

□ uso do “*mock-up*” no planejamento de restaurações cerâmicas

The use of “mock-up” on ceramics restorations

Thaynan Bruna da Silva

Aluna do curso de especialização em Dentística da EAP Goiás – Brasil

Letícia Vilela Lopes

Mestre em Dentística Restauradora pela Universidade do Sagrado Coração e Monitora do curso de especialização em Dentística da EAP Goiás – Brasil

Maria Beatriz R. G. Oliveira

Professora do curso de especialização de Dentística da EAP Goiás – Brasil

Alfa Emilia Takano

Professora do curso de especialização de Dentística da EAP Goiás – Brasil

Paula de Carvalho Cardoso

Doutora em Dentística Restauradora pela Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina e coordenadora do curso de especialização de Dentística da EAP Goiás – Brasil

Autor para correspondência

Paula de Carvalho Cardoso
Rua 3, 691 – Setor Oeste
74115-050 – Goiânia – GO
Brasil
paulaccardoso@hotmail.com

RESUMO

O ensaio restaurador, “*mock-up*”, é um método moderno de simulação, do planejamento que será executado, o mais próximo do real. Apresenta vantagens como: menor risco biológico, estético e funcional; demonstração de várias opções de tratamento; simulação do resultado estético e a aceitação prévia do tratamento pelo paciente. Este artigo relata um protocolo clínico incluindo fotografias, modelo, enceramento e “*mock-up*” com intuito de facilitar o planejamento e alcançar sucesso no tratamento e a satisfação do paciente.

DESCRITORES: cerâmica; adesivos dentinários; simulação; estética dentária.

ABSTRACT

The test restorer, “*mock-up*” is a modern method of simulation, of oral rehabilitation planning that will be performed, more near of real. Present advantages such as lower risk biological, aesthetic and functional, demonstration of various options for treatment, simulation of the aesthetic result and an excellent marketing tool. This article reports a protocol including clinical photographs, model, and “*mock-up*” to facilitate the planning to achieve treatment's success and patient's satisfaction.

DESCRIPTORS: ceramics; dentin-bonding agents; simulation; esthetics dental.

RELEVÂNCIA CLÍNICA

O ensaio restaurador, “*mock-up*”, possibilita percepção, planejamento e previsibilidade, alcançando sucesso no tratamento e satisfação do paciente.

INTRODUÇÃO

Percepção, planejamento e previsibilidade em odontologia estética são os segredos para o sucesso. A possibilidade de esclarecer ao cliente sobre o tratamento que será executado, o mais próximo do real, pode ser realizada através de um método moderno de simulação, ensaio restaurador ou "mock-up". Tal procedimento pode ser realizado em modelos de estudo e, posteriormente, transferidos para boca ou como ensaio restaurador intra-oral^{1,2,3}.

A etapa do planejamento é provavelmente, uma das mais importantes^{4,5,6,7,8}, portanto, o "mock-up" é imprescindível para a confirmação do diagnóstico e, também, para a avaliação do protótipo do planejamento, revelando os possíveis acertos e erros.

Dessa forma, o uso do ensaio restaurador intra-oral em situações de desgaste dental possibilita menor risco biológico⁹, devido à possibilidade de visualização do volume original do dente. Isso proporcionará predominância adequada e comportamento biomimético da coroa, e permitirá economia significativa de esmalte durante o preparo dental⁴. Além disso, o ensaio intra-oral promove a simulação do provável resultado estético e funcional para os pacientes com dificuldade de imaginar todas as possíveis modificações que podem ser realizadas em seu sorriso, após o tratamento restaurador. A partir do "mock-up" é possível estabelecer várias opções de tratamento (forma e tamanho) atendendo aos anseios de cada paciente, facilitando a comunicação entre profissional e paciente e, conseqüente, aceitação do tratamento pelo paciente¹⁰.

Tendo em vista que a previsão do resultado final do tratamento é essencial quando um planejamento de reabilitação estética é realizado⁴, um ensaio restaurador intra-oral é fundamental e imprescindível quando múltiplas alterações deverão ser realizadas. O presente trabalho tem como objetivo descrever o protocolo clínico para execução de "mock-up" para posterior execução de reabilitações estéticas com facetas cerâmicas.

RELATO DO CASO CLINICO

Considerações gerais

O planejamento de toda reabilitação oral inclui a determinação dos fatores de risco estético do paciente (Tabela 1). A partir do preenchimento desta tabela será determinado se o fator de risco estético do paciente é alto ou baixo. Paciente do sexo feminino, 30 anos, extremamente insatisfeita com o aspecto dos dentes (Figuras 1, 2 e 3).

Ao analisar os 13 fatores de risco estético (Tabela 1), observou-se que sete enquadravam-se no baixo risco (dentes alinhados, borda incisal em forma de "gaivota" e convexo, linha do sorriso baixa, alinhamento axial da coroa nivelado, arco e dentes quadrados, espessura gengival grossa e presença de papila) (Figura 2). Portanto, o prognóstico do tratamento foi considerado satisfatório. Durante a anamnese, verificou-se que os dentes 11, 21, 22 e 12 apresentavam restaurações deficientes com manchamento e alteração de forma. A paciente queixava-se de dentes escurecidos e lingualizados, sem dominância.

Exame clínico e fotografia digital

Foi realizado o exame clínico com objetivo de analisar a face, o sorriso, contorno gengival e características dentais e solicitaram-se exames complementares. Em seguida realizaram-se fotografias. O protocolo de fotografia clínica inclui sete fotografias: **da face** para análise da linha vertical mediana e linhas horizontais (Figura 1); **dos**

lábios entreabertos para avaliação da exposição dental; **do sorriso de pré-molar a pré-molar**, utilizada para observar a altura e largura do sorriso (Figura 2); **dos dentes em MIH** (máxima intercuspidação habitual), de canino a canino com o auxílio de um afastador de lábios, para avaliar o posicionamento e simetria entre os dentes anteriores (Figura 3); **fotografias** laterais (direita e esquerda) para avaliar as formas, contornos dentais e verificar as proporções entre os dentes anteriores e **dos dentes superiores anteriores com fundo preto** para registro de pequenos detalhes, como a textura, definição dos mamelos, cristas marginais e áreas de translucidez, presentes principalmente nos dentes de pacientes jovens¹¹.

Diante da queixa da paciente e dos exames (clínico, radiográfico e fotografias), o planejamento clínico proposto foi a confecção de laminados cerâmicos.

Moldagem com alginato e confecção do modelo de estudo

Na mesma sessão clínica, realizou-se a moldagem da arcada

	ALTO (A) / BAIXO (B)		Avaliação do paciente	
	ALTO (A)	BAIXO (B)	A	B
ARRANJO DENTAL	Apinhamento	Alinhado	A	B
FACES PROXIMAS	Não paralelas	Paralelas	A	B
BORDO INCISAL	Desgastadas	Forma de "gaivota" e convexo	A	B
LINHA DO SORRISO	Alta	Média, baixa	A	B
LÁBIO	Fino	Grosso	A	B
ALINHAMENTO AXIAL DA COROA	Fora do alinhamento	Nivelado e alinhado	A	B
TIPO DE ARCO	Triangular	Quadrado e oval	A	B
CORREDOR BUCAL	Alterado	Ideal	A	B
POSIÇÃO DO PONTO DE CONTATO	Terço cervical	Terço médio	A	B
MORFOLOGIA DENTAL	Ovóide	Retangular e quadrado	A	B
ESPESSURA GENGIVAL	Fina	Grossa	A	B
CONTORNO GENGIVAL	Alterado	Margens gengivais dos centrais e caninos no mesmo nível e laterais 0.5mm abaixo	A	B
PAPILA	Ausente	Presente	A	B

TABELA 1

Determinação dos fatores de risco estético do paciente. Marque com o X no A (alto) ou B (baixo) dependendo da avaliação do paciente

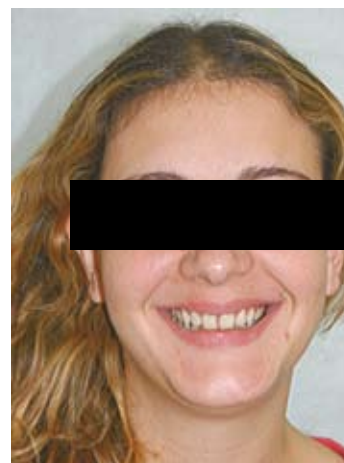


FIGURA 1

Aspecto inicial da face



FIGURA 2

Sorriso inicial. Linha azul significa alinhamento dos dentes e o nivelamento da coroa. Linha vermelha representa a borda incisal em forma de "gaivota" e convexo. Linha amarela classifica o sorriso como baixo, ou seja, lábio superior cobrindo parte dos dentes maxilares, revelando menos que 75% dos dentes anteriores superiores durante o sorriso. Linha cinza demonstra a forma quadrada dos dentes. Linha rosa expressa a espessura gengival grossa e presença de papila



FIGURAS 3

Avaliação inicial dos detalhes anatômicos (forma, contorno e textura)

superior com Jeltrate Plus (Caulk Division, Dentsply, USA) e o vazamento do molde com gesso-pedra (Vigodent, Rio de Janeiro).

Nesta etapa, foi esclarecido à paciente sobre a importância das ferramentas, fotografias, modelo, enceramento e "mock-up", e foram incluídos no plano de tratamento tais procedimentos. Em seguida, a paciente foi liberada e iniciou-se o planejamento inicial.

Enceramento diagnóstico

Foi confeccionado enceramento sobre o modelo de estudo utilizando resina composta fotopolimerizável (Figura 4).

Apresentação da proposta de tratamento para o paciente através do programa de computador Power Point

Na segunda sessão clínica, foi apresentado para a paciente uma apresentação em Power Point (Figura 5). Nos slides explicativos foram incluídas as fotografias da paciente, radiografias, o modelo de estudo, o enceramento e as opções de tratamento. Lembrando que o cliente é leigo e, portanto, as propostas devem ser apresentadas com clareza, procurando concretizar o planejamento. O tratamento só deve começar quando o profissional e o cliente visualizarem todas as alterações e esclarecerem todas as dúvidas.

Realização do "mock-up"

Após apresentação do planejamento em Power Point, realizou-se o *mock-up*. Primeiramente foi realizada a moldagem do enceramento diagnóstico com silicona por condensação de uso laboratorial (Figura 6). Posteriormente, a matriz obtida desta moldagem foi preenchida com a resina bis-acryl, cor A1, (Structur 2SC, Voco, Germany) levada aos dentes não preparados, e mantida em posição até a completa polimerização (4 minutos) (Figuras 7 e 8). Após polimerização, foi removida a matriz e realizado alívios com ensaio diagnóstico em posição. Lembrando que não foi realizado desgaste e condicionamento dos tecidos dentais previamente ao "mock-up".

Após a conclusão do ensaio restaurador, avaliou-se o resultado obtido pelo paciente e o profissional. Em seguida, realizou-se o acabamento e polimento na palatal com pontas diamantada



FIGURA 4

Enceramento com resina composta, alterando forma e posicionamento dos elementos dentais

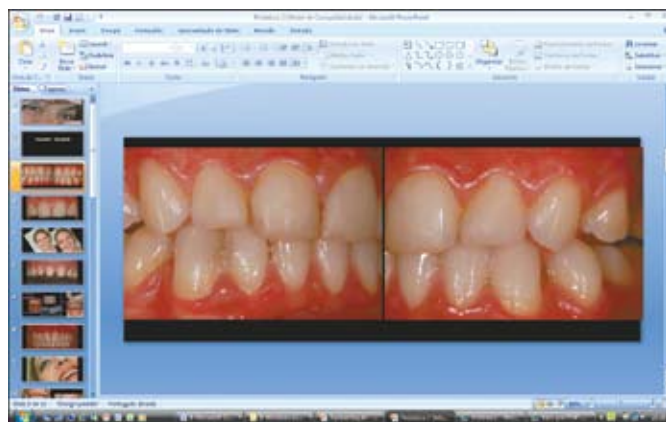


FIGURA 5

Apresentação da proposta de tratamento para a paciente



FIGURA 6

Moldagem do enceramento diagnóstico com silicone por condensação



FIGURA 7

Preenchimento da matriz com Structur 2SC (VOCO)



FIGURA 8

Posicionamento da matriz/resina bis-acryl na boca

3168F, na vestibular com 3195F e o perfil emergencial foi definido com ponta de extremidade fina 1190F. O refinamento foi realizado com discos flexíveis e sistemas de borrachas a base de óxido de alumínio (Sof-lex POP-ON, 3M Dental Products, USA), usados na seqüência decrescente de abrasividade. O brilho final foi obtido

com discos de feltros (Flebuff- Cosmendent Inc. USA) e pasta de polimento (Enamelize, Cosmendent Inc. USA). Após o polimento, a paciente foi liberada com o "mock-up" (Figura 9).

Após o polimento do "mock-up", realizou-se um teste fonético para verificar se o ensaio restaurador interferiu nas funções mastigação, fala e deglutição. A paciente pronunciou as consoantes labiodentais "v" e "f" para verificar o comprimento, sendo que, ao articular palavras com esses sons (como "vaca" e "faca"), o bordo incisal dos dentes tocou na divisão do vermelhão do lábio e a mucosa, mostrando aspecto de normalidade. Para conferir o selamento labial, a paciente pronunciou as consoantes bilabiais "m" e "p" (como em "mamãe", "papai"), unindo o lábio superior com o inferior¹².

Após a aprovação da paciente com o tratamento proposto e definição do planejamento, iniciou-se as etapas da reabilitação: (1) clareamento dental caseiro superior e inferior com peróxido de carbamida a 10% (Whiteness Perfect 10%, FGM, Brasil) com regime de aplicação de 2 horas diárias durante 16 dias, (2) preparo para facetas dos dentes 14 ao 24; (3) moldagem dos preparos (4) colocação dos provisórios e (5) cimentação das cerâmicas.

Os preparos foram realizados com ponta diamantada n° 1014 e 2135 (KG Sorensen) (Figura 10). Para análise do preparo, realizou-se uma moldagem com pasta pesada da silicone de adição do en-



FIGURA 9

Sorriso após o "mock-up", equilíbrio, harmonia e autoestima



FIGURA 10

Preparos finalizados (vista frontal)

ceramento restaurador e, com o auxílio de uma lâmina de bisturi nº 12, recortou-se o molde no sentido mesio-distal, realizando uma fenda no terço médio. A guia de silicone foi posicionada para avaliação do desgaste.

Na mesma sessão, foi realizada uma moldagem, em duas etapas, com moldeira total e silicônica de adição (Express™ STD, 3M ESPE, USA). Na primeira etapa, realizou-se a moldagem com o componente pesado. Após a presa, foram confeccionados alívios na região dos preparos, das canaletas e rebordos para escoamento do material fluido. Na segunda etapa, procedeu-se ao afastamento gengival com a inserção de dois fios retratores, primeiro #000 e, em seguida, o segundo fio #00 (Ultrapack, Ultradent, EUA). A próxima etapa consistiu na retirada do segundo fio, e na imediata colocação do material leve sobre os preparos e sobre a primeira moldagem e posicionamento da moldeira, finalizando o processo (Figura 11). Em seguida, utilizou-se a resina bis-acryl (Structur 2S, Vocco, Germany), na cor A1, para confecção dos provisórios.

Para facilitar a comunicação com o protético, enviou-se ao laboratório, além da moldagem, um CD com fotos e informações relacionadas à forma, cor, caracterizações e personalidade da paciente e o enceramento realizado no modelo. Após a obtenção dos tróqueis de gesso, as facetas foram realizadas com cerâmica vítrea (IPS Empress Esthetic – Ivoclar Vivadent, Leichtenstein) pela técnica estratificada (Figura 12).

Após 15 dias, os laminados cerâmicos foram provados com pasta matizada de prova à base de água ou gel para selecionar a cor do cimento resinoso (Pastas Try-In, Ivoclar Vivadent, Leichtenstein). Tal procedimento torna-se necessário devido à pouca espessura do laminado, que pode ter o seu resultado estético influenciado pela cor do agente cimentante.

Na sequência, as superfícies internas das restaurações cerâmicas foram condicionadas com ácido hidrófluídrico (HF) a 4% (Porcelain etchant, Bisco, USA), por 60 segundos. Em seguida, o ácido foi lavado e as restaurações colocadas em cuba ultra-sônica por 5 minutos. Em seguida, as restaurações foram secas e o silano Monobond-S (Ivoclar Vivadent, Leichtenstein) foi mantido por um minuto na superfície interna da peça.

Após a secagem com *spray* de ar, aplicou-se o sistema adesivo (Excite DSC soft-touch Ivoclar Vivadent, Leichtenstein) sobre a restauração e os excessos foram removidos com um leve jato de ar de 3 segundos a uma distância de 5 mm. Esse sistema adesivo caracteriza-se por ser monocomponente e de polimerização dual, apresentado-se em dose unitária. Durante a aplicação, os iniciadores, necessários para o mecanismo de polimerização dual, são misturados com a solução adesiva formando uma unidade, revestindo o pincel.

Antes da fixação das restaurações, os dentes foram limpos com pedra-pomes e água, utilizando uma taça de borracha, em baixa rotação, e os dentes adjacentes à cimentação protegidos com fita veda rosca. Para a realização da cimentação adesiva, realizou-se o condicionamento total do esmalte com ácido fosfórico a 37% (Total Etch, Ivoclar Vivadent, Leichtenstein) durante 30 segundos e lavagem com *spray* de ar/água pelo dobro do tempo. Com o uso de um aplicador, o sistema adesivo Excite DSC (Ivoclar Vivadent, Leichtenstein) foi aplicado no preparo em duas camadas durante



FIGURA 11
Moldagem com silicônica de adição



FIGURA 12
Aspecto vítreo das cerâmicas IPS Empress Esthetic

10 segundos, seguido de um leve jato de ar por 3 segundos, a uma distância de 5 mm. Misturou-se, então, o cimento resinoso dual Variolink II (Ivoclar Vivadent, Leichtenstein). A cor utilizada para a pasta catalisadora e base foi a transparente, sendo dispensadas na razão de 1:1 sobre um bloco e misturadas de 20 a 30 segundos. Uma camada uniforme do cimento foi aplicada na superfície interna da restauração e nas paredes do preparo cavitário, com o objetivo de evitar porosidades e bolhas. As facetas foram levadas em posição e pressionadas levemente por 30 segundos. Foi realizada uma breve fotopolimerização para facilitar a remoção dos excessos de cimento com fio dental embebido no Liquid Strip glycerine gel (Ivoclar Vivadent, Leichtenstein) e sonda periodontal. A seguir, realizou-se fotopolimerização de 60 segundos com Led (R a d i i - c a l, SDI, Brasil).

A cimentação das facetas foi realizada individualmente, incluindo as etapas de hibridização do preparo, fotopolimerização de 60 segundos e remoção dos excessos, evitando excessos exagerados nas faces proximais e minimizando o risco de fraturas dos laminados.

O resultado final das restaurações está nas Figuras 13, 14 e 15. As facetas cerâmicas superaram as expectativas, devolvendo a harmonia e a jovialidade para a face e o sorriso.



FIGURA 13
Resultado após cimentação dos laminados cerâmicos



FIGURA 14
Sorriso final

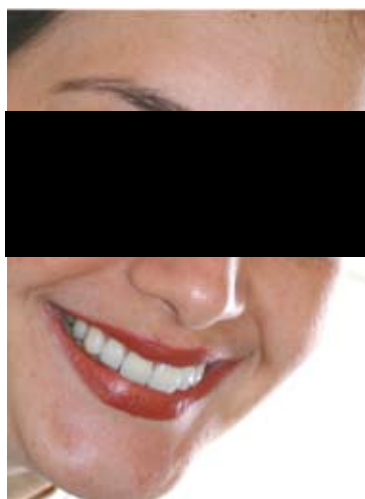


FIGURA 15
A felicidade da paciente reproduz o sucesso do tratamento

DISCUSSÃO

As facetas cerâmicas possibilitam a manutenção dos princípios biomiméticos entre cerâmica e esmalte. Isso porque a grande maioria dos procedimentos restauradores pode violar o equilíbrio estabe-

lecido entre esmalte e dentina em dentes naturais. Já os laminados cerâmicos possibilitam uma ótima combinação, constituindo uma união perfeita e única entre dureza, resistência e resiliência. Segundo Magne e Belser, 2003¹, um dente restaurado com laminado cerâmico, submetido a uma força póstero-anterior, recupera de 89% a 96% da rigidez coronária quando comparado ao dente hígido.

O uso do enceramento e "mock-up" facilitam a avaliação do caso e a determinação da realização de facetas cerâmicas. Desse modo, antes de iniciar qualquer desgaste dentário, faz-se necessário um planejamento por meio de um enceramento diagnóstico para determinar a anatomia e a posição final das restaurações. Essa forma de "previsão" do resultado final é a mais segura para determinar a quantidade de desgaste necessário no preparo dentário¹. Algumas marcas comerciais como Structur 2 sc (voco), Ultra-trim (Bosworth) e Luxatemp (Dmg) podem ser encontradas no mercado odontológico para realização do ensaio restaurador intra-oral. A resina bis-acryl (Structur 2S, Vocco, Germany) utilizada no caso clínico é composta por uma pasta base e uma catalisadora e polimeriza-se quimicamente ao ser automisturada, sendo fornecido num conjunto de cartuchos com sete cores A1, A2, A3, B1, B3, C2 e BL.

É importante salientar que a não utilização dos ensaios intra-orais ou "restaurações de diagnósticos" implica na possibilidade de erros no planejamento, ausência da visualização da forma, posição e proporção das futuras restaurações, resultando em muita dificuldade por parte do profissional em atender os anseios estéticos do paciente.

As fotografias clínicas favorecem o planejamento do tratamento, análise dos detalhes estéticos na ausência do paciente¹³, montagem da aula em Power Point para apresentação da proposta e opções de tratamento. Além disso, a fotografia digital possibilita grandes vantagens como avaliação dos trabalhos executados; comunicação entre o profissional e o laboratório¹ e orientação aos pacientes.

Através dos modelos, podem-se observar detalhes gengivais, posicionamento, inclinações, formas dentais e relações dos dentes em conjunto e com os seus antagonistas¹⁴.

O enceramento pode ser realizado pelo cirurgião-dentista ou pelo protético. É confeccionado sobre o modelo de estudo utilizando cera ou resina composta fotopolimerizável. Tal procedimento tem o intuito de melhorar a estética e função do paciente, redefinindo a morfologia dental, alterando forma, comprimento e posição do dente no arco. Nos casos clínicos que apresentam apinhamentos severos e dentes muito vestibularizados, torna-se necessário o desgaste do elemento dental, necessitando de alívio no modelo de gesso e, posterior, acréscimo no enceramento. Nestas situações, torna-se pertinente que o paciente visualize o resultado no modelo, enfatizando que tal finalização só será obtida após a remoção da estrutura dental⁷.

O ideal é que a paciente permaneça com o ensaio por um período de, mais ou menos, duas semanas para que ocorra o período de acomodação com o novo visual, resgatando, então, a beleza dos dentes, do sorriso, da face e do indivíduo¹⁵.

CONCLUSÃO

O "mock-up" é uma ferramenta imprescindível no planejamento odontológico e determinante para o sucesso do tratamento das restaurações cerâmicas.

REFERÊNCIAS

1. Magne P, Belser U. Estética dental Natural. Restaurações adesivas de porcelana na dentição anterior: Uma abordagem biomimética. 1a. ed. São Paulo: Santos; 2003.
2. Magne P, Belser UC. Novel porcelain laminate preparation approach driven by a diagnostic "mock-up" "J Esthet Restor Dent. 2004;16(1):7-16.
3. Kina S; Brugrera A. Invisível: Restaurações estéticas cerâmicas. 1a. ed. Dental Press, 2007.
4. Magne P; Douglas WH. Additive contour of porcelain veneers: a key element in enamel preservation adhesion, and esthetics for aging dentition. J. Adhes. Dent. 1999 ;1(1): 81-92.
5. Magne P, Kwon KR, Belser UC, Hodges JS, Douglas WH. Crack propensity of porcelain laminate veneers: A simulated operator evaluation. J Prosthet Dent. 1999 Mar;81(3):327-34.
6. Baratieri LN, Araujo Jr EM, Monteiro Jr S, Vieira LCC. Caderno de dentística: Restaurações adesivas diretas com resinas compostas em dentes anteriores fraturados. São Paulo: Santos; 2002.
7. Higashi C, Reggiani RD, Kina S, Scopin O, Hirata R. Cerâmicas em Dentes Anteriores Parte I. Indicações Clínicas dos sistemas cerâmicos. Clínica - International Journal of Brazilian Dentistry. 2006 2(1): 22-31.
8. Baratieri et al. Soluções Clínicas. 1a. ed. Ed Ponto: Florianópolis; 2008.
9. Gürel G, Bichacho N. Permanent diagnostic provisional restorations for predictable results when redesigning the smile. Pract Proced Aesthet Dent. 2006 Jun;18(5):281-6.
10. Behle C. Placement of direct composite veneers utilizing a silicone buildup guide and intraoral "mock-up" ". Pract Periodontics Aesthet Dent. 2000;12(3): 259-66.
11. Masioli MA; Masioli DLC; Damazio WQ. Fotografia digital na clínica diária. In: Macedo MCS; Baldacci Filho R. e Book Jubileu de Ouro CIOSP . 1ª ed. São Paulo: 2007.: 1- 43.
12. Fradeani M. Análise Estética: uma abordagem sistemática para o tratamento protético. São Paulo, Quintessence Editora Ltda, 2006.
13. Gürel G. The science and art of porcelain laminate veneers. Baden-Baden, Quintessence Books, 2003.
14. Conceição EN et al. Restaurações Estéticas: compósitos,cerâmicas e implantes. Porto Alegre, Artmed, 2005.
15. Oliveira MBRG, Oliveira RGB, Cardoso PC. O choque da mudança frente ao tratamento reabilitador estético. JBD. Revista Ibero-Americana de Odontologia Estética Et Dentística 2005 4(1): 216 - 220.