

# Estudo do avanço maxilar e das complicações em pacientes fissurados e não-fissurados submetidos a cirurgia ortognática

*Study of the maxillary advancement and complications in cleft and non-cleft patients underwent to orthognathic surgery*

CESAR A. RAPOSO-DO-AMARAL<sup>1</sup>, Cassio E. Raposo-do-Amaral<sup>2</sup>, Daniel Rogge Carone<sup>1</sup>, Alexander F. Pinheiro<sup>1</sup>, Eduardo V. B. Braga<sup>1</sup>, Marcelo de Campos Guidi<sup>3</sup>, Celso Luiz Buzzo<sup>4</sup>

## RESUMO

**Introdução:** Os pacientes portadores de fissura lábio-palatina podem desenvolver hipomaxilismo devido a cicatrizes presentes no lábio e no palato durante o processo de reabilitação até a fase da adolescência. **Objetivos:** Avaliar e comparar o índice de avanço horizontal da maxila e das complicações em cirurgias ortognáticas, às quais foram submetidos os pacientes portadores de fissura lábio-palatina e os pacientes com diagnóstico de hipomaxilismo sem cicatrizes no lábio e no palato. **Método:** Foram revisados 46 prontuários consecutivos de pacientes submetidos a cirurgia entre 2006 e 2007, sendo obtidos os índices de complicações e avanço da maxila. A análise cefalométrica à Ricketts das telerradiografias foi realizada no pré-operatório e pós-operatório de três meses, nos pacientes fissurados e pacientes não-fissurados. **Resultados:** Os pacientes fissurados tiveram avanço horizontal médio de 4,1 mm e índice complicação de 4,7%. Os pacientes não-fissurados apresentaram avanço horizontal médio de 4,0 mm e índice de complicações de 44%. **Conclusão:** O avanço horizontal maxilar médio foi semelhante, mas os pacientes não-fissurados tiveram maior índice de complicações no pós-operatório. Concluiu-se, também, que este método de cefalometria é eficaz para avaliação do avanço maxilar horizontal e vertical.

**Descritores:** Osteogênese por distração. Anormalidades craniofaciais/cirurgia. Ossos faciais/cirurgia. Maxila/cirurgia. Fissura palatina.

## SUMMARY

**Introduction:** Cleft lip and palate patients can develop undergrowth of the maxilla due to scars in the process of rehabilitation until adolescence. **Objective:** Evaluate and compare the horizontal advancement index of the maxilla and the complications index in the cleft and non-cleft that underwent orthognathic surgery. **Method:** Forty six charts of patients underwent to surgery between 2006 and 2007 were reviewed and the indexes were obtained. The of patients horizontal advancement mean was obtained from the Ricketts cephalometric measurements of the pre-operative and three months post-operative cephalograms. **Results:** Cleft patients had a mean horizontal advancement of 4.1 mm and a complication index of 4.7%. The non-cleft patients had a mean horizontal advancement of 4.0 mm and a complication index of 44%. **Conclusion:** The mean horizontal advancement of the maxilla was similar but the non-cleft patients had higher index of complications. The cephalometric method used is effective in the evaluation of both the horizontal and vertical advancement of the maxilla.

**Descriptors:** Osteogenesis, distraction. Craniofacial abnormalities/surgery. Facial bones/surgery. Maxilla/surgery. Cleft palate.

Trabalho realizado na SOBRAPAR, Campinas, SP.  
Trabalho vencedor do Prêmio Silvio Zanini - 2008.  
Artigo recebido: 01/08/2008  
Artigo aceito: 21/11/2008

1. Residente do Serviço "Prof. Dr. Cassio M. Raposo do Amaral" – SOBRAPAR – Hospital de Cirurgia Plástica e Crânio-Facial.
2. Cirurgião Plástico e Vice-Presidente da SOBRAPAR – Hospital de Cirurgia Plástica e Crânio-Facial.
3. Preceptor e Diretor Clínico da SOBRAPAR – Hospital de Cirurgia Plástica e Crânio-Facial.
4. Regente do Serviço de Cirurgia Plástica "Prof. Dr. Cassio M. Raposo do Amaral", SOBRAPAR – Hospital de Cirurgia Plástica e Crânio-Facial.

## INTRODUÇÃO

Os pacientes com fissura lábio-palatina podem desenvolver retrusão do terço médio da face devido a inúmeras cirurgias a que estes são submetidos até a fase adulta<sup>1-3</sup>. A técnica de alongamento ósseo gradual, denominada distração osteogênica, encontrou nos pacientes fissurados adultos com hipoplasia de terço médio facial um terreno fértil. Esta técnica é utilizada amplamente nos pacientes cuja discrepância maxilo-mandibular apresenta-se maior que 10 milímetros<sup>4</sup>.

A cirurgia ortognática convencional requer amplo planejamento e trabalho conjunto com a equipe de ortodontia. O Le Fort I associado à osteotomia sagital permite um ajuste milimétrico da oclusão final e é amplamente utilizado em pacientes adultos<sup>5</sup>. No entanto, o avanço sagital maxilar nos pacientes fissurados pode ser tecnicamente muito difícil. Estas dificuldades técnicas podem levar os cirurgiões plásticos a optarem pela distração osteogênica nos pacientes com altas discrepâncias maxilo-mandibulares. Por outro lado, a distração osteogênica não finaliza o paciente em oclusão classe I ideal e o tratamento ortodôntico pós-operatório é sempre necessário.

O objetivo do nosso trabalho foi avaliar o índice de avanço maxilar horizontal de pacientes fissurados e não-fissurados submetidos a cirurgia ortognática realizadas por técnica convencional descrita por Obwegeser<sup>5</sup> e técnica de distração osteogênica descrita por McCarthy et al.<sup>6</sup> e Raposo do Amaral<sup>7</sup>. Adicionalmente, o presente trabalho teve como objetivo discutir o índice de complicações de cada procedimento e as limitações clínicas de cada técnica.

## MÉTODO

Foram revisados 46 prontuários consecutivos de pacientes submetidos a cirurgia ortognática entre os anos de 2006 e 2007. Foram excluídos 15 pacientes com cirurgias exclusivas de mandíbula, seqüelas de trauma e aqueles submetidos a osteotomia sagital tipo Le Fort I, sem disjunção do pilar pterigomaxilar posterior.

Os pacientes foram divididos em pacientes fissurados (n=21), grupo I, e não-fissurados (n=10), grupo II. Os primeiros foram subdivididos naqueles submetidos a distração osteogênica (n=3), grupo IA, e avanço tradicional (n=18), grupo IB, os outros foram subdivididos em cirurgia ortognática de maxila (n=3), grupo IIA, e combinada (n=7), grupo IIB.

Foram avaliados: idade média dos pacientes, sexo, incidência das fissuras (transforamen completa direita, esquerda ou bilateral), tempo cirúrgico médio, índices de complicações e de avanço da maxila. Este último parâmetro foi obtido pela análise cefalométrica das telerradiografias realizadas no pré-operatório e pós-operatório de 3 meses.

Foram realizados 62 traçados cefalométricos seguindo o padrão Ricketts. Foram medidos os ângulos SNA, SNB e

SNPog, e após traçar o plano de Frankfurt, foi traçado o plano horizontal verdadeiro, situado sete graus (7°) abaixo do primeiro. No plano horizontal, foram traçadas três retas perpendiculares, uma através do ponto S (*sella túrcica*) e duas unindo os pontos A (maxila) e B (mandíbula) com o plano horizontal. Estes pontos caracterizam a posição horizontal e vertical da maxila e da mandíbula, respectivamente (Figura 1). Com base nestes pontos cefalométricos, foram aferidas as medidas lineares entre o ponto S e os pontos A e B no plano horizontal, obtendo-se o avanço horizontal. A variação pós-operatória obtida entre os pontos SNA, SNB e SNPog foi calculada.

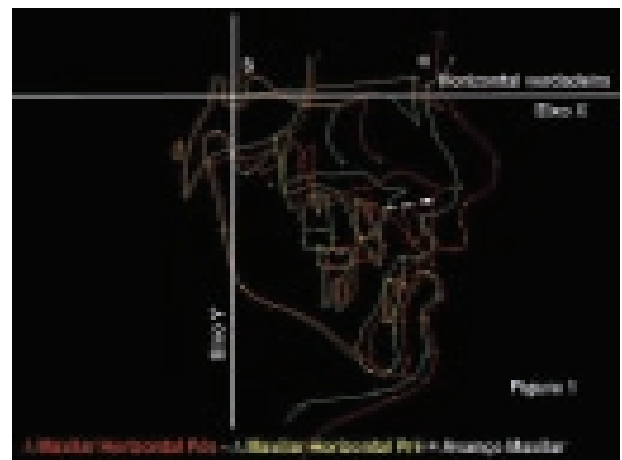
Os traçados foram realizados pelos dois primeiros autores, não havendo diferença estatisticamente significativa entre eles (P<0,05).

## RESULTADOS

O sexo prevalente do estudo foi o feminino, porém foi semelhante na comparação intra-subgrupos. Dentre o grupo dos fissurados, a incidência maior foi à esquerda (Figuras 2 e 3).

### Grupo IA

No grupo IA, três pacientes fissurados foram submetidos a distração osteogênica da maxila. A idade média dos pacientes foi de 31 anos e 3 meses, variando de 31 a 32 anos. O tempo cirúrgico médio foi de 3 horas e 43 minutos, variando de 3 horas a 4 horas e 10 minutos. O índice de complicação foi de 33,3% (n=1) e o avanço horizontal médio da maxila foi de 7,0 mm (variando de 4 mm a 10 mm). A variação pós-operatória de SNA foi de +0,75° (média pós-operatória de 69,75°), de SNB foi de -3,25° (média pós-operatória de 76,25°) e de SNPog foi de -2,91° (média pós-operatória de 76,75°) (Figuras 4 e 5).



**Figura 1** - Análise cefalométrica padrão Ricketts pré-operatório (traçado amarelo) e pós-operatório (traçado vermelho).

**Grupo IB**

No grupo IB, dezoito pacientes fissurados foram submetidos a avanço tradicional. A idade média foi de 24 anos e 8 meses, variando de 17 anos a 31 anos. O tempo cirúrgico médio foi de 3 horas e 21 minutos, variando de 2 horas a 6 horas. Não houve complicações. O avanço horizontal médio foi de 3,73 mm, variando de 1 mm a 9,5 mm. A variação de SNA foi de +4,78° (média pós-operatória de 82,8°), de SNB foi de +1,24° (média pós-operatória de 81,15°) e de SNPog foi de +0,49° (média pós-operatória de 81,46°) (Figuras 6 e 7).

**Grupo IIA**

No grupo IIA, três pacientes não-fissurados foram submetidos a cirurgia ortognática de maxila. A idade média foi de 31 anos e 3 meses, variando de 31 anos a 32 anos. O tempo cirúrgico médio foi de 2 horas e 50 minutos, variando de 2 horas a 4 horas. Não houve complicações. O avanço horizontal médio foi de 4,66 mm, variando de 3 mm a 7 mm. A variação de SNA foi de +5,14° (média pós-operatória de 87,3°), de SNB foi de +0,3° (média pós-operatória de 85,8°) e de SNPog foi de -0,3° (média pós-operatória de 85,3°) (Figuras 8 e 9).

**Grupo IIB**

No grupo IIB, sete pacientes não-fissurados foram submetidos a cirurgia ortognática combinada. A idade média foi de 18 anos e 4 meses, variando de 15 anos a 25 anos. O tempo cirúrgico médio foi de 4 horas e 8 minutos, variando de 2 horas a 6 horas. O índice de complicações de 57,1% (n=4). O avanço horizontal médio foi de 3,91 mm (de 1,5 mm a 7 mm). A variação de SNA foi de +4,9° (média pós-operatória de 83,8°), de SNB foi de +0,51° (média pós-operatória de 80,91°) e de SNPog foi de +1,3° (média pós-operatória de 81,6°). (Figuras 10 e 11).

**DISCUSSÃO**

É consenso entre os cirurgiões plásticos que a distração osteogênica revolucionou o tratamento dos pacientes fissurados e com deformidades craniofaciais complexas. As cirurgias passaram a ser realizadas com menor morbidade e menor índice de recidivas<sup>7-12</sup>. No entanto, a distração osteogênica também apresenta algumas desvantagens, como alto custo dos aparelhos distratores e a enorme dificuldade em posicionar adequadamente o plano oclusal. Além disto, o tempo de consolidação óssea de 2 meses apresenta-se como

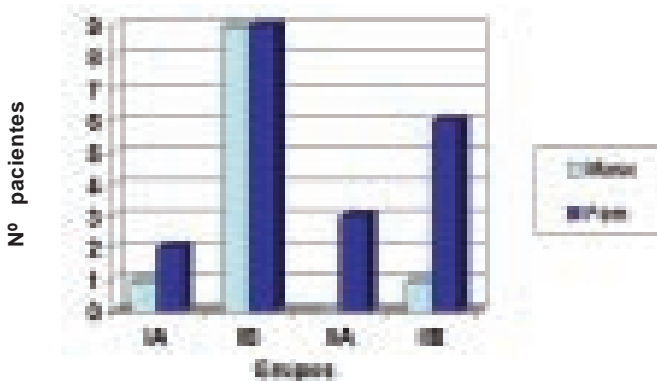


Figura 2 - Incidência do sexo entre os grupos.

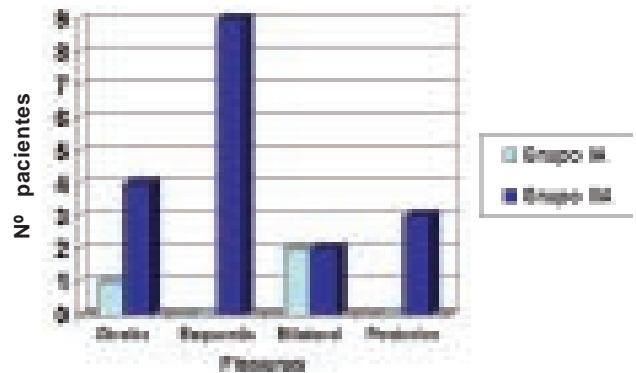


Figura 3 - Incidência das fissuras no grupo I.



Figura 4 - Paciente do grupo IA - pré e pós-operatório.

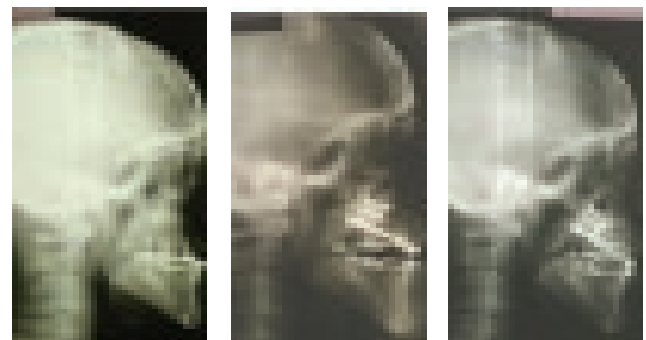
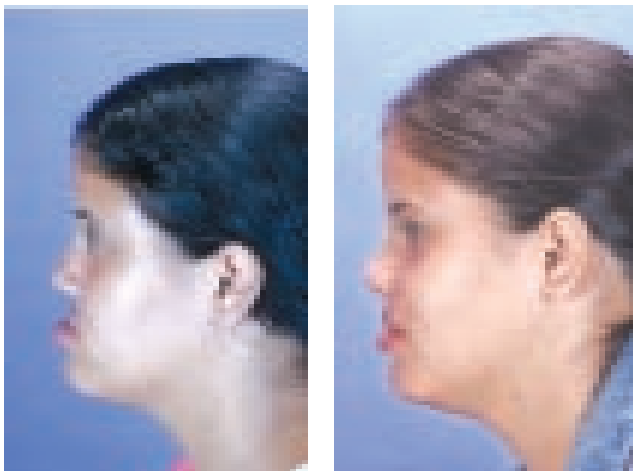
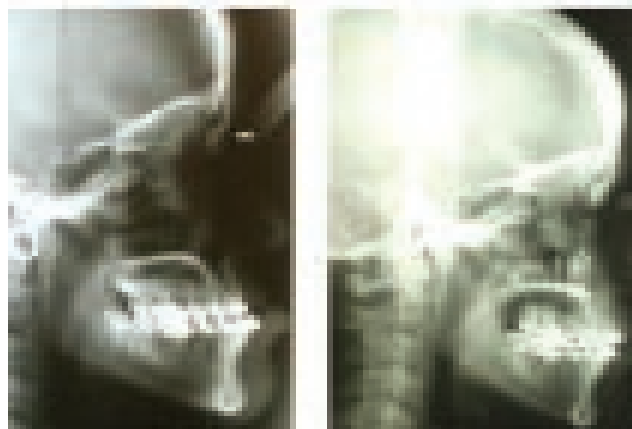


Figura 5 - Imagem radiológica do paciente ao lado. Pré-operatório, pré-distração e pós-distração



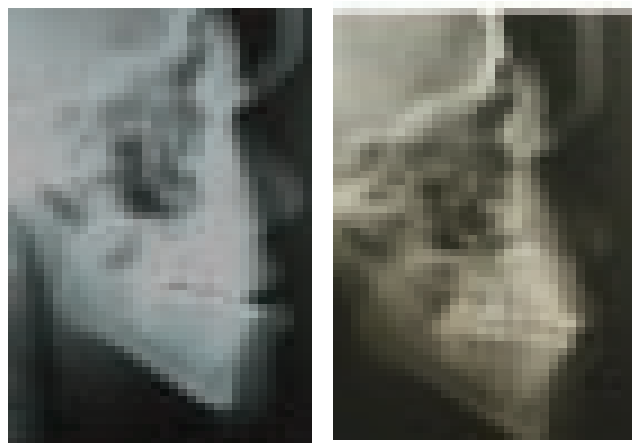
*Figura 6 - Paciente do grupo 1B - pré e pós-operatório.*



*Figura 7 - Imagem radiológica da paciente ao lado - pré e pós-operatório.*



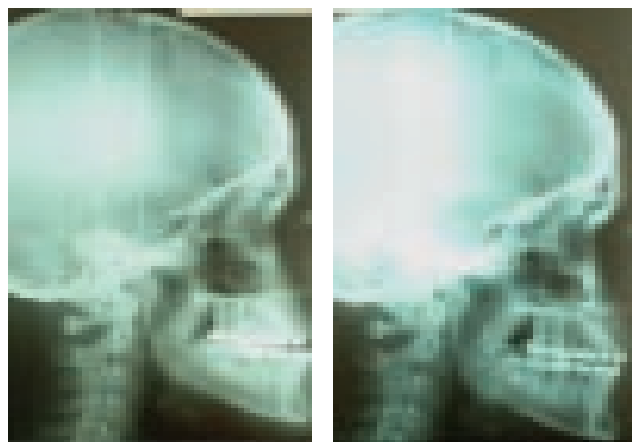
*Figura 8 - Paciente do grupo IIA - pré e pós-operatório.*



*Figura 9 - Imagem radiológica da paciente ao lado - pré e pós-operatório.*



*Figura 10 - Paciente do grupo IIB - pré e pós-operatório.*



*Figura 11 - Imagem radiológica da paciente ao lado - pré e pós-operatório.*

um fator limitante das atividades sociais do paciente, principalmente nas situações em que o aparelho distrator RED (*rigidy external device*) é utilizado. A indicação entre um procedimento convencional e a distração osteogênica também oscila conforme a preferência de cada cirurgião<sup>7,13-15</sup>. No entanto, o delineamento de critérios que facilitem esta escolha deve ser enfatizado.

A distração osteogênica mostrou-se um procedimento versátil e com maior índice de avanço e menor índice de complicações<sup>4</sup>. Políticas governamentais são necessárias com o intuito de oferecer estes aparelhos distratores ósseos a preços acessíveis ao SUS (Sistema Único de Saúde). A ampla disponibilidade destes aparelhos traria um grande benefício aos pacientes fissurados, que teriam em sua ampla maioria uma cirurgia com menor morbidade. Como demonstrado em estudos prévios, a distração osteogênica também diminui o índice de recidivas<sup>9</sup>.

## CONCLUSÃO

Após compararmos os dados chegou-se a conclusão que a cirurgia ortognática em fissurados só pode ser igualada em tempo com a cirurgia ortognática combinada em não-fissurados. O avanço horizontal convencional demorou um menor tempo cirúrgico. Ambos, sexo e idade foram semelhante nos dois grupos (I e II).

O avanço maxilar médio dos dois grandes grupos foi semelhante, embora os fissurados submetidos a distração osteogênica (grupo IA) tenham se beneficiado com esta técnica, obtendo o maior avanço inter subgrupos.

Os não-fissurados submetidos a cirurgia ortognática combinada (grupo IIB) tiveram maior índice de complicações no pós-operatório, tais como abscesso e pneumonia, o que não aconteceu em nenhum outro subgrupo. A única complicação entre os fissurados ocorreu no grupo IA, devido a hematoma no pós-operatório imediato. O paciente possuía também o diagnóstico de má formação vascular. A cirurgia ortognática combinada deve ser alvo de extensivo acompanhamento pelos ortodontistas e pelo cirurgião, no pré e pós-operatório.

Concluiu-se também que este método de cefalometria é eficaz para avaliação do avanço maxilar horizontal e vertical, assim como da mandíbula, que será demonstrado em outro trabalho futuro. Novos instrumentais cirúrgicos que possibilitem osteotomias com menor dissipação de calor nos tecidos ósseos podem eventualmente diminuir as complicações. As

fixações rígidas com miniplacas e parafusos de titânio também podem contribuir, com diminuição do índice de recidiva e complicações.

## REFERÊNCIAS

- Gaggl A, Feichtinger M, Schultes G, Santler G, Pichlmaier M, Mossböck R, et al. Cephalometric and occlusal outcome in adults with unilateral cleft lip, palate, and alveolus after two different surgical techniques. *Cleft Palate Craniofac J.* 2003;40(3):249-55.
- Gaggl A, Schultes G, Feichtinger M, Santler G, Mossböck R, Kärcher H. Differences in cephalometric and occlusal outcome of cleft palate patients regarding different surgical techniques. *J Craniomaxillofac Surg.* 2003;31(1):20-6.
- Gaggl A, Schultes G, Kärcher H. Aesthetic and functional outcome of surgical and orthodontic correction of bilateral clefts of lip, palate, and alveolus. *Cleft Palate Craniofac J.* 1999;36(5):407-12.
- Figueroa AA, Polley JW. Management of the severe cleft and syndromic midface hypoplasia. *Orthod Craniofac Res.* 2007;10(3):167-79.
- Obwegeser JA. Maxillary and midface deformities: characteristics and treatment strategies. *Clin Plast Surg.* 2007;34(3):519-33.
- McCarthy JG, Schreiber J, Karp N, Thorne CH, Grayson BH. Lengthening the human mandible by gradual distraction. *Plast Reconstr Surg.* 1992;89(1):1-10.
- do Amaral CM, Di Domizio G, Tiziani V, Galhardi F, Buzzo CL, Rinco T, et al. Gradual bone distraction in craniosynostosis. Preliminary results in seven cases. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg.* 1997;31(1):25-37.
- Arnaud E, Marchac D, Renier D. Reduction of morbidity of the frontofacial monobloc advancement in children by the use of internal distraction. *Plast Reconstr Surg.* 2007;120(4):1009-26.
- Bradley JP, Gabbay JS, Taub PJ, Heller JB, O'Hara CM, Benhaim P, et al. Monobloc advancement by distraction osteogenesis decreases morbidity and relapse. *Plast Reconstr Surg.* 2006;118(7):1585-97.
- Cohen SR. Craniofacial distraction with a modular internal distraction system: evolution of design and surgical techniques. *Plast Reconstr Surg.* 1999;103(6):1592-607.
- Meling TR, Tveten S, Due-Tonnessen BJ, Skjelbred P, Helseth E. Monobloc and midface distraction osteogenesis in pediatric patients with severe syndromal craniosynostosis. *Pediatr Neurosurg.* 2000;33(2):89-94.
- Nadal E, Dogliotti PL, Rodriguez JC, Zuccaro G. Craniofacial distraction osteogenesis en bloc. *J Craniofac Surg.* 2000;11(3):246-53.
- Arnaud E, Marchac D, Renier D. Quadruple internal distraction with early frontal-facial advancement for faciocraniodysostosis. *Rev Stomatol Chir Maxillofac.* 2004;105(1):13-8.
- Cohen SR, Boydston W, Burstein FD, Hudgins R. Monobloc distraction osteogenesis during infancy: report of a case and presentation of a new device. *Plast Reconstr Surg.* 1998;101(7):1919-24.
- Cohen SR, Boydston W, Hudgins R, Burstein FD. Monobloc and facial bipartition distraction with internal devices. *J Craniofac Surg.* 1999;10(3):244-51.

### Correspondência para:

Cesar A. Raposo do Amaral  
Alameda das Palmeiras, 25 – Bairro Gramado – Campinas – SP – CEP: 13101-676  
E-mail: cesaraugusto@sobrapar.org.br