

Prevalência dos Estreptococos do Grupo Mutans (Egm) em Crianças de 8 a 60 Meses nas Creches da Cidade de Joinville - SC

Prevalence of Mutans Streptococci in 8 to 60 Month-Old Children Attending Child Care Facilities in Joinville – SC

Dulce Helena Deodato de Freitas PERES*
 Andréa Lima dos Santos SCHNEIDER**
 Gerson Luiz Ulema RIBEIRO***
 Paulo Henrique Condeixa de FRANCA****

PERES, D.H.D. de F.; SCHNEIDER, A.L. dos S.; RIBEIRO, G.L.U.; FRANCA, P.H.C. de. Prevalência dos estreptococos do grupo *mutans* (EGM) em crianças de 8 a 60 meses nas creches da cidade de Joinville – SC. **J Bras Odontopediatr Odontol Bebê**, Curitiba, v.6, n.29, p.36-40, jan./fev. 2003.

O objetivo desta pesquisa foi verificar a prevalência dos estreptococos do grupo *mutans* (EGM) na placa dentária dos dentes decíduos ântero-superiores das crianças freqüentadoras de creches da cidade de Joinville SC. Participaram da amostra 134 crianças com idades entre 8 e 60 meses. A placa dentária, coletada empregando-se espátula plástica estéril, foi cultivada em meio seletivo MSB (Agar Mitis Salivarius - Bacitracina, *Difco Laboratories*) em ambiente com baixa tensão de oxigênio. A presença de EGM foi detectada via análise da morfologia colonial e coloração de Gram. Constatou-se EGM em 133 das 134 crianças, ou seja, a prevalência encontrada foi de 99,25%.

e-mail: odonto@univille.edu.br

INTRODUÇÃO

A cárie dentária é uma enfermidade dos tecidos mineralizados dos dentes que se caracteriza pela desmineralização da parte inorgânica e destruição da substância orgânica dos mesmos.

Apesar do seu significativo declínio em algumas populações, a cárie continua sendo importante problema de saúde pública. É a doença mais prevalente que afeta o ser humano, manifestando-se com índice muito alto, principalmente na primeira infância (ARAÚJO & FIGUEIREDO, 1997).

Embora o Brasil não possua um levantamento epidemiológico em saúde bucal que inclua crianças menores de 3 anos de idade, os resultados

de estudos regionais permitem constatar que os problemas mais prevalentes para esta faixa etária são lesões de cárie e traumatismo (BÖNECKER, 1999).

Há muitos anos tem-se tentado buscar procedimentos simples e acurados para identificar as pessoas vulneráveis à cárie, cuja principal diferença entre a saúde e a doença não é a quantidade do acúmulo de placa, e sim a sua composição bacteriológica (BRATTHAL & CARLSSON, 1988; RUSSEL *et al.*, 1990; PINELLI *et al.*, 2000).

O *Streptococcus mutans* (*S. mutans*) é o principal microorganismo responsável pelo início da formação de cárie em humanos (LOESCHE, 1986;

PALAVRAS-CHAVE: *Streptococcus mutans*; Criança; Dente decíduo; Placa dentária.

*Professora da Disciplina de Odontopediatria do Curso de Odontologia da Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE, Especialista em Odontopediatria pela APCD - Araraquara – SP, Mestre em Saúde e Meio Ambiente – UNIVILLE; Rua Tenente Antônio João, 1705, Bom Retiro - CEP 89223-100, Joinville – SC; e-mail: dulceperes@bol.com.br

**Professora da Disciplina de Microbiologia do Curso de Farmácia/Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE, Mestre em Engenharia Química – UFSC, Doutoranda em Engenharia Química – UFSC; e-mail: farmacia@univille.edu.br

*** Professor-adjunto da Disciplina de Ortodontia do Curso de Odontologia/Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Mestre e Doutor em Ortodontia – UFRJ; e-mail: gersonlr@expresso.com.br

**** Professor da Disciplina de Microbiologia e Imunologia (Geral e Bucal) do Curso de Odontologia/Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE, Mestre em Biologia Celular e Molecular pelo IOC/Fiocruz, Doutorando em Microbiologia pelo IMPPG/UFRJ;

THYLSTRUP, 1988; BRETZ *et al.*, 1992; CAUFIELD *et al.*, 1993). Considerando que a cárie é precedida por um aumento da quantidade dos estreptococos do grupo *mutans* (EGM) (IKEDA *et al.*, 1973), a simples análise qualitativa da placa, detectando ou não a presença desses microorganismos, pode servir como critério para selecionar medidas de prevenção, tornando mais viável a relação custo *versus* eficiência dos tratamentos preventivos.

O início da infância pode ser a época mais importante para a saúde bucal do indivíduo. Durante este período os dentes decíduos erupcionam, bactérias colonizam os dentes e hábitos de saúde bucal começam a se formar (AZEVEDO & ZELANTE, 1994). Segundo Berkovitz *et al.* (1980), os estreptococos do grupo *mutans* necessitam de superfícies dentárias para colonizar, não estando, portanto, na boca das crianças antes da erupção dos dentes. Carlsson *et al.* (1975) encontraram estes microorganismos em 5 das 25 crianças que tinham apenas entre 6 e 10 dentes erupcionados.

O prognóstico do desenvolvimento de lesões de cárie em crianças pequenas (bebês) difere daquele de crianças na fase escolar ou pré-escolar, visto que nem todos os preditores válidos para avaliar risco de cáries em crianças maiores podem ser aplicados aos bebês (ALALUUSUA & MALMIVIRTA, 1994; SCHRÖDER *et al.*, 1994).

Em estudo que avaliou o nível de infecção por *S. mutans* e cáries em um grupo de 149 crianças de 5 anos de idade, Alaluusua *et al.* (1989) encontraram apenas 6% das crianças com alto nível salivar de *S. mutans*, apesar de 13% serem cárie-ativos. Isto significou para os autores que a avaliação do risco de cáries e o nível salivar do *S. mutans* exibido é diferente em crianças nesta faixa etária do que em crianças com mais idade e adolescentes.

Caufield *et al.* (1993) analisaram 46 pares mães-bebês, desde o nascimento até os cinco anos de vida. Em intervalos de três meses eram colhidas e analisadas as salivas das mães e dos bebês. Trinta e oito crianças adquiriram *S. mutans* na idade média de 26 meses, entre 19 e 31 meses, período denominado por estes autores de "janela de infectividade". As crianças que não foram contaminadas neste período permaneciam livres da infecção por *S. mutans* até no mínimo 6 anos de idade, quando erupcionavam os molares permanentes.

Ao analisarem a relação do uso/conteúdo de mamadeiras, idade e número de dentes com a colonização do *S. mutans* em 122 crianças com 6 a 24 meses de idade, pertencentes a famílias de baixa renda, Mohan *et al.* (1998) detectaram aqueles microorganismos em mais de 1/3 da amostra. Vinte por cento das crianças colonizadas

tinham menos de 14 meses de idade. Os achados indicaram que as crianças desta população foram colonizadas mais cedo do que estudos anteriores sugeriram.

Grindefjord *et al.* (1995), em estudo com 786 crianças, avaliaram a capacidade preditiva das variáveis hábitos de dieta, higiene bucal, exposição ao flúor, presença do *S. mutans* e antecedentes sociais e migratórios nas crianças de um ano de idade, com o intuito de prever o risco das crianças para o desenvolvimento de cáries precoces, isto é, antes dos três anos e meio. O risco relativo para uma criança desenvolver cáries foi 4,3 vezes maior nas crianças que já haviam sido colonizadas pelo *S. mutans* no primeiro ano de idade do que em crianças nas quais o *S. mutans* não foi detectado.

Se a criança é relativamente livre de cáries na dentição decídua, existirá uma mínima chance de cáries na dentição permanente. Então, as cáries e o padrão microbiológico da infância poderão refletir nas condições bucais durante a adolescência. (ALALUUSUA *et al.*, 1987).

O objetivo desta pesquisa realizada com bebês e crianças de creches da cidade de Joinville foi verificar a prevalência de indivíduos que apresentavam estreptococos do grupo *mutans*.

CASUÍSTICA, MATERIAL E MÉTODOS

Sujeitos

Cento e trinta e quatro crianças, com idades variando entre 8 e 60 meses participaram desta pesquisa. Todos eram freqüentadores de Centros de Recreação Infantil (CERÍ's) ou do Lar Abdon Batista, mantidos pelo Município, ou da creche Conde Modesto Leal, instituição particular porém filantrópica, da cidade de Joinville - SC. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Instituição conforme as diretrizes da Resolução 196/96.

Preparo do Meio de Cultivo

O meio de cultivo seletivo ágar Mitis Salivarius Bacitracina (MSB) foi preparado de acordo com o descrito por Gold *et al.* (1973). A formulação comercialmente disponível- Bacto Agar Mitis Salivarius (Difco Laboratories)- foi suplementada com 20% de sacarose (Microbiologie Merk) e 0,2 unidades de Bacitracina (Calbiochem Novabiochem Corporation) por ml de solução. As placas de Petri foram seladas e estocadas sob refrigeração por no máximo seis dias até sua utilização.

Coleta e Inoculação das Amostras

Na sala do berçário, estando a criança sentada no colo da instrutora ou auxiliar da creche, a superfície vestibular dos caninos decíduos superiores, quando presentes, e dos incisivos superiores foram raspadas com uma espátula plástica para

a coleta da placa bacteriana. As espátulas foram previamente esterilizadas com o emprego de glutaraldeído a 2%.

As placas de Petri com o meio de cultivo foram abertas próximo a uma chama e inoculadas, passando-se a espátula contendo a placa bacteriana diretamente na superfície do meio, de modo a formar estrias. Logo a seguir as placas foram seladas e conduzidas ao Laboratório de Microbiologia da UNIVILLE, onde foram incubadas em jarras para anaerobiose. A microaerofilia (5 a 15% de O₂) foi obtida através do emprego do suplemento Microaerobac (Probac do Brasil Produtos Bacteriológicos Ltda.) e a incubação foi realizada em estufa microbiológica a 37°C por 48 horas.

Análise Microbiológica

A identificação dos estreptococos do grupo *mutans* no ágar MSB foi baseada na morfologia das colônias descrita por Emilson (1983). Adicionalmente, realizou-se o teste da coloração de Gram e observação microscópica.

RESULTADOS

Os estreptococos do grupo *mutans* (EGM) foram observados em 99,25% das amostras de placa dentária, ou seja, em 133 dos 134 indivíduos analisados. A única amostra negativa pertencia a um bebê de oito meses com apenas dois dentes irrompidos (incisivos centrais inferiores).

No Gráfico 1 observa-se a distribuição dos sujeitos conforme a faixa etária. A maioria (72,4%) dos indivíduos incluídos no estudo apresentava entre 19 e 36 meses de idade.

No Gráfico 2, observa-se a quantidade de sujeitos (n=134) com EGM na placa dentária em função do número de dentes presentes. 58,2%

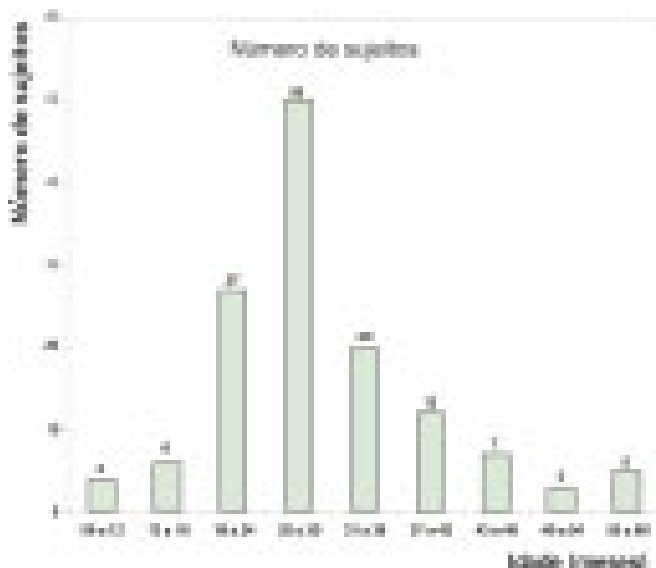


GRÁFICO 1: Distribuição dos sujeitos conforme a faixa etária.

dos indivíduos (n=78) apresentavam entre 17 e 20 dentes; 31,3% (n=42) apresentavam entre 13 e 16 dentes; 8,2% (n=11) apresentavam entre 7 e 12 dentes e apenas 1,5% dos indivíduos (n=2) apresentavam menos de 7 dentes.

DISCUSSÃO

O importante papel dos EGM no estabeleci-

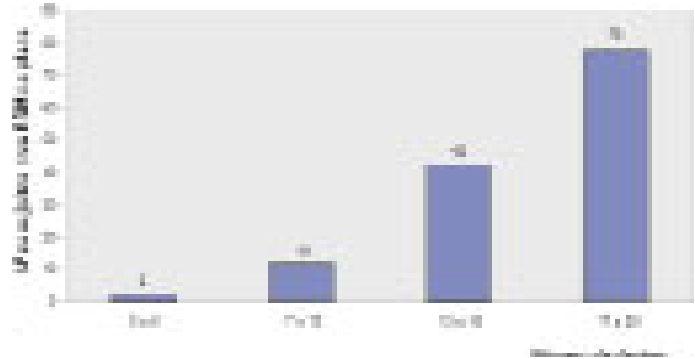


GRÁFICO 2: Quantidade de indivíduos com EGM na placa dentária em função do número de dentes presentes.

mento da cárie está claramente determinado (IKE-DA *et al.*, 1973; ALALUUSUA & RENKONEN, 1983; ALALUUSUA & MALMIVIRTA, 1994). O estabelecimento precoce do *S. mutans* na placa de incisivos decíduos, segundo Alaluusua & Renkonen (1983), indica um ataque precoce e extenso na dentição decídua. Mais tarde, a experiência de cáries na dentição decídua foi associada com experiência de cárie da subsequente dentição permanente (ALALUUSUA *et al.*, 1987).

Os resultados deste estudo diferiram significativamente dos encontrados por Alaluusua & Renkonen (1983), os quais detectaram estes microorganismos em 38% (15 de 39 indivíduos) das crianças de 2 a 4 anos de idade que moravam no subúrbio de Helsinque, Finlândia. Da mesma forma, diferiram do estudo de Grindefjord *et al.* (1991), onde foi constatada a presença dos EGM em apenas 6,3% das crianças de um ano de idade, moradoras de um subúrbio de Estocolmo, Suécia. Schröder *et al.* (1994) encontraram o *S. mutans* em 28 (16%) das 181 crianças suecas de 18 meses de idade, e, aos 36 meses, 38 dessas mesmas crianças (21%) estavam colonizadas por estes microorganismos.

Entretanto, os resultados encontrados são semelhantes quando comparados aos resultados de trabalhos de outros autores que realizaram estudos com crianças brasileiras. Azevedo *et al.* (1998) detectaram aquelas bactérias em 94% das 50 crianças analisadas, em Ribeirão Preto - SP. Bretz *et al.* (1992) detectaram a presença do *S. mutans* em 100% das amostras salivares de 37

crianças de 3 a 6 anos, da favela Vidigal no Rio de Janeiro, sendo que 70% delas tinham alto nível de *S. mutans* e 30% nível baixo ou moderado.

Berkowitz *et al.* (1980), em trabalho onde estudaram a infecção bucal primária em bebês com o *S. mutans*, com uma população de 101 bebês, não detectaram o *S. mutans* em 16 bebês desdentados, mas o detectaram em três (7%) das 43 crianças com apenas 1 a 5 incisivos, e em doze (28,5%) das 42 crianças com 6 a 8 incisivos. Na presente pesquisa, somente em um bebê de oito meses de idade, com dois incisivos inferiores erupcionados, não se detectou EGM na placa. Contudo, dois indivíduos de doze meses de idade com 5 e 6 incisivos irrompidos albergavam EGM. Esta correlação entre colonização pelos EGM não somente está de acordo com os estudos de Grindefjord *et al.* (1991), que encontraram uma proporção de 20% das crianças colonizadas possuindo mais que oito dentes, enquanto nas não colonizadas apenas 8% tinham mais de oito dentes. Também está de acordo com estudos realizados por Carlsson *et al.* (1975), que encontraram EGM em 5 das 25 crianças que tinham apenas entre 6 e 10 dentes erupcionados. Da mesma forma, é semelhante ao encontrado por Mohan *et al.* (1998), que detectaram o *S. mutans* em mais de 1/3 das crianças de 6 a 24 meses de idade.

The aim of this study was to verify the prevalence of *Streptococcus mutans* group on dental plaque from anterior primary teeth of children enrolled in child-care facilities in Joinville - SC. One hundred and thirty four children aged 8 to 60 months participated as subjects. The dental plaque was collected employing a sterile plastic spatula, and was then cultured on MSB selective medium (Mitis Salivarius Agar - Bacitracine, Difco Laboratories) in low oxygen environment. The presence of EGM was detected by analysis of the colonies' morphology and Gram staining. 133 children showed the presence of the *Streptococcus mutans* group, meaning a prevalence of 99, 25%.

KEYWORDS: *Streptococcus mutans*; Child; Primary teeth; Dental plaque.

A prevalência encontrada de quase 100% (99,25%) de colonização pelos EGM sugere que a variável "presença do *Streptococcus mutans* na placa dental", utilizada por Alaluusua & Malmivirta (1994) para avaliar o risco de desenvolvimento de lesões de cárie em bebês, deve ser considerada como um fator presente sempre que existir placa visível. Portanto, este estudo sugere que uma maior atenção deveria ser dada a isso, de forma a permitir que os programas preventivos específicos para esta faixa etária sejam incrementados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As considerações baseadas nos resultados obtidos neste estudo permitiram a elaboração das seguintes conclusões:

- 99,25% (133 dos 134) dos indivíduos desta pesquisa, de 6 a 60 meses de idade, albergavam estreptococos do grupo *mutans* em suas placas dentárias.
- Nas crianças do estrato sócio-econômico estudado, o estabelecimento dos EGM ocorre com a erupção dos primeiros dentes.

PERES, D.H.D. de F.; SCHNEIDER, A.L. dos S.; RIBEIRO, G.L.U.; FRANCA, P.H.C. de. Prevalence of mutans streptococci in 8 to 60 month-old children attending child care facilities in Joinville - SC. **J Bras Odontopediatr Odontol Bebê**, Curitiba, v.6, n.29, p.36-40, jan./fev. 2003.

REFERÊNCIAS

- ALALUUSUA, S.; RENKONEN, O. V. Streptococcus Mutans establishment and dental caries experience in children from 2 to 4 years old. **Scand J Dent Res**, Helsinki, v.91, n.6, p.453-457, Dec. 1983.
- ALALUUSUA, S.; KLEEMOLA-KUJALA, E.; NYSTRÖM, M. Caries in the primary teeth and salivary Streptococcus mutans and lactobacillus levels as indicator of caries in permanent teeth. **Pediatr Dent**, Chicago, v.9, n.2, p.126-130, June 1987.
- ALALUUSUA, M.; NYSTRÖM, M.; GRÖNROOS, L.; PECK, L. Caries-related microbiological findings in a group of teenagers and their parents. **Caries Res**, Basel, v.23, n.5, p.49-54, Sept./Oct. 1989.
- ALALUUSUA, S.; MALMIVIRTA, R. Early plaque accumulation - a sign for caries risk in young children. **Community Dent Oral Epidemiol**, Copenhagen, v.22, n.5, p.273-276, Oct. 1994.
- ARAÚJO, F.B.; FIGUEIREDO, M.C. Promoção de saúde bucal em Odontopediatria. In: KRIEGER, L. **ABOPREV**: promoção de saúde bucal. São Paulo: Artes Médicas, 1997. cap.7, p.283-348.
- AZEVEDO, R.V.P.; ZELANTE, F. Streptococci of the mutans group: confirmation of intrafamilial transmission by mutacin typing. **Braz Dent J**, São Paulo, v.5, n.1, p.27-34, Mar. 1994.
- AZEVEDO, R.V.P.; NELSON FILHO, P.; ASSÉD, S.; ITO, I.Y. Estreptococos do grupo mutans: isolamento, identificação e prevalência das espécies na saliva de pares mãe / filhos. **Rev Odontol Univ São Paulo**, São Paulo, v.12, n.1, p.47-50, jan./mar. 1998.
- BERKOWITZ, R.J.; TURNER, J.; GREEN, P. Primary oral infection of infants with *Streptococcus mutans*. **Arch Oral Biol**, Oxford, v.25, n.3, p.221-224, Mar. 1980.
- BÖNECKER, J.S. **Análise comparativa de estudos epidemiológicos de cárie dentária em crianças de 5 a 59 meses de idade do Município de Diadema, São Paulo, Brasil - 1995 e 1997**. 1999, 125f. Tese (Doutorado em Odontopediatria) - Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- BRATTHALL, D.; CARLSON, J. Estado atual dos testes de atividade de cárie. In: THYLSTRUP, A.; FEJERSKOV, O. **Tratado de cariologia**. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 1988. 440p.
- BRETZ, W.A.; DJAHJAH, C.; ALMEIDA, R.S.; HUJOEL, P.P.; LOESCHE, W.J. Relationship of microbial and salivary parameters with dental caries in Brazilian pre-school children. **Community Dent Oral Epidemiol**, Copenhagen, v.20, n.3,

p.261- 264, May 1992.

CARLSSON, J.; GRAHNEN, H.; JONSSON, G. Lactobacilli and streptococci in the mouth of children. **Caries Res**, Basel, v.9, n.5, p.333-339, Sept./Oct. 1975.

CAUFIELD, P.W.; CUTTER, G.R.; DASANAYAKE, A.P. Initial acquisition of mutans streptococci infants: evidence for a discrete window of infectivity. **J Dent Res**, Washington, v.72, n.1, p.37-45, Jan. 1993.

EMILSON, C.G. Prevalence of *Streptococcus mutans* with different colonial morphologies in human plaque and saliva. **Scand J Dent Res**, Helsinki, v.91, n.1, p.26-32, Jan. 1983.

GOLD, O.C.; JORDAN, H.V.; HOUTE, J. A selective medium for *Streptococcus mutans*. **Arch Oral Biol**, Oxford, v.18, n.11, p.1357-1364, Nov. 1973.

GRINDEFJORD, M.; DAHLLÖF, G.; WIKNER, S.; HÖJER, B.; MODÉER, T. Prevalence of mutans streptococci in one-year-old children. **Oral Microbiol Immunol**, Copenhagen, v.6, n.3, p.289-283, May 1991.

GRINDEFJORD, M.; DAHLLÖF, G.; NILSSON, B.; MODÉER, T. Prediction of dental caries development in one year old children. **Caries Res**, Basel, v.29, n.5, p.343- 348, Sept. 1995.

IKEDA, T.; SANDHAN, H.J.; BRADLEY JR, E.L. Changes in *Streptococcus mutans* and lactobacillus in plaque in relation to the initiation of dental caries in negro children. **Arch Oral Biol**, Oxford, v.18, n.4, p.555-566, Apr. 1973.

LOESCHE, W.J. Role of streptococcus mutans in human dental decay. **Microbiol Rev**, Michigan, v.50, n.4, p.353-380, Dec. 1986.

MOHAN, A.; MORSE, D.E.; O'SULLIVAN, D.M.; TINANOFF, N. The relationship between bottle usage / content, age and number of teeth with mutans streptococci colonization in 6-24 months old children. **Community Dent Oral Epidemiol**,

Copenhagen, v.26, n.1, p.12-20, Feb. 1998.

PINELLI, C.; LOFFREDO, L.C.M.; SERRA, M.C. Reprodutibilidade de um teste microbiológico para estreptococos do grupo *mutans*. **Pesq Odontol Bras**, São Paulo, v.14, n.1, p.13-18, jan./mar. 2000.

RUSSELL, J.I.; MACFARLANE, T.W.; AITCHISON, T.C.; STEPHEN, W.K. Caries prevalence and microbiological and salivary caries activity tests in Scottish adolescents. **Community Dent Oral Epidemiol**, Copenhagen, v.18, n.4, p.120-125, Aug. 1990.

SCHRÖDER, U.; WIDENHEIM, J.; PEYRON, M.; HÄGG, E. Prediction of caries in 1 ½ - year old children. **Swed Dent**, Jonkoping, v.18, n.3, p.95-104, May/June 1994.

THYLSTRUP, A.; FEJERSKOV, O. **Tratado de cariologia**. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 1988. 388p.

Recebido para publicação em: 06/08/02

Enviado para análise em: 23/09/02

Aceito para publicação em: 16/12/02