

CENTRO DE ESTATÍSTICA APLICADA – CEA – USP
RELATÓRIO DE ANÁLISE ESTATÍSTICA – CÓDIGO 03P05

TÍTULO: Relatório de análise estatística sobre o projeto: “Avaliação da eficácia de duas técnicas de utilização de fio dental na remoção de placa bacteriana e sua associação com a ocorrência de traumatismo gengival em crianças de 8 a 12 anos de idade”

PESQUISADORES: Henrique Castilhos Ruschel
Symonne Pimentel Castro de Oliveira Lima Parizotto

ORIENTADORA: Célia R. Martins Delgado Rodrigues

INSTITUIÇÃO: Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo

FINALIDADE DO PROJETO: Publicação

RESPONSÁVEIS PELA ANÁLISE: Clélia Maria de Castro Toloi
Denise Aparecida Botter
Agnes Yuka Simidu

REFERÊNCIA DESTE TRABALHO: TOLOI, C.M.C., BOTTER, D.A. e SIMIDU, A.Y.
Relatório de análise estatística sobre o projeto: “Avaliação da eficácia de duas técnicas de utilização de fio dental na remoção de placa bacteriana e sua associação com a ocorrência de traumatismo gengival em crianças de 8 a 12 anos de idade”. São Paulo, IME-USP, 2003. (RAE – CEA – 03P05)

FICHA TÉCNICA

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

WALLENSTEIN, S and FISHER, A.C. (1977). The Analysis of the Two-period Repeated Measurements Crossover Design with Application to Clinical Trials. **Biometrics**, 33, 261-269.

NETER, J., KUTNER, M.H., NACHTSHEIM, C.J. and WASSERMAN, W. (1996). **Applied Linear Statistical Models**. 3.ed. Chicago: Irwin. 1408p.

PROGRAMAS COMPUTACIONAIS UTILIZADOS:

Microsoft Excel for Windows (versão 2000)

Microsoft Word for Windows (versão 2000)

SPSS 10.0 for Windows

Minitab 13 for Windows

TÉCNICAS ESTATÍSTICAS UTILIZADAS:

Análise Descritiva Unidimensional (03:010)

Planejamento de Experimentos com Medidas Repetidas (10:050)

Comparações Múltiplas (08:090)

ÁREA DE APLICAÇÃO:

Bioestatística (14:030)

ÍNDICE

Resumo	5
1. Introdução	6
2. Descrição do Estudo	6
3. Descrição das Variáveis	10
4. Análise Descritiva.....	12
5. Análise Inferencial	14
Conclusões	17
Apêndice A: Tabelas	18
Apêndice B: Gráficos	24
Apêndice C: Análise dos Resíduos	32

Resumo

Não existem na literatura estudos comparativos entre o fio dental convencional e o fio “forquilha”. Os objetivos desse estudo foram avaliar a eficácia desses dois tipos de fio na remoção de placa bacteriana e verificar a sua associação com a ocorrência de traumatismos gengivais em crianças de 8 a 12 anos de idade.

O principal interesse foi comparar a taxa de redução média de placa e a ocorrência de traumatismo entre as faces mesiais e distais dos dentes e entre seis regiões da boca: Posterior Superior Direita, Anterior Superior, Posterior Superior Esquerda, Posterior Inferior Esquerda, Anterior Inferior e Posterior Inferior Direita.

A análise estatística utilizada baseou-se em um modelo de planejamento “crossover” com dois tratamentos e dois períodos. Verificamos que não existiu efeito residual (ou seja, não importava a ordem de utilização dos fios). Não foram encontradas também diferenças entre os dois tipos de fio quanto à taxa de redução média de placa bacteriana. A taxa foi significativamente maior nas faces mesiais quando comparada às faces distais. As regiões posteriores inferiores (direita e esquerda) apresentaram taxas de redução média menores que as demais.

1. Introdução

O Brasil é um dos países que, ainda hoje, possui um dos maiores índices de cárie e doenças periodontais do mundo e, embora a Odontologia venha se desenvolvendo de forma acentuada nos últimos tempos, isso não contribuiu para uma melhora substancial do quadro precário de saúde bucal da população.

A literatura é repleta de trabalhos que comprovam a íntima relação entre a placa bacteriana e o desenvolvimento da cárie e inflamação gengival. A origem da doença se dá pela presença de microorganismos nas cavidades do dente, bem como no interior dos túbulos dentários, ocasionando a produção de ácidos pelas bactérias.

O controle mecânico da placa bacteriana é considerado componente básico e indispensável em programas e atividades preventivas que visam manter os dentes limpos e os tecidos gengivais saudáveis.

Dentre as medidas de higiene bucal, tem sido demonstrada a importância da utilização regular do fio dental para remoção da placa bacteriana na região interproximal. Por meio do treinamento da criança, obtém-se uma resposta positiva e conseqüente redução no índice de placa nesta região.

A prática do fio dental é ainda hoje pouco difundida, tanto em crianças, quanto em adultos. Não há relatos sobre estudos comparativos entre o fio dental convencional e o fio do tipo “forquilha” (ver Figura 1) e isto é o que motiva o presente estudo.

Os objetivos deste estudo são:

1. Avaliar a eficácia de dois tipos de fio dental (convencional e “forquilha”) na remoção de placa bacteriana;
2. Avaliar a ocorrência de traumatismos na papila gengival ocasionados pelo uso dos fios.

2. Descrição do Estudo

Foram selecionadas 22 crianças de 8 a 12 anos de idade, independente de raça e sexo, com bom estado de saúde geral. Essas crianças foram atendidas na Clínica de Graduação da Disciplina de Odontopediatria da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo em 2002. Os responsáveis pelas crianças assinaram o

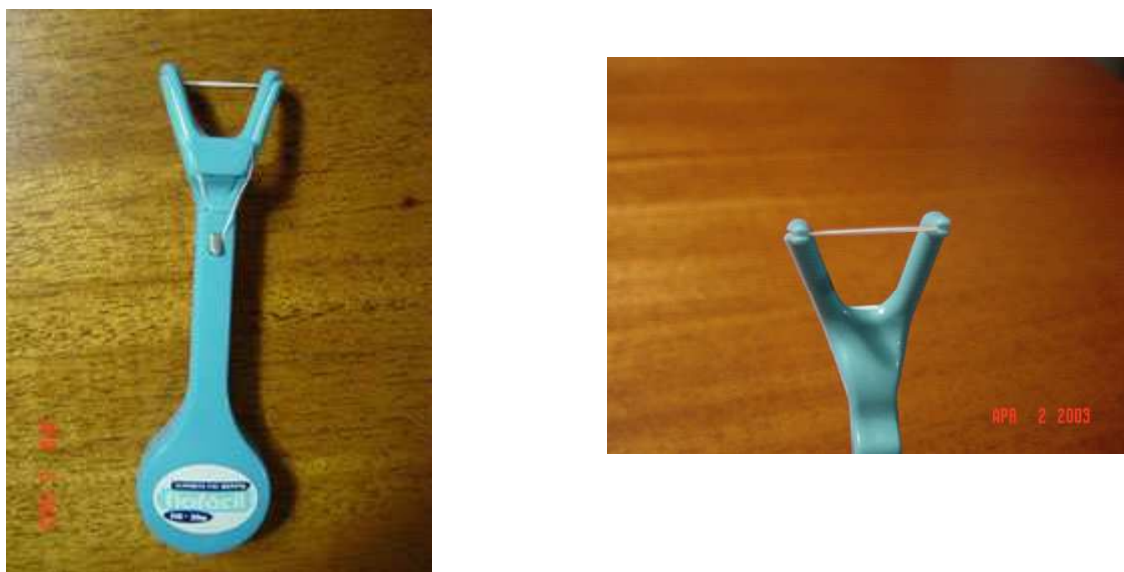


Figura 1: Fotos do fio tipo “forquilha”

“Termo de Consentimento Livre e Esclarecido”, o qual explicitava a entrada da criança como voluntária na pesquisa. Este termo garantia o sigilo da identidade do participante, disponibilidade total quanto a qualquer dúvida e ressaltava o benefício obtido com o uso dos fios para melhoria da saúde bucal.

Nesse estudo, cada criança foi submetida à utilização dos dois tipos de fio (convencional – Johnson & Johnson® e tipo “forquilha” – Fio Fácil®) e o avaliador não teve conhecimento de qual fio estava sendo usado no momento do exame. A ordem de uso dos fios foi aleatória.

Primeiramente, cada criança foi submetida ao treinamento com um tipo de fio. Após as instruções, foi realizada a remoção profissional da placa bacteriana com escova Robson e pasta profilática. A criança recebeu o fio com o qual foi treinada e foi instruída a utilizá-lo uma vez ao dia durante um mês. No retorno, realizou-se a primeira consulta, que consistiu de duas avaliações: inicial e final. A avaliação inicial ocorreu logo na chegada da criança e a final, após a mesma ter utilizado o fio com a qual foi treinada. Em cada avaliação mensurou-se a quantidade de placa bacteriana por meio da evidenciação das superfícies selecionadas com o uso do corante verde de malaquita, aplicado com cotonete. O exame foi realizado em cadeira odontológica, sob luz artificial de equipo, com a utilização de espelho bucal e isolamento relativo com rolos de algodão. Além do índice de placa, foi avaliada também sob inspeção visual, a

presença de traumatismo nas papilas gengivais adjacentes às superfícies analisadas, sob o critério “presença” ou “ausência” de traumatismo, independente da sua extensão. Não foram analisados todos os dentes, por isso puderam participar do estudo as crianças da referida faixa etária que não apresentavam cáries ou restaurações nas faces (ver Figura 2):

- Mesiais dos quatro primeiros molares permanentes;
- Distais dos quatro segundos molares decíduos (ou segundos pré-molares permanentes);
- Interproximais dos incisivos superiores e inferiores.

O índice elaborado para este estudo envolveu as faces vestibulares e linguais/palatinas das localidades mencionadas acima. Vale ressaltar que a criança possuía apenas um dente os segundos molares decíduos e os segundos pré-molares permanentes. Para identificá-las, se traçarmos uma reta na direção norte-sul no meio da boca, as faces mesiais de cada dente serão as mais próximas a esta reta e as faces distais serão as mais distantes. Podemos observar na Figura 2 (esquerda), que existem 10 faces analisadas em cada arcada. Os locais assinalados com a cor azul são as faces mesiais e, em rosa, são as distais. Em cada uma dessas faces, analisaram-se as faces linguais e vestibulares, em um total de 40 superfícies. As faces linguais estão representadas pela letra “B” na Figura 2 (direita), e as faces vestibulares, pela letra “A”.

Ainda na primeira consulta, realizou-se novo treinamento com o outro tipo de fio dental, o qual foi indicado para ser utilizado também durante um mês, uma vez ao dia. Mais uma vez realizou-se a remoção profissional da placa, com o auxílio de escova e pasta de mesmo tipo das mencionadas anteriormente. Após um mês, a criança retornou para a segunda consulta, composta também por uma avaliação inicial e uma final, segundo a mesma metodologia descrita na primeira consulta. Nesta ocasião, também foram anotados o índice de placa bacteriana e a presença de traumatismo gengival, nas duas avaliações. Todos os exames foram realizados por um único examinador, devidamente calibrado com o auxílio de um anotador, assim como o treinamento no uso dos fios foi também efetuado por um único profissional.

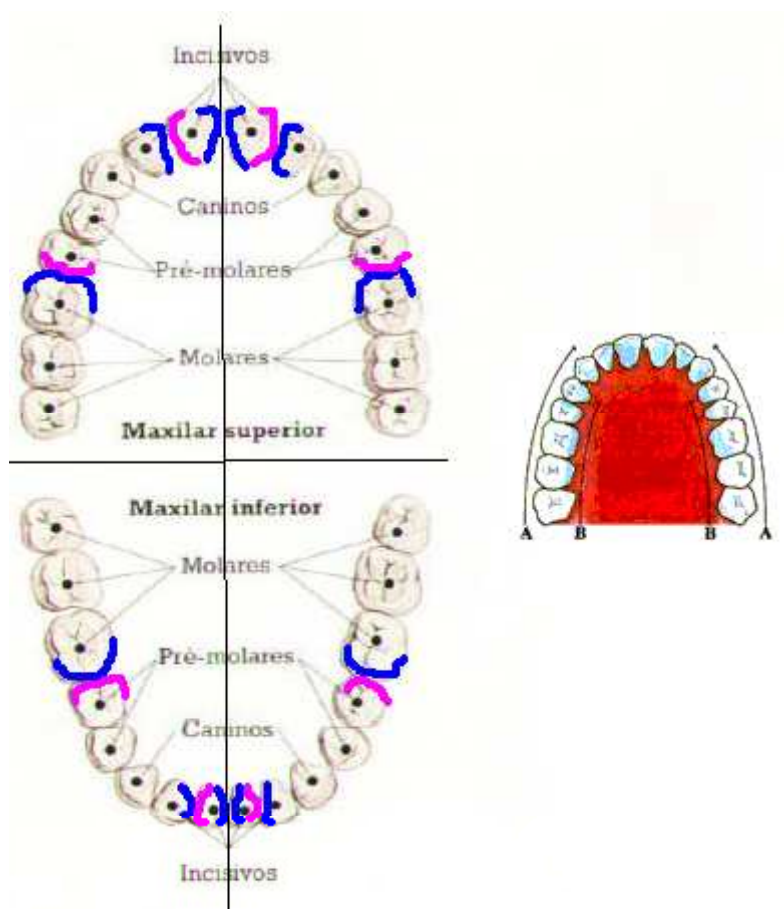


Figura 2: Faces analisadas: mesiais (azul), distais (rosa), linguais (letra B) e vestibulares (letra A) do dente

Na segunda consulta, após a avaliação final, perguntou-se a preferência da criança em relação ao tipo de fio dental utilizado. Além de compararmos a taxa de redução média de placa e a ocorrência de traumatismo entre as faces mesiais e distais, existe também o interesse em realizar essas duas comparações entre seis regiões da boca (ver Figura 3).

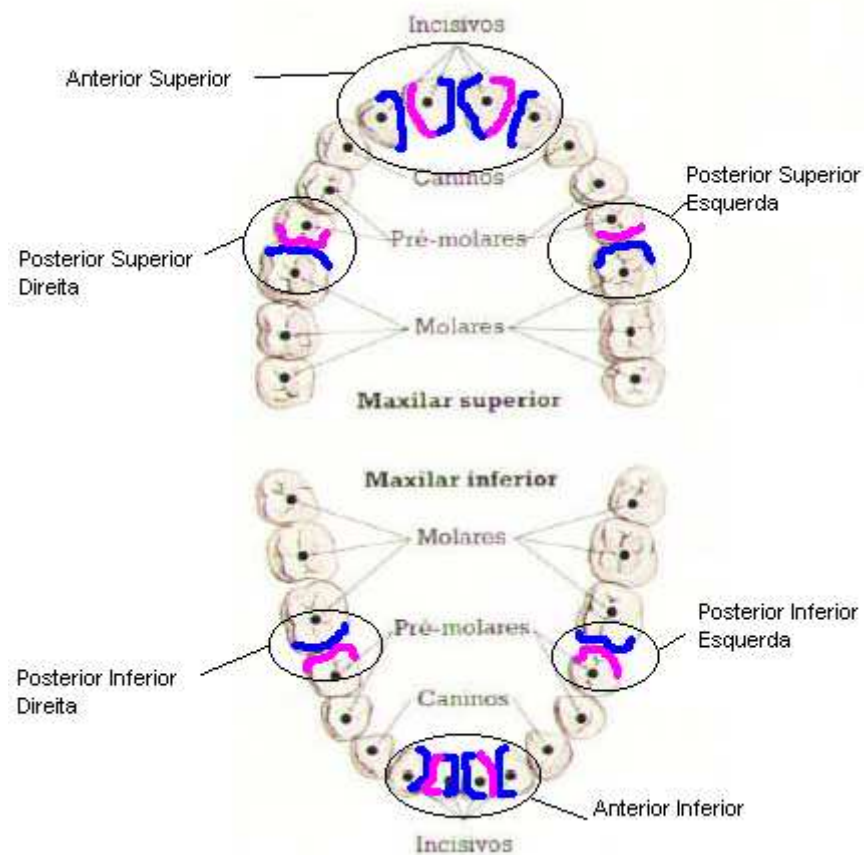


Figura 3: Arcada dentária dividida em seis regiões

3. Descrição das Variáveis

As variáveis explicativas consideradas neste estudo foram:

Fio Indica o tipo de fio utilizado pela criança:

- F1 – forquilha,
- F2 – convencional;

Seqüência Indica a ordem de utilização dos fios:

- F1/F2 – primeiro o fio “forquilha” e depois o convencional,
- F2/F1 – primeiro o fio convencional e depois o “forquilha”;

Pref Indica a preferência da criança em relação ao fio:

- F1 – forquilha,
- F2 – convencional;

Face Indica a face do dente:

- Mesiais,
- Distais;

Região Indica a região da boca onde se localizam as faces dentárias examinadas:

- PSD – Posterior Superior Direita,
- AS – Anterior Superior,
- PSE – Posterior Superior Esquerda,
- PIE – Posterior Inferior Esquerda,
- AI – Anterior Inferior,
- PID – Posterior Inferior Direita;

Consulta Indica a consulta à qual a criança foi submetida:

- C1 – Primeira consulta,
- C2 – Segunda consulta;

Para cada uma das 40 faces examinadas foram obtidos dois escores na primeira consulta (índice inicial e final) com um tipo de fio e mais dois escores na segunda consulta (índice inicial e final) com o outro tipo de fio. O índice de placa bacteriana foi avaliado segundo o seguinte critério:

- 0 – sem placa;
- 1 – placa até 1/3 da superfície;
- 2 – placa em mais que 1/3 e no máximo 2/3 da superfície;
- 3 – placa acima de 2/3 até a cobertura total da superfície.

A ocorrência de traumatismo gengival foi avaliada de acordo com o seguinte critério:

- 0 – ausência de traumatismo;

1 – presença de traumatismo (independente da sua extensão).

Assim, a variável resposta considerada neste estudo foi:

TR Taxa de redução de placa bacteriana:

$$TR = \frac{\text{índice inicial} - \text{índice final}}{\text{índice inicial}}$$

Vale observar que cada superfície dentária forneceu dois valores da variável TR, um para cada consulta.

Definimos a taxa de redução média de placa bacteriana por face do dente como a média dos valores de TR obtidos para cada criança sob cada fio e cada consulta, para cada face. Analogamente, definimos a taxa de redução média de placa bacteriana por região da boca.

4. Análise Descritiva

As Tabelas A.1 e A.2 apresentam as médias e os desvios-padrão das taxas de redução média de placa bacteriana para cada consulta e fio utilizado, por face do dente e região da boca, respectivamente. Podemos visualizar as taxas de redução de placa bacteriana de cada criança sob cada fio e cada consulta nos “dotplots” dos Gráficos B.1 e B.2, para as superfícies mesiais e distais, respectivamente. Observamos que, independentemente do fio utilizado, a taxa de redução média de placa bacteriana parece ser menor na segunda consulta. Nos Gráficos B.3 a B.8 observamos as taxas de redução de placa bacteriana de cada criança, sob cada fio e cada consulta para as seis regiões da boca e, com exceção da região Posterior Superior Esquerda, aparentemente a segunda consulta possui uma menor taxa de redução média de placa bacteriana.

Para finalizar a análise descritiva da taxa de redução média de placa bacteriana, construíram-se gráficos de perfis médios por face do dente (Gráfico B.9) e por região da boca (Gráfico B.10), em cada consulta. No Gráfico B.9, observamos uma certa semelhança no comportamento dos gráficos, tanto para as crianças que utilizaram primeiro o fio “forquilha” e depois o fio convencional quanto para as que utilizaram em ordem contrária. Vemos claramente que a taxa de redução média de placa bacteriana

decai na segunda consulta. Isto também se verifica no Gráfico B.10, com exceção da região Posterior Superior Esquerda, para as crianças que utilizaram primeiro o fio “forquilha” e depois o convencional, onde verificamos que na segunda consulta ocorreu um aumento da taxa de redução média de placa bacteriana.

Com relação aos traumatismos gengivais, analisamos o número de crianças que apresentaram algum traumatismo gengival, independente da sua extensão. Observamos que das 23 crianças, 7 apresentaram algum traumatismo gengival, sendo 5 utilizando o fio convencional (ver Gráfico B.11). O que pudemos perceber é que das 13 crianças que utilizaram o fio “forquilha” na primeira consulta, apenas uma apresentou algum traumatismo na face distal após o uso do fio e três crianças apresentaram algum traumatismo após o uso do fio convencional na segunda consulta, entre elas uma na face distal e duas em ambas as faces. Das 9 crianças que utilizaram o fio convencional na primeira e o fio “forquilha” na segunda consulta, uma apresentou algum traumatismo apenas na face distal e outra apresentou em ambas as faces após o uso do fio convencional. Após o uso do fio “forquilha”, uma única criança apresentou algum traumatismo na face distal (ver Tabela A.3). Podemos concluir que o fio convencional parece ocasionar um número maior de traumatismos em ambas as consultas. Assim, dessas 7 crianças que apresentaram algum traumatismo gengival 4 ocorreram em faces distais e 3 em ambas as faces. Ao analisarmos as seis regiões da boca (ver Tabela A.4), das 13 crianças que utilizaram primeiro o fio “forquilha”, apenas uma apresentou algum traumatismo na região Posterior Superior Esquerda na primeira consulta e 3 apresentaram algum traumatismo após o uso do fio convencional, sendo uma na região Posterior Superior Esquerda, uma na região Anterior Inferior e outra em mais de uma região da boca. Das 9 crianças que utilizaram primeiro o fio convencional, duas apresentaram algum traumatismo (uma na região Anterior Superior e outra em mais de uma região) na primeira consulta, e apenas uma depois do uso do fio “forquilha” (na região Anterior Superior). Em resumo, dessas 7 crianças, 2 apresentaram algum traumatismo gengival em mais de uma região da boca, 2 na região Anterior Superior, 2 na região Posterior Superior Esquerda e 1 na região Anterior Inferior. Nenhuma criança apresentou traumatismo nas regiões Posterior Superior Direita, Posterior Inferior Esquerda e Posterior Inferior Direita.

Dentre todas as faces analisadas em todas as crianças, verificaram-se no total apenas 16 traumatismos gengivais. O número absoluto de traumatismos gengivais é maior entre as faces distais usando o fio convencional (ver Tabela A.5). Dentre todas as superfícies analisadas, verificou-se apenas 1 traumatismo em face distal após o uso do fio “forquilha” na primeira consulta e 6 traumatismos (sendo 1 em face mesial e 5 em faces distais) após o uso do fio convencional na segunda consulta. Para as crianças que utilizaram primeiro o fio convencional, foram observados 8 traumatismos na primeira consulta (sendo 3 em faces mesiais e 5 em distais) e apenas 1 (em face distal) na segunda consulta. Estes números parecem ser pequenos comparados ao total de superfícies analisadas, porém podemos notar que o fio convencional provoca uma maior quantidade de traumatismos gengivais. Das 16 localidades com traumatismo gengival 12 ocorreram em faces distais, e 4 em mesiais. Na Tabela A.6 podemos visualizar em qual região ocorre o maior número de traumatismos gengivais. As regiões Posterior Superior Direita, Posterior Inferior Esquerda e Posterior Inferior Direita não apresentaram nenhum traumatismo gengival. Observamos que a região Anterior Inferior foi a que apresentou maior número de traumatismos gengivais (8) seguida pelas regiões Anterior Superior (4) e Posterior Superior Esquerda (4), sendo que a grande maioria desses traumatismos foi ocasionada pelo fio convencional (88%) (Gráfico B.12).

Quanto à preferência ao fio, 19 das 22 crianças (86%) preferiram o fio tipo “forquilha” (ver Gráfico B.13).

5. Análise Inferencial

A análise foi feita separadamente para face e para região e baseou-se em um modelo de planejamento “crossover” (F1/F2 e F2/F1) com dois tratamentos (fios), dois períodos (consultas) e com medidas repetidas nas consultas e nas faces ou regiões (Walleinstein and Fisher, 1977). Na análise das faces dos dentes, testamos em primeiro lugar a existência de efeito residual (efeito de seqüência). Verificamos que não existiram evidências de existência de efeito residual ($p\text{-valor} = 0,757$), ou seja, observamos que a seqüência à qual a criança foi submetida não influenciou na taxa de redução média de placa bacteriana (ver Tabela A.7). Ao eliminarmos o fator seqüência, pudemos reduzir o modelo aos fatores consulta, fio e face. Não foram encontradas

evidências de existência de efeito de interação entre fio e consulta, fio e face e, consulta e face (p-valores = 0,182, 0,969 e 0,506, respectivamente – ver Tabela A.8). Assim concluímos que o fator fio também não influenciou na taxa de redução média de placa bacteriana e, dessa maneira, pudemos reduzir novamente o modelo. Ficamos com um modelo onde os fatores são consulta e face e consideramos este modelo como sendo o modelo final para as faces do dente. Realizamos uma análise de resíduos (ver Apêndice C) e consideramos o modelo final bem ajustado (ver detalhes em Neter et al, 1996, por exemplo). Verificamos que não existiram evidências de efeito de interação entre consulta e face (p-valor = 0,521), como já tínhamos observado na etapa anterior. Pudemos verificar também a existência de efeito principal de consulta (p-valor = 0,011) e de face (p-valor = 0,004), ou seja, a taxa de redução média de placa bacteriana não é a mesma nas duas consultas e nem nas duas faces (ver Tabela A.9). Ao observarmos a existência de efeito de consulta, verificamos uma diferença média significativa de 0,145 entre a primeira e a segunda consulta, o que quer dizer que a taxa de redução na primeira consulta é, em média, maior do que na segunda consulta (ver Tabela A.10). Entre as faces do dente, verificamos uma diferença média significativa de 0,049 entre as faces mesiais e as distais. Isso significa que a taxa de redução de placa nas faces mesiais é, em média, maior do que nas faces distais (ver Tabela A.11).

Utilizando o mesmo raciocínio para as regiões da boca, testamos em primeiro lugar a existência de efeito residual (efeito de seqüência) e verificamos que não existiram evidências de existência de efeito residual (p-valor = 0,697), ou seja, observamos que a seqüência à qual a criança foi submetida não influenciou na taxa de redução média de placa bacteriana (ver Tabela A.12). Ao eliminarmos o fator seqüência, pudemos reduzir o modelo aos fatores consulta, fio e região. Não foram encontradas evidências de existência de efeito de interação entre fio e consulta, fio e região e, consulta e região (p-valores = 0,175, 0,555 e 0,129, respectivamente – ver Tabela A.13). Assim concluímos que o fator fio também não influenciou na taxa de redução média de placa bacteriana e dessa maneira pudemos reduzir novamente o modelo. Ficamos com um modelo onde os fatores são consulta e região e consideramos este modelo como sendo o modelo final para as regiões da boca. Realizamos uma análise de resíduos (ver Apêndice C) e consideramos o modelo final bem ajustado. Verificamos que não existiram evidências de efeito de interação entre

consulta e região (p -valor = 0,102), como já tínhamos observado na etapa anterior. Pudemos verificar também a existência de efeito principal de consulta (p -valor = 0,006) e de região (p -valor < 0,001), ou seja, a taxa de redução média de placa bacteriana não é a mesma nas duas consultas e nem nas seis regiões (ver Tabela A.14). Ao observarmos a existência de efeito de consulta, verificamos uma diferença média significativa de 0,150 entre a primeira e a segunda consulta, o que quer dizer que a taxa de redução de placa na primeira consulta é, em média, maior do que a segunda consulta (ver Tabela A.15). Para localizarmos as possíveis diferenças entre taxas de redução média de placa das regiões da boca, foram feitas comparações múltiplas utilizando o método de Bonferroni com um coeficiente de confiança global de 95%. Os resultados estão na Tabela A.16. Não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes entre as taxas de redução média de placa bacteriana das regiões PSD, AS, PSE e AI e nem entre as regiões PIE e PID (possuem p -valores maiores do que 0,05). Além disso, verificamos que as taxas de redução média de placa bacteriana nas regiões PIE e PID são menores que as taxas das demais regiões (p -valores menores do que 0,05), pois as diferenças entre as médias são negativas. As diferenças médias das taxas de redução de placa entre a região PIE e as regiões PSD, AS, PSE e AI foram -0,240, -0,251, -0,269 e -0,214, respectivamente. As diferenças médias das taxas de redução de placa entre a região PID e as regiões PSD, AS, PSE e AI foram -0,258, -0,269, -0,287 e -0,232, respectivamente.

Conclusões

O fio preferido pela maioria das crianças (86%) foi o fio tipo “forquilha”.

Das 22 crianças que participaram do estudo, 7 apresentaram algum tipo de traumatismo, independentemente da sua extensão, sendo 5 após utilizarem o fio convencional.

A seqüência à qual as crianças foram submetidas não foi estatisticamente significativa nem para as faces do dente e nem para as regiões da boca, o que indica que a ordem de utilização dos fios não interferiu na taxa de redução média de placa bacteriana. O fator fio também não foi estatisticamente significativo. Assim, concluímos que não houve diferença entre os dois tipos de fio, no que diz respeito à taxa de redução média de placa bacteriana.

A taxa de redução média de placa foi maior na primeira consulta, tanto quando comparada em relação às faces do dente quanto às regiões da boca. As faces mesiais apresentaram maiores taxas de redução média de placa bacteriana. Com relação às regiões da boca, não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes entre as regiões Posterior Superior Direita, Anterior Superior, Posterior Superior Esquerda e Anterior Inferior e nem entre as regiões Posterior Inferior Esquerda e Posterior Inferior Direita. Ao compararmos esses dois grupos verificou-se que a taxa de redução média de placa bacteriana do grupo formado pelas duas regiões posteriores inferiores é menor do que o grupo formado pelas demais regiões.

Apêndice A

Tabelas

Tabela A.1. Médias (D.P.) da taxa de redução média de placa bacteriana, por face do dente

Face \ Fio	Consulta			
	C1		C2	
	F1 (n=13)	F2 (n=9)	F2 (n=13)	F1 (n=9)
Mesiais	0,62 (0,19)	0,67 (0,18)	0,52 (0,25)	0,42 (0,15)
Distais	0,56 (0,20)	0,60(0,27)	0,48 (0,24)	0,39 (0,17)

Tabela A.2. Médias (D.P.) da taxa de redução média de placa bacteriana, por região da boca

Região \ Fio	Consulta			
	C1		C2	
	F1 (n=13)	F2 (n=9)	F2 (n=13)	F1 (n=9)
PSD	0,66 (0,35)	0,57 (0,28)	0,62 (0,38)	0,50 (0,32)
AS	0,69 (0,20)	0,67 (0,23)	0,55 (0,28)	0,53 (0,20)
PSE	0,60 (0,30)	0,64 (0,36)	0,68 (0,29)	0,52 (0,34)
PIE	0,44 (0,29)	0,55 (0,34)	0,26 (0,22)	0,30 (0,23)
AI	0,64 (0,27)	0,76 (0,25)	0,51(0,28)	0,34 (0,22)
PSD	0,47 (0,28)	0,44 (0,25)	0,29 (0,27)	0,18 (0,20)

Tabela A.3. Número de crianças que apresentaram algum traumatismo gengival, independente da sua extensão, por face do dente

Face \ Fio	Consulta				Total
	C1		C2		
	F1 (n=13)	F2 (n=9)	F2 (n=13)	F1 (n=9)	
Mesiais	0	0	0	0	0
Distais	1	1	1	1	4
MD (*)	0	1	2	0	3
Total	1	2	3	1	7

(*) Crianças que apresentaram algum traumatismo gengival em faces Mesiais e Distais

Tabela A.4. Número de crianças que apresentaram algum traumatismo gengival, independente da sua extensão, por região da boca

Região \ Fio	Consulta				Total
	C1		C2		
	F1 (n=13)	F2 (n=9)	F2 (n=13)	F1 (n=9)	
PSD	0	0	0	0	0
AS	0	1	0	1	2
PSE	1	0	1	0	2
PIE	0	0	0	0	0
AI	0	0	1	0	1
PID	0	0	0	0	0
Mais de uma região	0	1	1	0	2
Total	1	2	3	1	7

Tabela A.5. Número absoluto de traumatismos gengivais por face do dente

Face \ Fio	Consulta				Total
	C1		C2		
	F1 (n=13x20)	F2 (n=9X20)	F2 (n=13x20)	F1 (n=9x20)	
Mesiais	0	3	1	0	4
Distais	1	5	5	1	12
Total	1	8	6	1	16

Tabela A.6. Número absoluto de traumatismos gengivais por região da boca

Região \ Fio	Consulta				Total
	C1		C2		
	F1 (n=13x20)	F2 (n=9x20)	F2 (n=13x20)	F1 (n=9x20)	
PSD	0	0	0	0	0
AS	0	1	2	1	4
PSE	1	2	1	0	4
PIE	0	0	0	0	0
AI	0	5	3	0	8
PID	0	0	0	0	0
Total	1	8	6	1	16

Tabela A.7. Nível descritivo obtido na análise de existência de efeito residual para as faces do dente

Fonte de Variação	Nível descritivo
Seqüência	0,757

Tabela A.8. Níveis descritivos obtidos na análise de variância com medidas repetidas retirando o fator seqüência do modelo, para as faces do dente

Fonte de Variação	Nível descritivo
Fio*Consulta	0,182
Fio*Face	0,969
Consulta*Face	0,506

Tabela A.9. Níveis descritivos obtidos na análise de variância com medidas repetidas retirando fio do modelo, para as faces do dente

Fonte de Variação	Nível descritivo
Consulta	0,011
Face	0,004
Consulta*Face	0,521

Tabela A.10. Intervalo de confiança para a diferença entre as taxas de redução média de placa bacteriana das consultas, para as faces no dente

	Consulta		Diferença	P-valor	IC (95%)
Face	C1	C2	0,145*	0,011	[0,036 ; 0,253]

*. Diferença estatisticamente significativa

Tabela A.11. Intervalo de confiança para a diferença entre as taxas de redução média de placa bacteriana entre as faces no dente

Face		Diferença	P-valor	IC (95%)
Mesial	Distal	0,049*	0,004	[0,017 ; 0,080]

*. Diferença estatisticamente significativa

Tabela A.12. Nível descritivo obtido na análise de existência de efeito residual para as regiões da boca

Fonte de Variação	Nível descritivo
Seqüência	0,697

Tabela A.13. Níveis descritivos obtidos na análise de variância com medidas repetidas retirando o fator seqüência do modelo, para as regiões da boca

Fonte de Variação	Nível descritivo
Fio*Consulta	0,175
Fio*Região	0,555
Consulta*Região	0,129

Tabela A.14. Níveis descritivos obtidos na análise de variância com medidas repetidas retirando fio do modelo, para as regiões da boca

Fonte de Variação	Nível descritivo
Consulta	0,006
Região	<0,001
Consulta*Região	0,102

Tabela A.15. Intervalo de confiança para a diferença entre as taxas de redução média de placa bacteriana entre as consultas, para as regiões da boca

	Consulta		Diferença	P-valor	IC (95%)
Região	C1	C2	0,150*	0,006	[0,047 ; 0,253]

*. Diferença estatisticamente significativa

Tabela A.16. Intervalos de confiança para a diferença entre as taxas de redução média de placa bacteriana entre as regiões da boca

Região		Diferença	P-valor	IC (95%)
PSD	AS	-0,011	0,802	[-0,104 ; 0,081]
	PSE	-0,029	0,485	[-0,114 ; 0,056]
	PIE	0,240*	0,002	[0,099 ; 0,381]
	AI	0,026	0,599	[-0,075 ; 0,126]
	PID	0,258*	0,000	[0,148 ; 0,368]
AS	PSD	0,011	0,802	[-0,081 ; 0,104]
	PSE	-0,018	0,691	[-0,110 ; 0,074]
	PIE	0,251*	0,000	[0,146 ; 0,357]
	AI	0,037	0,266	[-0,031 ; 0,105]
	PID	0,269*	0,000	[0,191 ; 0,347]
PSE	PSD	0,029	0,485	[-0,056 ; 0,114]
	AS	0,018	0,691	[-0,074 ; 0,110]
	PIE	0,269*	0,000	[0,148 ; 0,390]
	AI	0,055	0,241	[-0,039 ; 0,150]
	PID	0,287*	0,000	[0,185 ; 0,389]
PIE	PSD	-0,240*	0,002	[-0,381 ; -0,099]
	AS	-0,251*	0,000	[-0,357 ; -0,146]
	PSE	-0,269*	0,000	[-0,390 ; -0,148]
	AI	-0,214*	0,000	[-0,289 ; -0,140]
	PID	0,018	0,725	[-0,087 ; 0,122]
AI	PSD	-0,026	0,599	[-0,126 ; 0,075]
	PSE	-0,037	0,266	[-0,105 ; 0,031]
	PIE	-0,055	0,241	[-0,150 ; 0,039]
	AI	0,214*	0,000	[0,140 ; 0,289]
	PID	0,232*	0,000	[0,141 ; 0,323]
PID	PSD	-0,258*	0,000	[-0,368 ; -0,148]
	AS	-0,269*	0,000	[-0,347 ; -0,191]
	PSE	-0,287*	0,000	[-0,389 ; -0,185]
	PIE	-0,018	0,725	[-0,122 ; 0,087]
	AI	-0,232*	0,000	[-0,323 ; -0,141]

*. Diferenças estatisticamente significantes

Apêndice B

Gráficos

Gráfico B.1. Dotplots da taxa de redução média de placa bacteriana para as superfícies Mesiais

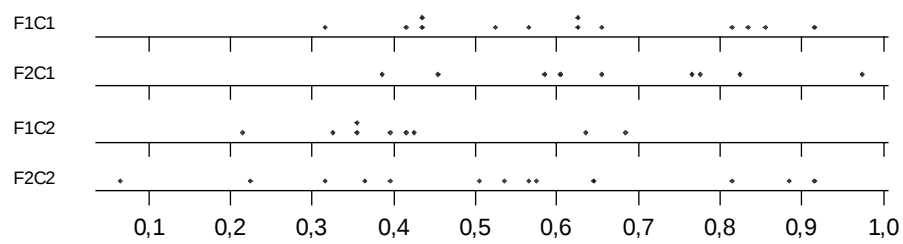


Gráfico B.2. Dotplots da taxa de redução média de placa bacteriana para as superfícies Distais

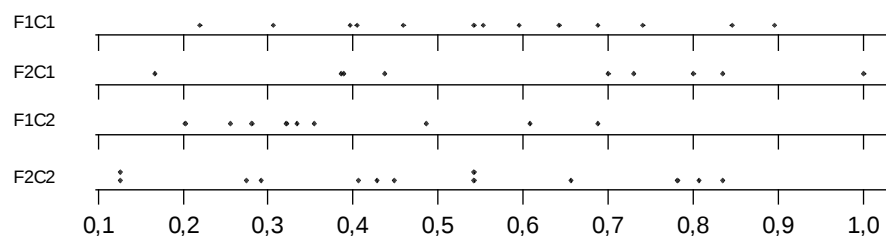


Gráfico B.3. Dotplots da taxa de redução média de placa bacteriana para a região Posterior Superior Direita

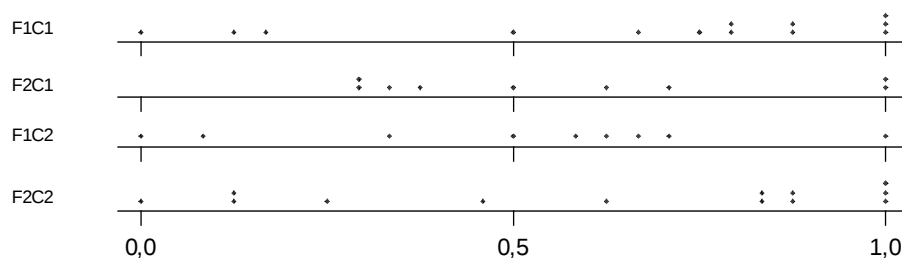


Gráfico B.4. Dotplots da taxa de redução média de placa bacteriana para a região Anterior Superior

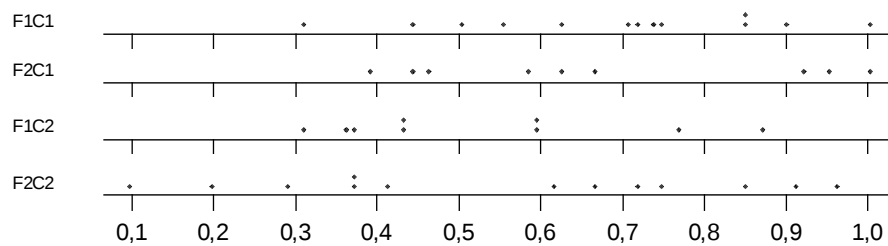


Gráfico B.5. Dotplots da taxa de redução média de placa bacteriana para a região Posterior Superior Esquerda

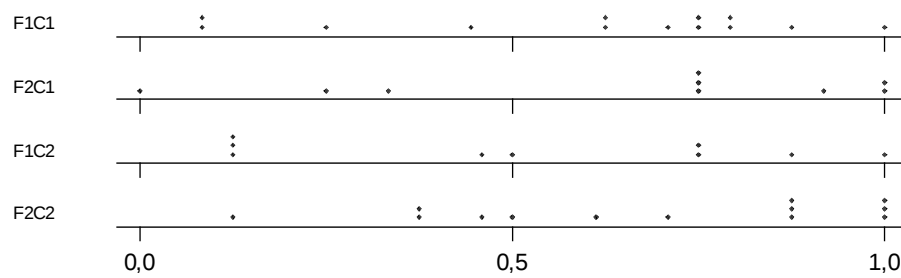


Gráfico B.6. Dotplots da taxa de redução média de placa bacteriana para a região Posterior Inferior Esquerda

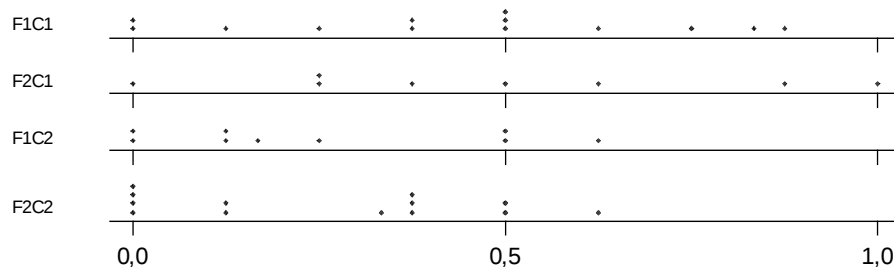


Gráfico B.7. Dotplots da taxa de redução média de placa bacteriana para a região Anterior Inferior

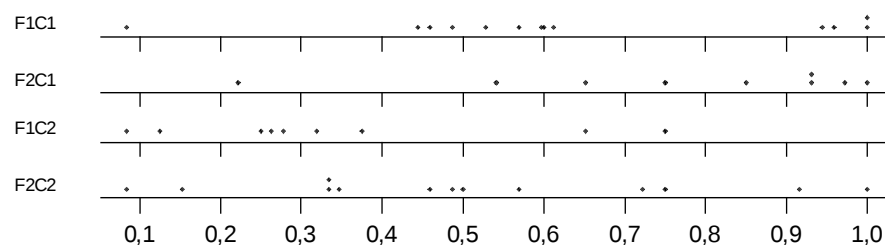


Gráfico B.8. Dotplots da taxa de redução média de placa bacteriana para a região Posterior Inferior Direita

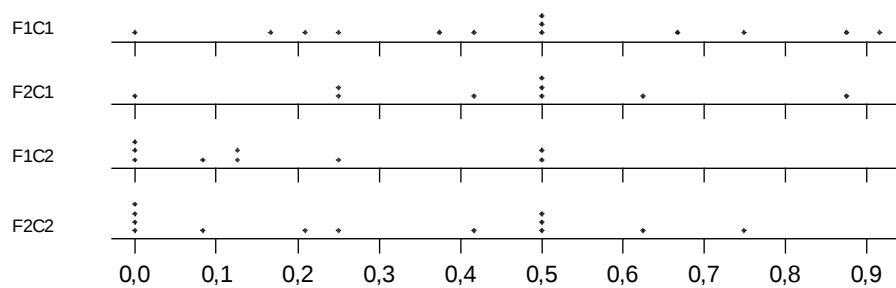


Gráfico B.9. Gráfico de perfis médios da taxa de redução média de placa bacteriana, por face do dente

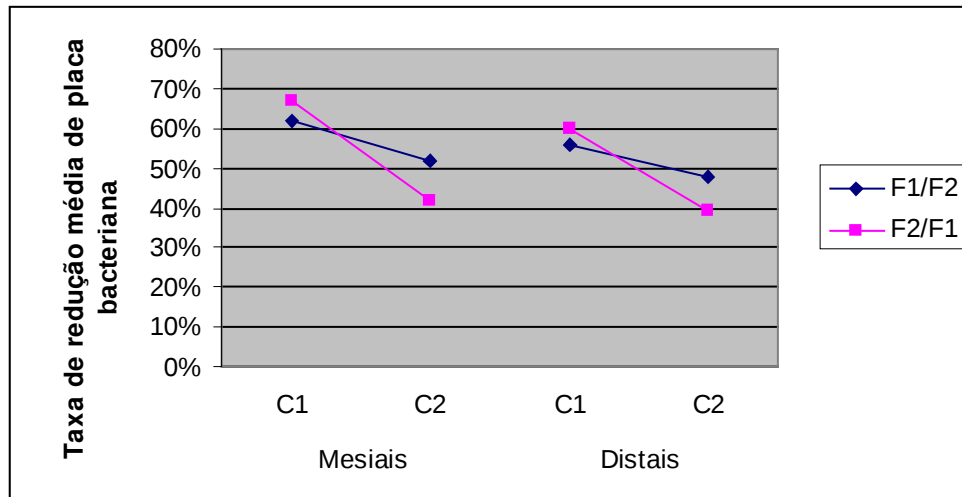


Gráfico B.10. Gráfico de perfis médios da taxa de redução média de placa bacteriana, por região da boca

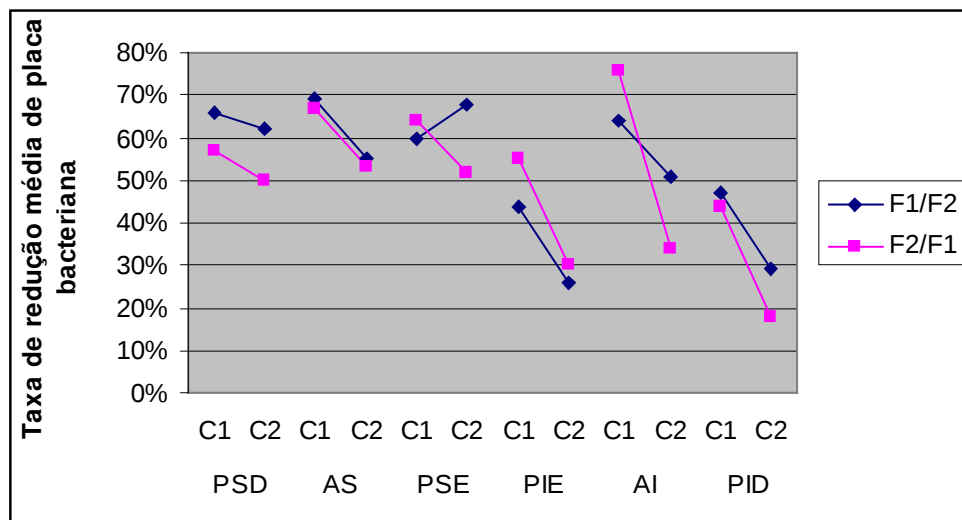


Gráfico B.11. Distribuição do número de crianças que apresentaram algum traumatismo gengival, independente da sua extensão, e o fio utilizado

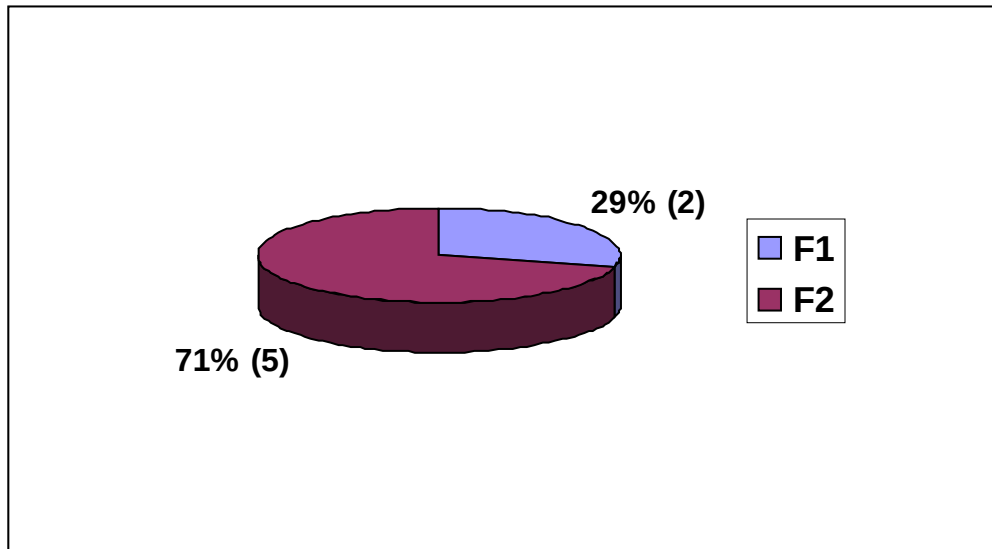


Gráfico B.12. Distribuição do número absoluto de localidades que apresentaram algum traumatismo gengival, independente da sua extensão, e o fio utilizado

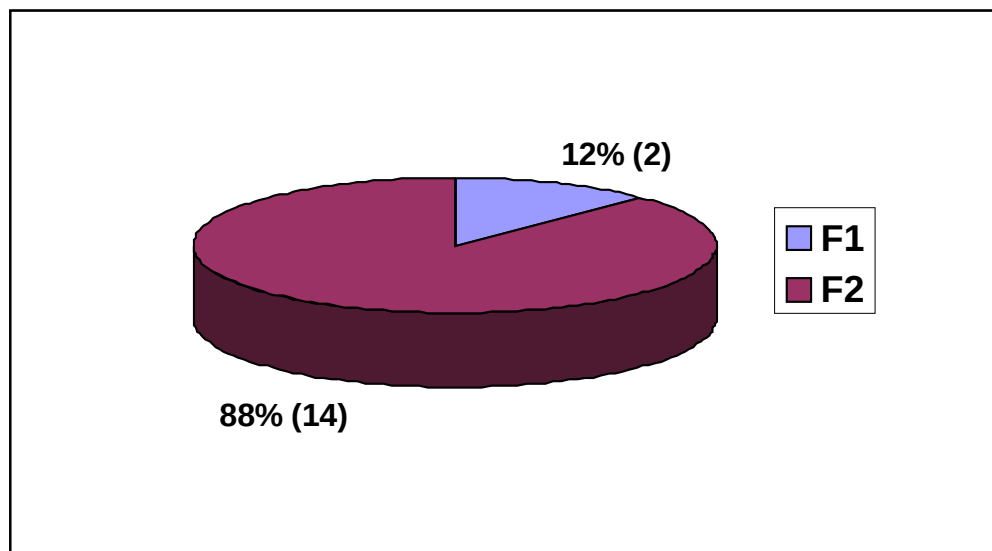
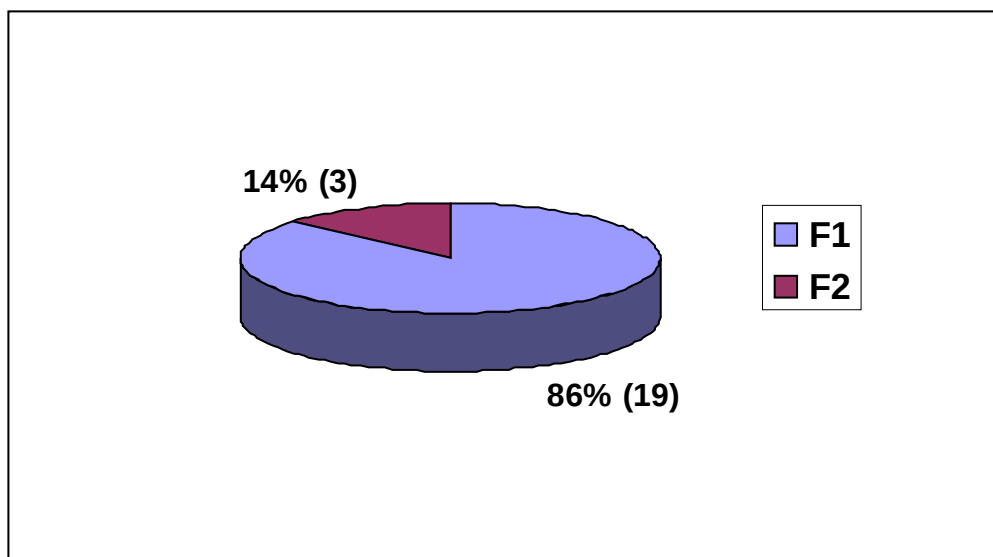


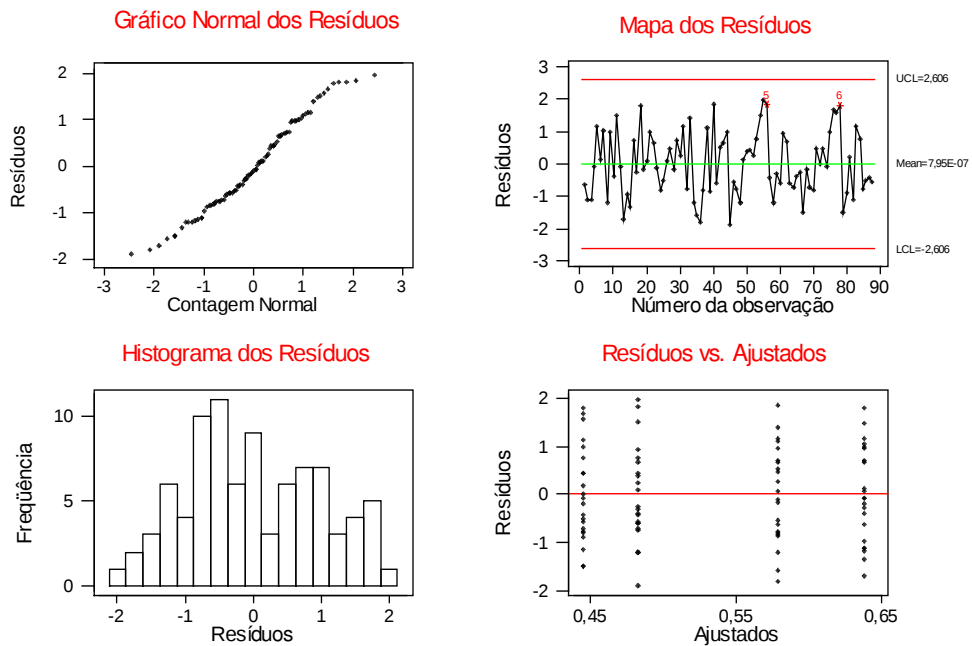
Gráfico B.13. Distribuição do número de crianças segundo a preferência quanto ao fio



Apêndice C
Análise dos Resíduos

Análise de Resíduos para o modelo de análise de variância para as faces do dente com medidas repetidas em dois fatores (consulta e face), depois de eliminados os fatores seqüência e fio:

Análise dos Resíduos



Análise de Resíduos para o modelo de análise de variância para as regiões da boca com medidas repetidas em dois fatores (consulta e região), depois de eliminados os fatores seqüência e fio:

Análise dos Resíduos

