

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA**

ÉLCIO FERREIRA TRENTIN

**Análise do Custo de Materiais Utilizados em Restaurações
Dentárias Posteriores Diretas em Resina Composta**

Cost analysis of materials used in composite resin direct posterior dental restorations

Dissertação de Mestrado apresentada à
Faculdade de Odontologia de Piracicaba,
da UNICAMP, para obtenção do Título de
Mestre em Odontologia em Saúde Coletiva.

Orientador: **Prof. Dr. Eduardo Hebling**

Este exemplar corresponde à
versão final da Dissertação
defendida pelo aluno Élcio Ferreira Trentin,
e orientada pelo Prof. Dr. Eduardo Hebling.

Assinatura do Orientador

PIRACICABA, 2011

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA POR
GARDÊNIA BENOSSI – CRB8/8644 - BIBLIOTECA DA
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA DA UNICAMP

T723a Trentin, Élcio Ferreira, 1967-
Análise do custo de materiais utilizados em restaurações
dentárias posteriores diretas em resina composta / Élcio Ferreira
Trentin. -- Piracicaba, SP : [s.n.], 2011.

Orientador: Eduardo Hebling.
Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Estadual
de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

1. Odontologia. 2. Custos. 3. Restauração dentária
permanente. I. Hebling, Eduardo. II. Universidade Estadual de
Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. III. Título.

Informações para a Biblioteca Digital

Título em Inglês: Cost analysis of materials used in composite resin direct
posterior dental restorations

Palavras-chave em Inglês:

Dentistry

Costs

Dental Restoration, Permanent

Área de concentração:

Titulação: Mestre em Odontologia em Saúde Coletiva

Banca examinadora:

Eduardo Hebling [Orientador]

Dagmar de Paula Queluz

Fernanda Lopes da Cunha

Data da defesa: 28-07-2011

Programa de Pós-Graduação: Odontologia em Saúde Coletiva

FOLHA DE APROVAÇÃO



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
Faculdade de Odontologia de Piracicaba



A Comissão Julgadora dos trabalhos de Defesa de Dissertação de Mestrado Profissionalizante, em sessão pública realizada em 28 de Julho de 2011, considerou o candidato ÉLCIO FERREIRA TRENTIN aprovado.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "E. Hebling", is written above a horizontal line.

Prof. Dr. EDUARDO HEBLING

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "D. Queluz", is written above a horizontal line.

Profa. Dra. DAGMAR DE PAULA QUELUZ

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "F. Lopes da Cunha", is written above a horizontal line.

Profa. Dra. FERNANDA LOPES DA CUNHA

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho ao meu irmão **EDUARDO FERREIRA TRENTIN**

(in memoriam)

AGRADECIMENTOS

A minha esposa, **ADRIANA MOREIRA CAVALCANTE TRENTIN**, por me incentivar e apoiar em todos os momentos.

Aos meus amados filhos, **ELCIO CAVALCANTE TRENTIN** e **GABRIEL CAVALCANTE TRENTIN**, por sempre torcerem por mim, e por tudo o que eles significam em minha vida.

A todos os meus **COLEGAS DO CURSO DE MESTRADO** em Odontologia em Saúde Coletiva, pela convivência, troca de experiências e amizade.

A **TODOS OS PROFESSORES DO CURSO DE MESTRADO** em Odontologia em Saúde Coletiva, pela oportunidade, pelos ensinamentos e incentivo à busca constante do conhecimento.

Ao **Prof. Dr. Eduardo Daruge**, pela permissão de uso do **Laboratório** e da balança de precisão utilizados neste estudo.

Ao **PROF. DR. EDUARDO HEBLING**, meu orientador, pela paciência, pelas instruções, orientações e auxílio na elaboração e desenvolvimento deste projeto de pesquisa.

A **TODAS AS PESSOAS** do meu convívio pessoal e profissional, que contribuíram de maneira direta ou indireta, para que eu chegasse até aqui.

EPÍGRAFE

A Luz do Conhecimento e do Saber:

“O principal dever do homem para consigo mesmo é de **instruir-se**, e o principal dever do homem para com os seus semelhantes é de **instruí-los**.”

Este é o sentimento profundo do dever cumprido:

“Temos, que aprender para poder ensinar.”

Émile Littré

(literário francês)

RESUMO

O custo dos materiais faz parte do cálculo do valor dos honorários odontológicos. As resinas compostas são materiais usualmente utilizados em restaurações dentárias diretas de dentes posteriores. O objetivo desse trabalho foi determinar o valor total do custo dos materiais diretos e indiretos utilizados em restaurações de dentes posteriores em resina composta. O cálculo dos custos foi baseado no método de sistema de custeio variável. As repetições foram obtidas de preparos classes I e II em dentes pré-molares e molares artificiais. A lista dos materiais foi obtida por meio de consulta a uma banca de juízes e baseada nos padrões de excelência comprovados na literatura. Os valores dos materiais foram obtidos de uma média dos valores consultados no mercado fornecedor. Os materiais foram quantificados para cada tipo de preparo com uso de balança de precisão. Os dados foram avaliados por estatística descritiva e pelos testes de Mann-Whitney e Kruskal-Wallis. A análise foi feita para os materiais utilizados em biossegurança (Capítulo 1) e para a realização da restauração (Capítulo 2). O custo encontrado para a biossegurança foi de R\$ 8,85. Para os demais materiais para restauração de Classe I foi de R\$ 8,69 e para a de Classe II de R\$ 8,86. Não houve diferença estatística no custo entre os tipos de preparos para restauração, sendo a média total dos materiais de R\$ 17,63. Os valores encontrados podem ser utilizados no cálculo do valor final do procedimento restaurador, auxiliando na gestão de serviços odontológicos públicos ou privados.

Palavras-Chave*: Odontologia; custos ; restauração dentária permanente.

* Baseada nos Descritores em Ciências da Saúde (www.decs.bvs.br) da Biblioteca Regional de Medicina (BIREME) da organização Pan-Americana da Saúde / Organização Mundial da Saúde (OPAS/OMS).

ABSTRACT

The cost of the materials is part of the calculation of the value of dental fees. The composite resins are materials commonly used in direct posterior dental restorations. The aim of this study was to determine the total value of the cost of the direct and indirect materials used in composite resin posterior dental restorations. The calculation of costs was based on the method of variable costing system. The repetitions were obtained from classes I and II cavities in artificial premolars and molars teeth. A list of the materials was obtained by an experts panel and based on the excellence standards established in the literature. The values of the materials were obtained from an average of the values founded in the supplier market. The materials were quantified for each type of cavity with the use of precision balance. The data were assessed by descriptive statistics and by Mann-Whitney and Kruskal-Wallis tests. The analysis was performed for the materials used in biosafety (Chapter 1) and on the restoration (Chapter 2). The founded cost (Brazilian current coin) was R\$8.85 for biosafety. The others materials for Class I restorations was R\$8.69 and for Class II restorations was R\$ 8.86. There was no statistically significant difference in cost between the types of cavities, with an average of total materials of R\$ 17.63. These values might be used in the calculation of the final value of the restorative procedure, aiding in the management of public or private dental care services.

Key-Words*: Dentistry; costs ; permanent dental restoration..

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	01
2. PROPOSIÇÃO.....	05
3. DESENVOLVIMENTO.....	06
Capítulo 1: Análise do custo de materiais de biossegurança utilizados em restaurações dentárias diretas.....	06
Capítulo 2: Análise do custo de materiais utilizados em restaurações dentárias posteriores diretas em resina composta.....	32
4. CONCLUSÕES.....	63
REFERÊNCIAS	64
ANEXOS.....	66
APÊNDICES	67

1 - INTRODUÇÃO

Os serviços de prestação de assistência odontológica em consultórios ou clínicas odontológicas, inseridos tanto no setor privado quanto no setor público, devem ser gerenciados com os mesmos princípios administrativos aplicados a uma empresa. Embora os custos fixos possam diferir de um estabelecimento para outro, alguns custos variáveis diretos relacionados à execução do serviço apresentam valores estabelecidos por alguns critérios que não dependem, exclusivamente, do operador ou do gestor do serviço, como por exemplo, o custo dos materiais odontológicos. O preço, estabelecido pelo mercado dos produtores e fornecedores de artigos odontológicos, a quantidade, estabelecida pelo tamanho do preparo cavitário, e o tipo desses materiais, estabelecido pelas evidências científicas que direcionam a correta indicação, são exemplos destes critérios (Andrade, *et al.*, 1999).

Todavia, o tamanho do preparo cavitário pode ser influenciado pela extensão da lesão de cárie e pela habilidade técnica e conhecimentos do operador. A pressuposição, que este, obedeça aos princípios de prevenção e conservação do tecido dentário deve ser sempre considerada. Esse fato faz com que tipos de preparos cavitários mais conservadores e com menor extensão e profundidade utilizem menor quantidade de material restaurador (Busato, 2005; Mondelli, 2006).

As resinas compostas são materiais usualmente utilizados em restaurações

dentárias diretas de dentes posteriores e anteriores. Evidências científicas, destacam a eficiência destas, em similaridade ao uso do amálgama dentário em restaurações de dentes posteriores. O real avanço da Odontologia adesiva, juntamente com os compósitos resinosos, tem permitido, o uso comum e frequente de resinas em restaurações diretas de dentes posteriores. A similaridade da coloração original dos dentes, proporcionada pelo uso das resinas compostas, permite a manutenção e restauração da estética do sorriso, aumentando, atualmente, a preferência de uso desse material restaurador em dentes anteriores e posteriores tanto pelos profissionais quanto pelos pacientes (Conceição, *et al.*, 2005).

Um sistema de custeio consiste na determinação de um critério por meio do qual os custos são apropriados à produção. De acordo com o sistema adotado, determinados custos podem ou não fazer parte dos custos de produção (Chiavenato, 2008; Bruni, 2010).

No sistema de custeio por absorção, apropriam-se à produção, todos os custos fixos e variáveis, tanto os diretos quanto os indiretos. Assim, os custos fixos e variáveis são lançados ao resultado, apenas quando da venda dos serviços correspondentes. O grande inconveniente na adoção do custeio por absorção diz respeito aos custos fixos. Os custos fixos são necessários para que a empresa, no caso o prestador de assistência odontológica, esteja em condições de produzir. Dessa forma, são custos incorridos independentemente da quantidade que venha a ser produzida, até certo limite, já que não sofrem variações em razão do volume de produção. Como regra, os custos fixos são indiretos, sendo apropriados por

estimativas mais ou menos arbitrárias. Isto faz com que o custo de produção de um serviço, como é o caso do tratamento odontológico, possa variar de acordo com os critérios adotados para a apropriação dos custos fixos. Por conseqüência, o resultado apurado na venda de um serviço pode variar de acordo com a parcela de custos fixos que a ele se decida apropriar. Como cada estabelecimento possui custos fixos próprios e diferentes uns dos outros, a comparação entre um local e outro se torna difícil. Outro inconveniente é o fato de os custos fixos unitários variarem de acordo com as quantidades produzidas. Com o aumento do volume de produção, ocorre a redução do custo fixo unitário (Bruni, 2010).

No sistema de custeio variável são apropriados aos serviços apenas os custos variáveis de produção, sendo os custos fixos lançados diretamente ao resultado, como se fossem despesas operacionais. O sistema de custeio variável também é conhecido como sistema de custeio direto, em virtude de os custos variáveis serem, como regra, diretos. Em razão, de nesse método serem apropriados à produção, tanto os custos variáveis diretos quanto os variáveis indiretos, parece ser mais adequada à expressão sistema de custeio variável. O custo dos materiais é um exemplo de sistema de custeio variável (Bruni, 2010).

O custo dos materiais faz parte do cálculo do valor dos honorários de restaurações dentárias diretas. O conhecimento do custo dos materiais utilizados pode facilitar o planejamento de ações de gerenciamento dos serviços de assistência odontológica e a determinação dos honorários de trabalho (Couttolenc & Zucchi, 1998; Andrade *et al.*, 1999; Falk, 2001; Bruni, 2010).

A execução dos procedimentos desenvolvidos no atendimento odontológico de pacientes deve ser baseada nos padrões de excelência comprovados na literatura, com eficiência e produtividade na aplicação das técnicas restauradoras e curativas, respeitando a biossegurança do paciente e da equipe de trabalho (São Paulo, 1995; São Paulo, 1999; Brasil, 2000; Estrela, 2003), o atendimento em equipe (Barros, 1991), o uso dos materiais (Busato, 2005; Mondelli, 2006) e os princípios éticos (Brasil, 1998). Os mesmos padrões devem ser seguidos na determinação das técnicas e materiais para a realização da análise do custo desses procedimentos.

As ações e os materiais utilizados nos procedimentos odontológicos podem ser classificados em diretos, aqueles utilizados diretamente na produção do procedimento odontológico, e indiretos, aqueles que utilizados de forma indireta na produção do procedimento odontológico (Barros, 1991). Brocas, matrizes, cunha e resina composta são exemplos de materiais diretos utilizados em um procedimento restaurador. Soluções desinfetantes, luvas, gorro e óculos são exemplos de materiais indiretos no mesmo tipo do procedimento anterior.

As restaurações dentárias podem ser classificadas em diretas, aquelas realizadas diretamente pelo cirurgião-dentista na cavidade bucal do paciente, ou indiretas, aquelas confeccionadas fora da cavidade bucal em laboratório de prótese (Mondelli, 2006). O objetivo desse trabalho foi determinar o valor total do custo dos materiais diretos e indiretos utilizados em restaurações diretas de dentes posteriores em resina composta.

2. PROPOSIÇÃO

O objetivo deste estudo foi determinar e analisar o valor total do custo dos materiais diretos e indiretos utilizados em restaurações diretas de dentes posteriores em resina composta.

Esse trabalho foi realizado no formato alternativo, conforme a deliberação da Comissão Central de Pós-graduação (CCPG) da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) nº 001/98 e formatado de acordo com o Manual de Normalização de Teses e Dissertações da FOP/UNICAMP (Ceccotti & Sousa, 2006).

Para alcançar o objetivo geral proposto, a análise foi feita para os materiais utilizados em biossegurança (Capítulo 1) e para a restauração (Capítulo 2).

Dessa forma, os objetivos secundários dessa dissertação foram:

- Determinar e analisar o valor total do custo dos materiais de biossegurança utilizados em restaurações dentárias diretas (Capítulo 1);
- Determinar e analisar o valor total do custo dos materiais utilizados em restaurações dentárias posteriores diretas de Classes I e II em resina composta (Capítulo 2);

3. DESENVOLVIMENTO

CAPÍTULO 1:

Artigo Original: Áreas Gestão em Odontologia/Dentística

Análise do custo de materiais de biossegurança utilizados em restaurações dentárias diretas*

Cost analysis of biosafety materials used in direct dental restorations

ÉLCIO FERREIRA TRENTIN

Mestrando em Odontologia em Saúde Coletiva da FOP/UNICAMP

EDUARDO HEBLING

Professor Associado do Departamento de Odontologia Social da FOP/UNICAMP

Relevância Clínica: Os valores dos materiais de biossegurança podem ser utilizados no cálculo do valor final do procedimento restaurador, auxiliando na gestão da prestação de serviço odontológico.

Endereço para Correspondência:

Prof. Dr. Eduardo Hebling

Faculdade de Odontologia de Piracicaba/UNICAMP

Avenida Limeira, 901 – Piracicaba – SP

CEP.: 13.414-018

e-mail: hebling@fop.unicamp.br

* Artigo enviado para publicação na Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas (APCD). Redação formatada de acordo com as normas dessa revista (**APÊNDICE 1**).

Análise do custo de materiais de biossegurança utilizados em restaurações dentárias diretas

Cost analysis of biosafety materials used in direct dental restorations

RESUMO: O custo dos materiais faz parte do cálculo do valor dos honorários odontológicos. As resinas compostas são materiais usualmente utilizados em restaurações dentárias diretas de dentes posteriores. O objetivo desse trabalho foi determinar e analisar o valor total do custo dos materiais de biossegurança utilizados em restaurações dentárias diretas em resina composta. O cálculo dos custos foi baseado no método de sistema de custeio variável. A lista dos materiais foi obtida por meio de consulta a uma banca de juízes e baseada nos padrões de excelência comprovados na literatura para atendimento em equipe. Os valores dos materiais foram obtidos de uma média dos valores consultados no mercado fornecedor. O custo encontrado para a biossegurança foi de R\$ 8,85. Desse valor, os equipamentos de proteção individual (EPI) descartáveis para a equipe e paciente representaram 56,72%. Os valores encontrados podem ser utilizados no cálculo do valor final do procedimento restaurador, auxiliando na gestão de serviços odontológicos públicos ou privados.

Palavras-chave*: Odontologia; custos; restauração dentária permanente.

* Baseada nos Descritores em Ciências da Saúde (www.decs.bvs.br) da Biblioteca Regional de Medicina (BIREME) da Organização Pan-Americana da Saúde / Organização Mundial da Saúde (OPAS/OMS).

ABSTRACT: The cost of the materials is part of the calculation of the value of dental fees. The composite resins are materials commonly used in direct posterior dental restorations. The aim of this study was to determine and to assess the total value of the cost of the biosafety materials used in composite resin posterior dental restorations. The calculation of costs was based on the method of variable costing system. A list of the materials was obtained by an experts panel and based on the excellence standards established in the literature for dental team care. The values of the materials were obtained from an average of the values founded in the supplier market. The founded cost was R\$ 8.85 (in Brazilian current coin) for biosafety materials. Of this value, the personal protective equipment (PPE) disposable products for the team and patient accounted for 56.72 %. These values might be used in the calculation of the final value of the restorative procedure, aiding in the management of public or private dental care services.

Key-word: Dentistry; costs; permanent dental restoration .

INTRODUÇÃO

As resinas compostas são materiais usualmente utilizados em restaurações dentárias diretas. Evidências científicas destacam a eficiência destas, em similitude ao uso do amálgama dentário em restaurações de dentes posteriores. O desenvolvimento dos sistemas adesivos, juntamente com os compósitos resinosos, tem permitido, o uso comum e frequente de resinas diretas em

restaurações de dentes posteriores. A similaridade da coloração original dos dentes, proporcionada pelo uso das resinas compostas, permite a manutenção e restauração da estética do sorriso, aumentando, atualmente, a preferência de uso desse material restaurador em dentes anteriores e posteriores tanto pelos profissionais quanto pelos pacientes (Conceição, *et al.*, 2005).

Os serviços de prestação de assistência odontológica em consultórios ou clínicas odontológicas, inseridos tanto no setor privado quanto no setor público, devem ser gerenciados com os mesmos princípios administrativos aplicados a uma empresa. Embora os custos fixos possam diferir de um estabelecimento para outro, alguns custos variáveis diretos relacionados à execução do serviço apresentam valores estabelecidos por alguns critérios que não dependem, exclusivamente, do operador ou do gestor do serviço, como por exemplo, o custo dos materiais odontológicos. O preço, estabelecido pelo mercado dos produtores e fornecedores de artigos odontológicos, a quantidade, estabelecida pelo tamanho do preparo cavitário, e o tipo desses materiais, estabelecido pelas evidências científicas que direcionam a correta indicação, são exemplos destes critérios (Andrade, *et al.*, 1999).

Um sistema de custeio consiste na determinação de um critério por meio do qual os custos são apropriados à produção. De acordo com o sistema adotado, determinados custos podem ou não fazer parte dos custos de produção (Chiavenato, 2008; Bruni, 2010).

No sistema de custeio variável são apropriados aos serviços apenas os custos variáveis de produção, tanto diretos quanto indiretos (Bruni, 2010). O custo

dos materiais faz parte do cálculo do valor dos honorários de restaurações dentárias diretas. O conhecimento do custo dos materiais utilizados, pode facilitar o planejamento de ações de gerenciamento dos serviços de assistência odontológica e a determinação dos honorários de trabalho (Couttolenc & Zucchi, 1998; Andrade *et al.*, 1999; Falk, 2001; Bruni, 2010).

A execução dos procedimentos desenvolvidos no atendimento odontológico de pacientes deve ser baseada nos padrões de excelência comprovados na literatura, com eficiência e produtividade na aplicação das técnicas restauradoras e curativas, respeitando a biossegurança do paciente e da equipe de trabalho (São Paulo, 1995; São Paulo, 1999; Brasil, 2000; Estrela, 2003), o atendimento em equipe (Barros, 1991), o uso dos materiais (Busato, 2005; Mondelli, 2006) e os princípios éticos (Brasil, 1998). Os mesmos padrões devem ser seguidos na determinação das técnicas e materiais para a realização da análise do custo desses procedimentos.

As ações e os materiais utilizados nos procedimentos odontológicos podem ser classificados em diretos, aqueles utilizados diretamente na produção do procedimento odontológico, e indiretos, aqueles que utilizados de forma indireta na produção do procedimento odontológico (Barros, 1991). Brocas, matrizes, cunha e resina composta são exemplos de materiais diretos utilizados em um procedimento restaurador. Soluções desinfetantes, luvas, gorro e óculos são exemplos de materiais indiretos no mesmo tipo do procedimento anterior.

Os princípios de biossegurança aplicados no atendimento odontológico são regulamentados por lei (São Paulo, 1995; São Paulo, 1999; Brasil, 2000) e a falta

de utilização desses princípios, na sua totalidade ou em parte, por qualquer membro da equipe de atendimento implica em infração ética (Brasil, 1998) e sanitária (São Paulo, 1995; São Paulo, 1999).

O objetivo desse trabalho foi determinar o valor total do custo dos materiais de biossegurança utilizados em restaurações dentárias diretas em resina composta.

MATERIAIS E MÉTODOS

Esse estudo experimental laboratorial e quantitativo foi desenvolvido na Faculdade de Odontologia de Piracicaba/UNICAMP. O cálculo dos custos foi baseado no método de sistema de custeio variável.

A lista final dos materiais utilizados para a biossegurança para a realização de restauração dentária direta em resina composta foi obtida por meio de consulta a uma banca de juízes, formada por dez cirurgiões-dentistas com mais de 20 anos de experiência, sendo 04 clínicos especialistas, 02 clínicos gerais, 03 professores de Dentística Restauradora e 01 professor de Materiais Dentário, e por duas técnicas em saúde bucal (TSB) com 10 anos de experiência. Uma lista prévia dos materiais a serem utilizados foi elaborada pelos pesquisadores utilizando como critérios de inclusão os padrões de excelência para esse procedimento comprovados na literatura para atendimento em equipe (Barros, 1991; São Paulo, 1995; São Paulo, 1999; Brasil, 2000; Estrela, 2003; Busato, 2005; Mondelli, 2006). Os juízes analisaram cada item por meio da escala de Likert (Likert, 1932)

classificada em: 1) não concordo totalmente; 2) não concordo parcialmente; 3) indiferente; 4) concordo parcialmente; 5) concordo totalmente. Em todos os itens de materiais listados e respectiva quantidade havia ainda a possibilidade de inclusão de sugestão do juiz. Os materiais e quantidades avaliados pelos códigos 4 e 5 foram mantidos na lista final de materiais. Após esse processo de validação, a lista final de materiais foi elaborada.

Os valores dos materiais foram obtidos de uma média dos valores consultados no mercado fornecedor da região administrativa de Campinas, no Estado de São Paulo, em três revendedores diferentes.

A quantidade dos materiais foi estipulada por simulação clínica da realização do procedimento e medida com uso de proveta milimetrada, para os materiais líquidos, e de balança digital de precisão (Mettler Toledo[®], modelo AB-S, poder de leitura de 0,1 mg a 0,01 mg, pesagem variando de 51 g a 320g, Brasil), para os materiais sólidos.

Os materiais foram classificados em três grupos distintos e para cada grupo foram utilizados critérios padronizados para a seleção dos materiais a serem utilizados no procedimento restaurador:

Grupo 1: Materiais utilizados para a manutenção e limpeza do equipamento

- Atendimento odontológico em equipe, com uso de um operador e um auxiliar.

- Equipamento odontológico com: 1) equipo contendo 02 canetas de alta rotação, 01 conjunto de micro-motor com contra-ângulo e seringa tríplice; 2) unidade auxiliar contendo cuspeira, mangueira de sucção de saliva, mangueira de sucção de sangue e dejetos, seringa tríplice e aparelho fotopolimerizador; 3) cadeira com assento e encosto sem costuras ou botões, com comando de acionamento nos pés e braço de apoio de ambos os lados; 4) Refletor monofocal com cabo único; 5) Mochos: 01 para o operador e 01 para o auxiliar; 6) Mesa auxiliar móvel, tamanho 60 X 50 cm.
- Lubrificação das canetas de alta e baixa rotação: uso de 02 borrifadas do óleo preconizado pelo fabricante a cada 04 horas de uso.
- Desinfecção das superfícies por fricção com uso de gaze e solução desinfetante, de acordo com as Resoluções SS-11 e SS-15 da Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo (São Paulo, 1995; São Paulo, 1999).

Grupo 2: Materiais utilizados como Equipamentos de Proteção Individual (EPI) descartáveis e para a biossegurança da equipe e do paciente.

- Uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e lavagem das mãos pelo auxiliar para realização da desinfecção do equipamento clínico.
- Uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e lavagem das mãos pelo operador e pelo auxiliar para o atendimento clínico.
- Uso de barreiras de proteção para o equipamento.
- Uso de barreiras de proteção e óculos para o paciente.
- Uso de bochecho pré-operatório com solução antisséptica pelo paciente.

Grupo 3: Materiais utilizados para a esterilização do instrumental

- Uso de esterilização em autoclave com embalagens em polipropileno com selamento termoplástico.
- Instrumental classificados como instrumental restaurador (acondicionado em estojo perfurado), bandeja metálica, arco de isolamento, pinça de grampos, perfurador de borracha, tesoura, grampos (acondicionado em estojo perfurado com separações), brocas (acondicionadas em estojo pequeno perfurado para 08 brocas);

Os dados foram analisados com uso do programa Excel® (Microsoft Corporation, Redmond. WA, EUA). Os dados foram comparados por estatística descritiva, com determinação das médias e desvios padrões, e avaliados por meio dos testes de Mann-Whitney e Kruskal-Wallis, para determinar as diferenças significantes entre os grupos experimentais.

RESULTADOS

O **Quadro1** mostra a descrição e os valores absolutos e ajustados para os materiais elencados no Grupo 1. Podemos observar que as gazes utilizadas na limpeza corresponderam a 57,4% do preço total ajustado dos materiais do Grupo 1. Como material alternativo à gaze, seria possível utilizar um chumaço pequeno de algodão. O preço médio deste item foi de R\$ 13,16 ($\pm 0,29$) para um pacote de

500 g, sendo que o valor ajustado seria R\$ 0,15. Assim, o valor ajustado do Grupo 1, utilizando o algodão como substituto para toda a gaze, seria R\$ 0,41. Desta forma, o valor ajustado para o grupo poderia variar entre R\$ 0,41 a R\$ 0,61, dependendo da escolha dos materiais. Contudo, a escolha do uso das gazes foi preterida pela banca de juízes pela sua praticidade e baixo custo.

Com relação aos preços praticados pelas revendas dos materiais (dentais), foi possível observar variação da ordem de 3,74 % ($\pm 2,96$) entre as mesmas. A compra de todos os itens listados no **Quadro 1** (à exceção do algodão) pelo menor preço ocasionaria uma diferença entre R\$ 2,67 a R\$ 8,81, dependendo da Dental considerada. O impacto desta economia no preço ajustado do Grupo 1 seria da ordem de R\$ 0,01 apenas. A **Figura 1** mostra a distribuição relativa dos preços ajustados dos materiais do Grupo 1.

Quadro 1: Descrição de valores absolutos e ajustados para os materiais do Grupo 1 (utilizados para manutenção e limpeza do equipamento).

Qt. ¹	Material	Unidade	Preços (R\$)				
			Dental 1	Dental 2	Dental 3	Valor médio	Valor Ajustado
01	Par de luvas de borracha grossa ²	1 Unid.	4,80	4,50	4,95	4,75 (±0,23)	0,01
06	Óleo lubrificante ³	200 ml	27,72	27,05	28,30	27,69 (±0,63)	0,09
03	Guardanapo de papel ⁴	Cx. 100	6,10	5,60	7,80	6,5 (±1,15)	0,05
01	Pano de limpeza (tipo Perfex) para limpeza do estofamento da cadeira e mochos, e proteção do refletor (úmido) ⁵	Pct. c/ 5	5,70	5,50	6,20	5,8 (±0,36)	0,01
01	10 ml de solução de álcool a 70% e digluconato de clorexidina a 4% para desinfecção das superfícies	1000 ml	4,10	4,90	5,15	4,72 (±0,55)	0,05
10	Gaze ⁶	Pct. 500	16,25	18,00	17,00	17,08 (±0,88)	0,35
01	2ml de sabão líquido para lavagens das mãos após a desinfecção	1000 ml	5,54	5,90	6,50	5,98 (±0,48)	0,01
03	Toalhas de papel para lavagens das mãos do auxiliar	Pct. 1000	13,00	12,00	13,45	12,82 (±0,74)	0,04
Valor Total do Grupo 1			83,21	83,45	89,35	85,34 (±3,48)	0,61

1 – Quantidade ajustada em unidades para realização do procedimento.

2 – **Luva de borracha grossa:** valor ajustado para vida média do produto de 3 meses, com taxa de depreciação de 33,32% ao mês e utilização mensal em até 160 pacientes. Valor Ajustado = $4,75 \times 33,32\% = 1,58 \div 160 = 0,01$

3 – **Borrifadas de óleo** (após um período de 4 horas de uso = 1 mL); para caneta de alta rotação, contra ângulo de baixa rotação e micro-motor de baixa rotação. Valor ajustado para uso em quatro pacientes. Valor Ajustado = $27,69 \div 200 \text{ mL} = 0,14 \div 4 = 0,03 \times 3 = 0,09$

4 – **Guardanapo de papel para proteção da lubrificação das canetas:** valor ajustado para uso em quatro pacientes. Valor Ajustado = $0,07 \times 3 = 0,21 \div 4 = 0,05$

5 – **Pano de Limpeza:** valor ajustado para vida média do produto de 1 mês e utilização mensal em até 160 pacientes. Valor Ajustado = $1,16 \div 160 = 0,01$

6 – **Gaze para fricção do desinfetante:** nas canetas e seringa tríplice, mesa auxiliar, mangueiras de sucção, alça do equipo, alça e interruptor do refletor e bordas da cuspeira. Duas gazes por local.

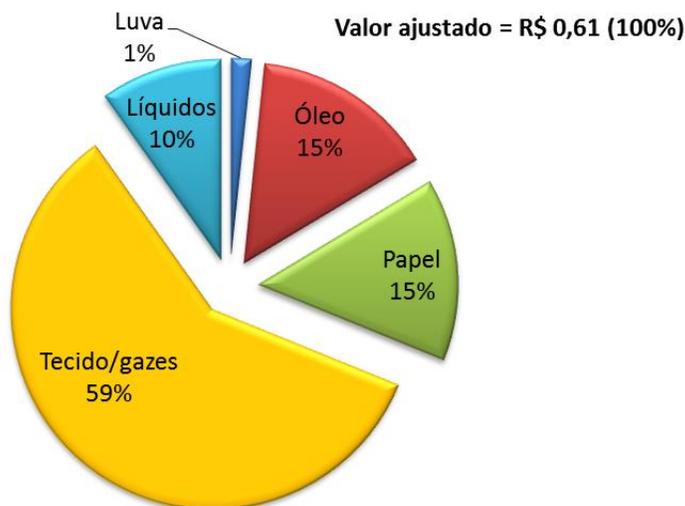


Figura 1: Distribuição relativa dos preços ajustados do Grupo 1.

O **Quadro 2** mostra os materiais utilizados como equipamentos de proteção individual (EPI) descartáveis e para a biossegurança da equipe e do paciente (Grupo 2). O valor médio total para os materiais utilizados como Barreiras de Proteção do Equipamento foi de R\$2,18, os utilizados para Biossegurança do paciente foi de R\$0,15, os utilizados para EPI descartável para o Paciente foi de R\$0,29, os utilizados para EPI descartável para o Operador foi de R\$1,20, os utilizados para EPI descartável para o Auxiliar foi de R\$1,20. O valor médio total para o Grupo 2 foi de R\$ 5,02.

Quadro 2: Descrição de valores absolutos e ajustados para os materiais do Grupo 2 (Proteção Individual descartável e para a biossegurança da equipe e do paciente).

Qt	Material	Unidade	Preços (R\$)				
			Dental 1	Dental 2	Dental 3	Valor Médio	Valor Ajustado
Barreiras de Proteção do Equipamento							
01	2 ml de sabão líquido para lavagens das mãos	1000 ml	5,54	5,90	6,50	5,98 ($\pm 0,48$)	0,01
03	Toalhas de papel para lavagens das mãos	Pct.1000	13,00	12,00	13,45	12,82 ($\pm 0,74$)	0,04
01	Filme de plástico PVC ¹	15 m	7,20	6,90	7,50	7,2 ($\pm 0,3$)	0,81
01	Filme de plástico PVC ²	30 m	14,40	13,80	15,00	14,4 ($\pm 0,6$)	0,84
01	Protetor plástico ³	Pct.100	8,40	7,95	8,90	8,42 ($\pm 0,48$)	0,16
01	Par de luvas de procedimentos descartáveis para uso na colocação das barreiras	Cx. 50 pares	14,50	15,50	18,50	16,17 ($\pm 2,08$)	0,32
Biossegurança do paciente							
01	Copo plástico de café de 5ml	Pct.100	4,00	3,00	4,50	3,83 ($\pm 0,76$)	0,04
01	5ml de digluconato de clorexidina a 0,2 % para bochecho pré-operatório	1000 mL	13,54	13,60	14,25	13,8 ($\pm 0,39$)	0,07
01	Guardanapo de papel	Cx.100	4,00	4,50	4,65	4,38 ($\pm 0,34$)	0,04
EPI descartável para o Paciente							
01	Babadouro tipo avental de papel descartável	Cx.100	16,90	15,40	17,50	16,6 ($\pm 1,08$)	0,17
01	Óculos para o paciente ⁴	1unid.	11,80	13,50	15,20	13,5 ($\pm 1,7$)	0,11
01	Saco plástico ⁵	Cx. 1000	9,36	10,40	11,60	10,45 ($\pm 1,12$)	0,01
EPI descartável para o Operador							
01	Gorro descartável	Pct.100	7,55	7,95	8,20	7,9 ($\pm 0,33$)	0,08

Análise do Custo de Materiais Utilizados em Restaurações Dentárias Posteriores Diretas em Resina Composta

01	Máscara descartável	Pct.50	9,31	9,50	9,80	9,54 (±0,25)	0,19
01	Óculos para o operador ^b	1unid.	11,80	13,50	15,20	13,5 (±1,7)	0,03
02	Saco plástico ^b	Cx. 1000	9,36	10,40	11,60	10,45 (±1,12)	0,01
01	Par de luvas de procedimentos	Cx. 50 pares	14,50	15,50	18,50	16,17 (±2,08)	0,32
01	Avental em TNT descartável ^f	Pct. 10	19,34	20,50	22,30	20,71 (±1,49)	0,52
03	Toalhas de papel para lavagens das mãos	Pct.1000	13,00	12,00	13,45	12,82 (±0,74)	0,04
01	2ml de sabão líquido para lavagens das mãos	1000 ml	5,54	5,90	6,50	5,98 (±0,48)	0,01
EPI descartável para o auxiliar							
01	Gorro descartável	Pct.100	7,55	7,95	8,20	7,9 (±0,33)	0,08
01	Máscara descartável	Pct. 50	9,31	9,50	9,80	9,54 (±0,25)	0,19
01	Óculos para o auxiliar ^b	1 unid.	11,80	13,50	15,20	13,5 (±1,7)	0,03
01	Saco plástico ^b	Cx. 1000	9,36	10,40	11,60	10,45 (±1,12)	0,01
01	Par de luvas de procedimentos	Cx. 50 pares	14,50	15,50	18,50	16,17 (±2,08)	0,32
01	Avental em TNT descartável ^f	Pct.10	19,34	20,50	22,30	20,71 (±1,49)	0,52
03	Toalhas de papel para lavagens das mãos	Pct. 1000	13,00	12,00	13,45	12,82 (±0,74)	0,04
01	2mL de sabão líquido para lavagens das mãos	1000 ml	5,54	5,90	6,50	5,98 (±0,48)	0,01
Total Geral para o Grupo 2			419,84	424,4	470,05	438.1(±31,43)	5,02

1 – Filme de plástico PVC (Tipo Magipac®): tamanho 14 X 15 cm para proteção da caneta de alta rotação, da segunda caneta de alta rotação, do micro motor, do contra ângulo de baixa rotação, do cabo da seringa tríplice do equipo, da alça do equipo, da alça do refletor, 14 X 25 cm para proteção do cabo da seringa tríplice da unidade auxiliar, 14 X 35 cm para proteção da alça e ponteira do fotopolimerizador.

2 – Filme de plástico PVC (Tipo Magipac®): tamanho 28 X 40 cm para proteção do encosto de cabeça da cadeira do paciente, 28 X 70 cm para proteção do encosto dorsal e botões de comando da cadeira do paciente, 28 X 15 cm para proteção do encosto de braços da cadeira do paciente, 28 X 25 cm para proteção da mangueira do sugador de saliva e para proteção da mangueira do sugador de sangue e dejetos

3 – Protetor plástico: para a ponta da seringa tríplice do equipo e da unidade auxiliar

4–Óculos de proteção com escudo lateral: valor ajustado para vida média do produto de 6 meses, com taxa de depreciação de 16,66% ao mês e utilização mensal em até 20 pacientes (uso uma vez ao dia, após o processo de desinfecção e acondicionamento). Valor Ajustado = $13,50 \times 16,66\% = 2,25 \div 20 = 0,11$

5 – Saco plástico: para selamento térmico para acondicionar os óculos de proteção do paciente ou da equipe de atendimento após a desinfecção química, tamanho 12 X 20 cm

6 – Óculos de proteção com escudo lateral: valor ajustado para vida média do produto de 3 meses, com taxa de depreciação de 33,32% ao mês e utilização mensal em até 160 pacientes (uso o dia todo). Valor Ajustado = $13,50 \times 33,32\% = 4,50 \div 160 = 0,03$

7 – Avental descartável: valor ajustado para vida média do produto de 4 horas (procedimentos de baixo risco), com utilização diária em até 4 pacientes. Valor Ajustado = 2,07 (unidade) ÷ 4 = 0,52.

As **Figuras 2 e 3** mostram a distribuição relativa dos preços ajustados dos materiais do Grupo 2 em função do tipo de material e do seu uso, respectivamente, sendo que o **Quadro 3** mostra os materiais alternativos para este grupo. Podemos observar que os materiais descartáveis diversos correspondem a 40% do valor ajustado do grupo e o filme de PVC a 33% desse valor (**Figura 2**). Quanto ao uso do material, os materiais para proteção do equipamento correspondem a 43% do valor ajustado para o grupo e os materiais para proteção da equipe de atendimento (operador e auxiliar), a 48% desse valor (**Figura 3**).

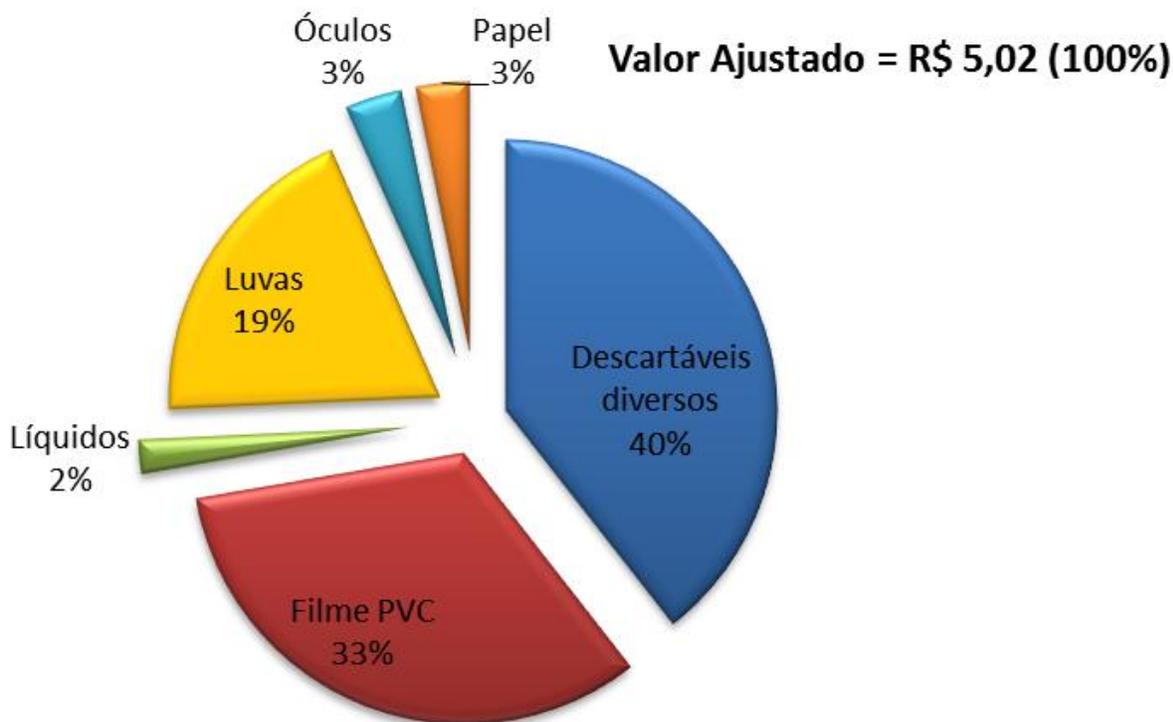


Figura 2: Distribuição dos preços ajustados dos materiais do Grupo 2 de acordo com o seu tipo.



Figura 3: Distribuição dos preços ajustados dos materiais do Grupo 2 de acordo com o seu uso.

A utilização do babadouro de plástico ou PVC, em substituição àquele de papel descartável, pode gerar uma economia de R\$ 0,05 (29,41%), valor que pode ser insignificante considerando a praticidade de uso dos materiais, além do tempo, trabalho e materiais para desinfecção do babadouro não-descartável. Da mesma forma, a utilização de luvas cirúrgicas, em substituição aquela de procedimentos, e do avental em tecido, em substituição aquele em TNT, geraria um acréscimo de R\$ 1,12 ou 93,33% (no preço ajustado). Considerando o baixo risco biológico do tipo de procedimento e a praticidade de uso dos materiais, além do tempo, trabalho e materiais para desinfecção do avental de tecido, esta diferença pode

ser considerada insignificante. Esses materiais também passaram por análise mesmo não sendo selecionados inicialmente pela banca de juízes (**QUADRO 3**).

Quadro 3: Preços relativos e ajustados para materiais alternativos relativos ao Grupo 2.

Qt	Material	Unidade	Preços (R\$)				
			Dental 1	Dental 2	Dental 3	Valor Médio	Valor Ajustado
EPI descartável para o paciente							
1	Babadouro de plástico ou PVC ¹	Unidade	24,50	20,00	35,00	26,50±7,70	0,22
EPI descartável para o operador							
1	Par de luvas cirúrgicas ²	Par	1,28	1,40	1,55	1,41±0,13	1,41
1	Avental em tecido ³	Unidade	42,50	62,50	54,80	53,27±10,09	0,55
EPI descartável para o auxiliar							
1	Par de luvas cirúrgicas ²	Par	1,28	1,40	1,55	1,41±0,13	1,41
1	Avental em tecido ³	Unidade	42,50	62,50	54,80	53,27±10,09	0,55
	Total Geral		112,06	147,8	147,7	135,85±20,61	4,14

1 - Babadouro tipo avental de plástico ou PVC: ajustado para vida média do produto de 6 meses, com taxa de depreciação de 16,66% ao mês e utilização mensal em até 20 pacientes (uso uma vez ao dia, após o processo de desinfecção e acondicionamento). Valor Ajustado = $26,50 \times 16,66\% = 4,42 \div 20 = 0,22$.

2 - Luvas cirúrgicas em substituição ao de procedimentos.

3 - Avental em tecido em substituição ao em TNT: valor ajustado para vida média do produto de 6 meses, com taxa de depreciação de 16,66% ao mês e utilização mensal em até 16 pacientes (uso uma vez ao dia, durante 4 horas, após o processo de desinfecção e acondicionamento, com reutilização após 7 dias). Valor Ajustado = $53,27 \times 16,66\% = 8,88 \div 16 = 0,55$.

O **Quadro 4** mostra os materiais utilizados para a esterilização do instrumental (Grupo 3). A **Figura 4** mostra a distribuição dos preços ajustados para estes materiais. O valor médio total dos materiais utilizados para a esterilização do instrumental foi de R\$ 2,72, para a para desinfecção dos óculos

de proteção do paciente e equipe foi de R\$ 0,34 e o dos demais materiais utilizados foi de R\$0,16, totalizando R\$3,22 para o Grupo 3.

Quadro 4: Descrição de valores absolutos e ajustados para os materiais do Grupo 3 (esterilização do instrumental).

Qt	Material	Unidade	Preços (R\$)				
			Dental 1	Dental 2	Dental 3	Valor Médio	Valor Ajustado
Materiais para Esterilização do Instrumental em Autoclave							
01	Invólucro de polipropileno ¹	Emb. 100	33,86	33,00	35,20	34,02±1,11	2,72
Materiais para Desinfecção dos Óculos de Proteção do Paciente e Equipe (por imersão)							
03	200 ml de hipoclorito de sódio a 1% para desinfecção dos óculos de proteção do operador	1000 ml	2,66	3,80	4,60	3,69±0,97	0,34
Outros Materiais para Esterilização							
01	Par de luvas de borracha grossa ²	1 Unid.	4,80	4,50	4,95	4,75±0,23	0,01
03	Toalhas de papel ³	Pct.c/1000	13,00	12,00	13,50	12,83±0,76	0,12
01	6ml de sabão líquido ⁴	1000 ml	5,54	5,90	6,50	5,98±0,48	0,03
Total Geral para o Grupo 3			59,86	59,20	64,75	61,27±3,03	3,22

1 - Invólucro de polipropileno para esterilização: tamanhos de 15 X 30 cm (para todo Instrumental restaurador em estojo perfurado), 15 X 30 cm(bandeja metálica 13x23x10 cm), 16 X 14 cm(arco de isolamento absoluto), 12 X 18 cm(perfurador de lençol de borracha), 12 X 20 cm(pinça porta grampos), 8 X 14 cm(tesoura), 12 X 15 cm(15 grampos de isolamento nº 1, 1A, 2A, 14, 14A, 22, 26, 200, 205, 206, 208, 209, 210, 212 e W8A) e 8 X 7 cm (broqueiro pequeno - 8 brocas)

2 - Luva de borracha grossa (exclusiva para lavagem do instrumental): valor ajustado para vida média do produto de 3 meses, com taxa de depreciação de 33,32% ao mês e utilização mensal em até 160 pacientes. Valor Ajustado = 4,75 X 33,32% = 1,58 ÷ 160 = 0,01.

3 - Toalhas de papel: para lavagens das mãos e para secagem do instrumental

4 - Sabão líquido -4 ml para lavagem do instrumental e 2 mL para lavagens das mãos

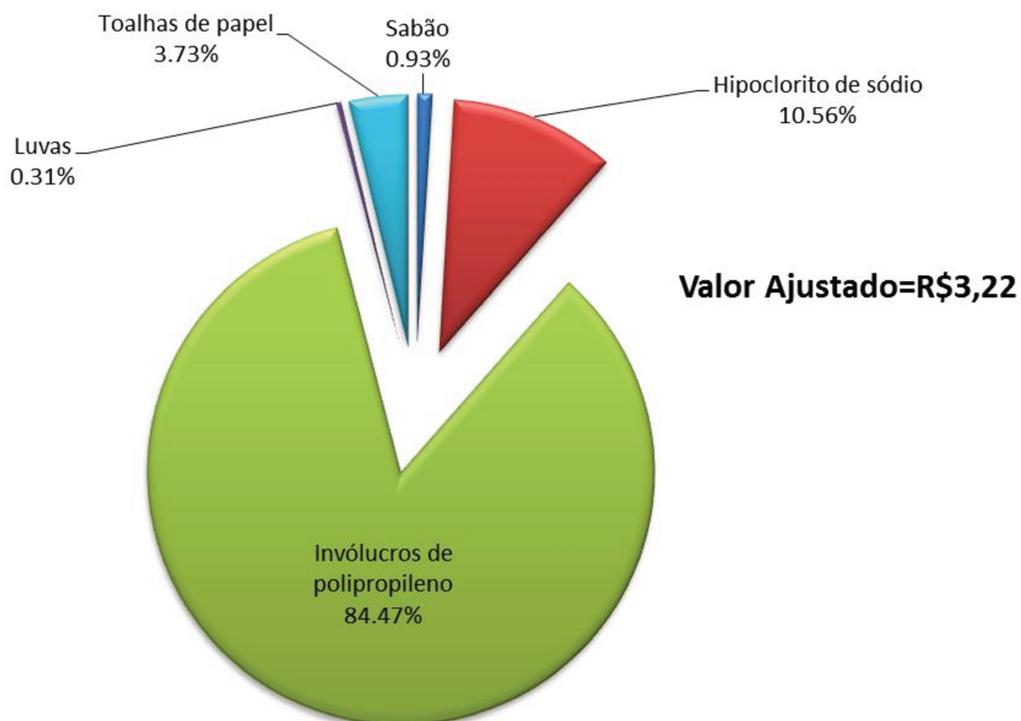


Figura 4: Distribuição dos preços ajustados do Grupo 3.

Como pode ser observado na **Figura 4**, mais de três quartos do valor ajustado dos materiais do Grupo 3 correspondem aos invólucros de polipropileno utilizados para esterilização. De uma maneira geral, a diferença de preços apurada entre os fornecedores dos materiais deste grupo foi de 7,0% ($\pm 6,6$) (**Quadro 4**).

O **Quadro 5** reúne os valores totais dos três grupos de materiais analisados. O custo encontrado para a biossegurança na realização do procedimento restaurador foi de R\$ 8,85. Desse valor, os materiais do grupo 2, que correspondem aos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) descartáveis e para a biossegurança da equipe e do paciente representaram 56,72%.

Quadro 5: Distribuição dos valores totais dos três grupos de materiais analisados para a biossegurança.

Grupo	Valor	%
Grupo 1: Materiais utilizados para a manutenção e limpeza do equipamento	0,61	6,89
Grupo 2: Materiais utilizados como Equipamentos de Proteção Individual (EPI) descartáveis e para a biossegurança da equipe e do paciente	5,02	56,72
Grupo 3: Materiais utilizados para a esterilização do instrumental	3,22	36,39
TOTAL	8,85	100

DISCUSSÃO

Os procedimentos de biossegurança são fundamentais para a realização de uma prática clínica segura, tanto para a equipe de atendimento, quanto para o paciente (Brasil, 2000; Estrela, 2003).

As restaurações dentárias diretas são procedimentos de baixo risco de contaminação (São Paulo, 1995; São Paulo, 1999). Mesmo assim os preceitos de biossegurança, por conceitos éticos e legais (São Paulo, 1995; São Paulo, 1999; Brasil, 2000), devem ser respeitados. O uso de barreiras de proteção (para o equipamento, o paciente e a equipe) reduz o risco de existência de contaminações cruzadas, tanto entre os pacientes atendidos como da equipe de atendimento (Managram, *et al.*, 1999).

A seleção por parte da banca de juízes de materiais descartáveis não apresentou diferença significativa de valores comparados com os materiais não descartáveis, como aventais e barreiras de tecido ou plástico. O impacto da

redução de custo na escolha de materiais não descartáveis ou das luvas cirúrgicas ao invés do uso de luvas de procedimentos não foi significativa, considerando o baixo risco biológico do tipo de procedimento e a praticidade de uso dos materiais, além do tempo, trabalho e materiais para desinfecção do avental de tecido. Por vezes, pela dificuldade de logística do local de atendimento, se faz necessária a contratação de empresa terceirizada para a esterilização ou desinfecção dos materiais não-descartáveis, o que pode aumentar o valor dos custos dos materiais utilizados.

A capacidade da barreira dos materiais utilizados em biossegurança está relacionada à espessura e composição dos materiais. Nos materiais não descartáveis, como é o caso dos aventais em tecido, é sabido que há o desgaste e a perda progressiva de capacidade da barreira, de acordo com o número de processamentos. Em um estudo, o efeito da lavagem sobre as propriedades de barreira de cinco aventais cirúrgicos de tecidos reutilizáveis foi avaliado com zero, vinte e cinco e cinquenta lavagens e esterilização. Como resultado, foi constatado que quanto maior o número de lavagens, tanto maior o desgaste do tecido, reduzindo sua habilidade de repelir a líquidos e de prevenir a passagem de microrganismos (Leonas, 1998).

O uso de embalagens de polipropileno para a esterilização dos materiais tem sido demonstrado ser muito eficiente e com capacidade de manutenção do processo de esterilização na armazenagem (Donawa, 1997). Além disso, a secagem das embalagens, após o processo de autoclavagem, é reduzida em relação a outros tipos de materiais de acondicionamento para esterilização. O uso

de outros tipos de materiais de acondicionamento para esterilização não foi selecionado pela banca de juízes. É evidente que materiais mais porosos, sobretudo de tecido, constituem barreiras menos efetivas, principalmente sob condições úmidas. Embora ainda seja uma questão polêmica, a perda de função de barreira dos materiais pela umidade pode ocorrer, sobretudo, no período de armazenamento do instrumental ou material, antes de seu uso. A umidade constitui uma condição direta para a passagem de microrganismos, mesmo sendo a molécula de água muito menor do que a maioria das bactérias conhecidas. A alteração da composição das tramas dos materiais pode permitir a passagem de bactérias ou outros microrganismos (Burgatti & Lacerda, 2009).

No presente trabalho, para a realização de restauração dentária direta em resina composta, o custo médio total encontrado para a biossegurança foi de R\$ 8,85. Desse valor, os equipamentos de proteção individual (EPI) descartáveis para a equipe e paciente representaram 56,72%. A falta de outros trabalhos nacionais ou internacionais sobre o mesmo assunto dificultou a comparação desses resultados.

A listagem elaborada pelos pesquisadores e avaliada pela banca de juízes representa um padrão ideal de atendimento, abrangendo requisitos de excelência na produtividade e na qualidade dos procedimentos restauradores. Todos os quesitos de biossegurança foram incluídos, de acordo com esse padrão de excelência de atendimento e respeitando os preceitos legais e éticos (São Paulo, 1995; São Paulo, 1999; Brasil, 2000).

Esse padrão de excelência de atendimento deve ser observado em todos os tipos de serviços de assistência odontológica, sejam públicos ou privados, quando da realização de restaurações dentárias diretas em resina composta. A redução dos quesitos de excelência de atendimento pode implicar em redução dos custos de biossegurança. Contudo, os riscos à saúde, tanto do paciente quanto, principalmente, da equipe de atendimento não compensam tal redução. O baixo valor total apresentado para a biossegurança nesse tipo de procedimento (R\$ 8,85) ainda é muito inferior aos valores a serem gastos para minimizar os possíveis efeitos de uma contaminação da equipe ou do paciente por qualquer tipo de doença infecciosa, sem ainda considerar os riscos de incapacidade ao trabalho e de morte da equipe, que podem ocorrer, mesmos em procedimentos de baixo risco, como é o caso da confecção de restaurações dentárias diretas em resina composta.

A estabilidade econômica do Brasil, que proporcionou o controle da inflação e a redução na velocidade de aumento dos preços de materiais, pode ser observada nesse presente trabalho. Não foram observadas diferenças estatísticas significantes entre a soma de todos os materiais pesquisados entre os três fornecedores avaliados ($p < 0,05$).

O valor do custo dos materiais de biossegurança pode ser utilizado como parte do cálculo do valor dos honorários odontológicos do profissional para a confecção de restaurações dentárias diretas em resina composta. Além disso, esse valor ainda pode ser utilizado como base de informação para a tomada de decisões

estratégicas por gestores de serviços odontológicos, tanto públicos quanto privados.

CONCLUSÃO

O custo encontrado para a biossegurança foi de R\$ 8,85. Desse valor, os equipamentos de proteção individual (EPI) descartáveis para a equipe e paciente representaram 56,72%. Os valores encontrados podem ser utilizados no cálculo do valor final do procedimento restaurador, auxiliando na gestão de serviços odontológicos públicos ou privados.

REFERÊNCIAS

- Andrade, C; Farah, EE; Mendonça, FLP; Tatiyuwa, N; Paes Junior, U. Calculo de Custos para Consultórios: Guia prático para Dentistas, Médicos e profissionais da saúde. 1 ed., São Paulo: Quest editora, 1999. 167 p.
- Barros, OB. Ergonomia 1: a eficiência ou rendimento e a filosofia correta de trabalho em odontologia. 1 ed. São Paulo: editora Pancast, 1991. 196 p.
- Brasil. Conselho Federal de Odontologia. Código de Ética Odontológica. Resolução CFO 179/91, alterada pelo Regulamento 01 de 05 de Junho de 1998. Conselho Federal de Odontologia, 1998.
- Brasil. Ministério da Saúde. Coordenação Nacional de DST e Aids. Controle de infecções e a prática odontológica em tempos de Aids: manual de condutas.

- Ministério da Saúde. Brasília, 2000.
- Bruni, AL. A administração de custos, preços e lucros. 4 ed. São Paulo: editora Atlas, 2010. 392 p.
- Burgatti, JC; Lacerda, RA. Revisão sistemática sobre aventais cirúrgicos no controle da contaminação/infecção do sítio cirúrgico. Ver Esc Enferm USP 2009; 43(1): 237-44.
- Busato, ALS. Dentística: Filosofia, Conceitos e Prática Clínica. Grupo Brasileiro dos Professores de Dentística. 1 ed. São Paulo: Artes Médicas, 2005. 377 p.
- Chiavenato, I. Administração para não administradores: A gestão de negócios ao alcance de todos. 1 ed. São Paulo: editora Saraiva, 2008. 272 p.
- Conceição, JA; Masotti, A; Hirata, R. Reproduzindo função e estética com compósitos diretos e indiretos em dentes posteriores. Restaurações estéticas: Compósitos, Cerâmicas e Implantes. 1 ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. 142 p.
- Couttolenc, BF; Zucchi, P. Gestão de Recursos Financeiros. 2 ed. São Paulo: Ed. Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, 1998.126 p.
- Donawa, ME. An international standard for terminally sterilized medical device packaging. Med device Technol. 1997; 8(6):10-12.
- Estrela, C. Controle de infecção em odontologia. São Paulo, Artes Médicas, 2003.
- Falk, JA. Gestão de custos para hospitais: conceitos, metodologias e aplicações. 1 ed., São Paulo: editora Atlas, 2001. 163 p.

Leonas, KK. Effect of laundering on the barrier properties of reusable surgical gowns fabrics. *Am J Infect Control*. 1998; 26(5):495-501.

Likert, R. A. Technique for the Measurement of Attitudes. *Arch Psychol*. 1932; 140: 1-55.

Managam, AJ; Horan, TC; Pearson, ML; Silver, LC; Jarvis, WR. Guideline for prevention of surgical site infection, 1999. *Infec Control Hosp Epidemiol*. 1999; 20(4): 250-78.

Mondelli, J. *Dentística: Fundamentos de Dentística Operatória*. 1 ed. São Paulo: editora Santos, 2006. 343 p.

São Paulo. Secretaria de Estado da Saúde. Centro de Vigilância Sanitária. Portaria CVS-11, de 04 de Julho de 1995, que dispõe sobre condições ideais de trabalho relacionadas ao controle de doenças transmissíveis em estabelecimentos de assistência odontológica. Secretaria de Estado da Saúde, 1995.

São Paulo. Secretaria de Estado da Saúde. Centro de Vigilância Sanitária. Resolução SS-15, de 18 de Janeiro de 1999, que dispõe sobre norma técnica que estabelece condições para instalação e funcionamento de estabelecimentos de assistência odontológica, e dá providências correlatas. Secretaria de Estado da Saúde, 1999.

Referências da Introdução Geral e Proposição dessa dissertação, de acordo com as normas da FOP/UNICAMP, baseadas nas normas do *International Committee of Medical Journal Editors* – Grupo de Vancouver, de 2006. Abreviatura dos periódicos em conformidade com o *Medline*.

CAPÍTULO 2:

Artigo Original: Áreas Gestão em Odontologia/Dentística

Análise de Custo de Materiais Utilizados em Restaurações Dentárias Posteriores Diretas em Resina Composta * *Cost analysis of materials used in composite resin direct posterior dental restorations*

ÉLCIO FERREIRA TRENTIN

Mestrando em Odontologia em Saúde Coletiva da FOP/UNICAMP

EDUARDO HEBLING

Professor Associado do Departamento de Odontologia Social da FOP/UNICAMP

Relevância Clínica: Os valores dos materiais utilizados para a confecção de restaurações dentárias diretas de Classe I e II em resina composta podem ser utilizados no cálculo do valor final do procedimento restaurador, auxiliando na gestão da prestação de serviço odontológico, tanto público quanto privado.

Endereço para Correspondência:

Prof. Dr. Eduardo Hebling

Faculdade de Odontologia de Piracicaba/UNICAMP

Avenida Limeira, 901 – Piracicaba – SP

CEP.: 13.414-018

e-mail: hebling@fop.unicamp.br

* Artigo enviado para publicação na Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas (APCD). Redação formatada de acordo com as normas dessa revista (**APÊNDICE 1**)

RESUMO: As resinas compostas são materiais usualmente utilizados em restaurações dentárias diretas de dentes posteriores. O custo dos materiais faz parte do cálculo do valor dos honorários odontológicos. O objetivo desse trabalho foi determinar e analisar o valor total do custo dos materiais utilizados para a confecção de restaurações dentárias diretas em resina composta. O cálculo dos custos foi baseado no método de sistema de custeio variável. A lista dos materiais foi obtida por meio de consulta a uma banca de juízes e baseada nos padrões de excelência comprovados na literatura para atendimento em equipe. Os valores dos materiais foram obtidos da média dos valores consultados no mercado fornecedor. As repetições foram obtidas de preparos cavitários Classes I e II em dentes pré-molares e molares artificiais pré-fabricados. Os materiais foram quantificados para cada tipo de preparo. As resinas compostas utilizadas foram pesadas em balança de precisão após a sua inserção em cada tipo de preparo. Os dados foram avaliados por estatística descritiva e pelos testes de Mann-Whitney e Kruskal-Wallis. O custo encontrado para restauração de Classe I foi de R\$17,54 e para a de Classe II de R\$17,71. Não houve diferença estatística no custo entre os tipos de preparos para restauração, sendo a média total de R\$17,63. Os valores encontrados podem ser utilizados no cálculo do valor final do procedimento restaurador, auxiliando na gestão de serviços odontológicos públicos ou privados.

Palavras-Chave*: Odontologia; custos; restauração dentária permanente.

* Baseada nos Descritores em Ciências da Saúde (www.decs.bvs.br) da Biblioteca Regional de Medicina (BIREME) da Organização Pan-Americana da Saúde / Organização Mundial da Saúde (OPAS/OMS).

ABSTRACT: Composite resins are materials commonly used in direct posterior dental restorations. The cost of the materials is part of the calculation of the value of dental fees. The aim of this study was to determine the total value of the materials used in composite resin posterior dental restorations. The calculation of costs was based on the method of variable costing system. The repetitions were obtained from classes I and II cavities in artificial premolars and molars teeth. A list of the materials was obtained by an experts panel and based on the excellence standards established in the literature. The values of the materials were obtained from an average of the values founded in the supplier market. The repetitions were obtained from Classes I and II cavities in artificial pre-manufactured premolars and molars. The materials were quantified for each type of preparation. The resins used were weighed on a precision balance after their insertion in each type of preparation. The data were assessed by descriptive statistics and by Mann-Whitney and Kruskal-Wallis tests. The cost was found for restoration of Class I was R\$17.54 and for Class II R\$17.71. There was no statistically significant difference in cost between the types of cavities, and the average of total materials of R\$17.63. These values might be used in the calculation of the final value of the restorative procedure, aiding in the management of public or private dental care services.

Key-Words: Dentistry; costs; permanent dental restoration.

INTRODUÇÃO

Os serviços de prestação de assistência odontológica em consultórios ou clínicas odontológicas, inseridos tanto no setor privado quanto no setor público, devem ser gerenciados com os mesmos princípios administrativos aplicados a uma empresa. Embora os custos fixos possam diferir de um estabelecimento para outro, alguns custos variáveis diretos relacionados à execução do serviço apresentam valores estabelecidos por alguns critérios que não dependem, exclusivamente, do operador ou do gestor do serviço, como por exemplo, o custo dos materiais odontológicos. O preço, estabelecido pelo mercado dos produtores e fornecedores de artigos odontológicos, a quantidade, estabelecida pelo tamanho do preparo cavitário, e o tipo desses materiais, estabelecido pelas evidências científicas que direcionam a correta indicação, são exemplos destes critérios (Andrade, *et al.*, 1999).

Todavia, o tamanho do preparo cavitário pode ser influenciado pela extensão da lesão de cárie e pela habilidade técnica e conhecimentos do operador. A pressuposição que este obedeça aos princípios de prevenção e conservação do tecido dentário deve ser sempre considerada. Esse fato faz com que tipos de preparos cavitários mais conservadores e com menor extensão e profundidade utilizem menor quantidade de material restaurador (Busato, 2005; Mondelli, 2006).

O aprimoramento dos sistemas adesivos e dos compósitos resinosos tem permitido o uso comum e frequente de resinas diretas em restaurações de dentes

posteriores. A similaridade da coloração original dos dentes, proporcionada pelo uso das resinas compostas, permite a manutenção e restauração da estética do sorriso, aumentando, atualmente, a preferência de uso desse material restaurador em dentes anteriores e posteriores tanto pelos profissionais quanto pelos pacientes (Conceição, *et al.*, 2005).

Um sistema de custeio consiste na determinação de um critério por meio do qual os custos são apropriados à produção. De acordo com o sistema adotado, determinados custos podem ou não fazer parte dos custos de produção (Chiavenato, 2008; Bruni, 2010).

No sistema de custeio variável são apropriados aos serviços apenas os custos variáveis de produção. Esse sistema também é conhecido como sistema de custeio direto, em virtude de os custos variáveis serem, como regra, diretos. Em razão, de nesse método serem apropriados à produção, tanto os custos variáveis diretos quanto os variáveis indiretos, parece ser mais adequada à expressão sistema de custeio variável (Bruni, 2010). O custo dos materiais é um exemplo de sistema de custeio variável.

O custo dos materiais faz parte do cálculo do valor dos honorários de restaurações dentárias diretas. O conhecimento do custo dos materiais utilizados, pode facilitar o planejamento de ações de gerenciamento dos serviços de assistência odontológica e a determinação dos honorários de trabalho (Couttolenc & Zucchi, 1998; Andrade *et al.*, 1999; Falk, 2001; Bruni, 2010).

A execução dos procedimentos desenvolvidos no atendimento odontológico de pacientes deve ser baseada nos padrões de excelência comprovados na

literatura, com eficiência e produtividade na aplicação das técnicas restauradoras e curativas, respeitando a biossegurança do paciente e da equipe de trabalho (São Paulo, 1995; São Paulo, 1999; Brasil, 2000; Estrela, 2003), o atendimento em equipe (Barros, 1991), o uso dos materiais (Busato, 2005; Monelli, 2006) e os princípios éticos (Brasil, 1998). Os mesmos padrões devem ser seguidos na determinação das técnicas e materiais para a realização da análise do custo desses procedimentos.

As ações e os materiais utilizados nos procedimentos odontológicos podem ser classificados em diretos, aqueles utilizados diretamente na produção do procedimento odontológico, e indiretos, aqueles que utilizados de forma indireta na produção do procedimento odontológico (Barros, 1991). Brocas, matrizes, cunha e resina composta são exemplos de materiais diretos utilizados em um procedimento restaurador. Soluções desinfetantes, luvas, gorro e óculos são exemplos de materiais indiretos no mesmo tipo do procedimento anterior.

As restaurações dentárias podem ser classificadas em diretas, aquelas realizadas diretamente pelo cirurgião-dentista na cavidade bucal do paciente, ou indiretas, aquelas confeccionadas fora da cavidade bucal em laboratório de prótese (Mondelli, 2006).

O objetivo desse trabalho foi determinar o valor total do custo dos materiais diretos e indiretos utilizados em restaurações diretas de dentes posteriores em resina composta.

MATERIAL E MÉTODOS

Esse estudo experimental laboratorial foi desenvolvido na Faculdade de Odontologia de Piracicaba/UNICAMP. O cálculo dos custos foi baseado no método de sistema de custeio variável.

A lista final dos materiais utilizados para a confecção de restauração dentária direta em resina composta foi obtida por meio de consulta a uma banca de juízes, formada por dez cirurgiões-dentistas com mais de 20 anos de experiência, sendo 04 clínicos especialistas, 02 clínicos gerais, 03 professores de Dentística Restauradora e 01 professor de Materiais Dentário, e por duas técnicas em saúde bucal (TSB) com 10 anos de experiência. Uma lista prévia dos materiais a serem utilizados foi elaborada pelos pesquisadores utilizando como critérios de inclusão os padrões de excelência para esse procedimento comprovados na literatura para atendimento em equipe (Barros, 1991; São Paulo, 1995; São Paulo, 1999; Brasil, 2000; Estrela, 2003; Busato, 2005; Mondelli, 2006). Os juízes analisaram cada item por meio da escala de Likert (Likert, 1932) classificada em: 1) não concordo totalmente; 2) não concordo parcialmente; 3) indiferente; 4) concordo parcialmente; 5) concordo totalmente. Em todos os itens de materiais listados e respectiva quantidade havia ainda a possibilidade de inclusão de sugestão do juiz. Os materiais e quantidades avaliados pelos códigos 4 e 5 foram mantidos na lista final de materiais. Após esse processo de validação, a lista final de materiais foi elaborada.

Os valores dos materiais foram obtidos de uma média dos valores consultados no mercado fornecedor da região administrativa de Campinas, no Estado de São Paulo, em três revendedores diferentes. Esse valor foi ajustado de acordo com a quantidade do material a ser utilizada. Para os materiais não-descartáveis, o valor foi ajustado considerando sua vida média de uso.

A quantidade dos materiais foi estipulada por simulação clínica da realização do procedimento e medida com uso de proveta milimetrada, para os materiais líquidos, e de balança digital de precisão (Mettler Toledo[®], modelo AB-S, poder de leitura de 0.1 mg a 0.01 mg, pesagem variando de 51 g a 320g, Brasil), para os materiais sólidos.

As repetições foram obtidas de preparos cavitários Classes I e II em dentes pré-molares e molares permanentes artificiais pré-fabricados. Cada tipo de preparo cavitário foi classificado em relação a medida pré-estabelecida de profundidade da cavidade em: rasa, média e profunda.

A lista de materiais considerou o atendimento odontológico realizado em equipe (operador e auxiliar), o uso de isolamento absoluto, seguindo os princípios de Biossegurança e as técnicas restauradoras vigentes baseadas em evidências científicas (Busato, 2005; Mondelli, 2006). Para a realização do procedimento restaurador, foi padronizado o uso de preparo cavitário com brocas diamantadas específicas, esterilizadas e reutilizadas em até 10 pacientes (Gureckis *et al.*, 1991); não uso de forramento cavitário; uso de isolamento absoluto; uso de resina fotopolimerizável de condensação; uso da técnica de inserção incremental do

material; acabamento e ajuste da oclusão, com uso de pontas específicas, discos e tiras de lixa para acabamento e papel carbono.

Os materiais foram quantificados para cada tipo de preparo. A quantidade de cada material determinou o custo final individual. A simulação do uso dos materiais foi realizada nos dentes artificiais por profissional calibrado (Kappa < 85%). A quantidade de adesivo foi medida em gotas, predeterminada pela banca avaliadora. A quantidade de resina composta utilizada foi determinada após a sua inserção em cada tipo de preparo e a pesagem do dente artificial com o material, descontado o peso do dente. A média da quantidade de resina composta utilizada nos três tipos de medidas pré-estabelecidas de profundidades dos preparos cavitário determinou a quantidade final de material restaurador para o grupo de dente e tipo de preparo. O valor final do custo dos materiais por tipo de preparo cavitário e por tipo de dente foi calculado pela soma individual do custo de cada item utilizado. O valor final do custo dos materiais por tipo de preparo cavitário foi também avaliado pela média da soma do custo individual da resina composta utilizada nos dentes pré-molares e molares.

Os materiais foram classificados em sete grupos distintos e para cada grupo foram utilizados critérios padronizados para a seleção dos materiais a serem utilizados no procedimento restaurador:

- Grupo 1: Materiais utilizados para a manutenção e limpeza do equipamento

- Equipamento odontológico com: 1) equipo contendo 02 canetas de alta rotação, 01 conjunto de micro-motor com contra-ângulo e seringa tríplice; 2)

unidade auxiliar contendo cuspeira, mangueira de sucção de saliva, mangueira de sucção de sangue e dejetos, seringa tríplice e aparelho fotopolimerizador; 3) cadeira com assento e encosto sem costuras ou botões, com comando de acionamento nos pés e braço de apoio de ambos os lados; 4) Refletor monofocal com cabo único; 5) Mochos: 01 para o operador e 01 para o auxiliar; 6) Mesa auxiliar móvel, tamanho 60 X 50 cm.

- Lubrificação das canetas de alta e baixa rotação: uso de 02 borrifadas do óleo preconizado pelo fabricante a cada 04 horas de uso.
- Desinfecção das superfícies por fricção com uso de gaze e solução desinfetante (São Paulo, 1995; São Paulo, 1999)

- **Grupo 2:** Materiais utilizados como Equipamentos de Proteção Individual (EPI) descartáveis e para a biossegurança da equipe e do paciente.

- Uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e lavagem das mãos pelo auxiliar para realização da desinfecção do equipamento clínico.
- Uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e lavagem das mãos pelo operador e pelo auxiliar para o atendimento clínico.
- Uso de barreiras de proteção para o equipamento.
- Uso de barreiras de proteção e óculos para o paciente.
- Uso de bochecho pré-operatório com solução antisséptica pelo paciente.

- **Grupo 3:** Materiais utilizados para a esterilização do instrumental

- Uso de esterilização em autoclave com embalagens em polipropileno com selamento termoplástico.
- Instrumental classificados como instrumental restaurador (acondicionado em estojo perfurado), bandeja metálica, arco de isolamento, pinça de grampos, perfurador de borracha, tesoura, grampos (acondicionado em estojo perfurado com separações), brocas (acondicionadas em estojo pequeno perfurado para 08 brocas);

- **Grupo 4:** Materiais para anestesia

- Uso de anestésico tópico na forma de gel, aplicado com bola de algodão.
- Uso de solução anestésica de Lidocaína 2% com Adrenalina 1:100.000 (02 tubetes por paciente)
- Uso de agulha descartável longa para anestesia regional.

- **Grupo 5:** Materiais para isolamento absoluto e preparo cavitário.

- Uso de brocas esterilizadas e reutilizadas em até 10 pacientes
- Quantidade de brocas: alta rotação – uso de 02 tipos de brocas diamantadas; baixa rotação – uso de 01 tipo de broca carbide (Siegel & Fraunhofer, 1999).

- **Grupo 6:** Materiais para restauração do dente

- Materiais subclassificados em Materiais Específicos para Cavidades Classe II e Materiais de uso comum para cavidades Classe I e II.
- Uso do Sistema Adesivo Adper Single Bond 2 (Adesivo de frasco único fotopolimerizável) para todos os tipos de resina

- **Grupo 7:** Materiais para acabamento, ajuste e polimento do dente.

- Pontas montadas: uso dos materiais em até 10 pacientes
- Papel carbono e tiras e disco de lixa: uso individual, descartável.

A análise dos dados dos materiais dos grupos 1, 2 e 3 foi apresentada em estudo prévio (Trentin & Hebling, 2011) (**CAPÍTULO 1 dessa Dissertação**).

Os dados foram analisados com uso do programa Excel® (Microsoft Corporation, Redmond. WA, EUA). Os dados foram avaliados por estatística descritiva, com determinação das médias e desvios padrões, e avaliados por meio dos testes de Mann-Whitney e Kruskal-Wallis, para determinar as diferenças significantes entre os grupos experimentais.

RESULTADOS

O **QUADRO 1** reúne os valores totais dos Grupos 1, 2 e 3, referentes aos materiais de biossegurança para a realização do procedimento restaurador (Trentin & Hebling, 2011). O custo encontrado para a biossegurança na realização do procedimento restaurador foi de R\$ 8,85. Desse valor, os materiais do grupo 2, que correspondem aos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) descartáveis e para a biossegurança da equipe e do paciente representaram 56,72%.

QUADRO 1: Distribuição dos valores totais dos materiais utilizados para a biossegurança (Trentin & Hebling, 2011).

Grupo	Valor	%
Grupo 1: Materiais utilizados para a manutenção e limpeza do equipamento	0,61	6,89
Grupo 2: Materiais utilizados como Equipamentos de Proteção Individual (EPI) descartáveis e para a biossegurança da equipe e do paciente	5,02	56,72
Grupo 3: Materiais utilizados para a esterilização do instrumental	3,22	36,39
TOTAL	8,85	100

O **QUADRO 2** mostra os materiais utilizados para anestesia local (Grupo 4) e a **FIGURA 1** mostra a distribuição dos preços ajustados para esses materiais. O valor total para o grupo foi de R\$ 2,15, sendo que os tubetes anestésicos representaram 90,23% desse valor, ou seja, R\$ 1,94.

QUADRO 2: Descrição de valores absolutos e ajustados para os materiais do Grupo 4 (anestesia local).

Qt	Material	Unidade	Preços (R\$)				
			Dental 1	Dental 2	Dental 3	Valor Médio	Valor Ajustado
Pré-anestésicos							
01	Bola pequena de algodão (menos de 1 g)	Pct 500g	12,99	13,00	13,50	13,16± 0,29	0,00
03	0,05g anestésico tópico (gel)	PT.12 g	6,47	6,80	7,50	6,92 ± 0,53	0,03
01	Agulha longa descartável	Cx 100	17,90	18,30	18,90	18,37± 0,50	0,18
Anestésicos locais							
02	Tubetes de anestésico lidocaína 2% com epinefrina 1:100.000 (Alphacaine®)	Cx 50	47,90	48,45	48,90	48,42±0,50	1,94
Total Geral para o Grupo 4			85,26	86,55	88,8	86,87±1,79	2,15

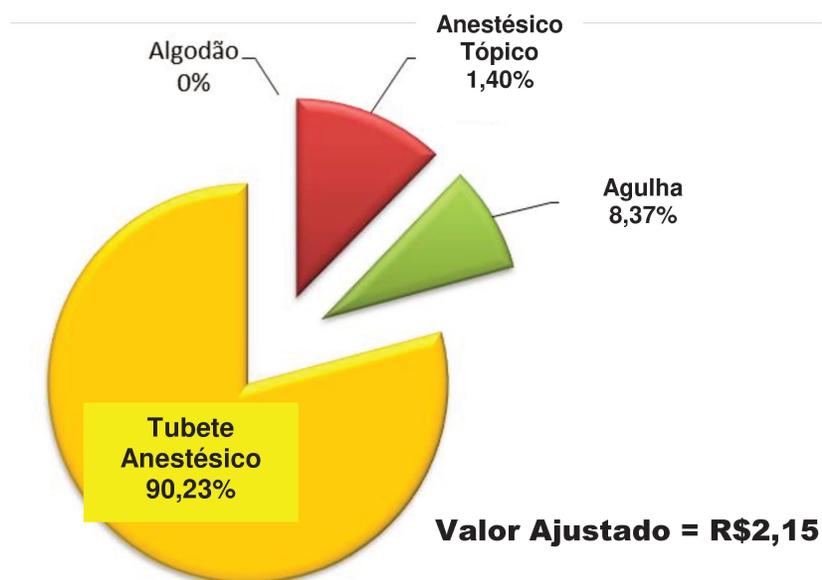


FIGURA 1: Distribuição dos preços ajustados do Grupo 4.

O **QUADRO 3** mostra os materiais utilizados para isolamento absoluto e preparo cavitário (Grupo 5). A **FIGURA 2** mostra a distribuição dos preços ajustados para estes mesmos materiais. O valor total para o grupo foi de R\$ 2,11.

QUADRO 3: Descrição de valores absolutos e ajustados para os materiais utilizados para isolamento absoluto e preparo cavitário (Grupo 5).

Qt	Material	Unidade	Preços (R\$)				
			Dental 1	Dental 2	Dental 3	Valor Médio	Valor Ajustado
Isolamento absoluto							
01	Guardanapo de papel	Pct. 50	5,00	4,50	5,20	4.9 (±0.36)	0,10
01	Lençol de borracha, cortado, cor escura, tamanho 12,5 x 12,5 cm	cx. 26	14,17	14,00	14,90	14.36 (±0.48)	0,55
01	60 cm de fio dental	Rolo125m	4,50	4,90	5,45	4.95 (±0.48)	0,02
01	0,2 g. de vaselina sólida ou gel de barbear	Tubo 65g	6,90	8,70	7,20	7.6 (±0.96)	0,02
Preparo cavitário							
01	Sugador de saliva descartável	Pct. 40	2,50	2,90	3,10	2.83 (±0.31)	0,07
01	Broca em aço carbide, para baixa rotação ¹	1unid	4,54	5,20	4,95	4.9 (±0.33)	0,49
02	Brocas diamantadas para alta rotação ¹	1unid	3,80	4,50	4,90	4.4 (±0.56)	0,86
Total Geral do Grupo 5			41,41	44,70	45,70	41,41 (±3,87)	2,11

1 - Valor ajustado das brocas: alta rotação: $4,30 \div 10 = 0,43 \times 2 = 0,86$; baixa rotação: $4,90 \div 10 = 0,49$.

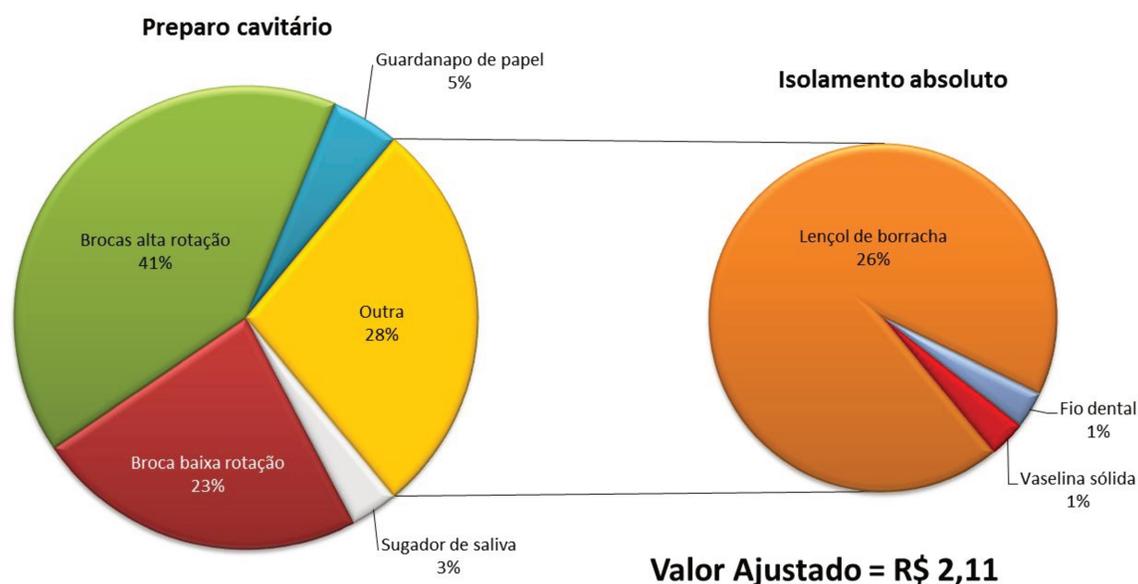


FIGURA 2: Distribuição dos preços ajustados do Grupo 5.

Podemos observar na **FIGURA 2** que as brocas correspondem a 64% do total do preço para este grupo. Os materiais utilizados para o isolamento absoluto correspondem a 28% deste valor, sendo que o lençol de borracha (26%) é responsável pela quase totalidade deste custo.

O **Quadro 4** mostra os materiais utilizados para restauração do dente (Grupo 6) e a **FIGURA 3** mostra a distribuição dos preços ajustados para esses materiais. O valor total para o grupo foi de R\$ 1,83 para os preparos de Classe I e de R\$ 2,00, para os de Classe II. A diferença entre os tipos de preparos foi de R\$ 0,17. Essa diferença de valores não foi significativa.

Foi possível observar que, considerando restaurações de classe II, mais de 70% do custo final relativo aos materiais deste grupo ocorre em função da resina composta. Os cálculos para a quantificação das matrizes e resinas foram apresentados nos **QUADROS 5 e 6**, respectivamente, sendo que o **QUADRO 7** mostra os valores individuais de cada resina composta avaliada.

A quantidade média para a realização de uma restauração Classe I ou II, em pré-molares ou molares, considerando as três diferentes profundidades foi de 0,0841 ($\pm 0,0436$) gramas. O teste de Mann-Whitney revelou que não houve diferenças estatisticamente significantes ($p=0,5657$) entre as quantidades necessárias de resina composta para confeccionar uma restauração Classe I ou II, independentemente do tipo de resina, profundidade da restauração ou do dente restaurado. Entretanto, foi necessária maior (Mann-Whitney, $p<0,0001$) quantidade de resina para restaurar os dentes molares. As quantidades necessárias para restaurar cavidades profundas foi maior (Kruskal-Wallis, $p=0,0239$) do que aquela necessária para cavitações rasas. Não houve diferenças estatisticamente significantes entre as quantidades usadas para restaurações médias e profundas ou rasas.

QUADRO 4: Descrição de valores absolutos e ajustados para os materiais utilizados para restauração do dente (Grupo 6).

Qt	Material	Unidade	Preços (R\$)				
			Dental 1	Dental 2	Dental 3	Valor Médio	Valor Ajustado
Materiais de uso comum para cavidades Classe I e II							
01	Pincel tipo microbrush descartável (FGM, KG Sorensen) para uso do sistema adesivo	100 unid,	11,70	12,20	13,80	12,57 (±1,1)	0,13
01	0,05 g de solução de ataque ácido fosfórico a 37%, em seringa	3g	5,90	6,40	6,90	6,4 (±0,5)	0,11
02	Gotas de Sistema Adesivo ¹	6 g	58,00	52,00	63,00	57,67 (±5,51)	0,38
0,08g	Resina Composta ²	4 g	58,82	60,20	61,54	60,19 (±1,36)	1,21
Materiais específicos para cavidades Classe II							
01	Cunha de madeira	Pct 100	7,47	7,90	8,10	7,82 (±0,32)	0,08
01	5 cm de matriz reta ³ de aço inox ou poliéster	Cx 50	1,32	1,65	1,75	1,57 (±0,23)	0,09
Total Geral do Grupo 6			131,51	128,15	141,29	133,65 (±6,83)	1,83 (Classe I) 2,00 (Classe II)

1 - Sistema Adesivo: (Adesivo de frasco único fotopolimerizável) (peso=0,04g Padronização de uso do Sistema Adesivo Adper Single Bond 2 (Adesivo de frasco único fotopolimerizável) para todos os tipos de resina.

2 - Resina Composta(Corpo ou Dentina): uso do peso médio das resinas utilizadas para restaurações Classe I ou II em dentes pré-molares e molares (Ver demonstrativo de cálculo). Valores utilizados: média dos valores médios das diferentes marcas comerciais (Ver demonstrativo de cálculo).

3 - Matrizes: de aço inox, largura de 5 ou 7 mm- valor ajustado = 0,14 ou de poliéster, largura de 5 ou 10mm- valor ajustado= 0,03. Uso seletivo de acordo com a vontade do operador. Valor ajustado final: Média dos valores ajustados de ambos os tipos (0,14 + 0,03 = 0,17 ÷ 2 = 0,09).

QUADRO 5: Cálculo dos valores das matrizes (Grupo 6).

Qt	Material	Unidade	Preços (R\$)				
			Dental 1	Dental 2	Dental 3	Valor Médio	Valor Ajustado
			01	5 cm de matriz reta de aço inox, largura de 5 ou 7 mm	Rolo c/ 50 cm	1,15	1,50
01	5 cm de matriz reta de poliéster, largura de 5 ou 10 mm	Cx c/ 50	1,50	1,80	2,05	1,78	0,03
Média (± DP)			1,33 * (±0,25)	1,65 (±0,21)	1,75 (±0,42)	1,58 (±0,29)	0,09 (±0,08)

* DP = Desvio Padrão

QUADRO 6: Cálculo dos pesos das resinas compostas avaliadas (Grupo 6).

Dente	Categoria	Tipo	LLIS FGM	FILL Magic	Charisma	Prisma APH	HelioFill	Z 350	Média (± DP)
Pré-Molar	Classe I	Rasa	0,0204	0,0216	0,0199	0,0202	0,0138	0,0181	0,019 (±0,003)
		Média	0,0414	0,0509	0,0416	0,0496	0,051	0,0518	0,048 (±0,005)
		Profunda	0,0435	0,0424	0,0424	0,0492	0,0523	0,0477	0,046 (±0,004)
		Média (± DP)	0,035 (±0,013)	0,038 (±0,015)	0,035 (±0,013)	0,04 (±0,017)	0,039 (±0,022)	0,039 (±0,018)	0,038 (±0,002)
	Classe II	Rasa	0,0354	0,0306	0,0302	0,0329	0,031	0,0303	0,032 (±0,002)
		Média	0,0339	0,0332	0,033	0,0388	0,0277	0,0386	0,034 (±0,004)
		Profunda	0,1102	0,1046	0,0863	0,0953	0,0853	0,0928	0,096 (±0,01)
		Média (± DP)	0,06 (±0,044)	0,056 (±0,042)	0,05 (±0,032)	0,056 (±0,034)	0,048 (±0,032)	0,054 (±0,034)	0,054 (±0,004)
Molar	Classe I	Rasa	0,1223	0,1107	0,1132	0,1279	0,1129	0,115	0,117 (±0,007)
		Média	0,1173	0,1219	0,1172	0,1218	0,1246	0,1193	0,12 (±0,003)
		Profunda	0,1225	0,1174	0,1175	0,1123	0,1081	0,121	0,116 (±0,005)
		Média (± DP)	0,121 (±0,003)	0,117 (±0,006)	0,116 (±0,002)	0,121 (±0,008)	0,115 (±0,008)	0,118 (±0,003)	0,118 (±0,003)
	Classe II	Rasa	0,1398	0,1162	0,1044	0,116	0,1069	0,1134	0,116 (±0,013)
		Média	0,1264	0,1374	0,1097	0,1167	0,1012	0,1189	0,118 (±0,013)
		Profunda	0,1603	0,1544	0,1494	0,1549	0,126	0,1323	0,146 (±0,014)
		Média (± DP)	0,142 (±0,017)	0,136 (±0,019)	0,121 (±0,025)	0,129 (±0,022)	0,111 (±0,013)	0,122 (±0,01)	0,127 (±0,011)

Média Geral	0,0841 (± 0,0436)
--------------------	--------------------------

QUADRO 7: Descrição de valores absolutos e ajustados para as resinas utilizadas para restauração do dente (Grupo 6).

Resina (tubos de 4 g)	Preços (R\$)				
	Dental 1	Dental 2	Dental 3	Valor Médio	Valor Ajustado (0,08 g)
Resina FiltekZ350 XT	90,00	93,40	99,50	94,30	1,89
Resina FILL MAGIC -Vigodent	21,70	22,90	22,45	22,35	0,45
FGM LLIS	21,70	22,90	22,45	22,35	0,45
Resina Charisma Opal-HeraeusKulzer	80,54	81,20	82,20	81,31	1,63
Prisma APH	72,00	73,20	74,50	73,23	1,46
Helio-Fill	67,00	67,60	68,15	67,58	1,35
Média (± DP)	58,82 (±29,8)	60,20 (±30,16)	61,54 (±32,05)	60,19 (±30,65)	1,21 (±0,61)

A **FIGURA 3** mostra a distribuição dos valores dos materiais do Grupo 6 para restaurações Classes I e II. Podemos observar que o valor da resina composta corresponde a 70,52% do valor total ajustado com o maior valor encontrado nas resinas compostas avaliadas. A diferença entre as restaurações Classe I e II foi estimada em 6,34%, devido aos materiais exclusivos para aquelas de Classe II.

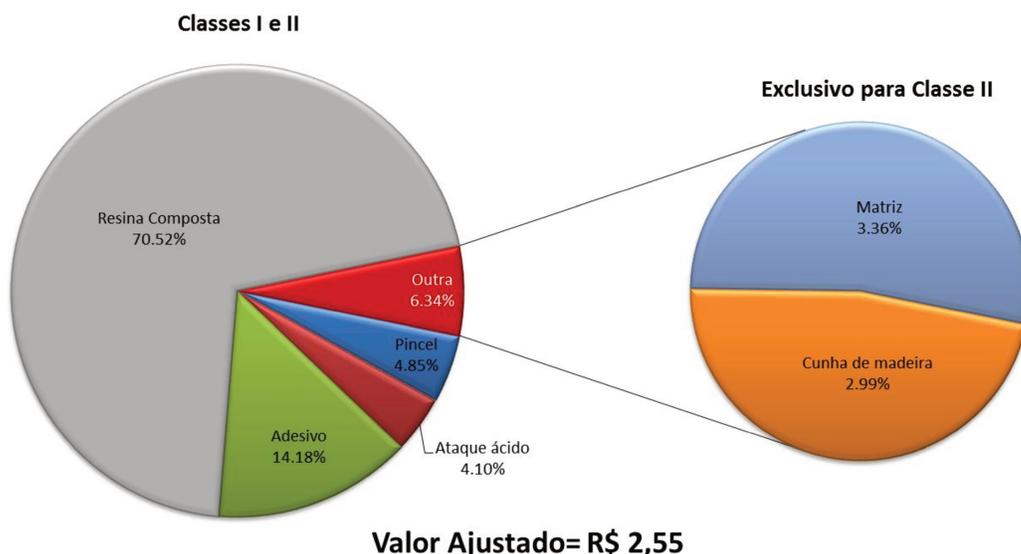


FIGURA 3: Distribuição dos valores dos materiais do Grupo 6 para restaurações Classes I e II.

Os materiais utilizados para acabamento, ajuste e polimento do dente (Grupo 7) foram apresentados no **QUADRO 8** e **FIGURA 4**.

QUADRO 8: Descrição de valores absolutos e ajustados para os materiais utilizados para acabamento, ajuste e polimento do dente (Grupo7).

Qt	Material ¹	Unidade	Preços (R\$)				
			Dental 1	Dental 2	Dental 3	Valor Médio	Valor Ajustado
1	Tira de lixa para polimento e acabamento dental de resina composta (3M)	Cx. 150	50,40	51,40	52,10	51,3 (±0,85)	0,34
1	0,01 g de pasta para acabamento para resina composta de granulação extrafina – Diamond Excel –	Ser. 2g	26,30	28,00	32,00	28,77 (±2,93)	0,14

	FGM (em seringa)						
1	Discos de feltro flexíveis (marcas: Diamond Flex, FGM e TDV) (em caixa)	24 un.	40,51	42,15	46,20	42,95 (±2,93)	0,18
1	Carbono para articulação fino (Detecto)	12 fl.	11,60	13,65	12,59	12,61 (±1,03)	1,05
1	15 cm de fio dental para teste do ponto de contato proximal	Rolo 100m	5,00	4,50	6,20	5,23 (±0,87)	0,01
1	Peça montada para acabamento de resina composta de silicone na forma de cone	Cx. 7un	59,00	61,20	63,45	61,22 (±2,23)	0,88
Total Geral para o Grupo 7			192,81	200,9	212,54	202,08 (±9,92)	2,60

1 - Valor ajustável para uso em até 10 pacientes, após processo de desinfecção.

Dentre os materiais utilizados para o acabamento, ajuste e polimento do dente, os valores do carbono utilizado para o ajuste e da peça montada, corresponderam a mais de 70% do total (**FIGURA 4**).

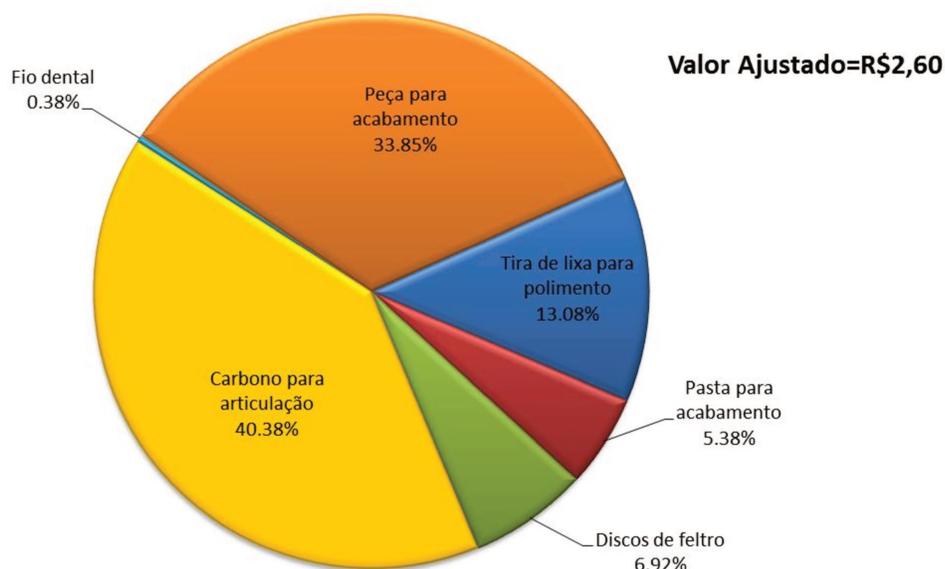


FIGURA 4: Distribuição dos valores do Grupo 6 para restaurações classe I e II.

A **FIGURA 5** mostra a comparação dos valores ajustados para as restaurações Classe I e II, considerando os 7 grupos de materiais em estudo. O custo encontrado para restauração de Classe I foi de R\$17,54 e para a de Classe II de R\$17,71. Não houve diferença estatística no custo entre os tipos de preparos para restauração, sendo a média entre estes de R\$17,63.

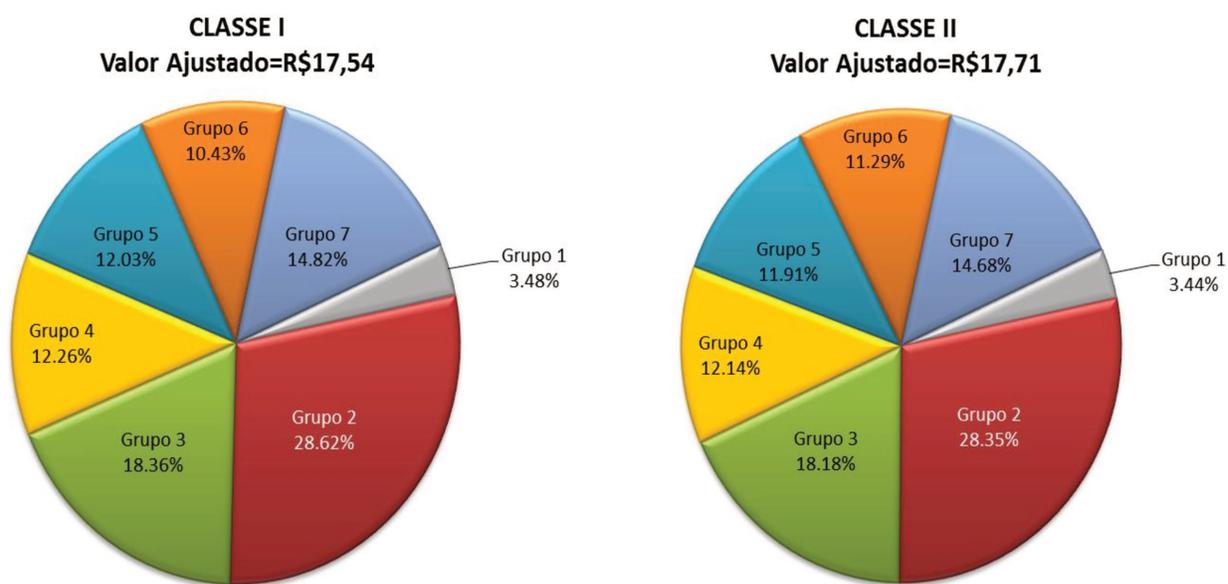


Figura 5: Comparação entre os valores para as restaurações Classe I e II.

DISCUSSÃO

As restaurações dentárias diretas são procedimentos de baixo risco de contaminação (São Paulo, 1995; São Paulo, 1999). Mesmo assim os preceitos de biossegurança, por conceitos éticos e legais (São Paulo, 1995; São Paulo, 1999; Brasil, 2000), devem ser respeitados. O uso de barreiras de proteção (para o equipamento, o paciente e a equipe) reduz o risco de existência de contaminações cruzadas, tanto entre os pacientes atendidos como da equipe de atendimento (Managram, *et al.*, 1999; Brasil, 2000; Estrela, 2003).

A listagem elaborada pelos pesquisadores e avaliada pela banca de juízes representa um padrão ideal de atendimento, abrangendo requisitos de excelência na produtividade e na qualidade dos procedimentos restauradores. Todos os quesitos de biossegurança foram incluídos, de acordo com esse padrão de excelência de atendimento e respeitando os preceitos legais e éticos (São Paulo, 1995; São Paulo, 1999; Brasil, 2000).

Esse padrão de excelência de atendimento deve ser observado em todos os tipos de serviços de assistência odontológica, sejam públicos ou privados, quando da realização de restaurações dentárias diretas em resina composta. A redução dos quesitos de excelência de atendimento pode implicar em redução dos custos de biossegurança. Contudo, os riscos à saúde, tanto do paciente quanto, principalmente, da equipe de atendimento não compensam tal redução. O baixo valor total apresentado para a biossegurança nesse tipo de procedimento (R\$ 8,85) ainda é muito inferior aos valores a serem gastos para minimizar os possíveis efeitos de uma contaminação da equipe ou do paciente por qualquer tipo

de doença infecciosa, sem ainda considerar os riscos de incapacidade ao trabalho e de morte da equipe, que podem ocorrer, mesmos em procedimentos de baixo risco, como é o caso da confecção de restaurações dentárias diretas em resina composta. A falta de outros trabalhos nacionais ou internacionais sobre o mesmo assunto dificultou a comparação desses resultados.

A estabilidade econômica do Brasil, que proporcionou o controle da inflação e a redução na velocidade de aumento dos preços de materiais, pode ser observada nesse presente trabalho. Não foram observadas diferenças estatísticas significantes entre os valores totais dos materiais pesquisados entre os três fornecedores avaliados.

Os dados do presente estudo mostraram que o custo dos materiais a serem utilizados para a confecção de restauração de Classe I foi de R\$ 17,54 e para a de Classe II de R\$ 17,71. Não houve diferença estatística no custo entre os tipos de preparos para restauração, sendo a média entre estes de R\$ 17,63.

Esse valor não representa o valor do preço do honorário odontológico a ser cobrado do paciente para realizar tal procedimento. O custo do material é uma parte dos custos variáveis a ser considerada no cálculo do valor do honorário odontológico. Para o cálculo do honorário odontológico, devem ser considerados tanto os custos fixos quanto os custos variáveis inerentes ao atendimento (Couttolenc & Zucchi, 1998; Andrade et al., 1999; Falk, 2001; Bruni, 2010). O presente trabalho apresentou valores dos materiais diretos e indiretos a serem utilizados, os quais podem ser utilizados como parâmetro de cálculo para os

honorários odontológicos. Novamente, a falta de outros trabalhos nacionais ou internacionais sobre o mesmo assunto dificultou a comparação desses resultados. Além disso, outros fatores a serem considerados são possíveis diferenças regionais nos valores do custo dos materiais apresentados. A metodologia descrita nesse trabalho, bem como os valores do peso das resinas compostas avaliadas pode ser facilmente reproduzida em outros estudos.

O Conselho Federal de Odontologia estabeleceu, em 2009, os Valores Referenciais para Procedimentos Odontológicos. Essa tabela estipula valores mínimos de honorários odontológicos a serem cumpridos no setor privado (Brasil, 2009). Mesmo havendo inflação nesse período, gerando variação nos índices formadores de preço dos serviços de saúde, essa tabela não sofreu sugestões de alterações por parte desse Conselho. Os valores sugeridos por essa tabela para restauração de resina composta fotopolimerizável do tipo Classe I é de R\$ 73,89 e para as do tipo Classe II de R\$ 110,55. Os valores do custo dos materiais apresentados nesse trabalho representam 23,74% do valor dos honorários para as restaurações Classe I e 16,02% para as de Classe II.

Do total dos custos dos materiais do Grupo 6, o valor da resina composta correspondeu a 70,52% do valor total ajustado com o maior valor encontrado nas resinas compostas avaliadas. Diferenças nas propriedades das resinas compostas foram demonstradas em outros estudos (Busato, 2005; Mondelli, 2006), contudo, o objetivo final da realização de um procedimento restaurador direto em dentes posteriores que é o de obter resultado estético e funcional do dente, com

longevidade aceitável do procedimento, pode ser obtido com uso de todos os tipos de marcas comerciais disponíveis no mercado.

Não é incomum na prática clínica, tanto pública quanto privada, a realização de restaurações dentárias diretas em resina composta sem o uso de isolamento absoluto. As vantagens do uso do isolamento absoluto, nesse caso, foram demonstradas em outros estudos, tanto em relação à manutenção das propriedades físicas dos materiais (Busato, 2005; Mondelli, 2006), quanto em relação aos aspectos econômicos de produtividade e eficiência (Barros, 1991). Os dados do presente estudo colaboram com a recomendação do uso de isolamento absoluto, mostrando que os materiais do Grupo 5, referentes aos materiais utilizados para isolamento absoluto e preparo cavitário, apresentaram valor de custo pouco significativo (R\$ 2,11), sendo que o uso de lençol de borracha representou 26% desse valor (R\$ 0,55) (**QUADRO 3, FIGURA 2**). Esse valor é muito pouco para expressar reduções significativas no valor total do custo dos materiais, quando eliminado na realização de restauração direta sem isolamento absoluto. A nosso ver, o ganho econômico maior no uso do isolamento absoluto ocorre pelo aumento da produtividade de trabalho e da qualidade de atendimento.

O valor total do custo dos materiais listados no presente trabalho pode ser utilizado como parte do cálculo do valor dos honorários odontológicos do profissional para a confecção de restaurações dentárias diretas em resina composta. Além disso, os valores apresentados nos diferentes grupos de materiais avaliados podem ser utilizados como base de informação para a tomada

de decisões estratégicas por gestores de serviços odontológicos, tanto públicos quanto privados.

CONCLUSÃO

O custo encontrado para restauração de Classe I foi de R\$ 17,54 e para a de Classe II de R\$ 17,71. Não houve diferença estatística no custo entre os tipos de preparos para restauração, sendo a média total de R\$ 17,63. Os valores encontrados podem ser utilizados no cálculo do valor final do procedimento restaurador, auxiliando na gestão de serviços odontológicos públicos ou privados.

REFERÊNCIAS

- Andrade, C; Farah, EE; Mendonça, FLP; Tatiyuwa, N; Paes Junior, U. Cálculo de Custos para Consultórios: Guia prático para Dentistas, Médicos e profissionais da saúde. 1 ed., São Paulo: Quest editora, 1999. 167 p.
- Barros, OB. Ergonomia 1: a eficiência ou rendimento e a filosofia correta de trabalho em odontologia. 1 ed. São Paulo: editora Pancast, 1991. 196 p.
- Brasil. Conselho Federal de Odontologia. Código de Ética Odontológica. Resolução CFO 179/91, alterada pelo Regulamento 01 de 05 de Junho de 1998. Conselho Federal de Odontologia, 1998.
- Brasil. Conselho Federal de Odontologia. Valores Referenciais para Procedimentos Odontológicos. Brasília: Conselho Federal de Odontologia, 26

de Agosto de 2009.

Brasil. Ministério da Saúde. Coordenação Nacional de DST e Aids. Controle de infecções e a prática odontológica em tempos de Aids: manual de condutas. Ministério da Saúde. Brasília, 2000.

Bruni, AL. A administração de custos, preços e lucros. 4 ed. São Paulo: editora Atlas, 2010. 392 p.

Busato, ALS. Dentística: Filosofia, Conceitos e Prática Clínica. Grupo Brasileiro dos Professores de Dentística. 1 ed. São Paulo: Artes Médicas, 2005. 377 p.

Chiavenato, I. Administração para não administradores: A gestão de negócios ao alcance de todos. 1 ed. São Paulo: editora Saraiva, 2008. 272 p.

Conceição, JA; Masotti, A; Hirata, R. Reproduzindo função e estética com compósitos diretos e indiretos em dentes posteriores. Restaurações estéticas: Compósitos, Cerâmicas e Implantes. 1 ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. 142 p.

Couttolenc, BF; Zucchi, P. Gestão de Recursos Financeiros. 2 ed. São Paulo: Ed. Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, 1998.126 p.

Estrela, C. Controle de infecção em odontologia. São Paulo, Artes Médicas, 2003.

Falk,JA. Gestão de custos para hospitais: conceitos, metodologias e aplicações. 1 ed., São Paulo: editora Atlas, 2001. 163 p.

Gureckis, KM; Burgess, JO; Schwartz, RS. Cutting effectiveness of diamond instruments subjected to cyclic sterilization methods. J Prosthet Dent. 1991;

66(6): 721-6.

Likert, R. A Technique for the Measurement of Attitudes. *Arch Psychol.* 1932; 140: 1-55.

Mondelli, J. *Dentística: Fundamentos de Dentística Operatória.* 1 ed. São Paulo: editora Santos, 2006. 343 p.

São Paulo. Secretaria de Estado da Saúde. Centro de Vigilância Sanitária. Portaria CVS-11, de 04 de Julho de 1995, que dispõe sobre condições ideais de trabalho relacionadas ao controle de doenças transmissíveis em estabelecimentos de assistência odontológica. Secretaria de Estado da Saúde, 1995.

São Paulo. Secretaria de Estado da Saúde. Centro de Vigilância Sanitária. Resolução SS-15, de 18 de Janeiro de 1999, que dispõe sobre norma técnica que estabelece condições para instalação e funcionamento de estabelecimentos de assistência odontológica, e dá providências correlatas. Secretaria de Estado da Saúde, 1999.

Siegel, SC; Von Fraunhofer, JA. Assessing the cutting efficiency of dental diamond burs. *JADA* 1996; 127:763-772.

Siegel, SC; Von Fraunhofer, JA. Dental burs: what bur for which application? A survey of dental schools. *J Prosthodont* 1999; 8: 258-263.

Trentin, EF; Hebling, E. Análise do custo de materiais de biossegurança utilizados em restaurações dentárias diretas. *J Assoc Paul Cir Dent* 2011 (enviado para publicação).

4. CONCLUSÕES GERAIS

- O custo encontrado para a biossegurança foi de R\$ 8,85, tanto para restaurações de Classe I quanto para as de Classe II.
- O custo dos demais materiais utilizados para a confecção de restauração de Classe I foi de R\$ 8,69 e para a de Classe II de R\$ 8,86. O total dos custos dos materiais para restaurações de Classe I foi de R\$ 17,54 e para as de Classe II de R\$ 17,71, sendo que a média entre estes de R\$ 17,63.
- Não houve diferença estatística no custo entre os tipos de preparos e de marcas de resina composta para restauração direta de dentes posteriores.
- Os valores do custo dos materiais apresentados nesse trabalho representam 23,74% do valor dos honorários para as restaurações Classe I e 16,02% para as de Classe II recomendados pelo Conselho Federal de Odontologia.
- Os valores encontrados do custo dos materiais podem ser utilizados no cálculo do valor final do procedimento restaurador, auxiliando na gestão de serviços odontológicos públicos ou privados.

REFERÊNCIAS

- Andrade, C; Farah, EE; Mendonça, FLP; Tatiyuwa, N; Paes Junior, U. Calculo de Custos para Consultórios: Guia prático para Dentistas, Médicos e profissionais da saúde. 1 ed., São Paulo: Quest editora, 1999. 167 p.
- Barros, OB. Ergonomia 1: a eficiência ou rendimento e a filosofia correta de trabalho em odontologia. 1 ed. São Paulo: editora Pancast, 1991. 196 p.
- Brasil. Conselho Federal de Odontologia. Código de Ética Odontológica. Resolução CFO 179/91, alterada pelo Regulamento 01 de 05 de Junho de 1998. Conselho Federal de Odontologia, 1998.
- Brasil. Ministério da Saúde. Coordenação Nacional de DST e Aids. Controle de infecções e a prática odontológica em tempos de Aids: manual de condutas. Ministério da Saúde. Brasília, 2000.
- Bruni, AL. A administração de custos, preços e lucros. 4 ed. São Paulo: editora Atlas, 2010. 392 p.
- Busato, ALS. Dentística: Filosofia, Conceitos e Prática Clínica. Grupo Brasileiro dos Professores de Dentística. 1 ed. São Paulo: Artes Médicas, 2005. 377 p.
- Ceccotti & Sousa, 2006. Manual de Teses e Dissertações da FOP/Unicamp.
- Chiavenato, I. Administração para não administradores: A gestão de negócios ao alcance de todos. 1 ed. São Paulo: editora Saraiva, 2008. 272 p.
- Conceição, JA; Masotti, A; Hirata, R. Reproduzindo função e estética com

compósitos diretos e indiretos em dentes posteriores. Restaurações estéticas: Compósitos, Cerâmicas e Implantes. 1 ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. 142 p.

Couttolenc, BF; Zuchi, P. Gestão de Recursos Financeiros. 2 ed. São Paulo: Ed. Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, 1998.126 p.

Estrela, C. Controle de infecção em odontologia. São Paulo, Artes Médicas, 2003.

Falk, JA. Gestão de custos para hospitais: conceitos, metodologias e aplicações. 1 ed., São Paulo: editora Atlas, 2001. 163 p.

Mondelli, J. Dentística: Fundamentos de Dentística Operatória. 1 ed. São Paulo: editora Santos, 2006. 343 p.

São Paulo. Secretaria de Estado da Saúde. Centro de Vigilância Sanitária. Portaria CVS-11, de 04 de Julho de 1995, que dispõe sobre condições ideais de trabalho relacionadas ao controle de doenças transmissíveis em estabelecimentos de assistência odontológica. Secretaria de Estado da Saúde, 1995.

São Paulo. Secretaria de Estado da Saúde. Centro de Vigilância Sanitária. Resolução SS-15, de 18 de Janeiro de 1999, que dispõe sobre norma técnica que estabelece condições para instalação e funcionamento de estabelecimentos de assistência odontológica, e dá providências correlatas. Secretaria de Estado da Saúde, 1999.

ANEXOS

Anexo 1: Correspondência de submissão de artigo do Capítulo 1 para a Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas (APCD).

Piracicaba, 18 de Julho de 2011.

Ao Editor da Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas (APCD)

Enviamos, em anexo, o artigo original intitulado “**Análise do custo de materiais de biossegurança utilizados em restaurações dentárias diretas**” para ser apreciado para publicação nessa revista.

Destacamos que o artigo é original e os autores transferem todos os direitos de propriedade para essa revista e que este artigo não foi previamente submetido a nenhuma apreciação por outra revista científica. O artigo foi revisado por todos os autores, que aprovaram a versão final do manuscrito.

Atenciosamente,

Prof. Dr. **EDUARDO HEBLING**

Professor Associado da FOP/UNICAMP

Autor Responsável

APÊNDICES

APÊNDICE 1: Normas de Publicação na Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas (APCD)

Normas para Publicação

1. MISSÃO

A *Revista da APCD* é o órgão de divulgação científica da Associação Paulista de Cirurgiões-Dentistas. É publicada bimestralmente e destina-se à veiculação de originais nas seguintes categorias: **artigo original; relato de caso(s) clínico(s); revisão de literatura (somente para autores convidados pelo corpo editorial) matéria especial de caráter jornalístico (“Matéria de capa”); informações sobre os Centros de Excelência (“Excelência em Odontologia”) informações gerais para o paciente (“Orientando o paciente”).**

Respeitadas as categorias apresentadas acima, os originais submetidos devem estar de acordo com a linha editorial da *Revista*, eminentemente voltada aos clínicos e especialistas, devendo oferecer uma visão clínica integrada da Odontologia. A *Revista da APCD* aceita artigos de autores nacionais e internacionais, desde que estejam em inglês e português.

2. NORMAS GERAIS

2.a. Os originais deverão ser submetidos por meio do site www.sgponline.com.br/apcd.

2.b. O conteúdo dos originais deve ser inédito. Não pode ter sido publicado anteriormente nem ser concomitantemente

submetido à apreciação em outros periódicos, sejam eles nacionais ou internacionais.

2.c. Uma vez submetidos os originais, a *Revista da APCD* passa a deter os direitos autorais exclusivos sobre o seu conteúdo, podendo autorizar ou desautorizar a sua veiculação, total ou parcial, em qualquer outro meio de comunicação, resguardando-se a divulgação de sua autoria original. Para tanto, deverá ser anexado por meio do site o documento de transferência de direitos autorais contendo a **assinatura de cada um dos autores**, cujo modelo está reproduzido abaixo:

Termo de Transferência de Direitos Autorais

Eu (nós), autor(es) do trabalho intitulado [título do trabalho], o qual submeto(emos) à apreciação da *Revista da APCD*, declaro(amos) concordar, por meio deste suficiente instrumento, que os direitos autorais referentes ao citado trabalho tornem-se propriedade exclusiva da *Revista da APCD* desde a data de sua submissão, sendo vedada qualquer reprodução, total ou parcial, em qualquer outra parte ou meio de divulgação de qualquer natureza, sem que a prévia e necessária autorização seja solicitada e obtida junto à *Revista da APCD*. No caso de não-aceitação para publicação, essa transferência de direitos autorais será automaticamente revogada após a devolução definitiva do citado trabalho por parte da *Revista da APCD*, mediante o recebimento, por parte do autor, de ofício específico para esse fim.

[Data/assinatura(s)]

2.d. A *Revista da APCD* reserva-se o direito de adequar o texto e as figuras recebidos segundo princípios de clareza e qualidade.

2.e. Os conceitos e as afirmações constantes nos originais são de inteira responsabilidade do(s) autor(es), não refletindo, necessariamente, a opinião

da *Revista da APCD*, representada por meio de seu corpo editorial e comissão de avaliação.

3. FORMA DE APRESENTAÇÃO DE ORIGINAIS

Os artigos devem ser redigidos utilizando-se fonte Arial ou similar, tamanho 12, espaçamento duplo entre linhas, em páginas numeradas tamanho A4 com margens de 2,5 cm.

3.a. Categorias de originais, elementos constituintes obrigatórios, ordem de apresentação e limites:

Artigo original – Título; resumo; descritores; relevância clínica; introdução; materiais e métodos; resultados; discussão; conclusão; agradecimentos (se houver); referências; legendas; título, resumo (abstract) e descritores em inglês (descriptors).

Limites: 20 páginas de texto, 2 tabelas e 16 figuras.

Relato de caso(s) clínico(s) – Título; resumo; descritores; relevância clínica; introdução; relato do(s) caso(s) clínico(s), discussão; conclusão; agradecimentos (se houver); referências; legendas; título, resumo (abstract) e descritores em inglês (descriptors).

Limites: 10 páginas de texto, 2 tabelas e 16 figuras.

Orientando o paciente - Título; perguntas e respostas visando cobrir aspectos de grande relevância para o leigo, utilizando linguagem de fácil entendimento. Não necessita referências bibliográficas.

Limites: 2 páginas de texto e 2 figuras.

3.b. Texto

3.b.1. Página de rosto: a página de rosto deverá conter o título; nome completo, titulação e afiliação acadêmica dos autores; endereço completo contendo telefone, FAX e e-mail para contato do autor correspondente; especificação da categoria sob a qual os originais devem ser avaliados; especificação da área (ou áreas associadas) de enfoque do trabalho (ex.: Ortodontia, Periodontia/Dentística).

3.b.2. Título: máximo de 100 caracteres.

3.b.3. Resumo: máximo de 250 palavras. Deve ser composto seguindo a seguinte

seqüência: Objetivos, Materiais e Métodos, Resultados, Conclusão.

3.b.4. Relevância Clínica: descrição sucinta (de 2 a 4 linhas de texto) da relevância clínica do trabalho apresentado.

3.b.5. Descritores: máximo de cinco. Para a escolha de descritores indexados, consultar *Descritores em Ciências da Saúde*, obra publicada pela Bireme <http://decs.bvs.br/>.

3.b.6. Resumo, título e descritores em inglês: devem seguir as mesmas normas para os ítems em português. Os autores devem buscar assessoria linguística profissional (revisores e/ou tradutores certificados em língua inglesa) para correção destes ítems.

3.b.7. Introdução: deve ser apresentada de forma sucinta (de uma a duas páginas de texto) com clareza enfocando o tópico estudado na pesquisa e o conhecimento atual pertinente ao assunto. O objetivo deve ser apresentado no final desta seção.

3.b.8. Materiais e Métodos: identificar os métodos, procedimentos, materiais e equipamentos (entre parênteses dar o nome do fabricante, cidade, estado e país de fabricação) e em detalhes suficientes para permitir que outros pesquisadores reproduzam o experimento. Indique os métodos estatísticos utilizados. Identificar com precisão todas as drogas e substâncias químicas utilizadas, incluindo nome genérico, dose e via de administração e **citar no artigo o número do protocolo de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)**.

3.b.9. Resultados: devem ser apresentados em uma seqüência lógica no texto com o mínimo possível de discussão, acompanhados de tabelas apropriadas. Relatar os resultados da análise estatística. Não utilizar referências nesta seção.

3.b.10. Discussão: deve explicar e interpretar os dados obtidos, relacionando-os ao conhecimento já existente e aos obtidos em outros estudos relevantes. Enfatizar os aspectos novos e importantes do estudo e as conclusões derivadas. Não repetir em detalhes dados já citados na seções de Introdução ou Resultados. Incluir implicações para pesquisas futuras.

3.b.11. Conclusão: deve ser pertinente aos objetivos propostos e justificados nos próprios resultados obtidos. A hipótese do trabalho deve ser respondida.

3.b.12. Agradecimentos: Especifique auxílios financeiros citando o nome da organização de apoio de fomento e o número do processo (Ex.: Este estudo foi financiado pela FAPESP, 04/07582-1). Mencionar se o artigo fez parte de Dissertação de Mestrado ou Tese de Doutorado (Ex.: Baseado em uma Tese submetida à Faculdade de Odontologia de Piracicaba – UNICAMP, como parte dos requisitos para obtenção do Título de Doutor em Clínica Odontológica, área de Dentística). Pessoas que tenham contribuído de maneira significativa para o estudo podem ser citadas.

3.b.13. Referências: máximo de 30. A exatidão das referências bibliográficas é de responsabilidade dos autores. **IMPORTANTE: a utilização de referências atuais é de fundamental importância para o aceite do trabalho.** As referências devem ser numeradas de acordo com a ordem de citação e apresentadas em sobrescrito no texto. Sua apresentação deve seguir a normatização do estilo Vancouver, conforme orientações fornecidas no site da National Library of Medicine:

http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html.

Nas publicações com sete ou mais autores, citam-se os seis primeiros e, em seguida, a expressão latina *et al.* Deve-se evitar a citação de comunicações pessoais, trabalhos em andamento e não publicados.

Exemplos:

Livro

Fejerskov O, Kidd E. Cárie dentária : a doença e seu tratamento clínico. 1ª. ed. São Paulo: Santos; 2005.

Capítulo de Livro

Papapanou PN. Epidemiology and natural history of periodontal disease. In: Lang NP, Karring T. Proceedings of the 1st European Workshop on Periodontology. 1st ed. London: Quintessence, 1994:23-41.

Artigo de Periódico

Iwata T, Yamato M, Zhang Z, Mukobata S, Washio K, Ando T, Feijen J, Okano T, Ishikawa I. Validation of human periodontal ligament-derived cells as a reliable source for cytotherapeutic use. J Clin Periodontol 2010;37(12):1088-99.

Dissertações e Teses

Antoniazzi JH. Análise “in vitro” da atividade antimicrobiana de algumas substâncias auxiliares da instrumentação no preparo químico-mecânico de canais radiculares de dentes humanos [Tese de Doutorado]. Ribeirão Preto: Faculdade de Farmácia e Odontologia de Ribeirão Preto; 1968.

Consultas Digitais

Tong, Josie (2002), “Citation Style Guides for Internet and Electronic Sources”. Página consultada em 10 de novembro de 2010, http://www.guides.library.ualberta.ca/citation_internet.

3.c. Tabelas

Devem estar no final do texto ou em forma de figuras na resolução adequada. A legenda deve acompanhar a tabela.

3.d. Figuras – normas gerais

As ilustrações (fotografias, gráficos, desenhos, quadros etc.), serão consideradas no texto como figuras e devem ser citadas no corpo do texto obrigatoriamente. As figuras devem possuir boa qualidade técnica e artística para permitir uma reprodução adequada. São aceitas apenas imagens digitalizadas que estejam em resolução mínima de 300 dpi, em formato TIF, **com 6 cm de altura e 8 cm de largura.** Não serão aceitas fotografias embutidas no arquivo de texto. Não serão aceitas imagens fotográficas fora de foco, com excesso de brilho, escuras demais ou com outro problema que dificulte a visualização do assunto de interesse ou a reprodução. Os limites máximos apresentados para imagens poderão ser ultrapassados em casos especiais desde que as imagens adicionais sejam necessárias à compreensão do assunto, sob condição de que os autores assumam possíveis custos devido à inclusão destas imagens.

4. ASPECTOS ÉTICOS

4.a. Estudos realizados *in vivo* ou que envolvam a utilização de materiais biológicos deverão estar de acordo com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde e seus complementos, e ser acompanhado de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do estabelecimento onde foram realizados.

4.b. Na apresentação de imagens e texto deve-se evitar o uso de iniciais, nome e número de registro de pacientes. O paciente não poderá ser identificado ou estar reconhecível em fotografias. **O termo de consentimento do paciente quanto ao uso de sua imagem e documentação odontológica é obrigatório e deve se referir especificamente à Revista da APCD.**

4.c. Figuras e Tabelas já publicadas em outras revistas ou livros devem conter as respectivas referências e o consentimento por escrito do autor e dos editores.

5. ANÚNCIOS PUBLICITÁRIOS

Devem estar em conformidade com as especificações contratadas com o setor comercial. A *Revista da APCD* exime-se de qualquer responsabilidade pelos serviços e/ou produtos anunciados, cujas condições de fornecimento e veiculação publicitária estão sujeitas ao Código de Defesa do Consumidor e ao CONAR - Conselho Nacional de Auto-Regulamentação Publicitária.

6. ETAPAS DE AVALIAÇÃO

6.a. Controle do cumprimento das normas de publicação pela Secretaria.

6.b. Avaliação dos originais pelo corpo editorial quanto à compatibilidade com a linha editorial da *Revista*.

6.c. O conteúdo científico dos originais é avaliado por no mínimo dois assessores *ad hoc* segundo os critérios: originalidade, relevância clínica e/ou científica, metodologia empregada e isenção na análise dos resultados. A comissão de avaliação emite um parecer sobre os originais, contendo uma das quatro possíveis avaliações: “desfavorável”, “sujeito a pequenas modificações”, “sujeito a grandes modificações” ou “favorável”.

6.d. Os originais com a avaliação “desfavorável” são devolvidos aos autores, revogando-se a transferência de direitos autorais. Os originais com avaliação “sujeitos a modificações” são remetidos aos autores, para que as modificações pertinentes sejam realizadas e posteriormente reavaliadas pelos assessores *ad hoc*.