

 NAPOLEÃO editora

 QUINTESSENCE PUBLISHING
BRASIL

Reabilitações Estéticas Cerâmicas

GIOVANI GAMBOGI PARREIRA
LEANDRO MEDEIROS DOS SANTOS

WORKFLOW
CONVENCIONAL
E DIGITAL



01
022

Cerâmicas Odontológicas

LEANDRO MEDEIROS DOS SANTOS / GIOVANI GAMBOGI PARREIRA

Técnicas de Estratificação das Cerâmicas

GIOVANI GAMBOGI PARREIRA / LEANDRO MEDEIROS DOS SANTOS

02
060

03
138

Sistemas Cerâmicos Prensados Vidros Cerâmicos Injetados

GIOVANI GAMBOGI PARREIRA / LEANDRO MEDEIROS DOS SANTOS / HENRIQUE FRANÇA DINIZ OLIVEIRA

Reabilitações Cerâmicas Dentogengivais

GIOVANI GAMBOGI PARREIRA / LEANDRO MEDEIROS DOS SANTOS

04
194

05
242

Preparos Protéticos para Coroa Total

GIOVANI GAMBOGI PARREIRA / RAPHAEL MONTE ALTO / MONIQUE SOLON / IGOR PAULINELLI

Técnicas para Preparos, Moldagens e Cimentação de Laminados Cerâmicos

GIOVANI GAMBOGI PARREIRA / LEANDRO MEDEIROS DOS SANTOS / EMÍLIO AKAKI /
GUILHERME SENNA FIGUEIREDO / DOUGLAS FERREIRA / EDUARDO LEMOS DE SOUZA

06
290

Sumário

Beleza e Harmonia Facial

GIOVANI GAMBOGI PARREIRA / PAULA PARREIRA FURTADO

07
342

08
360

Morfologia Dental na Reabilitação Oral

GIOVANI GAMBOGI PARREIRA / LEANDRO MEDEIROS DOS SANTOS

Cor, Seleção de Cor e Documentação Fotográfica

GIOVANI GAMBOGI PARREIRA / LEANDRO MEDEIROS DOS SANTOS / CARLA KASSIS

09
392

10
422

Odontologia Digital Sistemas CAD/CAM

GIOVANI GAMBOGI PARREIRA / LEANDRO MEDEIROS DOS SANTOS

Zircônia como Material Restaurador

GIOVANI GAMBOGI PARREIRA / LEANDRO MEDEIROS DOS SANTOS /
RODRIGO OTHÁVIO DE ASSUNÇÃO E SOUZA

11
468

12
520

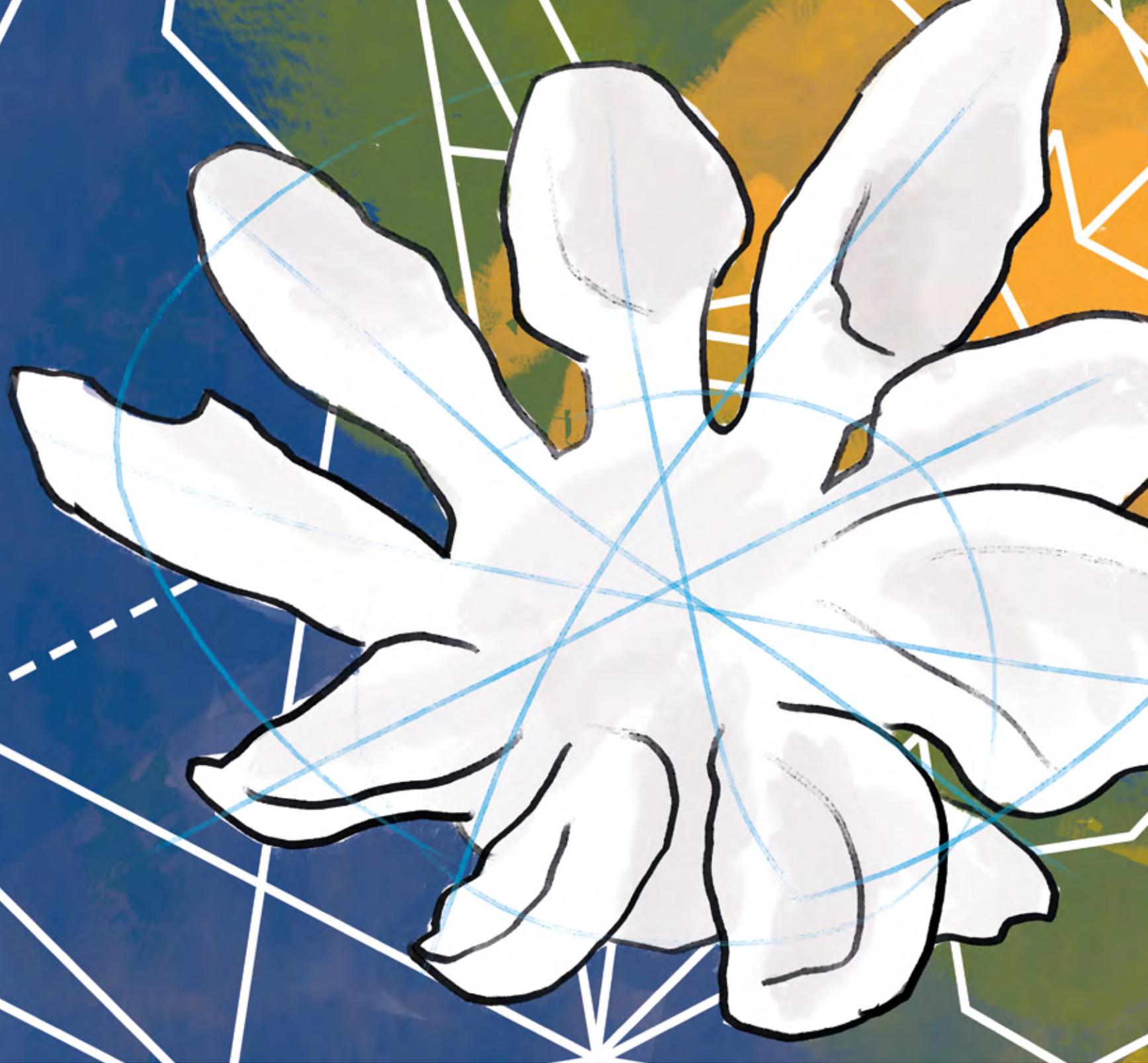
Inter-Relação entre Periodontia e Odontologia Restauradora

GIOVANI GAMBOGI PARREIRA / LEANDRO MEDEIROS DOS SANTOS / GERDAL ROBERTO DE SOUZA /
LÍVIO DE BARROS SILVEIRA / MARCUS VINÍCIUS LUCAS FERREIRA

Gessos Odontológicos Protocolo de Manipulação para Controle de Qualidade dos Modelos

GIOVANI GAMBOGI PARREIRA / LEANDRO MEDEIROS DOS SANTOS / DARIANA CAROLINA PIRES

13
546



Sistemas Cerâmicos Prensados

Vidros Cerâmicos Injetados



03

GIOVANI GAMBOGI PARREIRA
LEANDRO MEDEIROS DOS SANTOS
HENRIQUE FRANÇA DINIZ OLIVEIRA

VIDROS CERÂMICOS INJETÁVEIS (CERÂMICAS CLASSE II)

Desde o estabelecimento da patente de Weinberg, em 1962, as pesquisas sobre os materiais cerâmicos na Odontologia vêm buscando a melhoria de suas propriedades mecânicas.

No início dos anos de 1980 algumas inovadoras abordagens foram apresentadas, como as estruturas totalmente cerâmicas reforçadas. Uma das mais promissoras à época, o sistema Dicor® (Dentply, York, PA) era um **vidro cerâmico** à base de mica que fora introduzido no mercado na tentativa de simplificar o processo de restaurações cerâmicas utilizando-se da técnica da cera perdida. Os vidros cerâmicos (cerâmicas vítreas, vidros ceramizados) são sólidos policristalinos obtidos a partir de cristalização controlada de vidros amorfos¹.

O vidro cerâmico **Dicor®** era baseado no crescimento de cristais de mica tetrassílica contendo flúor, que ao ser aquecido era injetado em um molde refratário para produzir *inlays*, *onlays* e coroas. Composições enriquecidas por K₂O e SiO₂ podiam ser fundidas em torno de 1350°C a 1400°C e então cristalizadas produzindo um vidro cerâmico de flúor-mica tetracíclica (KMg₂₅Si₄O₁₀10F₂). Acreditava-se que a adição de ZrO₂ em quantidades superiores a 7% em peso melhorava a durabilidade química e aumentava a transluci-

dez. Como outros vidros cerâmicos, esse material necessitava ser pigmentado na superfície externa para se atingir colorações similares aos dentes naturais².

A coroa era encerada em seu contorno final para ser então incluída em molde refratário onde seria injetado o material vidro cerâmico em uma variedade de cores semitranslúcidas².

Dicor® demonstrou ser menos agressivo ao desgaste dos dentes antagonistas do que as cerâmicas convencionais e foi indicado para o uso em casos de desgastes e abrasões. Uma fina camada de pigmentos era então aplicada para se obter a cor desejada nas restaurações. Entretanto, se ajustes oclusais ou se a forma da coroa fosse posteriormente alterada, a coloração era removida³.

Para melhorar as limitadas possibilidades estéticas de Dicor®, o processo inicial foi alterado. Removia-se uma camada superficial da coroa injetada e, sobre ela, aplicava-se uma cerâmica de cobertura com coeficiente de expansão térmica (CET) compatível. Esse sistema foi denominado Dicor® Plus. Enquanto as questões estéticas estavam em evolução, clinicamente as taxas de fratura continuavam desconfortavelmente altas.

Outro fator relevante e que fortaleceu o uso das cerâmicas sem metal foi a consolidação do seu potencial de sofrer um condiciona-

mento ácido da superfície interna. Facetas laminadas de apenas 0,5mm de espessura passaram a ser condicionadas pelo ácido hidrófluorídrico e aderidas à estrutura dentária com notável resistência à fratura e estética. Conceitualmente, os *copings* cerâmicos como Dicor® poderiam ser condicionados e aderidos à dentina preparada subjacente proporcionando um ganho estrutural e aumento da resistência à fratura. De fato, com o advento dos sistemas adesivos dentinários de terceira e quarta gerações, esse procedimento adesivo elevou consideravelmente a previsibilidade das restaurações totalmente cerâmicas a longo prazo^{1,3}.

VIDROS CERÂMICOS COM AUMENTADO CONTEÚDO CRISTALINO (CERÂMICAS CLASSE II)

Os vidros cerâmicos atualmente são classificados como cerâmicas odontológicas Classe II organizados em duas subdivisões. São considerados **Classe IIa** os que apresentam **baixo e moderado** conteúdo cristalino, enquanto os **Classe IIb** apresentam **moderado a alto** conteúdo cristalino¹¹.



01. Pastilha de e.max Press, vidro cerâmico com alto conteúdo cristalino de dissilicato de lítio e facetas laminadas injetadas nesse material.

No início dos anos de 1990, foram propostas várias novas abordagens para as restaurações totalmente cerâmicas e empreenderam considerável sucesso. O **IPS Empress®** (Ivoclar North America, Amherst, NY) empregou um processo similar ao do Dicor®, utilizando-se da técnica da cera perdida para obter uma infraestrutura cerâmica prensando um material viscoso sob altas pressões. A contração do material cerâmico com alto conteúdo de **leucita** do IPS Empress® foi bastante reduzida quando comparada às porcelanas feldspáticas convencionais. A incorporação de **leucita** aumenta a resistência da restauração sem reduzir a translucidez, controlando-se o número de queimas sequenciais aplicadas no processo laboratorial.

Como previamente descrito no **Capítulo 01**, além do controle da translucidez, por apresentarem reflexão da luz otimizada, aproximando-se do comportamento óptico dos dentes naturais^{4,5} e da compatibilidade térmica (ajuste do CET), as propriedades mecânicas da porcelana são afetadas pelos cristais de leucita dispersos na matriz vítrea^{1,2}. A quantidade, o tamanho e a distribuição dos cristais afetam diretamente essas propriedades^{3,6,7}. A leucita também é geralmente responsável por um aumento da resistência mecânica da cerâmica^{7,8}.

A melhoria das propriedades mecânicas da cerâmica resultante da adição de leucita foi o motivador do desenvolvimento desses sistemas cerâmicos prensados ou injeta-

dos que se utilizaram de um material com aumentado conteúdo de leucita⁹.

O processo de confecção do **vidro ceramizado**, que inicialmente foi fornecido na forma de pastilhas, envolve a inclusão de um padrão de cera em um anel refratário. Após a presa do revestimento o anel é levado ao forno de fundição a uma temperatura de 850°C por pelo menos 1 hora para eliminação da cera e, em seguida, é levado ao forno de injeção.

Durante essa etapa a pastilha é aquecida a temperaturas específicas para cada material cerâmico sendo então injetada pelo forno de cerâmica para essa finalidade. São necessárias temperaturas de 910°C a 915°C para dissilicato de lítio, de 1090°C para cerâmicas à base de leucita CZR Press e de 1075°C para Empress.

As pastilhas de cerâmica são pré-ceramizadas pelo fabricante sendo posteriormente processadas no laboratório utilizando-se tanto a técnica da estratificação quanto a da maquiagem¹⁰. Na técnica da estratificação, após a eliminação da cera e a injeção sob pressão da cerâmica no anel, a infraestrutura é coberta com a aplicação de cerâmica de dentina e/ou esmalte e, por último, uma queima é efetuada para a aplicação do glaze final. Já pela técnica da maquiagem, o contorno final da coroa é obtido através do enceramento e a sua superfície é caracterizada com pigmentação extrínseca⁶.

02. A,B • Padrões de cera de facetas laminadas posicionadas no êmbolo de injeção prontas para inclusão em revestimento (A). Facetas desincluídas após a injeção de vidro cerâmico à base de leucita e previamente ao recorte do *sprue* e acabamento (B).



GRUPO 1 - SPECIAL ENAMEL

12. Aqua. Sugestão de aplicação da massa azul intensa do grupo 1 da cerâmica Ceram Selection. Área entre mamelos e no contorno incisal da coroa nos dentes com translucidez tipo B e tipo C.



13. A aplicação da massa Citrine que apresenta coloração amarela cítrica pode ser feita nas áreas de intensificação de mamelos.



14. Massa de cor mel ou marrom claro pode ser aplicada na região de terço cervical para intensificação dessa característica.

APRICOT - DAMASCO



15. A aplicação da massa Apricot apresenta coloração alaranjada que pode ser estratificada nas áreas de intensificação de mamelos.

QUARTZ - WARM GREY ENAMEL



16. Quartz. Utilizada para abaixar valor nas áreas de arestas longitudinais vestibulares, sobre as cristas de contorno, ou no perímetro oclusal dos dentes posteriores.

DIAMOND - SHADE NEUTRAL UNIVERSAL



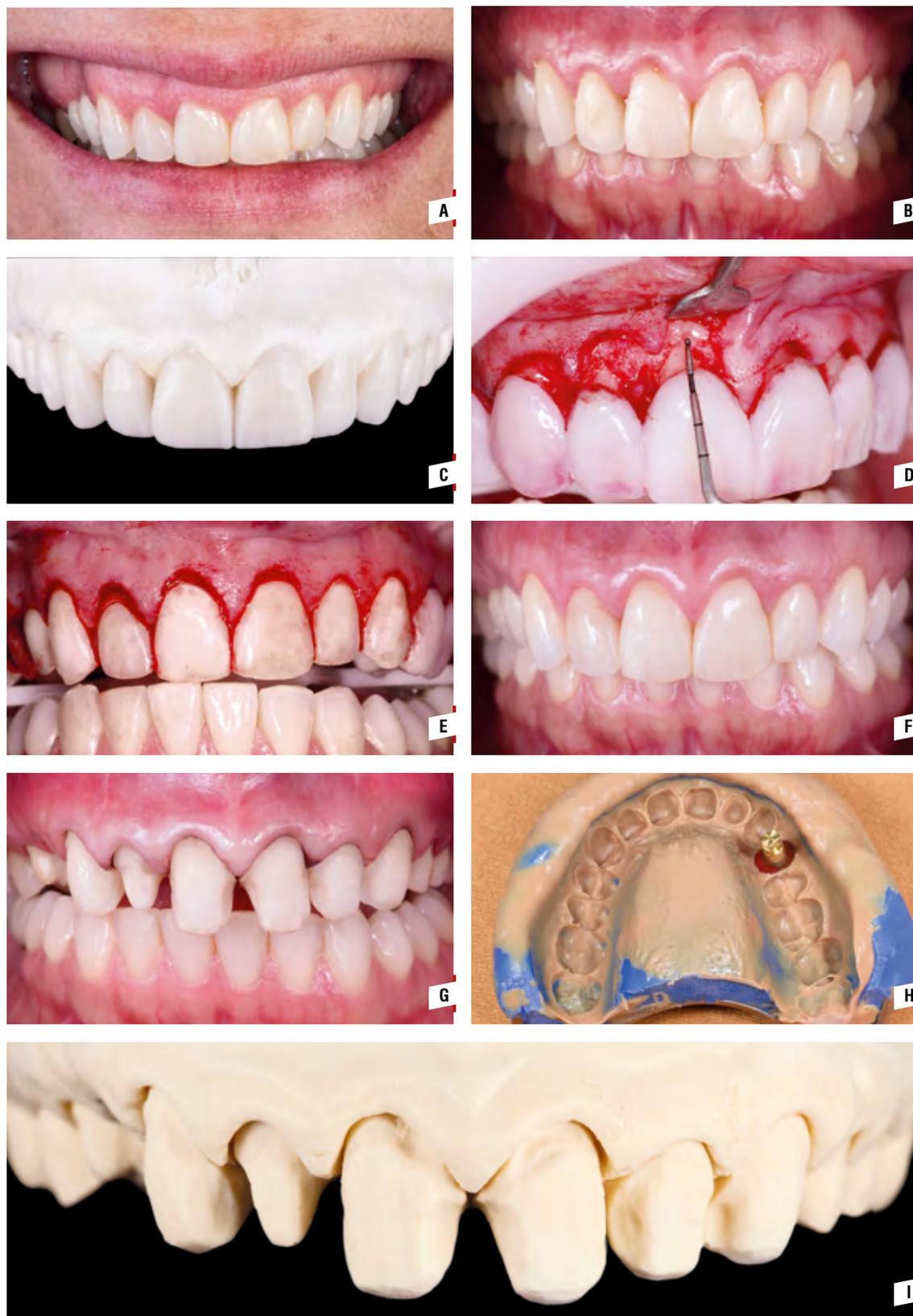
17. Diamond é uma massa de cobertura na cor pérola e pode ser utilizada tanto para os dentes anteriores quanto para os posteriores.



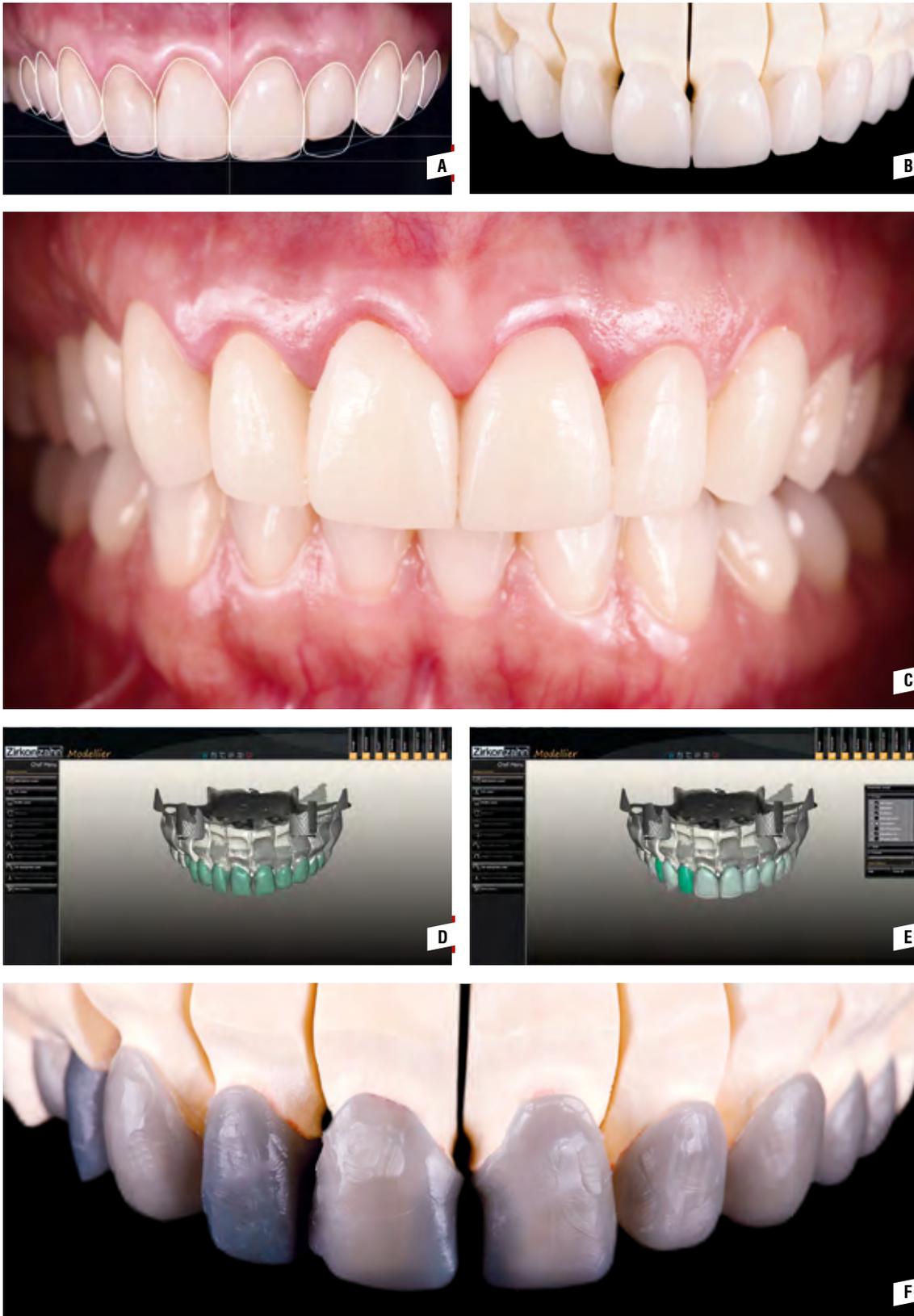
38. A-G • Paciente com diastemas nos dentes anteriores, foram preparados os dentes de 13 a 23 com preparos minimamente invasivos para lentes de contato em cerâmica. Este preparo evitou o uso de provisórios ou permanência do *mock-up* (A). Molde dos preparos (B). Seleção de cor e fotografias intrabucais (C). Lentes de contato sendo inseridas no modelo de gesso (D). Lentes de contato em IPS E.max finalizadas no modelo, vista vestibular (E). Vista palatina (F). Lentes de contato com espessuras entre 0,3 e 0,5mm (G).



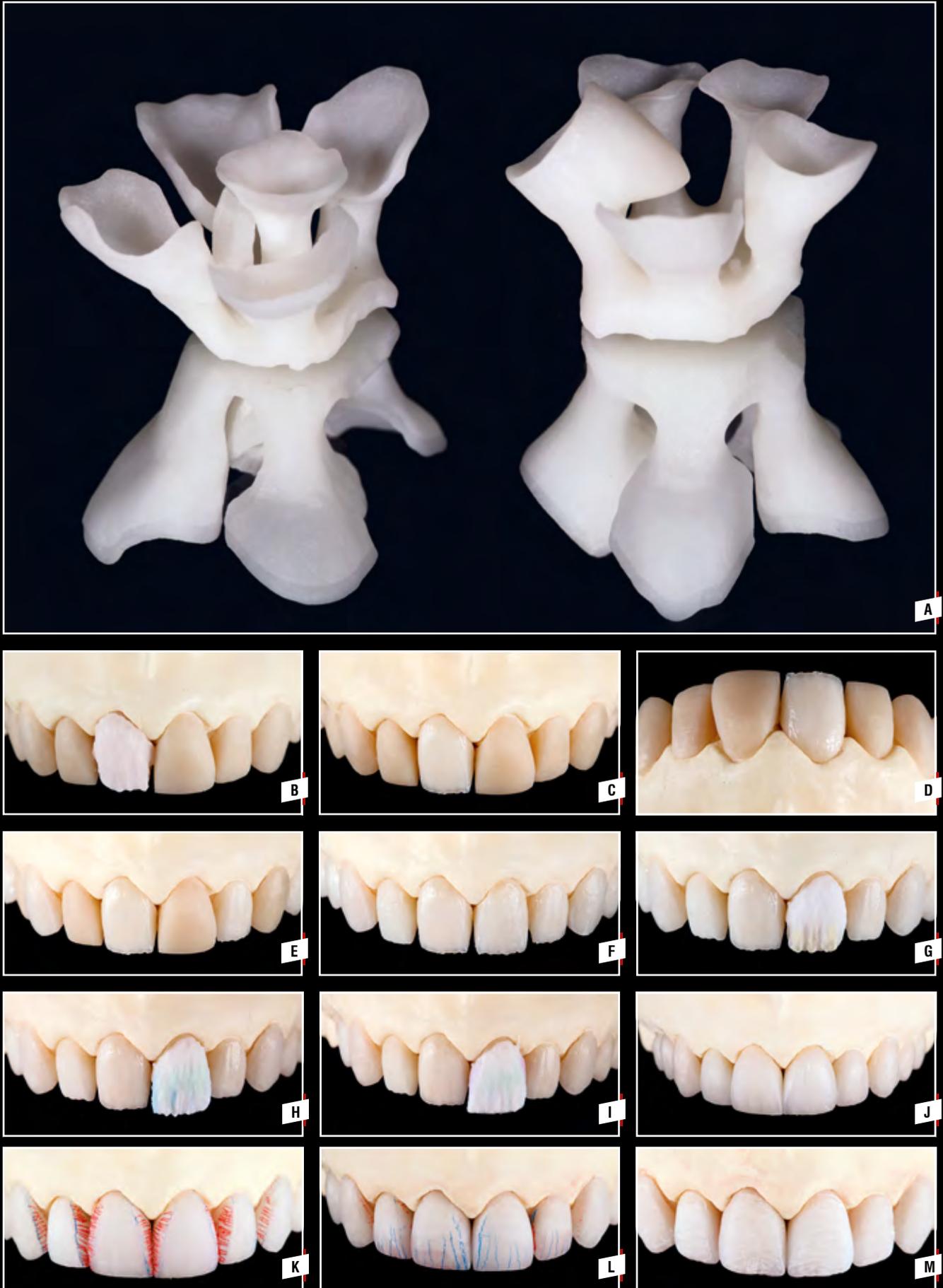
39. A-I • Lentes de contato finalizadas para serem cimentadas (A). Lentes de contato nos dentes 13 a 23 finalizadas, cimentadas na boca (B). Controle do valor conseguido de maneira similar entre as lentes de contato e os dentes naturais (C,D). Sorriso antes com preparos minimamente invasivos (E). Sorriso após instalação das lentes de contato com a paciente plenamente satisfeita com o resultado alcançado (F). Sorriso demonstrando a translucidez natural alcançada (G). Sorriso vista lateral direita (H). Sorriso vista lateral esquerda (I).

CASO CLÍNICO 6 | Giovani Gambogi Parreira / Aloisio Borges Coelho

46. A-I - Paciente insatisfeita com o formato, alturas gengivais e coloração dos dentes (A,B). Enceramento para planejamento e diagnóstico no modelo de gesso (C). Muralha para guia cirúrgico de aumento das coroas clínicas através da cirurgia periodontal (D,E). Condição periodontal após maturação dos tecidos (F). Preparos para facetas laminadas e coroas (G). Molde em silicone de adição (H). Modelo de gesso obtido após vazamento do molde em silicone (I).



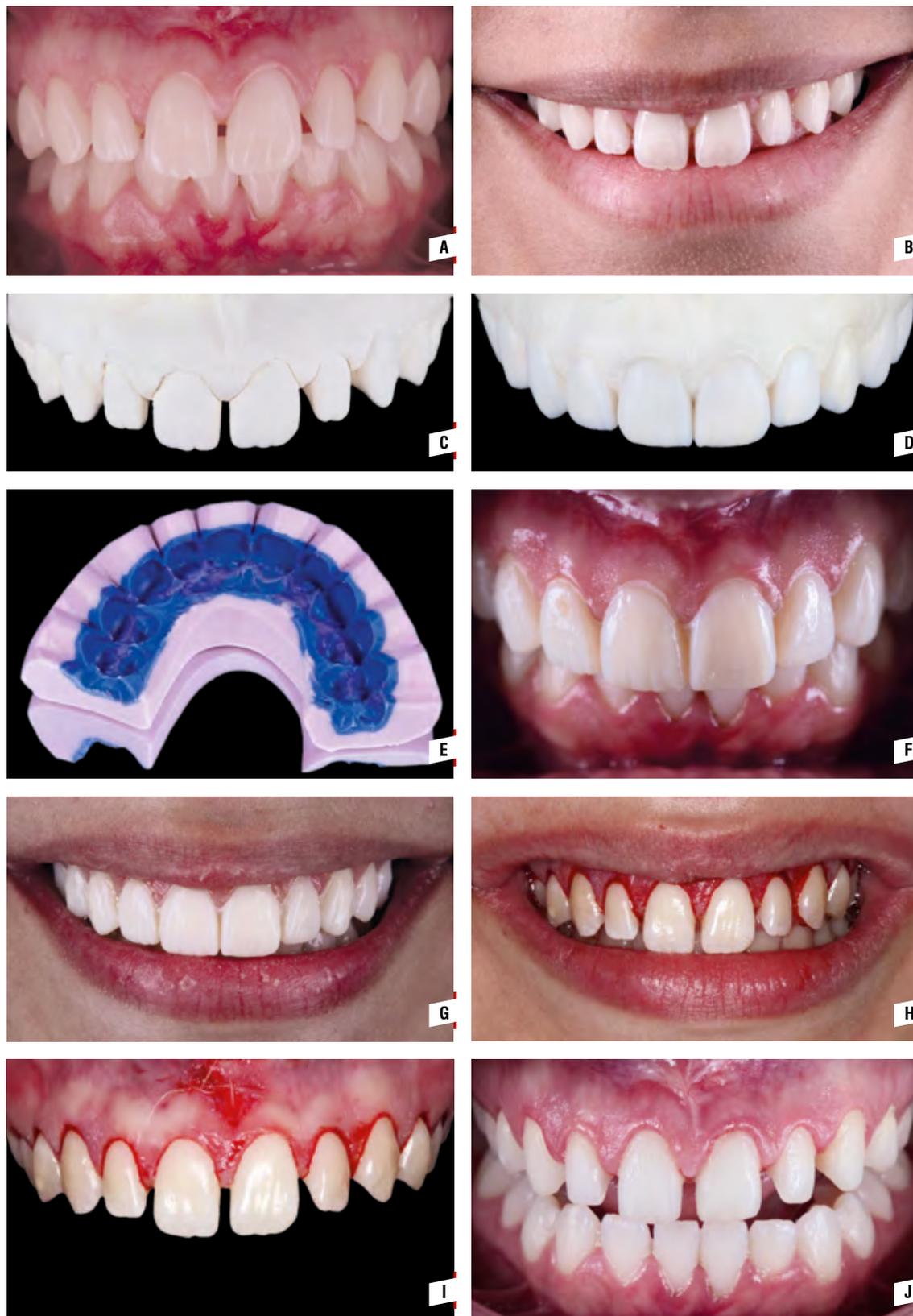
47. A-F • Planejamento digital juntamente com o enceramento diagnóstico podem ser associados para a confecção dos provisórios **(A)**. Provisórios fresados finalizados no modelo troquelizado **(B)**. Provisórios fixados na boca **(C)**. Infraestruturas planejadas no CAD **(D,E)**. Infraestruturas fresadas para injeção em pastilha IPS e.max MO 1, vista vestibular **(F)**.



48. A-M • Infraestruturas injetadas, desincluídas e limpas (A). Sequência da estratificação de cerâmica e max ceram utilizando o enceramento diagnóstico como referência (B-M).



49. A-F • Facetas e coroas finalizadas (A). Resultado final das facetas e coroas estratificadas sobre pastilha MO 1 IPS e.max e coroa sobre infraestrutura em zircônia sobre implante no dente 24 (B). Caso finalizado após facetas e coroas instaladas (C). Caso finalizado vista vestibular (D). Caso finalizado vista palatina (E). Sorriso final, demonstrando forma, textura de superfície, polimento, coloração das facetas e coroas satisfatórias (F).

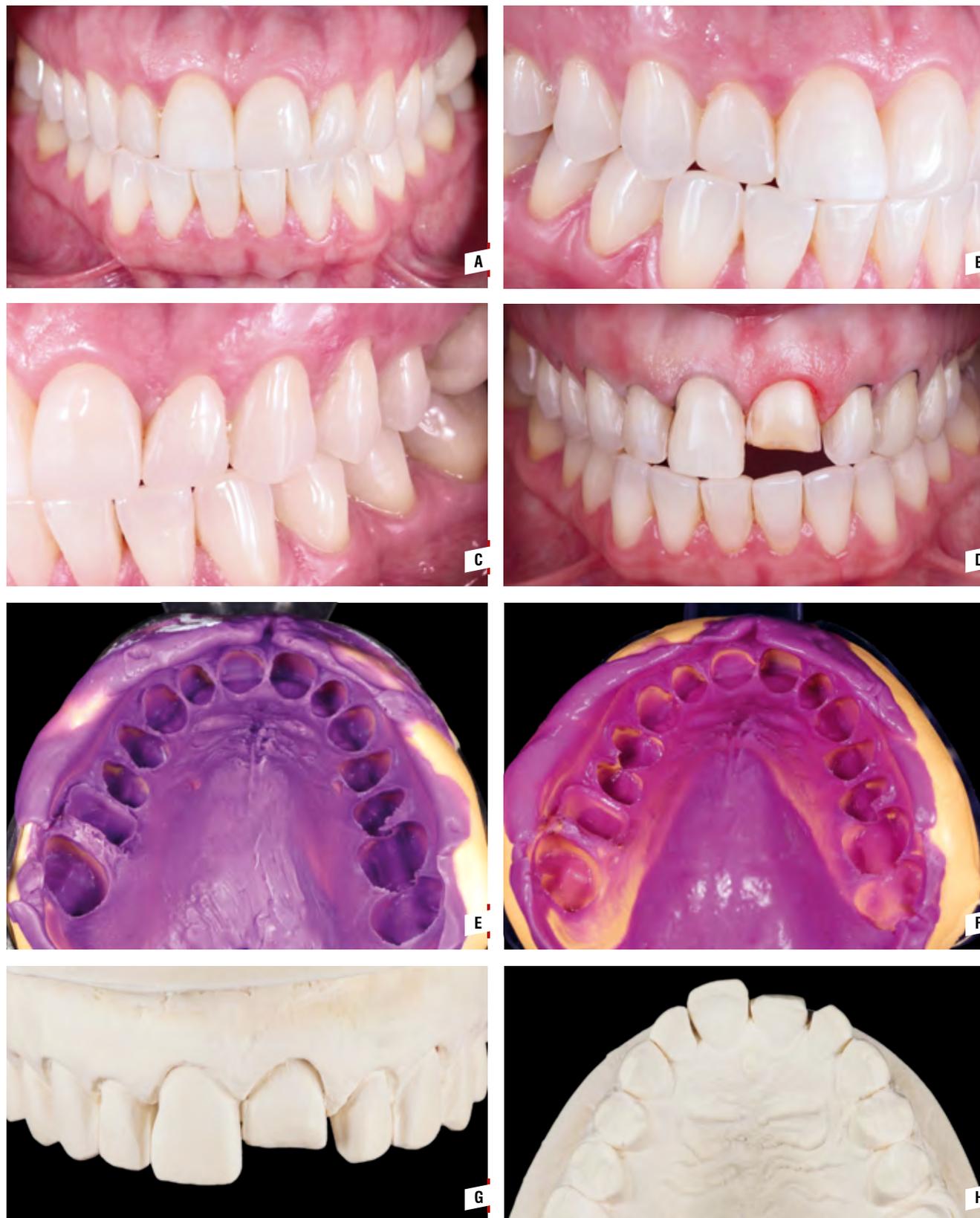
CASO CLÍNICO 7 | Giovani Gambogi Parreira / Emílio Akaki / Guilherme Senna de Figueiredo

50. A-J • Situação inicial na qual a paciente se sentia desconfortável com a forma e os diastemas dos dentes anteriores e sorriso infantil (A). Sorriso inicial (B). Modelo inicial para enceramento diagnóstico (C). Enceramento diagnóstico com correção da forma, fechamento de diastemas e aumento das coroas clínicas (D). Confecção de muralha com silicone de adição (E). *Mock-up* na boca com resina bisacrílica Extractor 3 (VOCO) (F). *Mock-up* do sorriso com aprovação do planejamento por parte da paciente (G). Aumento cirúrgico das coroas clínicas para melhorar a harmonia do sorriso (H,I). Após cirurgia aguardou-se o tempo para maturação dos tecidos para preparos minimamente invasivos (J).



53. A-F - Lentes de contato maquiadas e glazeadas (A). Lentes de contato maquiadas e glazeadas finalizadas no modelo (B). Sorriso final após lentes de contato cimentadas (C). Sorriso inicial (D). Sorriso final alcançando as expectativas da paciente (E). Sorriso de perfil lado direito demonstrando a textura de superfície das lentes de contato e dos três planos de inclinação vestibular (F).

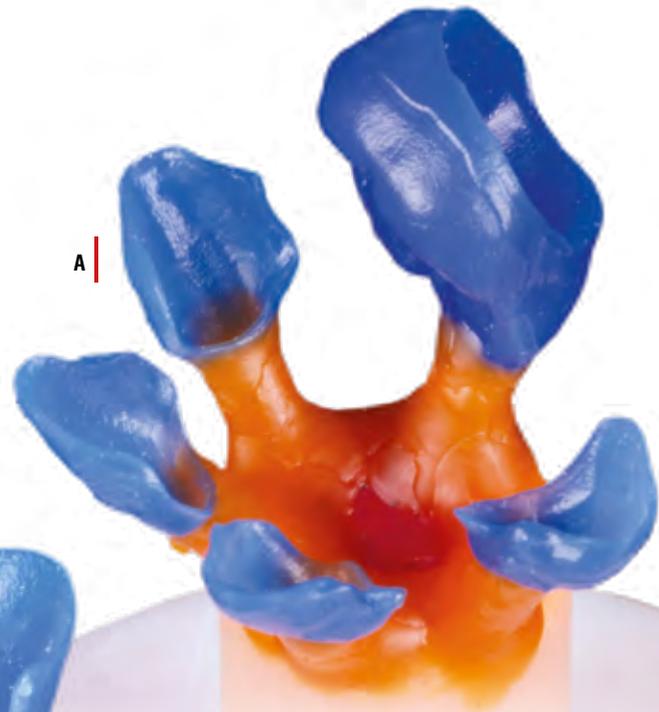
CASO CLÍNICO 8 | Giovani Gambogi Parreira / Raphael Monte Alto



54. A-H • Situação inicial: paciente insatisfeita com o comprimento, cor, forma e posicionamento da coroa do dente 26 no arco dental (A-C). Preparos para facetas nos dentes anteriores e coroa no dente 26 (D). Molde em silicone de adição obtido com a técnica da dupla moldagem (E). Técnica de moldagem em passo único (F). Vista vestibular dos preparos no modelo alveolar em gesso (G). Vista oclusal e palatina do modelo de trabalho (H).

55. A-C • Enceramentos para inclusão no anel de revestimento (A). Padrões de cera posicionados nos *sprues* para serem incluídos e injetados em IPS e-max (B). Facetas e coroa injetadas com a pastilha IPS emax MT BL 3 (C).

A



B



C





56. A-G • Aspecto das facetas após desinclusão (A). Facetas lado esquerdo injetadas com pastilha MT BL3 e coroa 4/5 injetada com pastilha LT BL 4 para estratificação delgada no terço incisal (B). Facetas monolíticas com maquiagem e glaze IPS Ivocolor finalizadas no modelo e coroa 4/5 com delgada estratificação de cerâmica (C). Resultado final harmônico alcançado (D). Facetas e coroas cimentadas (E). Foto demonstrando o controle do matiz e do croma (F). Foto demonstrando o controle do valor (G).



57. A-D • Sorriso finalizado com harmonia (A). Vista do sorriso lado direito (B). Vista do sorriso lado esquerdo (C). Sorrisão demonstrando alegria, harmonia e naturalidade dos dentes (D).