3.7.

Quadro 3.7 – Valor da construção da calçada

Código SINAPI	Descrição	Unid.	Quant.	Preço
73892/2	Execução de passeio (calçada) em concreto 12 Mpa, traço 1:3:5 (cimento/areia/brita), preparo mecânico, espessura de 7cm, com junta de dilatação em madeira, incluso lançamento e adensamento	m ²	25,86	R\$ 34,57
74236/1	Plantio de grama batatais em placas	m ²	11,64	R\$ 7,30
			Total	R\$ 978,95

Fonte: O AUTOR

O valor para a construção de uma calçada segundo os padrões da Prefeitura de Maringá é superior ao valor da multa (aplicada pela Prefeitura de Maringá no caso de calçadas em mau estado ou para passeio sem pavimentação que é de 650,00 reais) em 328,95 reais, valor este que quando comparado aos benefícios alcançados com a construção de uma calçada adequada pode ser considerado baixo.

4 CONCLUSÃO

A região analisada se mostrou inacessível para a mobilidade de cadeirantes de forma autônoma, e com obstáculos para a circulação de pessoas com mobilidade reduzida.

A situação se mostra alarmante visto que os rebaixos de guia para passagem de pedestre estão irregulares ou não existem em toda a área de estudo.

As calçadas possuem algum tipo de irregularidade em 70% dos casos, o que aponta outro problema para a circulação com segurança e autonomia por cadeirantes e pessoas com mobilidade reduzida.

O levantamento de custos para a execução do rebaixo de calçadas se mostrou um serviço muito específico, que necessitaria de pesquisas com profissionais executores para uma quantificação dos custos, portanto foram levantados os custos para execução de uma nova calçada em um lote padrão intermediário, onde não seria realizado o rebaixo da guia, porém a inclusão da realização de um rebaixo durante a execução da calçada não seria um serviço que traria custos significativos na composição.

A demolição da calçada existente e a construção de uma nova segundo os padrões estabelecidos pela Lei Complementar 910/2011 no lote tomado como padrão gera um custo de 1.661,08 reais, que se mostra um valor alto quando comparado à multa aplicada pela Prefeitura de Maringá no caso de calçadas em mau estado ou para passeio sem pavimentação que é de 650,00 reais. Porém, na maior parte das calçadas não seria necessária a demolição completa, apenas alguns reparos e manutenção, ou apenas a execução dos rebaixos da guia em terrenos de esquina.

A construção de uma nova calçada segundo o padrão sugerido pela Prefeitura de Maringá tem um custo estimado de 978,95 reais, valor esse mais acessível e próximo do valor da multa de 650,00 reais. Assim, se torna mais interessante a execução de uma calçada regular, do que assumir o risco de ser multado, e os benefícios trazidos por essa atitude seriam de grande relevância para a melhora da mobilidade nas calçadas.



REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 9050**: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2004.

BRASIL ACESSÍVEL – Programa Brasileiro de Acessibilidade Urbana, vol 2, Construindo a cidade acessível: Ministério das Cidades, 2006.

BRASIL, Lei nº 9.503, de setembro de 1997. Institui o Código de Trânsito Brasileiro.

BRASIL. Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

BRASIL. Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012.

BRASIL. Lei nº 12.844, de 19 de julho de 2013.

CARTILHA DO CENSO 2010 – Pessoas com deficiência. Brasília: IBGE, 2012.

CORDOVIL, F. **A Aventura Planejada: engenharia e urbanismo na construção de Maringá, PR 1947 a 1982**. 2010. 640f. Tese (Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Escola de Engenharia de São Carlos) – Universidade de São Paulo, 2010.

GOOGLE MAPS. Disponível em: <<http://www.google.com.br/maps/>>. Acesso em: 21 mai. 2014.

HISTORIA de Maringá. **O Diário**, Maringá, 2012. Disponível em: <www.odiario.com/historiademaringa/>. Acesso em: 21 mai. 2014.

IBGE. **Censo Demográfico 2010**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 21 mai. 2014.

LINJARDI, F. População do Alvorada encolhe em 1,4 mil moradores. **O Diário**, Maringá, 27 nov. 2010. Disponível em: <<http://maringa.odiario.com/maringa/noticia/368533/populacao-do-alvorada-encolhe-14-mil-moradores/>>. Acesso em: 26 mar. 2014.

MARINGÁ. Lei Complementar nº910, de 29 de dezembro de 2011. Dispõe sobre o projeto, a execução e as características das edificações no Município de Maringá e dá outras providências.

MARINGÁ. Notificação preliminar nº 05/2013 de 09 de dezembro de 2013. Obrigatoriedade de pavimentação de passeio público e construção de muro de vedação em imóveis urbanos como garantia ao direito legal de acessibilidade a todos.

RANKING IDHM Municípios 2010. **PNUD**, Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, 2013. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/atlas/ranking/Ranking-IDHM-Municipios-2010.aspx>>. Acesso em: 21 mai. 2014.

SINAPI – Índices da Construção Civil – Caixa Econômica Federal, 2014a. **Manual de metodologias e conceitos**. Disponível em: <http://www1.caixa.gov.br/gov/gov_social/municipal/programa_des_urbano/SINAPI/index.asp>. Acesso em: 21 mai. 2014.

SINAPI – Índices da Construção Civil – Caixa Econômica Federal, 2014b. **Preços de Insumos**. Disponível em: <http://www1.caixa.gov.br/gov/gov_social/municipal/programa_des_urbano/SINAPI/index.asp>. Acesso em: 21 mai. 2014

SINAPI – Índices da Construção Civil – Caixa Econômica Federal, 2014c. **Custo de composições**. Disponível em: <http://www1.caixa.gov.br/gov/gov_social/municipal/programa_des_urbano/SINAPI/index.asp>. Acesso em: 21 mai. 2014

SINAPI – Índices da Construção Civil – Caixa Econômica Federal, 2014d. **Catálogo de composições analíticas**. Disponível em: <http://www1.caixa.gov.br/gov/gov_social/municipal/programa_des_urbano/SINAPI/index.asp>. Acesso em: 21 mai. 2014