

UNIVERSIDADE TIRADENTES

BIANCA CRISTINA SANTOS MENEZES

JACKELYNE MENEZES GUIMARÃES

REABILITAÇÃO DE INCISIVOS LATERAIS
CONÓIDES UTILIZANDO A TECNOLOGIA
CAD/CAM CHAIRSIDE

Aracaju

2016

BIANCA CRISTINA SANTOS MENEZES
JACKELYNE MENEZES GUIMARÃES

REABILITAÇÃO DE INCISIVOS LATERAIS
CONÓIDES UTILIZANDO A TECNOLOGIA
CAD/CAM CHAIRSIDE

Trabalho de conclusão de curso
apresentado à Coordenação do
Curso de Odontologia da
Universidade Tiradentes como
parte dos requisitos para obtenção
do grau de Bacharel em
Odontologia.

Orientador: Prof. Dr. Antônio Alves de Almeida Júnior

Aracaju
2016

BIANCA CRISTINA SANTOS MENEZES
JACKELYNE MENEZES GUIMARÃES

REABILITAÇÃO DE INCISIVOS LATERAIS
CONÓIDES UTILIZANDO A TECNOLOGIA
CAD/CAM CHAIRSIDE

Trabalho de conclusão de curso
apresentado à Coordenação do
Curso de Odontologia da
Universidade Tiradentes como
parte dos requisitos para obtenção
do grau de Bacharel em
odontologia.

Aprovado em ____/____/____
Banca Examinadora

Prof. Orientador: ANTÔNIO ALVES DE ALMEIDA JUNIOR

1º Examinador: _____

2º Examinador: _____

AUTORIZAÇÃO PARA ENTREGA DO TCC

Eu, Antônio Alves de Almeida Júnior, orientador das discentes Bianca Cristina Santos Menezes e Jackelyne Menezes Guimarães atesto que o trabalho intitulado: “REABILITAÇÃO DE INCISIVOS LATERAIS CONÓIDES UTILIZANDO A TECNOLOGIA CAD/CAM CHAIRSIDE” está em condições de ser entregue à Supervisão de Estágio e TCC, tendo sido realizado conforme as atribuições designadas por mim e de acordo com os preceitos estabelecidos no Manual para a Realização do Trabalho de Conclusão do Curso de Odontologia.

Atesto e subscrevo,

Orientador (a)

"Determinação, coragem e autoconfiança são fatores decisivos para o sucesso. Se estamos possuídos por uma inabalável determinação conseguiremos superá-los. Independentemente das circunstâncias, devemos ser sempre humildes, recatados e despidos de orgulho."

(Dalai Lama)

AGRADECIMENTOS

Este trabalho, além da sua finalidade acadêmica, representa o final de uma longa jornada de muito esforço e dedicação, porém também o início de uma próxima, com muito mais desafios, vitórias e derrotas. Existem pessoas nas nossas vidas que permitem que até mesmo os momentos mais difíceis valham a pena e é para elas que dedicamos esta pequena parte do nosso trabalho.

A Deus, dedicamos o nosso agradecimento maior, por ter sido tudo em nossas vidas. A Ele, toda honra e toda glória!

Aos nossos amados pais, por nos fornecerem as principais ferramentas para a construção dos nossos sonhos: amor e inspiração. Vocês nos fazem ter vontade de vencer e de nos aprimorarmos cada dia mais e é por isso que devemos a vocês todas as nossas conquistas. Obrigada por TUDO.

Ao nosso querido orientador Antônio Júnior, pela paciência, apoio, inspiração e acima de tudo pelos conhecimentos transmitidos para a realização deste trabalho.

À professora Isabela Porto e a toda equipe i9 pela ajuda prestada, a qual foi de fundamental importância para a realização do caso. Em especial, a Tonho, Zezo e Fabrício por terem sido tão presentes e prestativos.

Aos nossos pacientes por nos permitirem todo o aprendizado adquirido ao longo destes anos de clínica. Obrigada pela confiança depositada.

A todos que contribuíram de alguma forma para a realização deste trabalho.

REABILITAÇÃO DE INCISIVOS LATERAIS CONÓIDES UTILIZANDO A TECNOLOGIA CAD/CAM CHAIRSIDE

Bianca Cristina Santos Menezes^a, Jackelyne Menezes Guimarães^a, Antônio Alves de Almeida Junior^b

^(a) Graduanda em odontologia - Universidade Tiradentes; ^(b) PhD. Professor Titular do curso de odontologia da Universidade Tiradentes.

Resumo

Uma perfeita harmonia entre a estética de cada dente e o sorriso do paciente é a chave do sucesso para a obtenção de tratamentos reabilitadores com excelência. As discrepâncias dentais de forma e de tamanho são alterações comuns que podem interferir significativamente na harmonia do sorriso. Os avanços tecnológicos relativos aos sistemas adesivos possibilitou ampliar as opções de tratamento com as cerâmicas odontológicas. Este material constitui a primeira opção entre as alternativas restauradoras, pois proporcionam um grande mimetismo das estruturas dentais e promovem a reconstrução da camada de esmalte perdida ou ausente, garantindo a estabilidade de cor e devolvendo a harmonia estética. Aliado a isso, a tecnologia CAD/CAM possibilita a automatização do processo de fabricação de restaurações indiretas, com maior controle de qualidade, precisão e rapidez. Essa tecnologia é constituída por um escaner capaz de digitalizar um objeto, por um software que projeta uma restauração e por uma unidade de usinagem em que um bloco cerâmico é fresado até reproduzir a restauração desenhada. Desse modo, esse trabalho tem por objetivo relatar um caso clínico de reabilitação de incisivos laterais conóides, expondo desde o planejamento até a cimentação de facetas em porcelana reforçada por leucita confeccionadas por meio da tecnologia CAD/CAM.

Palavras-chaves: CAD CAM, cerâmica dental, estética.

Abstract

A perfect harmony between the aesthetics of each tooth and the smile of the patient is the key to success in obtaining rehabilitative treatments successfully. Dental discrepancies of shape and size are common changes that can significantly interfere with smile harmony. Advances in technology related to adhesive systems made it possible to expand treatment options with dental ceramics. This material is the first choice among the restorative alternatives because it provides a great mimicry of the dental structures and promote the reconstruction of the lost or missing enamel layer, guaranteeing color stability and restoring aesthetic harmony. Allied to this, CAD / CAM technology enables the automation of the manufacturing process of indirect restorations, with greater control of quality, precision and speed. This technology consists of a scanner capable of scanning an object, software that designs a restoration, and a machining unit in which a ceramic block is milled to reproduce the drawn restoration. Thus, this work aims to report a clinical case of rehabilitation of lateral conoid incisors, exposing from planning to the cementation of facets in porcelain reinforced by leucite made using CAM / CAM technology.

Keywords: CAD CAM, dental ceramics, aesthetics

1. Introdução

Atualmente, a Odontologia busca além da saúde e função, o sorriso perfeito. Os pacientes anseiam por dentes claros, alinhados e com formato adequado, refletindo muitas vezes na sua própria autoestima, já que convivem em uma sociedade competitiva, influenciando no seu desempenho profissional e na vida social. Essas exigências estéticas podem ser solucionadas com os laminados cerâmicos, os quais representam uma alternativa restauradora, aliada ao efeito durador (CONCEIÇÃO et al., 2007).

Magne e Belser (2003), comentaram que a modificação da forma, posição e cor dos dentes anteriores origina efeitos significativos no sorriso, que por sua vez, podem reforçar a personalidade e o convívio social do paciente. Segundo a OMS, os dentes conóides são classificados como um distúrbio do desenvolvimento e da erupção dos dentes, e subclassificados como anomalias do tamanho e forma do dente (WHO, 2007). O incisivo lateral superior é o dente mais afetado por essa alteração, apresentando coroa com o formato cônico sobre uma raiz, geralmente, de comprimento normal; o diâmetro mesiodistal é reduzido e as superfícies proximais convergem para o bordo incisal. Tal achado acomete entre 0,8 e 8,4% da população (NEVILLE, 2004). Alguns autores encontraram uma maior prevalência em mulheres (WU, 2005) e maior incidência na dentição permanente (OOSHIMA et al., 1996).

Para tratamento de forma de dentes anteriores, as facetas têm se tornado um procedimento padrão ouro. Isso se deve a qualidade estética, durabilidade e biocompatibilidade das cerâmicas (FRADEANI et al., 2005). As facetas cerâmicas são as restaurações que melhor se encaixam nos princípios da odontologia estética atual, pois são compatíveis com o periodonto, possuem alta resistência, estabilidade de cor, coeficiente de expansão térmica semelhante ao esmalte e conservam uma proporção significativa de esmalte natural (TOUATI et al., 2000).

Segundo Calamia & Calamia (2007), o sucesso das facetas cerâmicas pode ser atribuído à atenção aos mínimos detalhes como: o planejamento do caso, o preparo conservador do dente, cuidadosa seleção do sistema cerâmico para cada caso, devida seleção dos materiais e métodos de cimentação, apropriado acabamento e polimento das restaurações e planejamento de manutenção contínua destas restaurações após cimentadas.

As cerâmicas mais comumente utilizadas para os laminados cerâmicos são as porcelanas feldspáticas, as cerâmicas reforçadas por leucita e as cerâmicas reforçadas por dissilicato de lítio. Destas, as cerâmicas reforçadas por leucita apresentam resistência à flexão de até 120MPa, e os resultados estéticos obtidos são ótimos devido à alta translucidez, fluorescência e opalescência apresentadas (NOORT, 2004). É recomendada para inlays, onlays, facetas e coroas anteriores. Já de acordo com Guazzato et al., (2004), apresentam valores de resistência na faixa de 95 a 180 Mpa e resistência à fratura de aproximadamente $1,3 \text{ Mpa.m}^{1/2}$. Essas cerâmicas estão disponíveis no mercado no formato de pastilhas para técnica laboratorial de injeção e em blocos para usinagem pelo sistema CAD/CAM.

A tecnologia CAD/CAM já era muito utilizada em vários ramos da indústria quando, em 1971, foi introduzida na odontologia. Os sistemas CAD/CAM são constituídos por um componente capaz de digitalizar um objeto, permitindo que uma estrutura seja projetada sobre ele com a ajuda de um software, e por uma unidade de usinagem, onde um bloco cerâmico é usinado reproduzindo o objeto projetado. A implementação desta tecnologia na área odontológica teve como objetivo promover a automatização e padronização do processo de fabricação de próteses e restaurações, assim como reduzir os custos da produção. Entre as vantagens da utilização destes sistemas destacam-se a melhor reprodutibilidade e precisão

dimensional, menor tempo de confecção, possibilidade de utilização de novos sistemas cerâmicos (mais resistentes) e confecção de restaurações totalmente em cerâmica, que possuem estética superior quando comparadas às metalocerâmicas produzidas pelas técnicas convencionais (TORRES et al., 2009; ANDREIUOLO et al., 2011; CORREIA et al., 2006).

Segundo Martínez et al., (2007), os sistemas assistidos por computador na atualidade são compostos por três etapas: digitalização, desenho e usinagem. É graças à digitalização que se pode registrar tridimensionalmente o preparo dentário. Esta digitalização pode ser feita de forma extraoral, onde o scanner lê a superfície do modelo ou troquel, ou intraoral, onde o scanner capta imagens diretamente em boca, sem necessitar de moldagens. Os dados são transferidos para um computador, onde o desenho é feito através de um software disponibilizado pelo fabricante do sistema. Concluído o desenho, o computador transfere as informações para a unidade de fresagem, que inicia de forma automática a usinagem de um bloco cerâmico. Hoje em dia, a tecnologia CAD/CAM nos permite realizar restaurações cerâmicas extremamente precisas e de forma mais rápida e cômoda. Além de permitir o uso de diferentes materiais para a confecção de restaurações indiretas, como metais, resinas e cerâmicas com propriedades físicas variadas (HILGERT et al., 2010)

Assim, visto a necessidade da reabilitação estética de dentes conóides e a praticidade do uso da técnica CAD/CAM, o objetivo do nosso trabalho é demonstrar os passos da transformação estética de incisivos laterais conóides utilizando laminados em cerâmica reforçada por leucita no sistema CEREC.

2. Relato do Caso

Paciente do gênero feminino, 24 anos, ASA I, apresentou-se na Clínica Odontológica da UNIT para resolução de problema estético em dentes anteriores. Ao exame clínico, observou-se que os

incisivos laterais superiores (12 e 22) apresentavam formatos conóides, além de todos os elementos dentários muito cromatizados (Figura 1).



Figura 1. A. Vista frontal do aspecto inicial do sorriso; B. Vista lateral direita; C. Aspecto geral do quadro inicial destacando-se os incisivos laterais superiores conóides e elementos amarelados; D. Aspecto palatino.

Realizou-se moldagem do arco superior e inferior da paciente com material de moldagem a base de silicone por adição (Futura AD, Nova DFL, Rio de Janeiro, RJ, Brasil) e confecção de dois modelos em gesso especial (Durone®, Dentsply, Milford, DE, Estados Unidos). Após recortados, em um dos modelos foi realizado o enceramento diagnóstico nos dentes conóides (Figura 2) a fim de observar e definir a forma e contorno final da restauração e no outro a confecção da moldeira de acetato para clareamento caseiro.



Figura 2. A. Vista frontal do enceramento; B. Vista lateral esquerda do enceramento; C. Vista palatina do enceramento.

De posse do planejamento virtual nas fotografias intraorais e do enceramento diagnóstico, foram

expostas à paciente as diversas formas de tratamento, e foi eleita, em comum acordo, a reanatomização dos incisivos laterais conóides por meio da faceta indireta cerâmica após pequena gengivectomia desses dentes. A paciente aceitou o tratamento e assinou o termo de consentimento livre e esclarecido anexado ao seu prontuário. (Anexo 1)

A gengivectomia foi realizada com objetivo de harmonizar os arcos côncavos regulares dos dentes anteriores assim como melhorar a proporção altura largura dos incisivos conóides. (Figura 3)



Figura 3. A. Aspecto imediato durante a gengivectomia da unidade 21 e 22; B. Aspecto final imediato após a gengivectomia das unidades 12, 11, 21 e 22.

Foram realizadas 3 sessões clínicas do clareamento dentário utilizando, peróxido de hidrogênio 35% - Whiteness HP Maxx (FGM, Joinville, SC, Brazil) associado ao gel clareador caseiro peróxido de carbamida 16% - Whiteness Perfect (FGM, Joinville, SC-Brazil), por três semanas com o auxílio da moldeira de acetato.

Com o intuito de dar previsibilidade ao tratamento, foi realizado o mockup, permitindo à paciente visualizar o tamanho que ficariam os dentes com os laminados cerâmicos. Para isso, foi confeccionado e testado uma muralha de silicone de adição (Silagum, DMG, Hamburgo, Alemanha), a qual foi preenchida com a resina bisacrílica (Luxatemp, Voco, Alemanha), cor B1 (Figura 4) e levada, cuidadosamente, sobre a arcada e recortados os excessos. Após a aprovação da paciente e dos profissionais, novas muralhas de silicone de adição foram confeccionadas com o objetivo de guiar o preparo dental. (Figura 5)



Figura 4. A. Muralha de silicone de adição sendo preenchida com resina bisacrílica para confecção do mock-up; B. Mock-up finalizado.

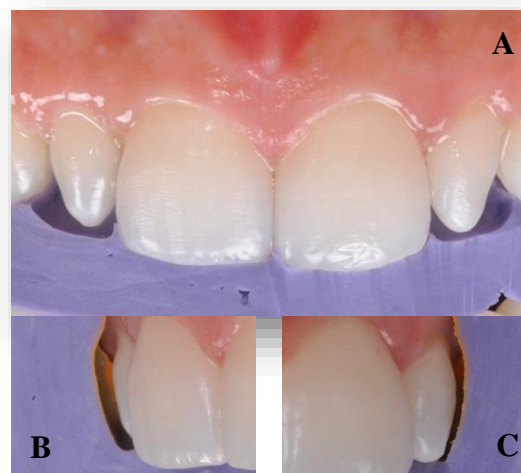


Figura 5. A. Vista frontal da muralha confeccionada para auxiliar o preparo; B. Vista lateral direita da muralha da ud 12; C. Vista lateral esquerda da muralha da ud 22.

Dentro do sulco gengival foi introduzido um fio afastador #000 Ultrapack (Ultradent, Oraltech, South Jordan, EUA) com o objetivo de afastar e proteger a gengiva marginal. Logo após, foi realizado o preparo minimamente invasivo, removendo-se 0,5 mm das unidades 12 e 22, utilizando brocas tronco-cônicas de granulação fina, sempre conferindo a espessura do desgaste com a muralha de silicone. O polimento do preparo foi realizado com

pedra de Arcanzas branca, seguido pela cinza.(Figura 6)

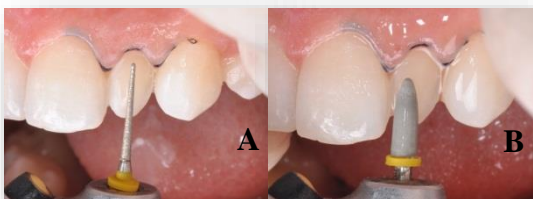


Figura 6. A. Confecção do preparo dental utilizando broca tronco-cônica; B. Polimento do preparo.

As facetas foram construídas por meio do sistema CAD/CAM Chairside CEREC (Sirona Dental Systems GmbH, Bensheim, Alemanha) o qual desgastou blocos IPS Empress CAD (Ivoclar Vivadent AG, Schaan, Liechtenstein). Para isso, os dentes preparados, o arco antagonista, os arcos ocluídos e o modelo encerado foram escaneados utilizando o scanner (Cerec Omnicam, Sirona, Bensheim, Alemanha). (Figura 7) As imagens foram digitalizadas e por meio do software as restaurações foram desenhadas virtualmente seguindo o formato dos dentes encerados e o término do preparo.(Figura 8) Após a conclusão do desenho, os dados foram enviados para a usinagem dos blocos de IPS Empress CAD cor Multi A1 na Fresadora MCXL (Sirona Dental Systems GmbH, Bensheim, Alemanha). (Figura 9) Após cerca de 9 minutos para cada bloco, os laminados estavam fresados, necessitando apenas de acabamento e polimento com borrachas abrasivas. (Figura 10)



Figura 7. Unidades dentais sendo escaneadas, para serem encaminhadas para o computador.

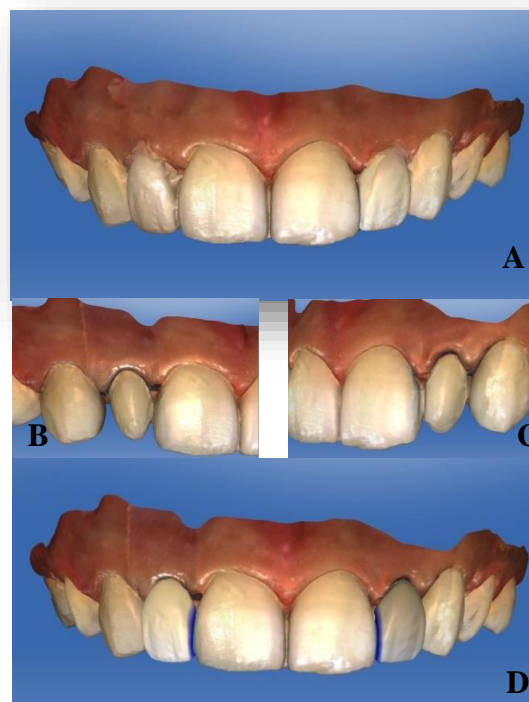


Figura 8. A. Imagem do mock-up encerado. B. Imagem do preparo da unidade 12 escaneado. C. Imagem do preparo da unidade 22 escaneado. D. Restaurações desenhadas virtualmente.

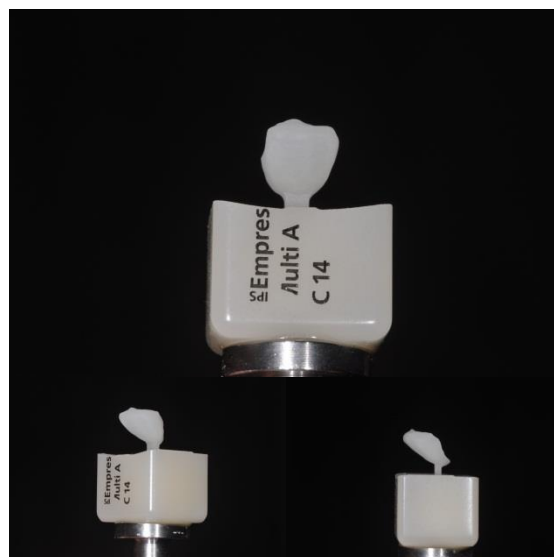


Figura 9. Bloco de IPS Empress CAD fresado.

Antes da cimentação, foi realizada a prova seca onde avaliou a adaptação marginal, o perfil de emergência do laminado cerâmico, a largura do mesmo, os pontos de contato e assim foram realizados os ajustes necessários e acabamentos. Após, foi realizada a prova com pasta try-in (Variolink Veneer Try-in, Ivoclar-

Vivadent®, Liechtenstein, Alemanha) nas cores MV0 e HV+2, sendo esta última a escolhida. Neste momento, aproveitou-se para conferir os ajustes oclusais. (Figura 11)



Figura 11. A. Prova da cor do cimento resinoso dos laminados cerâmicos na cavidade bucal; B. Acabamento dos laminados cerâmicos com borrachas abrasivas.

O tratamento de superfície dos laminados cerâmicos foi iniciado pelo condicionamento com ácido fluorídrico a 10% (BM4, São José, Santa Catarina, Brasil) por 1 minuto, e lavados abundantemente, foi limpo com ácido fosfórico a 37% (Power Etching, BM4, São José, Santa Catarina, Brasil) por 1 minuto, lavado e totalmente seco, depois foi esfregado o agente de união silano (Monobond Plus, Ivoclar Vivadent, Schaan, Liechtenstein) por 60 segundos e deixado secar. (Figura 12)

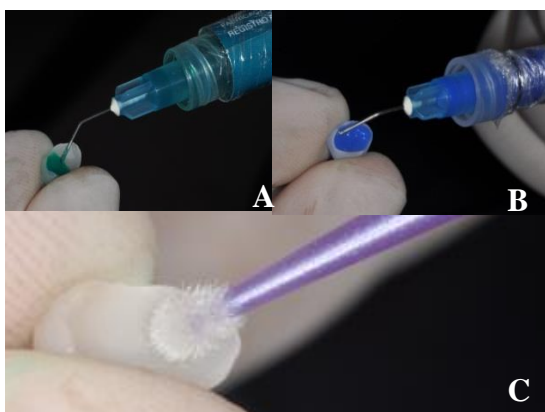


Figura 12. A. Condicionamento da peça com ácido fluorídrico; B. Condicionamento da peça com ácido fosfórico; C. Aplicação do agente silano.

Nos dentes, iniciou-se o tratamento da superfície com o isolamento relativo utilizando Optragate (Ivoclar Vivadent, Schaan, Liechtenstein) para afastamento labial, fita IsoTape (TDV) nas unidades vizinhas e fio afastador #000 Ultrapack (Ultradent, Oraltech, South Jordan, EUA) na gengiva. Logo após, os dentes foram condicionados com ácido fosfórico a 37% (BM4, São José, Santa

Catarina, Brasil), por 30 segundos, e lavados abundantemente com água; secos com jatos de ar e, posteriormente, foi aplicado o sistema adesivo Excite F DSR

(Ivoclar/Vivadent, Schaan, Liechtenstein) sem polimerização (Figura 13).

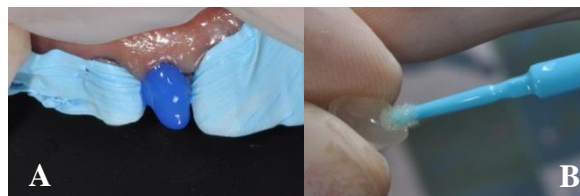


Figura 13. A. Condicionamento do dente com ácido fosfórico; B. Condicionamento adesivo da peça.

O adesivo Excite F DSR foi aplicado também nas peças de laminados cerâmicos e sobre o qual, sem polimerizá-lo, dispensou-se o cimento resinoso fotopolimerizável Variolink Veneer (Ivoclar Vivadent, Schaan, Liechtenstein cor High Value +2. As mesmas foram assentadas sobre os dentes, fotopolimerizadas por 2 segundos utilizando um polimerizador com luz de led (Bluephase G2; Ivoclar Vivadent, GmbH, Schaan, Liechtenstein) a 1600 mW/cm para que os excessos de cimento fossem removidos na fase pré-gel com sonda exploradora e fio dental. Após a remoção dos excessos, foi aplicado gel de glicerina (Oxyguard; Ivoclar Vivadent, Kuraray, Osaka, Japan) para finalizar a fotopolimerização, no mesmo programa utilizado anteriormente, por 40 segundos em cada face. Os menores excessos de cimento resinoso foram removidos com lâmina de bisturi número 12 (Swann Morton, Sheffield, Reino Unido) (Figura 14).

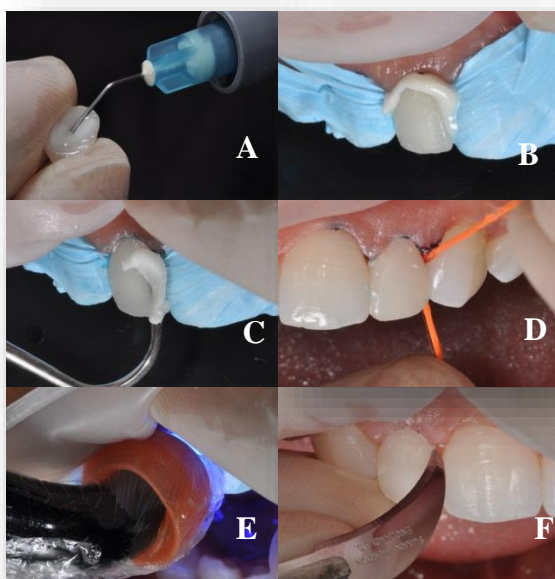


Figura 14. A. Aplicação do cimento resinoso na peça; B. Excesso do cimento resinoso pós fotopolimerização; C. Remoção dos excessos com sonda exploradora; D. Remoção dos excessos com fio dental; E. Fotopolimerização final em cada face; F. Remoção dos excessos com lâmina de bisturi.

Após uma semana, a paciente retornou para consulta de proservação e foi observada ausência de excesso do cimento resinoso, saúde gengival, bem como imensa satisfação da paciente com a transformação de seu sorriso. (Figura 15)



Figura 15. A. Vista anterior intraoral; B. Vista palatina.

3. Discussão

A sociedade em que vivemos é marcada pela crescente valorização da estética. Nos últimos anos, os procedimentos restauradores não objetivam apenas a devolução da forma e da função dos elementos dentários (CLAVIJO, 2007). Os padrões de beleza atuais fazem com que os pacientes procurem a reabilitação oral exigindo qualidade de estética e sorrisos cada vez mais harmônicos.

Para atender a essa exigência, as indústrias estão constantemente desenvolvendo novos produtos e tecnologias que conciliem estética, qualidade e longevidade (GUERRA et al., 2002; GOMES et al., 2008; PEIXOTO e AKAKI, 2008; GORDILHO et al., 2009; BERNARDES et al., 2012; CARVALHO et al., 2012). Com a evolução dos materiais odontológicos, as cerâmicas se tornaram a melhor opção para procedimentos restauradores estéticos indiretos (GUESS et al., 2006; WALTER e RAIGRODSKI, 2008). A popularidade desse material é justificada devido à capacidade de reproduzir a aparência dos dentes naturais e apresentar comportamento biomecânico similar ao do esmalte (BENETTI et al., 2003).

As facetas laminadas confeccionadas em cerâmica têm sido indicadas cada vez mais para a recuperação funcional e estética de dentes anteriores comprometidos, em casos de alterações de forma, cor e de posição dentária (CASTELNUOVO et al., 2000; KINA, 2003). Comparando-se ainda, facetas confeccionadas em resina composta e cerâmica, as últimas apresentam vantagens como estabilidade de cor por um período de tempo maior, alta resistência ao desgaste, maior resistência mecânica a fratura, proporcionando longevidade clínica (CARDOSO, 2011).

Para a confecção de infraestruturas cerâmicas através das técnicas tradicionais, tanto o cirurgião dentista quanto o técnico em prótese dental necessitam seguir protocolos

bastante trabalhosos. Nesse contexto, a tecnologia CAD/CAM foi inserida na Odontologia como uma aposta promissora, possibilitando a fabricação de restaurações totalmente cerâmicas sem o comprometimento da resistência mecânica facilitando o processo de confecção e permitindo que o profissional digitalize, planeje e usine restaurações em seu próprio consultório, não sendo necessário o envio ao laboratório (CORREIA et al., 2006; TORRES et al., 2009; CARVALHO et al., 2012; BERNARDES et al., 2012; MIYAZAKI et al., 2009; HILGERT et al., 2009; 2010).

Após a confecção do preparo, a leitura do mesmo é feita por um scanner (CAD), o qual pode ser feita diretamente na boca do paciente (chairside), ou no laboratório, por meio do modelo feito com gesso especial após a moldagem. Os dados são transmitidos a uma estação central e a partir da imagem obtida faz-se um desenho da restauração no computador a partir de um software especializado. Após isso, utilizando duas brocas, a unidade fresadora vai esculpir a restauração cerâmica a partir de um bloco de cerâmica extremamente resistente (CAM). Lançado comercialmente em 1987, na Suíça, o sistema CEREC AC (Sirona) foi o primeiro sistema completo para consultórios a ser utilizado e comercializado de forma viável. Por ser o pioneiro, é o sistema mais conhecido e estudado. Este sistema é composto por um scanner intraoral, uma unidade de planejamento e uma de usinagem. Atualmente, o sistema CEREC está em sua terceira geração, e ao longo desses anos de mercado muitas melhorias foram realizadas, facilitando a operação do sistema e promovendo a redução do tempo despendido para o planejamento e usinagem da peça. A novidade desta nova geração, utilizada neste caso clínico, é a digitalização através da câmera CEREC Omnicam, que dispensa a aplicação do pó de dióxido de titânio para reprodução dos dados em três dimensões na tela do computador (CEREC 3D). (HILGERT et al., 2009; CARVALHO et al., 2012). Além disso, essa geração apresenta um software que

possibilita a marcação tridimensional de todas as linhas de construção, possibilitando o desenho da anatomia oclusal, pontos de contato proximal, altura de cúspide, etc. (LIMA et al., 2005)

O sistema chairside, como utilizado, causa grande entusiasmo entre profissionais e pacientes, pois permitem que a peça seja cimentada praticamente na mesma sessão em que o preparo é realizado, uma vez que todo o sistema está no consultório. Entretanto, esse sistema não representa o fim dos laboratórios de prótese, pois esse método realiza a usinagem de blocos monocromáticos ou com pequena diferença de cromatização e as restaurações produzidas são apenas polidas, não recebem a camada superficial de glaze, apresentando então estética inferior às produzidas em laboratório (GUERRA et al., 2002; CHRISTENSEN, 2008; HILGERT et al., 2009).

As restaurações produzidas pela técnica CAD/CAM possuem poucas desvantagens quando comparadas às produzidas pelas técnicas convencionais. Pode-se apontar como desvantagens o alto custo do equipamento e a necessidade de aprendizado quanto ao manejo dos aparelhos. Algumas limitações são encontradas, mas estas não determinam a contraindicação da técnica, apenas implicam na necessidade de realização de algumas mudanças no processo, como por exemplo, o fato de que preparos subgingivais serem mais difíceis de serem digitalizados por câmeras intraorais, sendo necessária, as vezes, a realização de moldagem convencional e digitalização do troquel de gesso. Os preparos dentais devem ser nítidos e arredondados com terminos contínuos e de preferência em chanfro, chanferete ou ombro arredondado, a integridade marginal pode ficar comprometida quando o ângulo do término marginal é aumentado. As menores pontas utilizadas durante o processo de usinagem possuem 1mm de diâmetro, sendo assim, não devem existir estruturas no preparo que sejam menores do que 0,5 mm, pois não será possível reproduzir essas estruturas

durante a fase CAM (CHAIN, ARCARI e LOPES, 2000; GUERRA et al., 2002; CORREIA et al., 2006; GORDILHO et al., 2009; HILGERT et al., 2009; GIANNETOPOULOS et al., 2010; ANDREIUOLO et al., 2011; BERNARDES et al., 2012).

Porém, as vantagens da tecnologia CAD/CAM são evidentes: redução do tempo de produção; processo de fabricação controlado por computador com alta precisão, ficando menos sujeito a erros humanos; software aponta erros do preparo que podem ser corrigidos antes da confecção da peça; possibilidade de utilizar novos materiais cerâmicos que se destacam por suas propriedades mecânicas superiores; caso necessário, é possível refazer a peça rapidamente, pois os modelos digitais podem ser armazenados, assim como o planejamento digital da peça. Quando comparada às restaurações metalocerâmicas, a tecnologia CAD/CAM apresenta ainda mais vantagens, pois permite a produção de restaurações livres de metal, que não apresentam escurecimento cervical, permitem a transmissão de luz, menor acúmulo de placa bacteriana e ausência de correntes galvânicas, contribuindo para a saúde periodontal e pulpar (CHAIN, ARCARI e LOPES, 2000; PEIXOTO e AKAKI, 2008; HILGERT et al., 2009; MIYAZAKI et al., 2009; TOUCHSTONE et al., 2010; ANDREIUOLO et al., 2011; MARTÍNEZ-RUS et al., 2011; BERNARDES et al., 2012; CARVALHO et al., 2012; LORENZONI et al., 2012).

No sistema CAD/CAM, é possível usinar blocos de cera, resina composta, resina acrílica, cerâmicas vítreas (reforçadas por leucita e dissilicato de lítio) e as cerâmicas aluminizadas (reforçadas por alumina, magnésio e zircônia). A utilização de novos sistemas cerâmicos possibilita a confecção de infraestruturas mais resistentes e esteticamente satisfatórias, capazes de substituir os metais das antigas restaurações metalocerâmicas, favorecendo a estética final das restaurações (MENEZES, 2011; BERNARDES et al., 2012; SOUZA-

JÚNIOR et al., 2012; VOLPATO et al., 2012). No caso clínico em questão, foram utilizados blocos IPS Empress CAD, que se trata de uma cerâmica feldspática reforçada por leucita (40-50%) própria para o sistema CAD/CAM. Os cristais de leucita podem melhorar a resistência à fratura e a dureza da matriz feldspática vítrea (TOUATI et al., 2000).

Para Conceição et al. (2007), as cerâmicas feldspáticas ou de vidro ceramizado, tipo IPS Empress ou IPS e.Max, são as mais indicadas para a realização de facetas de porcelana, pois as mesmas permitem condicionamento da superfície interna da restauração com ácido fluorídrico criando micro retenções e propiciando, assim, maior capacidade de união ao substrato dentário. Os sistemas cerâmicos que empregam uma infraestrutura de alumina ou zircônia, como o Procera ou o Inceram, não aceitam este tipo de condicionamento com ácido fluorídrico e dependem de cimentos resinosos com grupos fosfatados, para alcançar uma satisfatória resistência de união da restauração ao dente.

A combinação da adesão de esmalte com as melhores características de resistência das cerâmicas tem tido como consequência a produção de restaurações indiretas (coroas, facetas, inlays e onlays) com excelentes propriedades mecânicas (NOORT, 2004). No presente caso, foi escolhido o sistema adesivo convencional de dois passos, pois os preparos realizados foram restritos ao esmalte. Os sistemas adesivos atuais e cimentos resinosos permitem uma interação efetiva entre a cerâmica e a estrutura dental (Sensi et al., 2007). Com tal evolução, os desgastes dentários clássicos para receber restaurações indiretas tornaram-se atípicos e mais conservadores. A adesão desses cimentos resinosos é algo tão confiável que se tornou desnecessária a redução de estrutura dental hígida no intuito de promover retentividade física e/ou mecânica. Desta forma, sempre que possível, deve-se optar por nenhum desgaste ou uma leve redução do esmalte vestibular, preservando maior quantidade de

estrutura dental sadia e a saúde pulpar. (EDELHOFF, 2002)

No entanto, como a espessura da faceta é fina, a cor do substrato dental e do cimento resinoso faz diferença no resultado final. A ausência de material interpondo faceta e o dente no momento da prova gera uma avaliação errônea desse resultado, o que gera dúvidas e maior tempo clínico e laboratorial. Esse fato é explicado pelo fenômeno da reflexão da luz, que ocorre quando o raio de luz de um meio óptico mais denso (cerâmica) incide na interface de um menos denso (ar entre o laminado e o substrato). Desta maneira, a grande maioria dos componentes da luz são refletidos e poucos são refratados, tem-se então, aumento irreal de valor na cor do laminado (TOUATI et al., 2000). Sendo que esta deficiência pode ser facilmente corrigida durante a prova do laminado pela interposição de pastas de prova específica não-polimerizáveis (try-in) que mimetiza as cores do cimento resinoso após fotopolimerizado, gel glicerinado ou água e, posteriormente, pela cimentação das facetas com cimento resinoso (BARATIERI, 2008; TOUATI et al., 2000).

Problemas como descoloração marginal e perda da estabilidade de cor são raros, já que as margens estão localizadas em áreas de fácil higienização, e a margem da cerâmica pode ser polida mesmo após sua cimentação (CALAMIA; CALAMIA, 2007).

Com relação à adaptação dessas peças protéticas, o que a literatura vem demonstrando é que, apesar da pobre adaptação obtida nesse tipo de sistema cerâmico antigamente, os mais recentes sistemas cerâmicos de fresagem por CAD/CAM têm adaptação marginal e interna dentro dos limites aceitáveis clinicamente (BINDL, 2005).

4. Conclusão

O presente caso mostrou que a reabilitação estética envolve procedimentos multidisciplinares para se obter uma correta e harmoniosa

reabilitação do sorriso com laminados cerâmicos, de maneira conservadora e de extrema excelência estética e funcional.

As facetas cerâmicas representam uma alternativa segura e previsível para restabelecer a estética e função dos dentes com alterações de forma, como os incisivos laterais conóides, e são consideradas como a opção terapêutica de eleição no que diz respeito a taxa de sucesso a longo prazo.

Observa-se também que os laminados cerâmicos produzidos com a tecnologia CAD/CAM apresentam qualidades ópticas semelhantes e resistência superior às restaurações produzidas pelas técnicas convencionais, praticidade na confecção das peças, assim como rapidez no fluxo de trabalho do consultório.

Referências

1. ANDREIUOLO, R.; VEIGA, W.; MIRAGAYA, L.; DIAS, K. R. H. C. Fechamento de diastema com coroas de alumina densamente sinterizadas, **Revista Brasileira de Odontologia**, Rio de Janeiro, v.68, n.1, jan./jun., 2011.
2. BARATIERI L.N., GUIMARÃES J. Laminados Cerâmicos. In: BARATIERI L.N. **Soluções Clínicas: fundamentos e técnicas**. 1ª ed. Santa Catarina: Ed. Ponto; 2008. p. 214-271.
3. BENETTI, A.R., MIRANDA, C.B., AMORE R., PAGANI C. Facetas Indiretas em Porcelana-Alternativa Estética. **J Bras Dent Estet**. 2003;2(7):186-94.
4. BERNARDES, S. R., TIOSSI, R., SARTON, I. A. de M., THOMÉ, G. Tecnologia CAD/CAM aplicada a próteses dentária e sobre implantes: o que é, como funciona, vantagens e limitações. Revisão crítica da literatura. **ILAPEO**. v. 06, n. 1, jan./mar., 2012.
5. BINDL A., MORMANN W.H. Marginal and internal fit of all-ceramic CAD/CAM crown-copings on chamfer preparations. **J Oral Rehabil** 2005;32(6):441-7.

6. CALAMIA, J. R.; CALAMIA, C. S. Porcelain laminate veneers: Reasons for 25 years of success. **The Dental Clinics of North America**, v. 51, n. 2, p. 399-417, abr. 2007.
7. CARDOSO P.C., CARDOSO L.C., DECURCIO R.A., MONTEIRO L.J.E. Restabelecimento Estético Funcional com Laminados Cerâmicos. **Rev Odontol Bras Central** 2011;20(52).
8. CARVALHO, R. L. de A., FARIA, J. C. B., CARVALHO, R. F., CRUZ, F. L. G., GOYTA, F. dos R. Indicações, adaptação marginal e longevidade clínica de sistemas cerâmicos livres de metal: uma revisão da literatura. **Int J Dent**. Recife, v. 11, n. 1, jan./mar., 2012.
9. CASTELNUOVO, J., TJAN, A.H., PHILLIPS, K., NICHOLLS, J.I., KOIS, J.C. Fracture load and mode of failure of ceramic veneers with different preparations. **J Prosthet Dent**. 2000;83:171-80.
10. CHAIN, M. C., ARCARI, G. M., LOPES, G. C. Restaurações Cerâmicas Estéticas e Próteses Livres de Metal. As novas Alternativas Possibilitadas Pelas Novas Porcelanas. **RGO**. v. 48, n. 2, abr./jun., 2000.
11. CHRISTENSEN, G. J. In-Office CAD/CAM milling of restorations. The future? **JADA**. v. 139, jan., 2008.
12. CLAVIJO, V. G. R., SOUZA N.C., ANDRADE MF. IPS e.Max: harmonização do sorriso. **Dental Press Estét**. 2007;4(1):33-49.
13. CONCEIÇÃO, E. N. et al. Cap: 22. Laminados Cerâmicos. In: CONCEIÇÃO, E. N. **Dentística: Saúde e Estética**. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, p. 478- 501, 2007.
14. CORREIA, A.R.M., FERNANDES, J. C. A. S., CARDOSO, J. A. P., SILVA, C. F. C. L. CAD-CAM: a informática a serviço da prótese fixa. **Rev. Odontol**. da UNESP, 2006.
15. EDELHOFF D., SORENSEN J.A. Tooth structure removal associated with various preparation designs for anterior teeth. **J Prosthet Dent**. 2002;87(5):503-9.
16. FRADEANI, M., REDEMAGNI M., CORRADO M Porcelain laminate veneers: 6- to 12- year clinical evaluation – A Retrospective Study. **The International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry**, São Paulo, v. 25, n. 1, p. 9-17, 2005.
17. GIANNETOPOULOS, S., NOORT, R.V., TSIROU, E. Evaluation of the marginal integrity of ceramic copings with different marginal angles using two different CAD/CAM systems. **J Prosthetic Dentistry**. n. 38, dez., 2010.
18. GOMES, E. A.; ASSUNÇÃO, W. G.; ROCHA, E. P.; SANTOS, P. H. **Cerâmicas odontológicas: o estado atual**. São Paulo, 2008.
19. GORDILHO, A. C., MORI, M., CONTIN, I. A adaptação marginal dos principais sistemas de cerâmica pura. **Rev. Odonto**. São Bernardo do Campo, São Paulo. v. 17, n. 34, jul./dez., 2009.
20. GUAZZATO, M. ALBAKRY, M., RINGER, S.P., SWAIN, M.V., Strength, fracture toughness and microstructure of a selection of allceramic materials: part I: pressable and alumina glass-infiltrated ceramics. **Dent Mater**, [S.l.], v. 20, n. 5, p. 441-448, jun. 2004.
21. GUERRA, C. M. F.; NEVES, C. M. F.; ALMEIDA, E. C. B. de; VALONES, M. A. A.; GUIMARÃES, E. P. Estágio atual das cerâmicas odontológicas. **Int J Dent.**, Recife, jul./set. 2002.
22. GUESS. P.; STPPERT. C.F.; STRUB. J.R.; Preliminary clinical results of a prospective study of IPS e.Max Press and CerecProCAD partial coverage crowns. **Schweiz Monatsschr Zahnmed**. 2006;116(5):493-500.
23. HILGERT, L. A.; SCHWEIGER, J.; BEUER, F.; ANDRADA, M. A. C. de A.; ARAÚJO, E.; EDELHOFF, D. Odontologia restauradora com sistemas CAD/CAM: o estado atual da arte Parte 2: Possibilidades restauradoras e sistemas CAD/CAM. **Revista Clínica**, Florianópolis, n.20, 2009.
24. HILGERT, L. A.; SCHWEIGER, J.; BEUER, F.; FICHBERGER, M.; ANDRADA, M. A. C. de A.; ARAÚJO, E.; EDELHOFF, D. Odontologia restauradora com sistemas CAD/CAM: o estado atual da arte Parte 3: Materiais restauradores para sistemas CAD/CAM. **Revista Clínica**, Florianópolis, n.21, 2010.

25. KINA, S., KINA V.V., HIRATA R., Limites das restaurações estéticas. In: CARDOSO R.J.A. e col. **Odontologia arte e conhecimento**. São Paulo: Artes Médicas; 2003. p. 99-120.
26. LIMA, L. R. C., MAYOLO KREIDLER, M. A. de, OLIVEIRA JÚNIOR, O. B. de. CEREC 3D: a nova geração dos sistemas cerâmicos computadorizados. **Revista de Odontologia da UNESP**. 2005; v.34, n.3.
27. LORENZONI, F. C.; MENDONÇA, L. M. de; COSTA, M. D.; OLIVEIRA-NETO, L. A. de; MARTINS, L. de M.; PEGORARO, L. F. Seleção do sistema cerâmico na reabilitação estética anterior: relato de caso. **Revista Clínica**, Florianópolis, v.8, n.3, jul./set., 2012.
28. MAGNE, P.; BELSER, U. **Restaurações adesivas de porcelana na dentição anterior: uma abordagem biomimética**. São Paulo: Quintessence Ed., 2003.
29. MARTÍNEZ, F. R., PRADÍES, R.G., SUÁREZ, G. RIVERA, G.B. Cerâmicas dentales: clasificación y criterios de selección. **RCOE, Madrid**, v. 12, n. 4, p. 253-263, out./dez. 2007.
30. MARTÍNEZ-RUS, F.; SUÁREZ, M. J.; RIVERA, B.; PRADÍES, G. Evaluation of the absolute marginal discrepancy of zirconia-based ceramic copings. **J of Prosthetic Dentistry**. fev., 2011.
31. MENEZES, L. F. de. **Avaliação da resistência de união entre infraestrutura de zircônia e porcelanas de cobertura**. Belo Horizonte, 2011. 69p. Dissertação (Mestrado em Prótese Dentária). Universidade Católica de Minas Gerais.
32. MIYAZAKI, T., HOTTA, Y., KUNII, J., KURIYAMA, S., TAMAKI, Y. A review of dental CAD/CAM: current status and future perspectives from 20 years of experience. **Dent Mater J**. v. 28, n. 1. 2009.
33. NEVILLE B.W., DAMM D.D., ALLEN C.M., BOUQUOT J.E. **Patologia oral e maxilofacial**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2004.
34. NOORT, R. V. **Introdução aos materiais dentários**. 2 ed. Trad. Luiz Narciso Baratieri; Sylvio Monteiro Junior; Patrícia Rocha Kawase. Porto Alegre: Artmed, 2004.
35. OOSHIMA T., ISHIDA R., MISHIMA K., SOBUE S. The prevalence of developmental anomalies of teeth and their association with tooth size in the primary and permanent dentitions of 1650 Japanese children. **Int J Paediatr Dent**. 1996 .
36. PEIXOTO, I. C. G., AKAKI, E. Avaliação de próteses parciais fixas em cerâmica pura: uma revisão de literatura. **Arq bras odontol**. v. 4, n. 2, Minas Gerais, 2008.
37. SENSI L., BARATIERI L.N., MONTEIRO JUNIOR S. Cimentos Resinosos. In: KINA S, e col. **A. Invisível: Restaurações estéticas cerâmicas**. 1ª ed. Maringá: Dental Press; 2007. p. 303-19.
38. SOUZA-JÚNIOR, E. J.; BERTOLDO, C. E.; OLIVEIRA, D. C. R. S. de; PINI, N. P.; CELESTRINO, M.; PAULILLO, L. A. M. S. Resolução Estética: Naturalidade com Coroas Cerâmicas. **Revista Clínica**. v. 8, n. 3, jul./set., 2012.
39. TORRES, M.A.F.; ESTELA, S. A.; RAYA, M. A.; DIAGO, M. P. CAD/CAM dental systems in implant dentistry: Update. **Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal**, mar. 2009.
40. TOUATI, B.; MIRA P.; NATHANSON D. Sistemas Cerâmicos Atuais. In: **Odontologia Estética e Restaurações Cerâmicas**. São Paulo. Ed. Santos, p. 293-313, 2000.
41. TOUCHSTONE, A.; NIETING, T.; ULMER, N. Digital Transition: The Collaboration Between Dentists and Laboratory Technicians on CAD/CAM Restorations. **JADA**. v. 141, jun., 2010.
42. VOLPATO, C. A. M., GARBELOTTO, L. G. D., ZANI, I. M., VASCONCELOS, D. K. de. **Próteses Odontológicas: Uma visão contemporânea. Fundamentos e Procedimentos**. São Paulo: Editora Santos, 2012.
43. WALTER, R.D., RAIGRODSKI, A.J., Clinical considerations for restoring mandibular incisors with porcelain laminate veneers. **J Esthetic Restor Dent**. 2008;20(4):276-81.
44. WHO. **International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems**. 10th Revision Version for 2007.

Chapter XI: Diseases of oral cavity, salivary glands and jaws.

45. WU H., FENG H.L. **A survey of number and morphology anomalies in permanent teeth of 6 453 youths between 17 to 21 years old.** *Zhonghua Kou Qiang Yi Xue Za Zhi.* 2005.

ANEXO 1- TERMO DE CONSENTIMENTO PARA USO DE IMAGEM**TERMO DE CONSENTIMENTO**

Eu, Darica Martins Lourenço, portadora do C.I nº 6706527 SSP/PA, faço uso deste documento a fim de garantir o uso de minhas imagens em publicações ou em apresentações de caráter científico, de maneira a contribuir com o desenvolvimento técnico-científico.

Sem mais subscrevo,
