

copa (316 - 26%), os demais são representados, em sua maioria, por árvores que não possuem fiação elétrica (418 – 35%).



Figura 12. Arborização em calçadas. *Senna siamea*, árvore de grande porte, plantada ao lado de garagem e de frente a fachada da casa. Remígio/2012.

Foto: Fernanda Aparecida Batista.

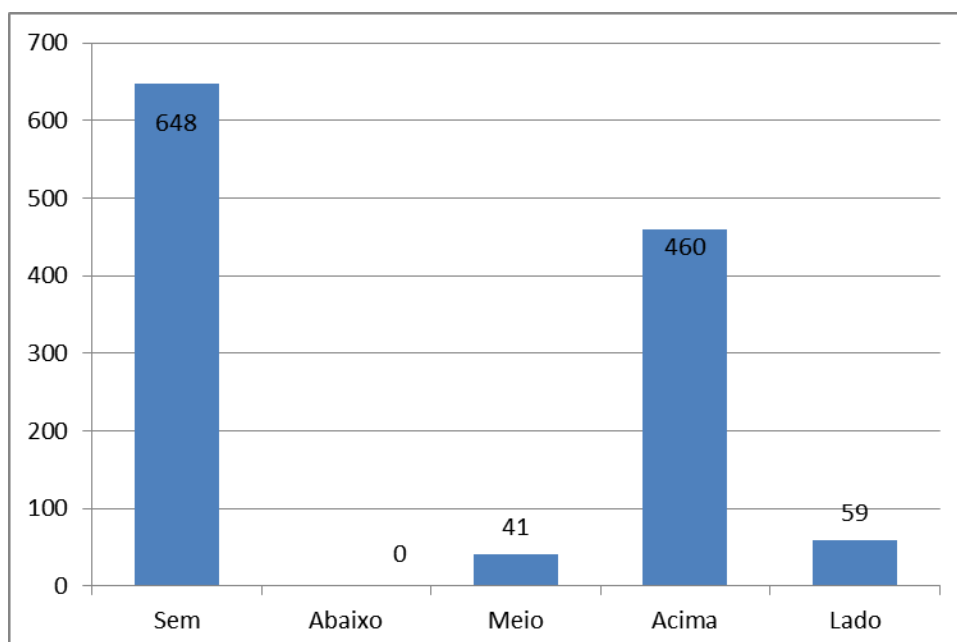


Figura 13. Fiação elétrica encontrada na arborização de Remígio/PB, 2012.

A sugestão pode ser baseada em Dantas e Souza (2004), os quais comentam que para se manter a diversificação das espécies, não implica que se deva plantá-las aleatoriamente, mas distribuir as árvores de forma estética e paisagística, devendo manter uma uniformidade, de uma única espécie ou mesmo duas, dentro das ruas quando problemas relacionados à fiação aérea impedirem seu uso nos dois lados das calçadas, cultivando uma espécie de porte pequeno sob a fiação e outra maior do lado livre. Tal recomendação não foi visualizada na cidade de Remígio (Figura 14.1A e B), onde 38% das árvores são encontradas abaixo da fiação elétrica (Figura 14.2A e B).

Com o intuito de se evitar futuros confrontos com a fiação elétrica da cidade, postes de iluminação e construções, 40% dos indivíduos foram podados pela própria população local (Figura 15A, B, C).



Figura 14.1A e B. Conflitos com a fiação aérea. **A.** *Senna siamea* (1º plano) e *Mangifera indica* (2º plano), plantadas sob a fiação elétrica, **B.** Lado sem fiação elétrica, nota-se ausência de árvores. Remígio/PB, 2012.

Foto: Fernanda aparecida Batista.



Figura 14.2A e B. Conflitos com a fiação aérea. **A.** *Senna siamea*; **B.** *Erythrina indica*, com fiação à cima da copa, em Remígio/PB, 2012.

Foto: Fernanda Aparecida Batista.



Figura 15A, B, C. Solução utilizada para corrigir o conflito com a estrutura viária. **A.** *Ficus benjamina*; **B.** *Senna siamea* e *Terminalia catappa*; **C.** *Eugenia malaccensis*, essas sofreram podas. Remígio/PB, 2012.

Foto: Fernanda Aparecida Batista.

Sabe-se que a sombra de árvores pode e deve ser usada com a finalidade de proporcionar o conforto térmico tanto no meio rural, em instalações de animais, para o gado no pasto, como no meio urbano, sendo que aí ela também traz outros benefícios, como a redução de poluição atmosférica, visual e sonora (GUISELINI et al., 1999).

Árvores de grande porte que deveriam ser utilizadas em praças ou parques públicos, devido ao seu potencial de sombreamento, são constantemente encontradas em calçadas estreitas e pavimentadas, onde a pressão exercida pelas raízes acarreta conflitos com a estrutura urbana, tais como: comprometimento de grandes extensões de piso (Figura 9A, B e C), estruturas de muros (Figura 11C) e impedimento da visibilidade de placas de trânsito.

Conforme Dantas e Souza (2004), as espécies arbóreas são classificadas em dois grupos, caracterizados pela altura que alcançam. O primeiro é constituído por árvores de pequeno porte, o segundo grupo de porte médio ou alto. As espécies de porte baixo possuem altura de 4-6 m e copa menor que 4 m de diâmetro; as de porte médio possuem altura de 6-10 m e copa de 4-6 m de diâmetro; e as de porte alto possuem altura maior que 10 m e copa com diâmetro maior que 6 m. Aguierre Junior e Lima (2007), comentam que as espécies arbustivas são formadas por estruturas lenhosas ou semi-lenhosas, com 3-6 m de altura e são ramificados deste sua raiz.

Com base nestas classificações, das 44 espécies observadas na arborização remigense, 33 (75%) são arbóreas e 11 (25%) são arbustivas, sendo compostos por 111 (8%) e 1097 (92%) indivíduos arbustivos e arbóreos, respectivamente. Resultados similares foram observados por Moura e Santos (2009), que constataram maior ocorrência de árvores (81%) em relação aos indivíduos arbustivos (19%). Muitos são os indivíduos arbóreos que sofrem podas para não entrarem em conflito com a fiação elétrica, por exemplo, e assim, acabam por reduzir seu potencial de sombreamento até pela metade (Figura 15 A e C).

Segundo Aguierre Junior e Lima (2007), os usos de plantas arbustivas diminuem a cobertura verde, enquanto que a utilização de árvores de médio e grande porte contribui para reduzir os efeitos causados pela ação humana sobre o meio, reduzindo a amplitude térmica, melhorando as condições microclimáticas na cidade e, por consequência, a vida dos cidadãos. O autor ainda relata que, devido às copas baixas e as ramificações, os arbustos são prejudiciais quando plantados em calçadas estreitas, uma vez que geram competição do espaço de passagem dos pedestres, além de que suas copas se estabelecem na mesma altura das janelas residenciais, bloqueando a visualização dos moradores e impedindo a propagação da iluminação pública perdida pelo sombreamento das copas.

A cobertura verde proporcionada pela arborização na cidade de Remígio compreende 5.693,96 m². Excluindo os 5 indivíduos mortos, temos 26% das plantas com diâmetro de copa menor que 3 metros, 41% menor que 6 m, menor que 9 m (21%), menor que 12 m (6%), maior que 12 m (4,4%) e fuste (1,6%) (Figura 16).

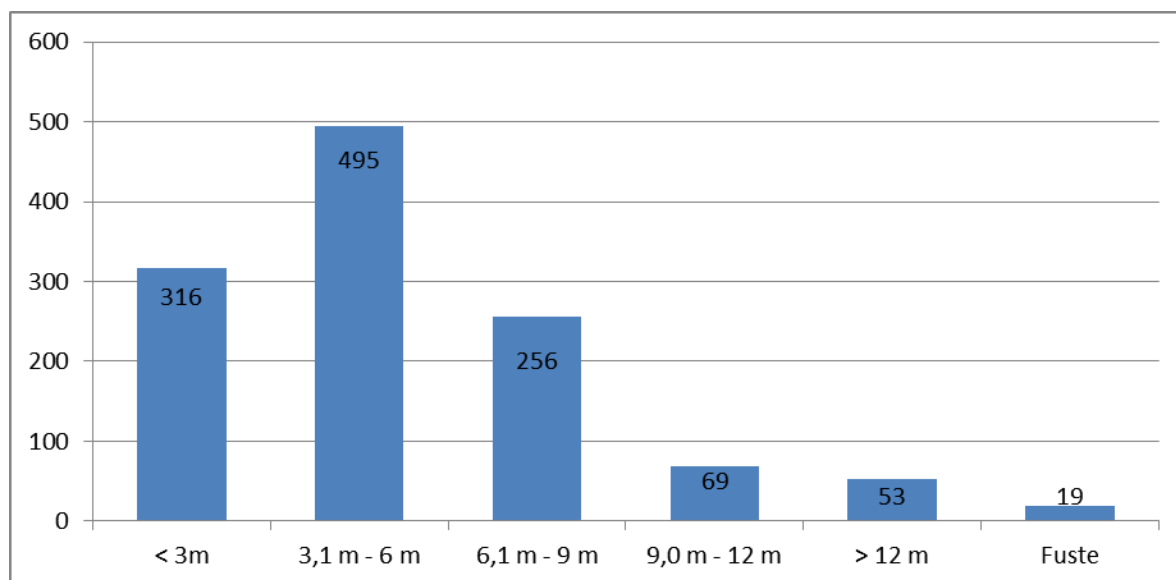


Figura 16. Representação da copa das plantas em Remígio/PB, 2012.

Rocha et al. (2004), relatam que árvores com altura igual ou inferior a 3,5 m pode ser consequências de serem jovens, ou ainda por causa de problemas na implantação, como plantio de mudas de má qualidade ou de espécies de difícil adaptação às condições locais, ou ainda em razão da poda que reduz o seu porte. Observação verificada em Remígio (Figura 17), onde 49% dos espécimes possuem altura entre 1,5-4 m, 4,1-7 m (37 %), 7,1-10 m (8,5%), e maior que 10 m (5,5%). Em Almeida Neto et al. (2005), encontrou-se 294 árvores com 2-3 m, 278 com 3 m, 178 com 2 m, 216 com 3-5 metros e 20 maior que 5 m.

De acordo com Coletto et al. (2008), um dos parâmetros utilizados para saber a altura do porte dos indivíduos que compõem a arborização urbana é por meio do CAP, em seu trabalho, constataram que o CAP mínimo foi de 2 cm e o máximo de 263 cm, com média de 58,7 cm. Em Remígio, o mínimo observado foi de 0,16 m e o máximo de 3,5 m, sendo a média avaliada em 0,73 m. Esses resultados, provavelmente, estão sendo influenciados pela altura das plantas contabilizadas, reforçando desta forma as observações de Rocha et al. (2004).

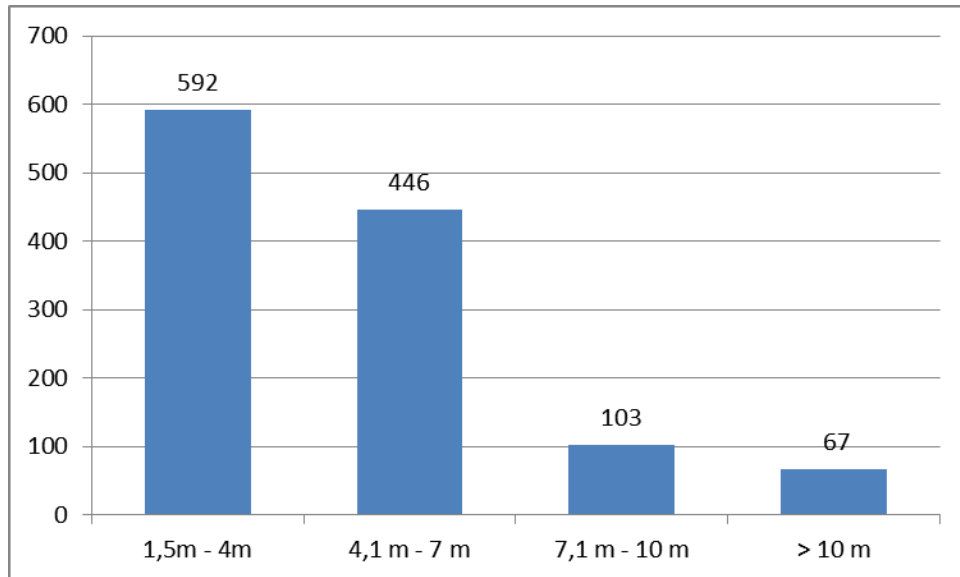


Figura 17. Representação da altura dos indivíduos encontrados em Remígio/PB, 2012.

Ao avaliar a cobertura verde da cidade remigense (5.693,96 m²), que possui uma população estimada em 17.581 habitantes (IBGE, 2010) e 1.208 plantas, avaliou-se 0,32 m² de área verde/habitante, e 0,068 árvores/habitante. Por recomendações da OMS, as cidades deveriam ter, no mínimo, 12 m² de área verde/habitante (LANG, 2000), sendo assim, Remígio possui um déficit de cobertura verde, e mesmo que as árvores presentes nos jardins, fundos de quintais, e em áreas rurais fossem contabilizadas e o número total fosse duplicado, ainda assim, estaria distante das exigências da OMS.

Comparando os resultados encontrados na cidade de Remígio, que possui nove bairros e 1.208 plantas, com os contabilizados por Dantas et al. (2011), em três bairros da cidade de Campina Grande/PB (3.028), percebe-se que, apesar de ambas as cidades possuírem semelhança quanto ao número de habitantes, os bairros de Campina Grande, são mais arborizados que os de Remígio. Outro ponto que nos chama a atenção, é que ambos os trabalhos constataram alta prevalência de *Ficus benjamina* e de *Senna siamea*.

6. CONCLUSÃO

Portanto, faltam planejamento e consciência ambiental, por parte do poder público e da população. Os resultados apontam que a cidade necessita da implantação de programas ambientais, nos quais devem ser incluídos planejamentos para plantio, manutenção, recuperação da arborização existente, ampliação do número de árvores e diversidade florística, dando ênfase as espécies nativas. É necessário ainda, sensibilizar a população sobre a importância da arborização urbana, bem como orientá-los sobre plantio e manutenção, para que os mesmos possam preservá-la.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIRRE JUNIOR, J. H.; LIMA, A. M. L. P. Uso de árvores e arbustos em cidades brasileiras. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, v.2, n.4, p. 50-66, 2007.

ALMEIDA, A. R.; ZEM, L. M.; BIONDI, D. Relação observada pelos moradores da cidade de Curitiba – PR entre a fauna e árvores frutíferas. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, v. 4, n. 1, p. 3-20, 2009.

ALMEIDA NETO, J. X.; SILVA, H.; DANTAS, I. C. Avaliação dos locais de plantio das árvores no perímetro urbano da cidade de Barra de Santa Rosa – PB. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**. v. 5, n. 2, 2005.

CARVALHO, J. A.; NUCCI, J. C.; VALASKI, S. Inventário das árvores presentes na arborização de calçadas da porção Central do bairro Santa Felicidade – Curitiba/PR. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, v. 5, n. 1, p. 126-143, 2010.

CASTRO, R. C. C.; SILVA, E. C.; QUEIROZ FILHO, M. N. Levantamento arbóreo de praças e parques da cidade do Recife – PE. In: X Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão – **JEPEX 2010** – UFRPE: Recife. Disponível em: <www.sigeventos.com.br/jepex/inscricao/resumos/0001/R0860-1.PDF>. Acesso em 8 Set 2011.

CHRISTO, J. A.; DIAS, A. N. Inventário florestal da arborização urbano do centro da cidade de Prudentópolis – PR. **Revista Eletrônica Lato Sensu** – Ano 2, n. 1, p. 76-93, 2006.

COLETTO, E. P.; MÜLLER, N. G.; WOLSKI, S. S. Diagnóstico da arborização das vias públicas do município de Sete de Setembro – RS. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, v. 3, n. 2, p. 110-122, 2008.

DANTAS, I. C. et al. Arborização dos bairros Alto Branco, Lauritzen e Santo Antônio, Campina Grande/PB: um estudo comparativo. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, v. 6, n. 2, p. 76-89, 2011.

DANTAS, I. C. et al. **Manual de Arborização Urbana**. Campina Grande-PB: EDUEPB. 2010.

DANTAS, I. C.; SOUZA, C. M. C. Arborização urbana na cidade de Campina Grande – PB: Inventário e suas espécies. **Revista Biologia e Ciências da Terra**. v. 4, n. 2, p. 76-89, 2004.

GUISELINE, C.; SILVA, I. J. O.; PIEDADE, S. M. Avaliação da qualidade do sombreamento arbóreo no meio rural. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**. v. 3, n. 3, p. 380-384, 1999.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. 2010. **Cidades**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=251270#>>. Acesso em: 12 Jun 2012.

LANG, E. Como fazer sombra na entrada de casa. **Folha de São Paulo** – Folha Equilíbrio. 2000. p. 6. Disponível em: <<http://www.webartigos.com/artigos/arborizacao-urbana/9812/>>. Acesso em: 11 Jun 2012.

LEI N.º 1630, de 30 de Julho de 2009. **PLANO diretor de arborização urbana e áreas verdes, e dá outras providências**. Teodoro Sampaio – São Paulo. Disponível em: <www.teodorosampaio.sp.gov.br/imagens/biblioteca/lei1630.pdf>. Acesso em: 12 Jun 2012.

LIMA, A. M. L. **Análise da arborização viária na área central e em seu entorno**. Tese (Doutorado em Fitotecnia) – ESALQ/USP, Piracicaba, 1993, 238p.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil. 4. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2002a. v. 1, 384p.

_____. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil. 2. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2002b. v. 2, 384p.

LORENZI, H. et al. **Árvores exóticas no Brasil**: madeiras, ornamentais e aromáticas. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2003. v. 1, 368p.

MATOS, E. C. A. et al. Arborização da bairro Centro da cidade de Aracaju, Sergipe, e seus organismos associados. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, v. 5, n. 4, p. 22-39, 2010.

MASCARENHAS, J. C. et al. (Orgs.) **Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea. Diagnóstico do município de Remígio**. Recife: CPRM/PRODEEM, 2005.

MELO, R. R.; FILHO, J. A.; RODOLFO JÚNIOR, F. Diagnóstico qualitativo e quantitativo da arborização urbana no bairro de Bivar Olinto, Patos, Paraíba. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, v. 2, n. 1, p. 64-78, 2007.

MENESES, C. H. S. G. et al. Análise da arborização dos bairros do Mirante e Vila Cabral na cidade de Campina Grande – PB. **Revista Biologia e Ciências da Terra**. v. 3. n. 2, 2003.

MIRANDA, T. O.; CARVALHO, S. M. Levantamento quantitativo e qualitativo de indivíduos arbóreos presentes nas vias do bairro da Ronda em Ponta Grossa – PR. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, v. 4, n. 3, p. 143-157, 2009.

MOURA, T. A.; SANTOS, V. L. L V. Levantamento quali-quantitativo de espécies arbóreas e arbustivas na arborização viária urbana dos bairros Centro e Centro norte, Várzea Grande, Mato Grosso, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, v. 1, n. 1, p. 97-117, 2009.

PAIVA, A. V. et al. Inventário e Diagnóstico da arborização urbana viária de Rio Branco – AC. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, v. 5, n. 1, p. 144-159, 2010.

PIRES, N. A. M. et al. A arborização urbana do município de Goiandira/GO – Caracterização quali-quantitativa e propostas de manejo. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, v. 5, n. 3, p. 185-205, 2010.

PLANTAMED. 2005. **Nerium oleander**. Disponível em: <www.plantamed.com.br/plantaservas/especies/Nerium_oleander.htm>. Acesso em: 10 Jun 2012.

PREFEITURA MUNICIPAL DE REMÍGIO – PB. **Mapa Urbano e Rural da Cidade de Remígio, 2007**. Disponível em: <<http://www.pmremigio.com.br/>>. Acesso em: 2008.

RAVEN, P. R.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia Vegetal**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

ROCHA, R. T.; LELES, P. S. S.; OLIVEIRA-NETO, S. N. Arborização de vias públicas em Nova Iguaçu, RJ: O caso dos bairros Rancho Novo e Centro. **Revista Árvore**, v. 28, n. 4, p. 599-607, 2004.

RODOLFO JÚNIOR, F.; MELO, R. R.; CUNHA, T. A.; STANGERLIN, D. M. Análise da arborização urbana em bairros da cidade de Pombal no Estado da Paraíba. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, v. 3, n. 4, p. 3-19, 2008.

ROSSATTO, D. R.; TAUBOY, M. S. F.; FREI, F. Arborização Urbana na cidade de Assis – SP: Uma abordagem quantitativa. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, v. 3, n. 3, p. 1-16, 2004.

SANTANA, J. R. F.; SANTOS, G. M. M. Arborização do Campus da UEFS: Exemplo a ser seguido ou um grande equívoco? **Sitientibus**, n. 20, p. 103-107, 1999.

SANTOS, N. R. Z.; TEIXEIRA, I. F. **Arborização de vias públicas: Ambiente X Vegetação**. RS: Clube da árvore, 2001, 135p.

SIRVINSKAS, L. P. **Arborização urbana e meio ambiente: aspectos jurídicos**. Disponível em: <<http://www.justitia.com.br/artigos/7c2a76.pdf>>. Acesso em: 02 Set 2011.

ZILLER, S. R. Os processos de degradação ambiental originados por plantas exóticas invasoras. **Revista Ciência Hoje**, n. 178, p. 77-79, 2001. Disponível em: <www.institutohorus.com.br/download/midia/ambbr2.htm>. Acesso em: 08 Jun 2012.

ANEXOS

ANEXO 2 – FICHA DO QUADRO DE ARBORIZAÇÃO

INVENTÁRIO QUALITATIVO E QUANTITATIVO DA ARBORIZAÇÃO															
BAIRRO															
PROBLEMA															
Arv.	C.F	Passoio				Fiação	Local	Altura	Dímetro caule	Dímetro copa					
		Cond. Fitossa	Largura passeio	PROBLEMAS											
1	Boa	0 - não tem	0 - não tem	7 - anel de Malpighi	13 - Prox. garagem	20 - Precisa poda	27 - fogo				Fiação	Localização			
2	Regular	1 - < de 1,5 m	1 - inclinada	8 - vandalismo	14 - Prox smatização	21 - só fuste (tôco)	28 - objetos				0 - sem	0 - calçada			
3	Ruim	2 - < de 3 m	2 - parasito	9 - mutilada	15 - desidratada	22 - podado	29 - Falta rega				1 - abaixo da copa	1 - jardim			
4	Morta	3 - > 3 de m	3 - ferida, corte	10 - Prox. bueiro	16 - cal	23 - Prob. raiz	30 - Abelhas				2 - meio da copa	2 - canteiro			
		4 - canteiro	4 - buraco	11 - Prox. ao poste	17 - tinta	24 - dano muro	31 - Luminária				3 - acima da copa	3 - praça			
			5 - fungo	12 - Prox. Semáforo	18 - rachadura	25 - dano calçada					4 - ao lado	4 - parque			
			6 - cupim	13 - Prox. esquina	19 - distância insuficiente	26 - dano residência					5 - outros				