ALINE FROSSARD

USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS PARA O PLANEJAMENTO ESTÉTICO DE SORRISOS – RELATO DE CASO CLÍNICO

LONDRINA
2017

ALINE FROSSARD

USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS PARA O PLANEJAMENTO ESTÉTICO DE SORRISOS – RELATO DE CASO CLÍNICO

Trabalho apresentado ao Departamento de Odontologia da Universidade Estadual de Londrina como pré requisito para a conclusão do Curso de Residência em Dentística.

Orientadora: Profª. Dra. Adriana de Oliveira Silva

LONDRINA
2017

ALINE FROSSARD

USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS PARA O PLANEJAMENTO ESTÉTICO DE SORRISOS – RELATO DE CASO CLÍNICO

Trabalho apresentado ao Departamento de Odontologia da Universidade Estadual de Londrina como pré requisito para a conclusão do Curso de Residência em Dentística.

BANCA EXAMINADORA

Orientadora: Profª. Dra Adriana de Oliveira Silva .
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Profª. Dra. Priscila Paganini Costa
Universidade Estadual de Londrina – UEL

Profº. Dr.Hebert Samuel Carafa Fabre
Universidade Estadual de Londrina – UEL

Londrina, 20 de janeiro de 2017.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha orientadora Profª Dra. Adriana, pelo incentivo na busca pelo conhecimento, por me ouvir e me ajudar no desenvolvimento de um pensamento crítico, que resultaram nesse trabalho.

Deixo meus agradecimentos especiais também ao Profº Dr. Hebert, por aceitar participar como banca desse trabalho, contribuindo para o aperfeiçoamento do mesmo e à Profª Dra Priscila, pela participação como banca e também por sua contribuição no desenvolvimento e publicação do 1º artigo.

Aos meus pais, Adylson e Augusta, pelo amor, pelo exemplo e dedicação na minha formação como pessoa e profissional. À minha irmã Márcia e ao meu irmão Anderson, por quem tenho grande admiração e servem de exemplo para mim, por serem pessoas de bem, responsáveis e comprometidas em suas profissões. Aos meus amigos e ao meu namorado Leonardo, que nesses anos que passei longe de minha cidade natal, foram minha segunda família.

Agradeço também à Universidade Estadual de Londrina, aos funcionários e aos professores, em especial aos que estiveram diretamente envolvidos com a Residência em Dentística nesses 2 últimos anos, que foram indispensáveis à minha formação profissional.

CONTEXTUALIZAÇÃO

A sociedade atual possui alto grau de exigência estética, isso se reflete no aumento da procura por tratamentos odontológicos que visam melhorar a estética do sorriso. Sendo assim, as ferramentas digitais ganharam espaço na odontologia moderna, por tornar o planejamento desses casos mais individualizado, aumentar a previsibilidade dos resultados e a comunicação entre profissional e paciente.

Este trabalho se propõe a apresentar 2 artigos, contendo relatos de casos em que se utilizou a tomografia computadorizada de feixe cônico e desenho digital do sorriso para diagnóstico e planejamento estético. Também foi desenvolvido o Guia Ilustrado para Planejamento Digital do Sorriso, que explica como os programas de computadores foram utilizados nos casos clínicos.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DDS	Desenho digital do sorriso
CBCT	Tomografia computadorizada *cone beam*
COA	Crista óssea alveolar
JCE	Junção cemento-esmalte
TCFC	Tomografia computadorizada de feixe cônico

Sumário

ARTIGO 1 – BUSCANDO PREVISIBILIDADE NO PLANEJAMENTO ESTÉTICO COM USO DE TECNOLOGIA TRIDIMENSIONAL E DIGITAL 8

ARTIGO 2 - USO DE TECNOLOGIA TRIDIMENSIONAL E DIGITAL PARA PLANEJAMENTO ESTÉTICO DO SORRISO: RELATO DE CASO ENVOLVENDO OPACIDADES DO ESMALTE 20

RESUMO 20

INTRODUÇÃO 22

RELATO DE CASO 24

DISCUSSÃO 36

CONCLUSÃO 42

REFERÊNCIAS 43

GUIA ILUSTRADO PARA PLANEJAMENTO DIGITAL DO SORRISO 46

ARTIGO 1 – Buscando Previsibilidade no Planejamento Estético com Uso de Tecnologia Tridimensional e Digital

Buscando previsibilidade no planejamento estético com uso de tecnologia tridimensional e digital – relato de caso

Seeking predictability in the aesthetic planning using 3d and digital technology – case report

Aline Frossard[1]
Aline Alves Campos[2]
Patrícia dos Santos Souza[2]
Priscila Paganini Costa[3]
Sueli de Almeida Cardoso[4]
Adriana de Oliveira Silva[5]

Resumo

A estética do sorriso é influenciada pela cor, forma, textura, medidas de comprimento e largura e alinhamento dos dentes, contorno gengival, a relação desses fatores com as características faciais, posicionamento da linha média, linha do sorriso, posicionamento do bordo incisal, dentre outros. Esses elementos possibilitam um sorriso esteticamente harmonioso, o que muitas vezes pode ser a queixa dos pacientes. Neste artigo será apresentado um relato de caso, no qual se utilizou tomografia computadorizada Cone Beam e planejamento digital do sorriso para auxiliar tanto no planejamento e previsibilidade, quanto na execução da cirurgia periodontal para aumento de coroa clínica estético. Foi executado ainda, após a cicatrização dos tecidos periodontais, clareamento dental de consultório, associado ao caseiro, a fim de se alcançar resultados estéticos satisfatórios e suprir a expectativa da paciente. Após a finalização do caso, a paciente mostrou-se satisfeita com o resultado obtido e com os procedimentos realizados. Pode-se concluir que ambas as ferramentas, tomografia e planejamento digital do sorriso, facilitaram o diagnóstico e o planejamento do caso, proporcionando melhor comunicação entre profissionais e paciente e obtenção de resultados favoráveis e previsíveis.

Descritores: Tomografia, estética dentária, gengivectomia.

Abstract

Smile aesthetics is influenced by color, texture, shape, length, width and alignment of teeth, gingival contour, and the relation of these factors with the facial features, midline position, smile line, incisal edge positioning, among others. Such elements allow a harmonious smile that may be frequently a patient complaint. This paper reports a case where cone beam computed tomography and digital smile design were used to assist the planning and predictability of a periodontal surgery to increase aesthetic clinical crown. After healing of periodontal tissues, in-office bleaching associated with at-home bleaching were conducted to achieve satisfactory aesthetic results and meet patient's expectations. After the case conclusion, the patient was satisfied with the treatment outcome. It can be concluded that both

[1] CD – UEL, Pós-graduanda em Dentística Restauradora, Residência em Dentística Restauradora – UEL.
[2] CD – UEL, Pós-graduanda em Periodontia, Residência em Periodontia – UEL.
[3] Drª. em Periodontia – FORP/USP, Docente de Periodontia – UEL.
[4] Drª. em Dentística Restauradora – UNOPAR/Londrina, Docente em Clínica Integrada – UEL.
[5] Drª. em Dentística Restauradora – UNESP/Araraquara, Docente de Odontologia Restauradora – UEL.

Email do autor: frossard.aline@hotmail.com
Recebido para publicação: 31/08/2016
Aprovado para publicação: 07/09/2016

tomography and digital smile design, facilitated the diagnosis and planning of the case, providing a better communication between professionals and patient achieving a favorable and predictable outcome.

Descriptors: Tomography, dental aesthetics, gingivectomy.

Introdução

Sorrisos considerados agradáveis envolvem fatores como simetria, proporção e equilíbrio. É preciso que exista harmonia entre gengiva, lábios e dentes. No entanto, devemos considerar as influências subjetivas quando tratamos de estética e conhecer a percepção estética do paciente e suas expectativas em relação ao tratamento[5].

Os tratamentos reabilitadores estéticos devem envolver a avaliação da estética facial, da condição periodontal e do sorriso como um todo. A estética do sorriso é influenciada pela cor, forma, textura, alinhamento dental, contorno gengival e pela relação desses fatores com as características faciais. Além disso, posicionamento da linha média, linha do sorriso, posicionamento do bordo incisal, inclinação axial, medidas de comprimento e largura dentais são alguns dos princípios a serem considerados na estética do sorriso[6].

Para a análise da estética do sorriso, alguns fatores são fundamentais:

- Linha média facial: a linha média dentária deve ser coincidente ou paralela com a linha média facial;
- Linha interpupilar, intercomissural e plano incisal: devem ser paralelos entre si e perpendiculares à linha média facial;
- Contorno labial: durante o sorriso, o lábio superior serve de referência para a avaliação do comprimento dos incisivos centrais, enquanto o contorno do lábio inferior serve de referência para a avaliação da curvatura do plano incisal dos dentes anterossuperiores;
- Corredor bucal: é responsável pela profundidade do sorriso. Sorrisos agradáveis apresentam um efeito de gradação dos dentes da região anterior para a posterior, na presença de alinhamento dentário harmonioso;
- Contorno gengival: os contornos gengivais dos incisivos e caninos superiores apresentam a mesma altura, enquanto os dos incisivos laterais são um pouco inferiores;
- Curvatura incisal: deve ser convexa e acompanhar a curvatura do lábio inferior;
- Direções axiais: correspondem às inclinações e angulações dos dentes, tendo início nas bordas incisais, acompanhando o longo eixo dos dentes e passando pelo zênite gengival. As inclinações diminuem dos incisivos centrais superiores para os caninos e as angulações aumentam em direção aos caninos;
- Contatos interdentários: os contatos interdentários são descendentes do canino para o incisivo central. A ameia incisal aumenta gradativamente do incisivo central para o canino, formando um "V" invertido;
- Proporções dentárias: em vista frontal, a distribuição proporcional dos dentes deve ser decrescente a partir dos incisivos centrais. Para isso, pode-se utilizar a proporção áurea[5].

É importante analisar também o tipo de linha do sorriso, pois determina a quantidade dental e gengival exposta ao sorrir. Quando a linha do sorriso é baixa ocorre exposição de até 75% do comprimento dos dentes anteriores superiores; sem exposição gengival, uma linha do sorriso média mostra de 75% a 100 % do comprimento dos dentes anteriores superiores. Já em pacientes com linha do sorriso alta, os dentes anteriores superiores são completamente expostos no sorriso e há também exposição de uma faixa de gengiva[1].

Já o contorno gengival é considerado agradável, quando os zênites dos incisivos centrais estão na mesma altura do zênite dos caninos. Já o zênite dos incisivos laterais deve estar de 0,5 a 1,5 mm mais coronal do que incisivos e caninos, formando um triângulo imaginário[1].

A proporção entre altura e largura considerada esteticamente agradável para incisivos laterais superiores é de aproximadamente 69%[12].

Queixas estéticas relacionadas à aparência do sorriso estão se tornando cada vez mais frequentes nos consultórios odontológicos. Conhecendo essa realidade é possível perceber a importância de um planejamento criterioso para obtenção de previsibilidade e sucesso no tratamento. Nesse contexto, o desenho digital do sorriso (DDS) ganhou espaço na Odontologia Estética contemporânea[7].

O DDS envolve imagens digitais de alta qualidade (fotografias e vídeos), que possibilitam um estudo detalhado das características faciais, dentárias e gengivais do paciente. Para isso, pode-se utilizar programas de computadores como o Keynote (Apple) e o MicroSoft PowerPoint[7].

Sobre as fotografias digitais são desenhadas linhas e formas, que contribuem para diagnóstico e desenho do novo sorriso. Esse método é um recurso útil para avaliação e simulação de reabilitações, fornecendo maior previsibilidade ao tratamento, por permitir uma análise estética do conjunto: face, sorriso, tecidos pe-

riodontais e dentes. Além disso, favorece a comunição entre os profissionais e com o paciente[11].

O programa *Smiler Designer Pro*, utilizado neste artigo, é específico para DDS, apresentando ferramentas como: régua de proporção áurea, régua para realização de medidas, cálculo de proporções dentárias. É possível também realizar, por meio de *templates,* um ensaio para um contorno dental adequado. Porém, a função de simulação de sorriso não está disponível na versão gratuita.

Além das fotografias digitais, imagens obtidas por tomografia computadorizada *cone beam* (CBCT) podem auxiliar no diagnóstico e planejamento de alguns casos, como será descrito adiante.

As radiografias convencionais são mais utilizadas pela praticidade e por auxiliarem o profissional na resolução de muitos casos. Porém, existe limitação na visualização dessas radiografias em certas regiões e em duas dimensões, enquanto que a CBCT fornece imagens em três dimensões e permite a realização de diferentes cortes (axial, sagital, coronal)[8].

A CBCT é considerada um método não invasivo, rápido, confiável e muito preciso, sendo o exame de escolha para a análise de componentes ósseos e estruturas dentárias. Seu uso está consolidado em várias áreas da Odontologia como a Implantodontia, Ortodontia, Periodontia, Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial, exames da ATM e Endodontia[8,14]. No entanto, sua aplicação para planejamento de tratamentos estéticos ainda é pouco usual.

Por meio de imagens tomográficas é possível obter detalhes, como comprimento do dente, inserção óssea e tamanho da coroa anatômica, delimitada a partir da identificação da junção amelocementária[4]. Essas informações são importantes durante o planejamento de cirurgia periodontal para aumento de coroa clínica.

Este artigo apresenta um relato de caso no qual se utilizaram imagens tomográficas e planejamento digital do sorriso para auxiliar na previsibilidade e na execução da cirurgia periodontal para aumento de coroa clínica estético. Após a cicatrização dos tecidos periodontais, realizou-se clareamento dental de consultório, associado ao caseiro.

Relato de caso

Paciente com 22 anos de idade, do gênero feminino, compareceu à Clínica Odontológica Universitária (COU-UEL), insatisfeita com a estética do seu sorriso, queixando-se em relação ao tamanho pequeno dos incisivos laterais superiores, excesso de exposição gengival nessa área e cor amarelada dos dentes, em geral, segundo informações coletadas (SIC).

Na anamnese, a paciente negou ter qualquer doença sistêmica ou fazer uso de medicamentos e relatou ter passado por tratamento ortodôntico, que durou cerca de 2 anos, tendo concluído há aproximadamente 6 anos.

Durante o exame físico e também por meio de fotografias extrabucais, as características faciais da paciente foram analisadas, onde se observou linha média facial coincidente com a linha média dental da arcada superior, plano incisal adequado (paralelo à linha interpupilar), além de ausência de assimetrias faciais, que pudessem causar desarmonia estética.

Em relação à exposição gengival ao sorrir, observou-se que a paciente possuía linha do sorriso média, mostrando de 75% a 100 % do comprimento dos dentes anteriores superiores[1]. No entanto, ao sorrir mostrava excessiva faixa de gengiva nas regiões dos incisivos laterais superiores, devido à coroa clínica curta desses elementos (Figuras 1-3), além de biótipo periodontal delgado, contorno gengival insatisfatório e desproporção no tamanho x largura dos incisivos laterais superiores.



Figura 1 – Foto inicial do sorriso, vista lateral direita.



Figura 2 – Foto inicial do sorriso, vista frontal.



Figura 3 – Foto inicial do sorriso, vista lateral esquerda.

O aumento gengival pode estar relacionado a diversos fatores etiológicos ou à soma desses fatores, os mais comuns são hipertrofia tecidual por inflamação ou medicamentosa e erupção passiva alterada. Quando os dentes entram em função atingindo o plano oclusal, o processo de erupção é considerado finalizado, os tecidos moles acompanham esse movimento e, ao final, a gengiva marginal migra apicalmente, até que este-

ja localizada próxima à junção amelocementária, esse processo é denominado erupção passiva e quando por algum motivo a gengiva não migra apicalmente é caracterizada por erupção passiva alterada. No exame físico, a sondagem periodontal desses dentes possui valores aumentados de profundidade de sulco gengival e quando a crista óssea alveolar está localizada a menos de 1 mm da junção amelocementária faz-se necessária a atuação do periodontista, para realizar além da gengivectomia a osteotomia para restabelecimento da distância biológica correta[2,9].

As medidas de comprimento dos dentes anterossuperiores foram obtidas com auxílio de um paquímetro, apoiando-se uma das pontas na região central da borda incisal e a outra ponta apicalmente na região do zênite gengival, tocando levemente a margem gengival. As medidas de largura foram obtidas utilizando-se como referência o maior diâmetro mésio-distal (equador anatômico) de cada elemento (Tabela 1). Assim, foram constatadas alterações na proporção dos incisivos laterais superiores, com comprometimento estético (Figuras 4-7).

A paciente mostrou-se receosa quanto à cirurgia periodontal, temendo a ocorrência de recessão gengival e exposição radicular (SIC). Por isso, a fim de proporcionar maior segurança, previsibilidade e suprir as expectativas da paciente, foi proposto o planejamento do tratamento com uso de ferramentas digitais e tomografia computadorizada *cone beam* da maxila, com o objetivo de melhor visualização dos tecidos (dentes e osso alveolar) (Figura 8).

Para aquisição das imagens tomográficas foram empregados o Tomógrafo computadorizado volumétrico PreXion3D e o *software* PrexViewer (PreXion, Inc., San Mateo, CA - USA) para visualização e estudo das imagens.

A partir de cortes transversais verticais (sagital) dos elementos, foi possível medir o comprimento da coroa anatômica, por meio das imagens da distância entre junção cemento-esmalte (JCE) e crista óssea alveolar (COA) (Figuras 9-13).



Figura 4 – Foto inicial intrabucal, em oclusão.



Figura 5 – Foto inicial, dentes anterossuperiores com contraste.



Figura 6 – Foto inicial, dentes anterossuperiores com contraste.



Figura 7 – Medição do comprimento do elemento 11, utilizando paquímetro, apoiando-se uma das pontas na região central da borda incisal e a outra ponta apicalmente na região do zênite gengival, tocando levemente a margem gengival.



Figura 8 – Imagem tomográfica. Observa-se o defeito (degrau) na região cervical da face vestibular do elemento 21.

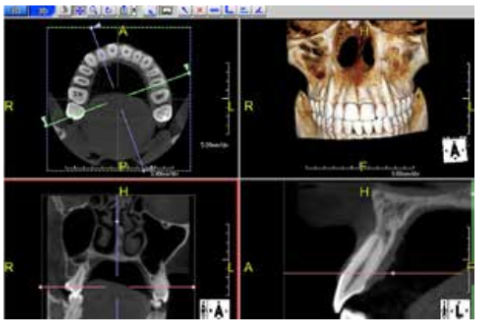


Figura 9 – Tela do Programa PrexViewer (PreXion, Inc., San Mateo, CA - USA), utilizado no estudo das imagens tomográficas.

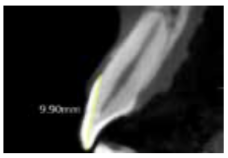


Figura 10 – Imagem tomográfica do elemento 12, corte transversal vertical (sagital) com medida da coroa anatômica (distância entre borda incisal e margem JCE).

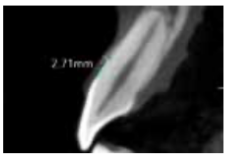


Figura 11 – Imagem tomográfica do elemento 12, corte transversal vertical (sagital) com medida da distância entre as imagens sugestiva de JCE e COA.

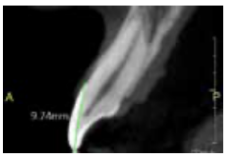


Figura 12 – Imagem tomográfica do elemento 22, corte transversal vertical (sagital) com medida da coroa anatômica (distância entre a borda incisal e JCE).

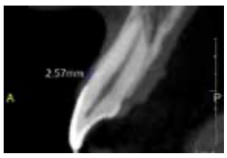


Figura 13 – Imagem tomográfica do elemento 22, corte transversal vertical (sagital) com medida da distância entre JCE e COA.

Tabela 1 – Medidas (em milímetros) obtidas clinicamente e por imagens tomográficas.

Elemento	Comprimento Coroa anatômica	Comprimento Coroa clínica	Largura	Distância entre JCE e COA
13	10,40	9,90	8,00	5,09
12	9,9	7,60	7,00	2,71
11	11,19	10,00	9,00	1,73
21	10,90	9,80	9,00	1,72
22	9,74	7,10	7,10	2,57
23	10,01	8,90	7,80	4,02

As medidas da coroa anatômica e distância entre JCE e COA foram obtidas por meio de exame tomográfico e as medidas de coroa clínica e largura foram obtidas pelo exame clínico.

Observe na Tabela 2 a diferença entre a proporção dentária encontrada clinicamente e a proporção considerada esteticamente agradável, evidenciando-se a importância da realização do aumento de coroa clínica estético nessa região.

Tabela 2 – Medidas (em milímetros) obtidas clinicamente e proporções dentárias.

Elemento	Altura	Largura	Proporção atual	Proporção ideal
12	7,6	7,0	92 %	69%
22	7,1	7,1	100%	69%

Para planejamento cirúrgico, utilizou-se a ferramenta régua calibrada do programa *Smiler Designer Pro* (https://www.smiledesignerpro.com/) para definir o comprimento da coroa dental e o contorno gengival desejado. A partir das medidas já obtidas (Tabelas 1 e 2), pôde-se prever como o procedimento cirúrgico poderia favorecer a harmonia do sorriso (Figuras 14-17).



Figura 14 – Fotografia intrabucal sobreposta à imagem tomográfica da região anterior da maxila. Utilizando-se a ferramenta transparência é possível obter esse efeito que permite visualizar a relação entre a margem gengival e a JCE.



Figura 15 – No programa Smiler Designer Pro (https://www.smiledesignerpro.com), medidas iniciais da coroa clínica dos elementos 12 e 22.



Figura 16 – No programa Smiler Designer Pro (https://www.smiledesignerpro.com), altura da coroa anatômica dos elementos 12 e 22.



Figura 17 – Medidas do comprimento da coroa clínica, planejada para os elementos 12 e 22.

Seguindo-se apenas as medidas de proporção dentária, o comprimento ideal do elemento 12 deveria ser 10,1 mm, sendo necessária remoção de 2,5 mm de gengiva e do elemento 22 deveria ser 10,3 mm, com remoção de 3,0 mm de gengiva. Porém esse não é o único parâmetro a ser analisado.

Atendendo às necessidades da paciente, o aumento de coroa foi planejado apenas nos incisivos laterais superiores. Portanto, as novas medidas foram obtidas considerando-se a altura atual dos incisivos centrais e caninos.

Ficou estabelecida a remoção de 1,5 mm de faixa de gengiva nos incisivos laterais superiores, para que o zênite gengival desses elementos se localizasse mais coronal do que o dos incisivos centrais e caninos, formando-se um triângulo imaginário, importante para a estética da região.

A medida da distância entre as imagens sugestivas da JCE e COA (Tabela 1) mostrou que o aumento de coroa estético nos elementos 12 e 22 seria possível por meio de gengivectomia, não necessitando de osteotomia.

Pelo programa de computador CorelPHOTO-PAINT® (CorelDRAW Graphics Suite X7) foi possível realizar a sobreposição da imagem tomográfica da região anterior da maxila com fotografia intrabucal, obtendo-se uma imagem final que ilustra a relação entre a margem gengival e a coroa anatômica dos incisivos laterais superiores (Figura 14). Além disso, nesse mesmo programa, as fotografias do sorriso foram utilizadas para simular o resultado esperado após a cirurgia (Figuras 18-20).



Figura 18 – Simulação realizada no programa CorelPHOTOPAINT® (CorelDRAW Graphics Suite X7) do resultado final da cirurgia, em vista lateral direita do sorriso.



Figura 19 – Simulação realizada no programa CorelPHOTOPAINT® (CorelDRAW Graphics Suite X7) do resultado final da cirurgia, em vista frontal do sorriso.



Figura 20 – Simulação realizada no programa CorelPHOTOPAINT® (CorelDRAW Graphics Suite X7) do resultado final da cirurgia, vista lateral esquerda do sorriso.

Cirurgia periodontal

Inicialmente foi realizado exame clínico periodontal, no qual foi observado ausência de sangramento gengival e profundidade de sondagem entre 2 e 3 mm. Verificou-se ainda largura de mucosa ceratinizada maior do que 3 mm, possibilitando o planejamento cirúrgico com gengivectomia. No exame tomográfico, verificou-se que a paciente não apresentava reabsorção das cristas ósseas. Posteriormente, a paciente foi submetida ao tratamento periodontal básico, com sessões de raspagem e alisamento radicular e controle de placa.

A partir das medidas obtidas previamente, pelo exame clínico e tomográfico, foi planejada gengivectomia nos dentes 12 e 22 com remoção de colarinho gengival de 2,5 mm e 3 mm, respectivamente. Nos dentes 11 e 21, foram realizados biséis externos apenas para melhorar o contorno gengival dos dentes. Previamente foi realizada anestesia infiltrativa da região com mepivacaína e confecção do colarinho gengival em bisel externo com a lâmina 15C e bisturi elétrico (Figuras 21-26).



Figura 21 – Confirmação do novo tamanho da coroa clínica com o paquímetro de acordo com o planejamento prévio.



Figura 22 – Sondagem intraóssea para verificação do nível da crista óssea.



Figura 23 – Confecção do colarinho gengival com bisel externo.



Figura 24 – Gengivectomia nos elementos 11 e 12 com lâmina de bisturi.



Figura 25 – Gengivectomia nos elementos 12 a 22 com lâmina de bisturi e bisturi elétrico.



Figura 26 – Confirmação do novo tamanho da coroa clínica com o paquímetro, de acordo com o planejamento prévio.

Clareamento dental

Com os tecidos cicatrizados, passados 3 meses da realização da cirurgia periodontal (Figuras 27-30), iniciou-se o clareamento dental de consultório.

Para isso realizou-se profilaxia dos dentes com pedra-pomes e água, e se seguiu um protocolo para documentação fotográfica, em que a cor inicial foi registrada por meio da Escala Vita Clássica (Vita Zahnfabrik), como A2 nos incisivos superiores e inferiores e B3 nos caninos superiores e inferiores (Figuras 31-34).



Figura 27 – Resultado final da cirurgia, dentes anterossuperiores com contraste.



Figura 28 – Resultado final da cirurgia, vista lateral direita do sorriso.



Figura 29 – Resultado final da cirurgia, vista frontal do sorriso.



Figura 30 – Resultado final da cirurgia, vista lateral esquerda do sorriso.



Figura 31 – Cor inicial, incisivos superiores.



Figura 32 – Cor inicial, caninos superiores.



Figura 33 – Cor inicial, incisivos inferiores.



Figura 34 – Cor inicial, caninos inferiores.

Para realização do procedimento, seguiu-se o protocolo descrito abaixo.

Protocolo Clínico:

- Proteção dos tecidos moles, com o uso de afastador labial ArcFlex (FGM) e Top Dam (FGM);
- Preparo do material clareador (conforme o fabricante - Whiteness HP Blue Calcium);
- Aplicação do gel clareador peróxido de hidrogênio 35% (Whiteness HP Blue Calcium), nas arcadas superior e inferior, de 2° pré-molar direito até 2° pré-molar esquerdo (Figura 35);
- Após 40 minutos, remoção do gel clareador com sugador e jatos de água;
- Remoção da barreira gengival e da proteção labial;
- Lavagem com água;
- Aplicação do Desensibilize KF2%, por 10 minutos;
- Polimento dos dentes com pasta de polimento Diamond Excel (FGM) e disco de feltro Diamond Flex (FGM);
- Orientações ao paciente (evitar alimentos coloridos, alimentos ácidos e o uso de batons escuros nas primeiras horas pós clareamento).

Ao término da primeira sessão de clareamento, a paciente não apresentou sensibilidade dentária e a cor registrada foi A1 para incisivos superiores e inferiores e B2 para caninos superiores e inferiores (Figuras 36-39).

Após uma semana, nova sessão de clareamento dental de consultório foi realizada, seguindo-se o mesmo protocolo já descrito, com o uso do peróxido de hidrogênio 35% (Whiteness HP Blue Calcium - FGM). A paciente apresentou sensibilidade leve nos incisivos inferiores. Ao final da sessão, as cores obtidas foram: B1 para incisivos superiores, A2 para caninos superiores, B1 para incisivos inferiores e A2 para caninos inferiores.

A paciente mostrou-se insatisfeita com o resultado, por isso, realizou-se uma semana de clareamento caseiro, utilizando-se peróxido de carbamida 16% (Mix Night - Villevie), de 3 a 4 horas por dia. Após esse período, não houve mudança significativa na cor e a paciente continuou insatisfeita com a cor dos caninos superiores e inferiores.

Dessa forma, mais uma sessão de clareamento de consultório foi realizada apenas nos caninos, utilizando-se o agente clareador peróxido de hidrogênio a 35 %

(Whiteness HP - FGM), aplicado 3 vezes, por 15 minutos cada, seguindo-se o protocolo abaixo.

Protocolo Clínico:
- Profilaxia com pedra-pomes e água;
- Aplicação do Desensibilize KF2%, por 10 minutos;
- Proteção dos tecidos moles, com o uso de afastador labial ArcFlex (FGM) e Top Dam (FGM);
- Preparo do material clareador (conforme o fabricante);
- Aplicação do gel clareador peróxido de hidrogênio 35% (Whiteness HP - FGM), nos caninos superiores e inferiores (Figura 40);
- Após 15 minutos, remoção do gel clareador com sugador e jatos de água;
- A aplicação foi repetida por mais 2 vezes, com duração de 15 minutos cada;
- Remoção da barreira gengival e da proteção labial;
- Lavagem com água;
- Polimento dos dentes com pasta de polimento Diamond Excel (FGM) e disco de feltro Diamond Flex (FGM);
- Orientações ao paciente (evitar alimentos coloridos, alimentos ácidos e o uso de batons escuros nas primeiras horas pós clareamento).

Ao final, constatou-se que as cores obtidas foram B1 para incisivos superiores e inferiores e A1 para caninos inferiores e superiores (Figuras 41-44). Dessa forma, a paciente mostrou-se muito satisfeita com o resultado (Figuras 45-49).



Figura 35 – Agente clareador aplicado nas arcadas superior e inferior.



Figura 36 – Registro de cor dos incisivos superiores, após 2ª sessão de clareamento de consultório.



Figura 37 – Registro de cor dos caninos superiores, após 2ª sessão de clareamento de consultório.



Figura 38 – Registro de cor dos incisivos inferiores, após 2ª sessão de clareamento de consultório.



Figura 39 – Registro de cor dos caninos inferiores, após 2ª sessão de clareamento de consultório.



Figura 40 – 3ª sessão de clareamento de consultório. Agente clareador aplicado apenas em caninos superiores e inferiores.



Figura 41 – Registro de cor final dos incisivos superiores.



Figura 42 – Registro de cor final dos caninos superiores.

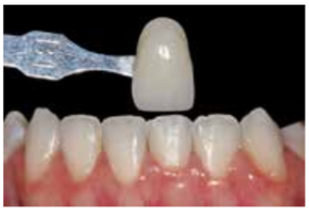


Figura 43 – Registro de cor final dos incisivos inferiores.



Figura 44 – Registro de cor final dos caninos inferiores.



Figura 47 – Foto final do sorriso, vista lateral direita.



Figura 45 – Foto final do sorriso, vista frontal.



Figura 46 – Foto final do sorriso, vista lateral esquerda.



Figura 48 – Foto final da arcada inferior, com contraste.



Figura 49 – Foto final da arcada superior, com contraste.

Discussão

A estética é um conceito subjetivo, que envolve características sociais, culturais e psicológicas. Por isso, desde o primeiro contato com o paciente, é importante entender suas necessidades, expectativas e grau de exigência estética[3].

No caso clínico apresentado, a paciente possuía alto grau de exigência estética, ao mesmo tempo em que demonstrava excessivo receio em relação ao procedimento cirúrgico. Seu maior receio era em relação a uma possível recessão marginal e exposição radicular pós-cirúrgica (SIC). Assim, foi dada grande atenção ao planejamento do caso, visando aumentar a previsibilidade do tratamento e tranquilizar a paciente.

O exame de tomografia computadorizada *cone beam* da maxila possibilitou um diagnóstico preciso, pela melhor visualização da coroa anatômica e COA, referências importantes no planejamento da cirurgia periodontal para aumento de coroa estético. Por meio desse exame foi possível concluir que não seria necessário realizar osteotomia, apenas remoção de colar gengival, pois a distância entre a JCE e a COA se encontrava adequada nos incisivos laterais superiores.

Os cortes tomográficos apresentam espaços entre si e, quanto mais finos e próximos, melhor será a resolução da imagem. Programas de computador podem unir artificialmente esses cortes, permitindo a reconstrução tridimensional do objeto radiografado, assim é possível escolher a visualização em outros planos, como axial, sagital e coronal[14].

Com auxílio do programa de computador PrexViewer (PreXion, Inc., San Mateo, CA - USA), as imagens tomográficas foram estudadas e as medidas necessárias foram obtidas a partir de cortes transversais verticais (sagital) dos incisivos laterais superiores. As imagens mostraram ter boa qualidade, sendo possível identificar as estruturas

JCE e COA com facilidade, por isso as medições de coroa anatômica e nível ósseo foram precisas.

Segundo Rodrigues;Vitral[14] (2007), o valor clínico do exame tomográfico depende da condição que está sendo diagnosticada, do modelo e da idade do equipamento usado, do protocolo de exame e da experiência dos operadores radiologistas.

Atualmente, a baixa dose de radiação para o paciente, facilidade no manuseio das imagens e baixo custo estão fazendo com que cada vez mais profissionais optem pelas tomografias, trazendo mais qualidade aos exames complementares. A substituição dos exames radiográficos convencionais pelos exames tomográficos é uma tendência mundial e que vai fazer cada vez mais parte das rotinas acadêmica e clínica[4].

Para o planejamento da cirurgia periodontal com finalidade de aumento de coroa é indispensável avaliar o comprimento das raízes dos dentes. Assim, a tomografia computadorizada *cone beam* é utilizada para essa finalidade e também com o intuito de determinar as relações entre tecidos duros e moles, como: distância entre a margem gengival e a COA (espaço biológico), COA e JCE, margem gengival e JCE, além de mostrar a espessura gengival e óssea[13].

Níveis ósseos interproximais podem ser estimados, usando-se tomadas radiográficas paralelas ao longo eixo do dente. No entanto, a distorção de imagem, a ampliação e uma vista em duas dimensões geram imprecisão nos dados e nas medições, restringindo o seu uso. Já os níveis ósseos vestibular e lingual podem ser determinados com uso de anestesia local e sondagem[10].

Após diagnóstico por meio das imagens tomográficas e análise estética, o DDS foi realizado utilizando-se o programa *Smiler Designer Pro*, onde o comprimento da coroa dental e o contorno gengival desejado foram determinados. Essa primeira etapa foi realizada por profissionais da Dentística Restauradora e posteriormente discutida com profissionais da Periodontia. Assim, o DDS facilitou a comunicação entre profissionais.

Além disso, possibilitou que a paciente compreendesse melhor o plano de tratamento e os resultados esperados, pela visualização da simulação pós-cirúrgica. Por meio desse planejamento, também foi possível garantir que a cirurgia não envolveria a realização de osteotomia, deixando a paciente mais tranquila.

Essa função do DDS já foi discutida por vários autores, como Mereeis et al.[11] (2016), que afirmam que o planejamento digital do sorriso é um recurso útil para o diagnóstico, simulação e avaliação de reabilitações estéticas, fornecendo maior previsibilidade ao tratamento, por permitir uma análise estética do conjunto: face, sorriso, tecidos periodontais e dentes. Além disso, essa ferramenta pode melhorar a comunicação com o paciente e outros profissionais.

Conclusão

Pode-se concluir que o exame tomográfico consiste em um excelente meio de diagnóstico, por fornecer maior precisão e detalhes, evitando repetições de procedimentos cirúrgicos e realização de procedimentos sem necessidade.

O planejamento digital do sorriso consiste em uma ferramenta simples, que não necessita de equipamentos ou *software* específicos, entretanto é necessário algum treinamento para que os fatores relacionados à estética do sorriso sejam devidamente aplicados. Neste trabalho, o planejamento digital contribuiu principalmente para a comunicação entre profissionais e com a paciente.

Referências

1. Baratieri LN, Monteiro Jr S e colaboradores. Odontologia Restauradora: Fundamentos e possibilidades. 2ª ed. São Paulo: Santos; 2015. p. 600-601.
2. Borghetti A. Cirurgia plástica periodontal. 1ª ed. Porto Alegre:Artmed; 2002.
3. Calixto LR, Bandeca MC, Andrade MF. Enceramento diagnóstico: previsibilidade no tratamento estético indireto. Rev. dent. press. estét. 2011; 8(3): 26-37.
4. Capelozza Filho L, Fattori L, Maltagliati LA. Um novo método para avaliar as inclinações dentárias utilizando a tomografia computadorizada. Rev. dent. press. ortodon. ortop. facial. 2005; 10(5):23-29.
5. Cardoso IL. Desenho estético do sorriso: identificação de parâmetros de normalidade. Rev. clín. ortodon. dental press. 2009; 8(5): 68-73.
6. Carrilho EVP, Paula A. Reabilitações Estéticas Complexas Baseadas na Proporção Aúrea. Rev. port estomatol cir. maxilofac. 2007; 48:43-53.
7. Coachman C, Calamita M, Schayder A. Digital smile design: uma ferramenta para planejamento e comunicação em odontologia estética. Dicas, Florianópolis. 2012; 1(2): 36-4.
8. Costa CCA. Aplicações clínicas da tomografia Computadorizada cone beam na Endodontia. Rev. Inst. Ciênc. Saúde. 2009; 27(3): 279-286.
9. Garber DA, Salama MA. The aesthetic smile: diagnosis and treatment. Periodontology, 2000. 1996; 11(1):18-28.
10. Genco RJ et al. Terapia Periodontal Estética. Periodontologia, 2000. 2003; 27:45-57.
11. Meereis CTW, Souza GBF, Albino LGB, Ogliari FA, Piva E, Lima GS. Digital Smile Design for Computer Assisted Esthetic Rehabilitation: Two-year Follow-up. Oper. dent. 2016; 41(1):E13-E22.
12. Mondelli J. Estética e Cosmética em Clínica Integrada Restauradora. Quintessence. 2003. p. 26.
13. Naldi LF, Borges GJ, Santos LFE, Andrade RS, Batista DG, Souza JB. Aumento de Coroa Estético Associado ao Reposicionamento Labial com Cimento Ortopédico. Rev. Odontol. Bras. Central. 2012; 21(56):493-497.
14. Rodrigues AF, Vitral RWF. Aplicações da Tomografia Computadorizada na Odontologia. Pesq. bras. odontop. clin. integr. 2007; 7(3):317-324.

Como citar este artigo:
Frossard A, Campos AA, Souza PS, Costa PP, Cardoso SA, Silva AO. Buscando previsibilidade no planejamento estético com uso de tecnologia tridimensional e digital – relato de caso. Prosthes. Lab. Sci. 2016, 5(20):96-106.

ERRATA

Frossard A, Campos AA, Souza PS, Costa PP, Cardoso SA, Silva AO. Buscando previsibilidade no planejamento estético com uso de tecnologia tridimensional e digital – relato de caso. Prosthes. Lab. Sci. 2016, 5(20):96-106.

Folha	Linha	Onde se lê	Leia-se
102	16	2,5 mm e 3 mm, respectivamente.	1,5 mm em ambos.

ARTIGO 2 - Uso de Tecnologia Tridimensional e Digital para Planejamento Estético do Sorriso: Relato de Caso Envolvendo Opacidades do Esmalte

Aline Frossard[1]
Aline Alves Campos[2]
Fábio Sene[3]
Maria Beatriz Bergonse Pereira Pedriali[1]
Sueli de Almeida Cardoso[2]
Adriana de Oliveira Silva[3]

[1]Pós-graduanda em Dentística Restauradora, Residência em Dentística Restauradora, Universidade Estadual de Londrina.

[2]Pós-graduanda em Periodontia, Residência em Periodontia, Curso em Odontologia, Universidade Estadual de Londrina.

[3] Doutor em Dentística Restauradora - Bauru- USP e Docente de Odontologia Restauradora na Universidade Estadual de Londrina/PR.

RESUMO

A estética do sorriso é influenciada por fatores como: cor, formato, textura e alinhamento dos dentes; contorno gengival; posicionamento da linha média; linha do sorriso e posicionamento do bordo incisal. Porém, é importante conhecer também a percepção estética do paciente e suas expectativas em relação ao tratamento. A análise criteriosa desses fatores contribui para a busca de um sorriso harmônico e agradável, por isso deve-se dar muito atenção a fase de planejamento. Neste trabalho será apresentado um relato de caso envolvendo coroa clínica curta e opacidades do esmalte, queixa principal da paciente e motivo de sua procura pelo tratamento odontológico. Para auxiliar no diagnóstico e planejamento do caso, utilizou-se tomografia computadorizada do feixe cônico e desenho digital do sorriso. Além disso, foram realizadas simulações dos resultados esperados, permitindo melhor comunicação com o paciente e tornando o tratamento mais personalizado. Assim, foi possível concluir que ambas as ferramentas tomografia e desenho digital do sorriso, facilitaram o diagnóstico e

[1] Doutora em Periodontia - UNOPAR/Londrina e Docente de Periodontia na Universidade Estadual de Londrina/PR.
[2] Doutora em Dentística Restauradora – UNOPAR/Londrina e Docente em Clínica Integrada na Universidade Estadual de Londrina/PR.
[3] Doutora em Dentística Restauradora – Unesp/Araraquara e Docente de Odontologia Restauradora na Universidade Estadual de Londrina/PR.

planejamento do caso, proporcionando melhor comunicação entre os próprios profissionais e também com a paciente, contribuindo para a previsibilidade e excelência dos resultados.

Descritores

Tomografia; estética dentária; gengivectomia; facetas dentárias.

INTRODUÇÃO

A busca por sorrisos considerados esteticamente agradáveis é norteada por fatores básicos como proporção, simetria e equilíbrio, onde gengiva, lábios e dentes estão em harmonia. Porém quando tratamos de estética, é importante também considerar as influências subjetivas, conhecer a percepção do paciente e suas expectativas em relação ao tratamento[7].

A estética do sorriso pode ser comprometida por diversos fatores, entre eles os defeitos de formação do esmalte. Esses defeitos podem ser classificados em opacidades/hipomineralizações e hipoplasias[18]. As opacidades são defeitos qualitativos, e apresentam-se como alterações na translucidez dental, com áreas de coloração branca, creme, castanhas ou amarelas, além de superfície lisa e espessura normal de esmalte. Já as hipoplasias são defeitos quantitativos, e estão associadas a uma menor espessura do esmalte, apresentando-se como fossas profundas, sulcos horizontais ou verticais, e até mesmo áreas com ausência parcial ou total de esmalte[4,18].

Nos consultórios odontológicos houve um aumento na procura por tratamentos envolvendo a estética do sorriso. Assim, sabendo da importância de um planejamento criterioso e que considere as influências subjetivas para obtenção de previsibilidade e sucesso, o desenho digital do sorriso (DDS) ganhou espaço na Odontologia atual. O DDS é feito a partir de imagens digitais de alta qualidade, sobre as quais são desenhadas linhas e formas, que contribuem para diagnóstico e desenho do novo sorriso. Para isso pode-se utilizar programas de computadores como o Keynote (Apple) e o MicroSoft PowerPoint[9].

Quando o tratamento estético envolve cirurgia periodontal para aumento de coroa clínica, além das fotografias digitais, imagens obtidas por tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) podem contribuir para o diagnóstico e planejamento, como será apresentado nesse artigo. Isso porque as radiografias convencionais, apesar de serem mais utilizadas pela praticidade, apresentam limitações na visualização de certas regiões, enquanto que a TCFC por fornecer imagens em três dimensões e permitir a realização de diferentes cortes, fornece muito mais informações e com muita qualidade[11].

Por meio de imagens tomográficas é possível obter detalhes, como comprimento do dente, inserção óssea e tamanho da coroa anatômica, delimitada a partir da identificação da junção amelocementária[6]. Essas informações são

importantes durante o planejamento de cirurgia periodontal para aumento de coroa clínica.

No que se refere aos custos e radiação emitida aos pacientes

durante o exame de tomografia computadorizada, os tomógrafos modernos permitem obtenção de imagens com excelente qualidade, utilizando cada vez menos radiação. Além disso, também há uma tendência de que ocorra a diminuição dos custos desse exame, favorecendo a sua utilização.

Durante o planejamento de uma reabilitação estética, a seleção do

material restaurador que será utilizado é muito importante, sendo que os materiais mais utilizados atualmente para essa finalidade são as resinas compostas e as cerâmicas odontológicas[8]. Apesar das restaurações em resinas compostas apresentarem altas taxas de longevidade, estas estão mais susceptíveis a sofrerem um comprometimento estético ao longo do tempo, quando comparadas com as cerâmicas odontológicas[19].

A evolução dos materiais cerâmicos significou melhora em suas

propriedades mecânicas e das técnicas laboratoriais. Além disso, os preparos dentais realizados para laminados cerâmicos são conservadores, o que é muito importante no momento atual, onde é grande a busca por uma Odontologia minimamente invasiva[3].

Este artigo apresenta um relato de caso, no qual se utilizou imagens

tomográficas e planejamento digital do sorriso para auxiliar na previsibilidade e na execução da cirurgia periodontal para aumento de coroa clínica estético. Após a cicatrização dos tecidos periodontais, realizou-se clareamento dental de consultório, associado ao caseiro; remoção dos defeitos de esmalte e restaurações diretas em resina composta; preparos dentais e instalação de laminados cerâmicos confeccionados em e.max® (Ivoclar Vivadent®).

RELATO DE CASO

Avaliação inicial:

Paciente com 21 anos de idade, do gênero feminino, compareceu a Clínica Odontológica Universitária (COU-UEL), insatisfeita com a estética do seu sorriso, queixando-se em relação à presença de manchas nos dentes e tamanho pequeno dos mesmos. Na primeira consulta realizou-se a documentação fotográfica e obtenção dos modelos de estudo (Figuras 1-8).



Figura 1- Foto inicial, vista frontal do rosto



Figura 2 - Foto inicial, vista lateral direita



Figura 3 - Foto inicial, vista lateral esquerda



Figura 4 - Foto inicial, vista frontal do sorriso



Figura 5 - Foto inicial, vista lateral direita do sorriso



Figura 6 - Foto inicial, vista lateral esquerda sorriso.



Figura 7 – Foto inicial da região anterossuperior, com afastador e contraste



Figura 8 – Foto inicial da região anteroinferior, com afastador e contraste.

Na anamnese, a paciente negou ter qualquer doença sistêmica ou fazer uso de medicamentos e relatou ter passado por tratamento ortodôntico, com início em 2011 e conclusão em 2013.

Devido à presença de defeitos do esmalte na face vestibular de vários dentes (Figuras 4-6), foi questionada em relação às doenças e uso de medicamentos na infância. A paciente buscou obter essas informações a partir de relatos de sua mãe e nos informou que quando criança passou por crises de bronquite asmática, bronco pneumonia e inflamação na garganta, entre 4 e 11 anos de idade aproximadamente. Também relatou o uso de medicamentos, como: amoxicilina (antibiótico), dipirona (analgésico); salbutamol (broncodilatador) e bricanyl (broncodilatador). As manchas foram percebidas assim que os dentes irromperam na cavidade bucal e não houve um diagnóstico preciso por parte dos dentistas que a trataram anteriormente, e por esse motivo, a paciente nos questionou sobre a origem e tipo dessas manchas. A paciente relatou ainda ser a única da família com essa alteração dental, e nunca ter morado em local sem abastecimento público de água. Além disso, não há histórico de trauma dental, cáries ou infecções bucais na infância.

Clinicamente, os elementos 16, 21, 22, 31 e 32 e 42 apresentavam,nos terços médio e incisal da face vestibular, manchas branco-opacas, bem delimitadas e com extensão variável, enquanto que os elementos 12, 13 e 23 apresentam manchas de coloração predominantemente castanha (Figuras 7 e 8). Portanto não há correspondência entre os dentes homólogos. Também é importante ressaltar a ausência de sintomatologia dolorosa relacionada às manchas.

Em relação à queixa estética da paciente, os caninos superiores e o incisivo lateral superior direito apresentam-se mais comprometidos. Pelo aspecto clínico, sugere-se que as manchas se limitam ao esmalte dental, e com profundidades variáveis, sendo mais profundas nos elementos 13, 12 e 23. Já em relação à textura de superfície, utilizando-se uma sonda exploradora de modo delicado (sem imprimir força) pôde-se detectar que as manchas brancas opacas apresentam-se extremamente uniformes e polidas. Enquanto que as manchas castanhas apresentam-se mais rugosas/ásperas, porém, sem perda de estrutura.

Considerando a etiologia e características clínicas apresentadas, essas alterações foram classificadas como opacidades demarcadas do esmalte, de acordo com o índice modificado de defeitos no desenvolvimento do esmalte[18].

Planejamento do caso

Durante o exame físico e também por meio de fotografias, as características faciais da paciente foram analisadas, onde se observou ausência de assimetrias faciais, linha média facial coincidente com a linha média dental da arcada superior e plano incisal adequado. Observou-se também que a paciente possuía linha do sorriso alta, coroa clínica curta, contorno gengival insatisfatório e desproporção na altura x largura dos dentes (Figuras 9 e 10).

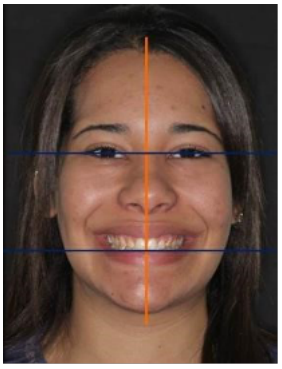


Figura 9 – Traçados da linha média facial, plano interpupilar e plano incisal

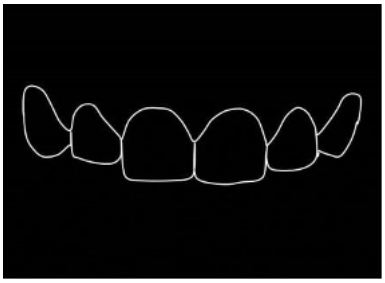


Figura 10 – Desenho dos contornos dentais sobre fundo preto, evidenciando os formatos.

Com auxílio de um paquímetro, as medidas de altura e largura dos dentes ântero-superiores foram obtidas, e calculou-se a proporção dentária. Observe na tabela abaixo a diferença entre a proporção dentária encontrada clinicamente e a proporção considerada esteticamente agradável[17], evidenciando-se a importância da realização do aumento de coroa clínica estético nessa região.

Tabela 1. Medidas (em milímetros) obtidas clinicamente, e proporções dentárias.

ELEMENTO	ALTURA	LARGURA	PROPORÇÃO	IDEAL*
13	8,5	7,8	91,8%	72%
12	7,0	6,2	88,5%	69%
11	8,2	8,5	103,6 %	80%
21	8,7	8,3	95,4%	80%
22	7,0	6,3	90,0 %	69%
23	8,0	7,8	97,5%	72%

*MONDELLI J. Estética e Cosmética em clínica Integrada Restauradora. Quintessence. 2003. p. 26.

Para melhorar essa proporção, a altura dos dentes deve ser alterada, o que pode ser obtido por meio de cirurgia periodontal para aumento de coroa clínica

estético ou aumentando as incisais, com a instalação de laminados cerâmicos. Ambos os procedimentos foram planejados para o caso, com o uso de ferramentas digitais. Além disso, utilizou-se tomografia computadorizada de feixe cônico da maxila, com objetivo de melhor visualização dos tecidos (dentes e osso alveolar).

As imagens tomográficas foram obtidas a partir do tomógrafo computadorizado volumétrico PreXion 3D (PreXion, Inc., San Mateo - USA). Enquanto que o programa PrexViewer (PreXion, Inc., San Mateo - USA) foi utilizado para visualização e estudo das imagens, por meio do qual foram obtidas imagens de cortes transversais verticais (sagitais), realizados em 3 pontos diferentes (mesial, central e distal) de cada dente envolvido (Figuras 11-17).

A partir desses cortes e pela identificação da imagem sugestiva das estruturas dentais, possível pelas variações de radiopacidades, obteve-se o comprimento da coroa anatômica e a distância entre junção cemento-esmalte (JCE) e a crista óssea alveolar (COA) vestibular, sendo possível construir a tabela 2, que auxiliou no planejamento do caso.



Figura 11 – Imagem tomográfica vestibular da maxila. Observe o contorno da crista óssea



Figura 12 – Imagem tomográfica, vista lateral direita



Figura 13 – Imagem tomográfica, vista lateral esquerda



Figura 14 – Imagem tomográfica, corte sagital do elemento 11, com medida da coroa anatômica..



Figura 15 – Imagem tomográfica, corte sagital do elemento 11 (região mesial), com medida da distância entre COA e JCE.



Figura 16 – Imagem tomográfica, corte sagital do elemento 11 (região central), com medida da distância entre COA e JCE



Figura 17 – Imagem tomográfica, corte sagital do elemento 11 (região distal), com medida da distância entre COA e JCE

Tabela 2. Medidas (em milímetros) obtidas clinicamente e por imagens tomográficas.

ELEMENTO	COROA ANATÔMICA	COROA CLÍNICA	MEDIDA DA DISTÂNCIA ENTRE COA e JCE		
			Distal		**Mesial**
13	8,7	8,5	2,1	1,9	2,1
12	8,6	7,0	1,4	2,6	1,8
11	10,5	8,1	1,4	1,1	1,0
			Mesial		**Distal**
21	10,3	8,8	1,2	1,4	1,4
22	8,7	7,0	1,6	2,8	1,6
23	8,5	8,0	2,1	1,8	1,4

As medidas da coroa anatômica e distância entre COA e JCE foram obtidas por meio de exame tomográfico, e as medidas de coroa clínica e largura foram obtidas pelo exame físico.

Para planejamento cirúrgico periodontal, utilizou-se o programa *Smile Designer Pro* (https://www.smiledesignerpro.com/), específico para desenho digital do sorriso, onde as fotografias da paciente (frontal sorrindo e do sorriso) foram importadas e sobre elas o novo sorriso foi desenhado. Nesse programa, a ferramenta régua calibrada foi utilizada para definir o comprimento da coroa dental e o contorno gengival desejado. A partir das medidas já obtidas (Tabelas 1 e 2), podese prever como o procedimento cirúrgico poderia favorecer a harmonia do sorriso (Figura 18).

A medida da distância entre as imagens da JCE e COA (Tabela 2) nos mostrou que a cirurgia periodontal para aumento de coroa clínica estético, planejada de canino à canino necessitaria de realização de osteotomia, para restabelecimento das distâncias biológicas.

Para auxiliar no planejamento utilizou-se o editor de imagens Corel® PHOTO-PAINT® (CorelDRAW® Graphics Suite X7), sendo possível realizar a sobreposição da imagem tomográfica da região anterior da maxila com a fotografia intra-bucal da mesma área, obtendo-se uma imagem final que ilustra a relação entre a margem gengival e a coroa anatômica dos incisivos laterais superiores (Figura 18). Além disso, nesse mesmo programa, as fotografias do sorriso foram utilizadas para simular o resultado esperado após a cirurgia, e também realizar a simulação da reabilitação

estética com laminados cerâmicos, sendo previamente aprovados pela paciente (Figuras 19-23).



Figura 18 – Sobreposição da imagem tomográfica com a fotografia da região, realizada no programa Corel® PHOTO-PAINT®.

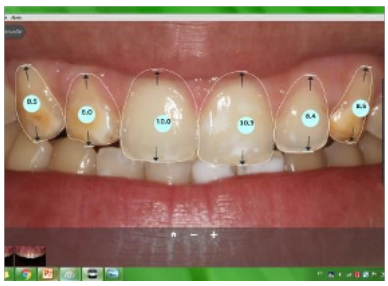


Figura 19 – Imagem da tela do programa Smile Design Pro, com desenho do novo contorno gengival.



Figura 20 – Simulação da região ânterossuperior após aumento de coroa clínica estético.



Figura 21 – Simulação do sorriso após aumento de coroa clínica estético, realizada no programa Corel® PHOTO-PAINT®.



Figura 22 – Simulação dos dentes anterossuperiores após reabilitação estética, realizada no programa Corel® PHOTO-PAINT®.



Figura 23 – Simulação sorriso após reabilitação estética, realizada no programa Corel® PHOTO-PAINT®.

Cirurgia Periodontal

Inicialmente realizou-se o exame clínico periodontal, no qual foi observado ausência de sangramento gengival e valores de profundidade de sondagem entre 2 e 3 mm. Verificou-se ainda valores da largura da mucosa ceratinizada maiores que 3 mm possibilitando o planejamento cirúrgico com gengivectomia. No exame tomográfico, verificou-se que a paciente não apresentava reabsorção das cristas ósseas. Posteriormente a paciente foi submetida a tratamento periodontal básico, com sessões de raspagem e alisamento coronoradicular e controle do biofilme dental.

A partir das medidas obtidas previamente pelo exame clínico e tomográfico, foi planejado gengivectomia e osteotomia dos elementos 13 ao 23. Foi realizado anestesia infiltrativa da região com mepivacaína, e utilizando o paquímetro foram realizadas as marcações dos comprimentos desejados para a coroa de cada dente. Seguiu-se então a confecção do colarinho gengival em bisel interno com a lâmina 15C e bisturi elétrico; retalho de espessura total e osteotomia com brocas esféricas em alta rotação. Durante a osteotomia, para o restabelecimento do espaço biológico, teve-se

a preocupação com a formação dos zênites gengivais de cada dente envolvido na cirurgia (Figura 25). Com as distâncias biológicas restabelecidas, o retalho foi reposicionado por meio de suturas simples, que foram removidas após 7 dias. Após a cirurgia, prescreveu-se solução de Digluconato de Clorexidina 0,12%, para bochecho, por 10 dias, com o objetivo de controle da placa bacteriana. O controle pós-operatório foi realizado após 7, 15, 21 e 60 dias, quando se observou o restabelecimento da harmonia entre dentes, lábios e gengiva, com características de saúde periodontal (Figuras 26-28).



Figura 24 – Marcação (com paquímetro) do novo comprimento, planejado para o elemento 21.



Figura 25 – Região anterossuperior após osteotomia.



Figura 26 – Suturas finalizadas, e resultado inicial pós cirúrgico.



Figura 27 – Resultado final, 3 semanas após aumento de coroa clínica estético.

Clareamento Dental

Com os tecidos periodontais já cicatrizados, iniciou-se o clareamento dental de consultório. Para isso realizou-se a profilaxia dos dentes com pedra-pomes e água, e seguiu-se um protocolo para a documentação fotográfica, onde a cor inicial foi registrada por meio da Escala Vita Clássica (Vita Zahnfabrik), como A2 para incisivos superiores e inferiores e A3 para caninos superiores e A4 para caninos inferiores (Figuras 28-31).

O clareamento dental de consultório, foi realizado em 2 sessões, com intervalo de 7 dias entre elas, utilizando-se o agente clareador peróxido de hidrogênio 35 % Whiteness HP Blue Calcium - FGM, durante 40 minutos, seguido da aplicação de gel

dessensibilizante Desensibilize K F2% - FGM, por 10 minutos (Figura 32). Como a cor desejada não foi atingida após a 2ª sessão e a paciente apresentou sensibilidade leve a moderada, o clareamento caseiro foi iniciado, com o uso de peróxido de hidrogênio 6% Smart White - Villevie, utilizado durante meia hora, 2 vezes ao dia.

O tratamento clareador prosseguiu por mais 3 semanas, com consultas semanais para controle. Devido a maior sensibilidade apresentada nos caninos superiores, durante a última semana, o uso do produto foi intercalado (dia sim, dia não) nesses dentes. As cores finais obtidas foram C1 para incisivos superiores e inferiores; A1 para caninos superiores e C2 para caninos inferiores (Figuras 33-36).



Figura 28 – Registro inicial da cor incisivos superiores.



Figura 29 – Registro inicial da cor dos caninos superiores.



Figura 30 – Registro inicial da cor dos dos incisivos inferiores.



Figura 31 – Registro inicial da cor dos caninos inferiores.



Figura 32 – Clareamento dental de consultório



Figura 33 – Registro final da cor dos incisivos superiores.



Figura 34 – Registro final da cor dos caninos superiores.



Figura 35 – Registro final da cor dos incisivos inferiores.



Figura 36 – Registro final da cor dos caninos inferiores.

Restaurações em Resina Composta

Após 20 dias do término do clareamento dental, realizou-se o procedimento para remoção das opacidades de esmalte e restaurações diretas em resina composta.

Previamente à anestesia e isolamento absoluto, as manchas foram removidas, utilizando-se pontas diamantadas esféricas em alta rotação. Nessa fase, a utilização de transiluminação contribuiu para a avaliação das regiões onde ainda existiam opacidades do esmalte e que deveriam ser removidas (Figura 37).

Após a remoção das manchas, realizou-se um ensaio restaurador, sendo selecionadas as cores A3B, A3E (caninos), A2B e A1E (incisivos) da resina composta Filtek^{MR} Z350 XT- 3M ESPE. Em seguida foi realizada a anestesia infiltrativa e o isolamento absoluto do campo operatório, seguido de aplicação de ácido fosfórico 37 %, lavagem e secagem, aplicação de sistema adesivo Adapter^{TM} Single Bond – 3M ESPE e restaurações diretas em resina composta (Figuras 3843).



Figura 37 – Transiluminação dental, evidenciando as opacidades do esmalte.



Figura 38 – Elementos 13 e 12 após remoção das opacidades do esmalte.



Figura 39 - Região anterossuperior após restaurações composta.



Figura 40 – Fotografia do sorriso, vista frontal, após restaurações com resina composta.



Figura 41 – Fotografia do sorriso, vista lateral direita, após restaurações com resina composta.



Figura 42 – Fotografia do sorriso, vista lateral esquerda, após restaurações com resina composta.



Figura 43 – Fotografia do rosto, após restaurações com resina composta.

Laminados Cerâmicos

Após moldagem superior e inferior, utilizando-se silicone por condensação Zetapluz - Zermack Dental foi solicitado ao laboratório o enceramento de diagnóstico e as guias de silicone, confeccionadas sobre o enceramento para orientar os preparos dentais. Sob anestesia local, os preparos foram realizados com ponta diamantada tronco-cônica (2135F) em alta rotação, realizados de pré-molar à pré-molar superiores (elementos 15 ao 25) e acabamento com disco de lixa de Diamond Pro – FGM (Figuras 44 e 45).

Para a confecção do modelo de trabalho, realizou-se a técnica da dupla moldagem com silicone por adição Futura AD - Nova DFL. O material pesado foi utilizado para moldar o enceramento de diagnóstico, criando-se o espaço adequado para que o material leve fosse depositado para a moldagem dos preparos em boca (Figura 46).

Em seguida, os provisórios foram confeccionados com resinabisacrílica Structur 3 - Voco, Alemanha, na cor A1. O ajuste oclusal e acabamento foi realizado com pontas diamantadas FF e discos de lixa Diamond Pro – FGM (Figuras 47 e 48).



Figura 44 – Fotografia do sorriso, vista lateral esquerda, após restaurações com resina composta.



Figura 45 – Fotografia do sorriso, vista lateral esquerda, após restaurações com resina composta.



Figura 46 – Molde em silicone por adição, material leve e pesado.

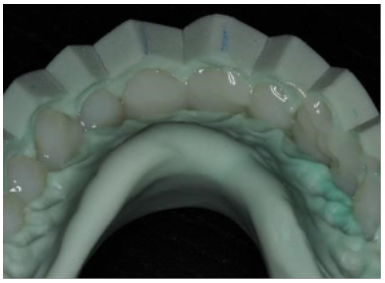


Figura 47 – Aplicação de resina bisacrílica no molde do enceramento, para realização do mockup.



Figura 48 – Resultado obtido após realização do mockup.

A paciente foi orientada a realizar bochecho 2 vezes ao dia com Digluconato de Clorexidina 0,12%, para manutenção da saúde periodontal até a cimentação das peças em cerâmica.

Foram confeccionados 10 laminados cerâmicos, na cor B1 pelo sistema cerâmico por injeção à base de dissilicato de lítio (IPS e.Max® Press e IPS e.Max® ceram - Ivoclar Vivadent®, Schaan, Lietchenstein) (Figura 49).

Após o recebimento das peças cerâmicas, foi realizada a verificação da adaptação das mesmas e prova a seco. Para cimentação, foi selecionado o cimento resinoso fotopolimerizavel Allcem Veener – FGM, na cor E-Bleach M.

O tratamento da superfície interna da cerâmica seguiu a sequência: condicionamento com ácido fluorídrico 10% por 20 segundos; enxague; aplicação de ácido fosfórico; enxague e secagem com jatos de ar; aplicação de Silano (Prosil - FGM) por 1 minuto; secagem da superfície com leves jatos de ar; e aplicação de adesivo (Ambar Universal-FGM) (Figura 50).

Sob isolamento relativo e com auxílio de fitas de politretafluoretileno para proteger os dentes adjacentes, foi realizado o tratamento do substrato dental, que seguiu a sequência: aplicação de ácido fosfórico a 37%, por 30 segundos (Figura 51), pois se apresentava completamente em esmalte; enxague; secagem com jatos de ar; aplicação do sistema adesivo (Ambar Universal-FGM), seguido de aplicação de suave jato de ar. Após a aplicação do cimento resinoso na peça cerâmica e posicionamento no preparo dental, os excessos foram removidos com auxílio de fio dental e bolinhas de algodão, e a fotoativação foi realizada em todas as faces do dente.

A cimentação foi iniciada pelos incisivos centrais superiores, posicionados simultaneamente; posteriormente seguiu-se a sequência: cimentação dos incisivos laterais superiores; caninos e por último, os pré-molares (Figura 52).

Além da remoção de excessos, pequenos ajustes foram realizados com ponta diamantada de granulação fina, seguido de polimento com ponta de silicone específica para cerâmica. Ao final, a paciente mostrou-se muito satisfeita com os resultados obtidos (Figuras 53-56).



Figura 49 – Laminados confeccionados com cerâmica reforçada por dissilicato de lítio (e.max®, Ivoclar Vivadent®).

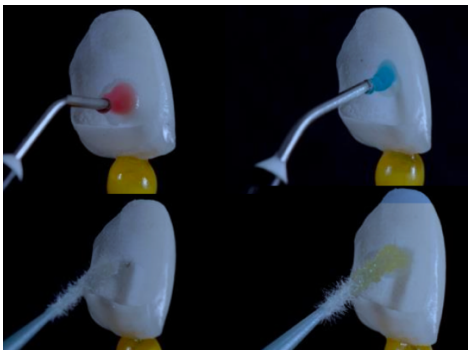


Figura 50 – Seqquência do tratamento da superfície interna da cerâmica (aplicação de ácido fluorídrico, ácido fosfórico, silano e adesivo).

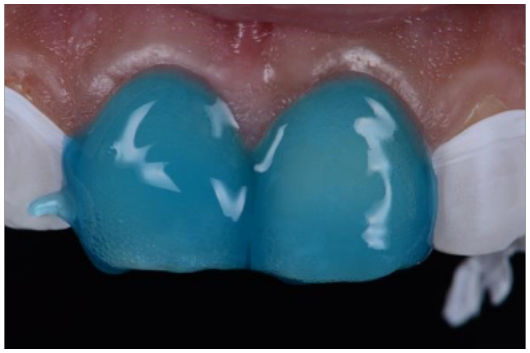


Figura 51 – Condicionamento ácido do substrato dental.



Figura 52 – Cimentação simultânea nos incisivos centrais superiores.



Figura 53 – Resultado final, vista frontal do sorriso



Figura 54 – Resultado final, vista lateral direita do sorriso.



Figura 55 – Resultado final, vista lateral direita do sorriso.



Figura 56- Resultado final, vista frontal do rosto, com sorriso

DISCUSSÃO

O esmalte dentário é formado pelos ameloblastos, que são células muito sensíveis às variações ambientais, assim muitos fatores podem culminar na formação de alterações no esmalte, como distúrbios severos no metabolismo de cálcio, baixo peso ao nascer, além de doenças na infância (febre exantematosas, sarampo, varicela, escarlatina, rubéola). Nesses casos, a etiologia é classificada como sistêmica, afetando vários elementos formados no mesmo período. Já nos casos em que esses defeitos afetam dentes isolados, a causa pode estar relacionada com traumas e infecções nos dentes decíduos, sendo a etiologia classificada como local[15,25].

No caso clínico em questão, os dados da anamnese contribuíram para a identificação da etiologia das opacidades do esmalte, sendo possível relacioná-las a ocorrência de doenças na infância (por volta dos 4 anos de idade), período em que a coroa dental dos dentes permanentes ainda não está completamente formada[15] (Ver tabela 3).

Tabela 3. Fase de calcificação dos dentes permanentes.

	Início da Calcificação		**Coroa Completa**	
Dente	**Maxila**	**Mandíbula**	**Maxila**	**Mandíbula**
Incisivo central	3 meses	3 meses	4 ½ anos	3 e ½ anos

Incisivo Lateral	11 meses	3 meses	5 ½ anos	4 anos
Canino	4 meses	4 meses	6 anos	5 ¾ anos
1º molar	32 semanas in utero	32 semanas in utero	4 ¼ anos	3 3/4 anos

Fonte: Tabela modificada. Antonio Carlos Guedes-Pinto; Marcelo Bönecker; Célia Regina Martins Delgado Rodrigues. Editora Santos, 1ª edição, 2010. Capítulo 1: Desenvolvimento das Dentaduras Decídua, Mista e Permanente: Características clínicas. 2010, p 7.

Os defeitos do esmalte podem comprometer a estética do sorriso e se a estrutura alterada apresentar irregularidades, fissuras e sulcos, podem favorecer o acúmulo de placa bacteriana e instalação de processos cariosos. Por isso é importante identificar esses defeitos e classificá-los precocemente, além de estabelecer o plano de tratamento mais adequado. As tabelas 4 e 5 apresentam os tipos de alterações no esmalte de acordo com a origem e as características clínicas[18].

Tabela 4. Tipos de alterações no esmalte de acordo com sua origem.

Alterações no esmalte	Origem	
Opacidade	Falha no processo de mineralização	
Hipoplasia	Falha na deposição da matriz orgânica	
Amelogênese imperfeita	Hipoplásica	Falha na deposição da matriz orgânica
	Hipocalcificada	Defeito na cristalização
	Hipomaturada	Falha na fase de maturação da amelogênese
Fluorose	Redução íons cálcio na matriz por interferência do íons flúor	
Mancha branca	Desmineralização por ação dos produtos bacterianos do biofilme dentário	
Mancha tetraciclina	Ingestão de tetraciclina no período da odontogênese	

Fonte: Passos IA, Costa JDMC, Melo JM, Forte FDS, Sampaio FC. Defeitos do esmalte: etiologia, características clínicas e diagnóstico diferencial. Ver Inst Ciênc Saúde, 2007; 25(2):187-92.

Tabela 5. Tipos de alterações no esmalte de acordo com as características clínicas.

Alterações no esmalte	Características clínicas	
Opacidade	Difusa	Espessura normal, branca, sem nítidos limites
	Demarcada	Espessura normal, podendo ser branca, creme, amarelada ou Castanha, delimitação nítida
Hipoplasia	Ponto ou uma linha horizontal, com superfície rugosa a sondagem	
Amelogênese imperfeita	Hipoplásica	Pouca espessura e/ou fossas e canaletas
	Hipocalcificada	Espessura normal, esmalte macio, opaco e branco amarelado
	Hipomaturada	Mais mole que o normal, branco-marrom-amarelado
Fluorose	Branda	Finas linhas brancas que acompanham a formação dentária
	Severa	Perda de estrutura, o dente pode se tornar pigmentado de amarelo a castanho-escuro de acordo com a dieta.
Mancha branca	Área opaca que se estende na direção cervical associada à presença de biofilme dentário ou gengivite	
Mancha tetraciclina	Manchas de coloração amarelo-claro, cinza-claro ou cinza escuro	

Fonte: Passos IA, Costa JDMC, Melo JM, Forte FDS, Sampaio FC. Defeitos do esmalte: etiologia, características clínicas e diagnóstico diferencial. Ver Inst Ciênc Saúde, 2007; 25(2):187-92.

Considerando a etiologia e características clínicas apresentadas (tabelas 4 e 5), no caso clínico em questão os defeitos encontrados foram classificados como opacidades demarcadas do esmalte, que ocorrem devido falhas no processo de mineralização. Opacidades demarcadas do esmalte se apresentam como um esmalte de espessura normal, que possui variações no grau de translucidez, podendo localizar-se em um ou mais dentes e afetar parcial ou totalmente a superfície[18].

Para atender a exigência estética da paciente e aumentar a previsibilidade dos resultados da cirurgia periodontal para aumento de coroa clínica estético, o caso foi planejado com auxílio de tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) e desenho digital do sorriso.

A TCFC fornece imagens compatíveis com o tamanho real do objeto, possibilitando alta precisão nas medidas[1]. Assim, contribuiu para o diagnóstico ao permitir a visualização das estruturas envolvidas e realização de medições necessárias para o planejamento cirúrgico do caso clínico.

Do modo convencional, níveis ósseos interproximais podem ser estimados por meio tomadas radiográficas paralelas ao longo eixo dos dentes. Porém, pode-se obter medidas imprecisas, devido a distorção de imagem, a ampliação e uma vista bidimensional. Já os níveis ósseos vestibular e lingual podem ser determinados com uso de anestesia local e sondagem transgengival[16].

É importante lembrar que o valor clínico do exame tomográfico depende do que está sendo avaliado, do modelo e idade do equipamento usado, do protocolo de exame e da experiência do radiologista[22].

Alguns autores afirmam que o baixo custo, a baixa dose de radiação ao paciente e a facilidade na utilização das imagens, estão fazendo com que cada vez mais profissionais optem pelas tomografias, em substituição aos exames radiográficos convencionais, sendo essa uma tendência mundial[13].

Enquanto outros autores afirmam que as grandes vantagens diagnósticas que as imagens obtidas a partir de tomografia computadorizada são reconhecidas, mas seu uso na rotina odontológica ainda possui limitações devido a dose da radiação e o custo do exame. Assim, o exame está indicado apenas quando a

relação custo-benefício compensar, ou seja, quando as informações obtidas a partir desse exame forem capazes de alterar o planejamento e execução do tratamento[1].

A dose de radiação recebida pelo paciente durante esse exame apresenta-se mais alta quando comparada às tomadas radiográficas convencionais. No entanto, é difícil estabelecer quantas vezes mais esse exame libera em relação às radiografias intrabucais e extrabucais de rotina, porque a dose de radiação da tomografia computadorizada varia de acordo com a área escaneada, com a espessura do corte, com os ajustes do aparelho (quilovoltagem e miliamperagem) assim como com o tipo de tomógrafo[14].

Ao planejarmos reabilitações estéticas do sorriso, o desenho digital do sorriso (DDS) está consolidado como um método útil para avaliação e simulação desses casos, pois permite uma análise estética do conjunto: face, sorriso, tecidos periodontais e os dentes, fornecendo maior previsibilidade ao tratamento[9].

O programa *SmileDesigner Pro* (https://www.smiledesignerpro.com), é específico para DDS, e apresenta ferramentas como: régua de proporção áurea, régua calibrada, e cálculo de proporções dentárias. É possível também realizar um ensaio para o contorno dental planejado. Porém, a função de simulação de sorriso não está disponível na versão gratuita. No entanto, como foi apresentado nesse artigo, a simulação do novo sorriso pode ser realizada por meio de outros programas, como o editor de imagem Corel® PHOTO-PAINT® (CorelDRAW®

Graphics Suite X7).

É importante lembrar que a estética do sorriso além de envolver parâmetros pré-estabelecidos como cor, forma, simetria e proporção, trata-se de um conceito subjetivo e recebe interferências das características sociais, culturais e psicológicas. Por isso, desde o primeiro contato com o paciente, é necessário entender suas necessidades, expectativas e grau de exigência estética[5]. Assim o planejamento digital do sorriso, mostrou-se muito importante para a previsibilidade do caso e para comunicação entre os profissionais das especialidades Dentística e Periodontia. Além disso, possibilitou que a paciente compreendesse melhor o plano de tratamento e os resultados esperados, especialmente pela visualização das simulações.

O tratamento clareador foi iniciado após completa cicatrização dos tecidos periodontais. A estabilidade da margem gengival parece ser obtida em torno de 6 meses após a cirurgia periodontal. Existem fatores que contribuem para esta

estabilidade, como: características da cicatrização individual do paciente; reformulação do espaço biológico; adequada arquitetura óssea criada durante a cirurgia; presença de procedimentos restauradores; controle de placa no pósoperatório; e margem do retalho após a sutura[12].

Após conclusão do tratamento clareador, e considerando a opacidade e profundidade dos defeitos de esmalte, optou-se por sua remoção completa, seguida de restaurações em resina composta, previamente a execução dos laminados cerâmicos, isso porque os preparos dentais para laminados são pouco invasivos e não removeriam completamente as manchas. Além disso, caso as manchas permanecem nos dentes mesmo após preparados, a pouca espessura dos laminados não seria capaz de escondê-las, podendo comprometer o resultado final.

O tempo decorrido entre o término do tratamento clareador e a realização de restaurações adesivas é importante para garantir a qualidade do procedimento. O ideal é aguardar de 7 a 14 dias, pois a presença de oxigênio residual na estrutura dental, proveniente do agente clareador, pode inibir a fotopolimerização desses materiais[24].

Atualmente os materiais mais utilizados para reabilitações estéticas são as resinas compostas e as cerâmicas odontológicas[8]. Para o caso apresentado, optou-se pela reabilitação final por meio de laminados cerâmicos, sendo que os principais fatores considerados foram a longevidade das restaurações cerâmicas e o alto grau de exigência estética da paciente.

As restaurações em resinas compostas demonstram altas taxas de longevidade, porém estão mais susceptíveis a apresentarem comprometimento estético ao longo do tempo[19]. Já os laminados cerâmicos fornecem ótimos resultados clínicos, pois além de apresentarem excelentes propriedades ópticas, podendo reproduzir cor, translucidez brilho e textura, possuem resistência adequada a longo prazo[2, 21].

As cerâmicas odontológicas podem ser classificadas quanto ao tipo em: convencionais e reforçadas (por alumina, leucita, dissilicato de lítio, zircônia); e pelo método de processamento em: estratificada, infiltrada, injetada e CAD/CAM[3, 21].

É importante ressaltar que a adesividade à estrutura dentária só é possível em sistemas cerâmicos àcido-sensíveis, como é caso das cerâmicas feldspáticas, cerâmicas reforçadas por leucita e cerâmicas reforçadas por dissilicato de lítio. Dessas a que possui maior resistência flexural é a dissilicato de lítio, portanto esta

pode ser indicada para resolução estética de casos envolvendo tanto coroas totais como laminados e fragmentos cerâmicos[2, 21].

No caso apresentado, utilizou-se cerâmica vítrea injetável à base de dissilicato de lítio (IPS e. Max Press, Ivoclar Vivadent), que apresenta boas propriedades mecânicas e estéticas. Possui grande variedade de cores e opções de translucidez disponíveis[8,19].

CONCLUSÃO

Conclui-se que o desenho digital do sorriso (DDS) e simulações dos resultados esperados podem ser realizados por meio de programas de computadores, e auxiliam tanto na comunicação entre profissionais, quanto com o paciente. No entanto, para a realização do DDS é necessário um conhecimento prévio dos parâmetros estéticos envolvidos na utilização desses programas.

Quanto a tomografia computadorizada de feixe cônico, pode-se concluir que consiste em um exame com alto valor diagnóstico em relação ao planejamento para cirurgia periodontal de aumento de coroa clínica estético, por permitir a visualização em 3 dimensões das estruturas envolvidas. Porém o custo e a dose de radiação emitida ao paciente ainda são fatores que devem ser considerados antes da sua utilização.

REFERÊNCIAS

1. Albani ML, Tavano O, Wassall Thomaz, Bönecker MJS, Cury PR, Joly JC. Planejamento Cirúrgico dos Implantes Dentários. RGO. 2003; 51(4): 260-264 50
2. Amoroso AP, Ferreira MB, Torcato LB, Pellizzer EP, Mazaro JVQ, Gennari Filho H. Cerâmicas Odontológicas: Propriedades, indicações e considerações clínicas.
3. Revista Odontológica de Araçatuba. 2012; 33(2):19-25.
4. Baratieri LN, Junior SM e colaboradores. Odontologia Restauradora:
5. Fundamentos e possibilidades. 2ª ed. São Paulo: Santos; 2015; 600-601.
6. Basso AP, Ruschel HC, Gatterman A, Ardenghi TM. Hipomineralização Molar-Incisivo. Rev. Odonto Ciênc., Porto Alegre, 2007; v. 22, n. 58, p. 371-376.
7. Calixto LR, Bandeca MC, Andrade MF. Enceramento diagnóstico: previsibilidade no tratamento estético indireto. Rev Dental Press Estét, 2011; 8(3):26-37.
8. Capelozza Filho L, Fattori L, Maltagliati LA. Um novo método para avaliar as inclinações dentárias utilizando a tomografia computadorizada. Rev. dent. press. ortodon.ortop. facial. 2005; 10(5):23-
9. 29.
10. Cardoso IL. Desenho estético do sorriso: identificação de parâmetros de normalidade. Rev. clín. ortodon. Dental press. 2009; 8(5): 68-73.
11. Cardoso PC, Decurcio RA, Machado RG, Baratieri LN. Restaurações Cerâmicas Parciais – Facetas. In: Baratieri LN, Junior SM e col. Odontologia Restauradora: Fundamentos e Possibilidades. 2 ed. São Paulo: Santos, 2015. P. 595-638.
12. Coachman C, Calamita M, Schayder A. Digital smile design: uma ferramenta para planejamento e comunicação em odontologia estética. Dicas, Florianópolis. 2012; 1(2): 36-4.
13. Corel® PHOTO- PAINT® (CorelDRAW® Graphics Suite X7). Disponível em: <http://www.coreldraw.com/br/pages/photo-paint/>.
14. Costa CCA, Netto CM, Koubik ACGA, Michelotto ALC. Aplicações clínicas da tomografia Computadorizada cone beam na Endodontia. Rev. Inst. Ciênc. Saúde.
15. 2009; 27(3): 279-286.
16. Deas DE, Moritz AJ, Mcdonnell HT, Powell CA, Mealey, BL. Osseous Surgery for Crown Lengthening: a 6-month clinical study. J. Periodontol., Chicago, 2004;
17. (75):1288-1294.

18. Filho LC, Fattori L, Maltagliati LA. Um novo método para avaliar as inclinações dentárias utilizando a tomografia computadorizada. R Dental Press Ortodon Ortop Facial. Maringá; 2005 10(5): 23-29.
19. Garib DG, Raymundo RJ, Raymundo MV, Raymundo DV, Ferreira SN. Tomografia computadorizada de feixe cônico (Cone beam): entendendo este novo método de diagnóstico por imagem com promissora aplicabilidade na Ortodontia. Revista Dental Press Ortodon Ortop Facial, Maringá, 2007; 12 (2): 139-156.
20. Guedes-pinto AC, Bönecker M, Rodrigues CRMD. Capítulo 1: Desenvolvimento das Dentaduras Decídua, Mista e Permanente: Características clínicas. Fundamentos de Odontologia – Odontopediatria. Editora Santos, 1ª edição, 2010, p 1-30.
21. Genco RJ et al. Terapia Periodontal Estética. Periodontologia, 2000. 2003; 27:45-57.
22. Mondelli J. Estética e Cosmética em clínica Integrada Restauradora. Quintessence. 2003. p 26.
23. Passos IA, Costa JDMC, Melo JMM, Forte FDS, Sampaio FC. Defeitos do esmalte: etiologia, características clínicas e diagnóstico diferencial. Rev Inst Ciênc Saúde. 2007; 25(2):187-92.
24. Perroni AP, Santos MBF, Bergoli CD, Bascato N. Laminado cerâmico e coroa de dissilicato de lítio para restauração de incisivos centrais superiores. Prótese News.
25. 2015; 2(3):296-304.
26. PrexViewer (PreXion, Inc., San Mateo, CA - USA) <http://www.prexion.com>.
27. Reis A, Loguercio A. Materiais Dentários Restauradores Diretos, dos fundamentos à aplicação clínica. Livraria Santos, Ed., São Paulo, p. 217-249, 2007.
28. Rodrigues AF, Vitral RWF. Aplicações da Tomografia Computadorizada na Odontologia. Pesq Bras Odontoped Clin Integr. 2007; 7(3):317-324.
29. Smiler Designer Pro. Disponível em: <https://www.smiledesignerpro.com>.
30. Soares FF, Sousa CCM, Maia CC, Fontes CM, Cunha LG, Freitas AP. Clareamento em Dentes Vitais: Uma Revisão Literária. Rev Saúde Com 2008; 4(1):
31. 72-84.

32. Souza JB, Rodrigues PCF, Lopes LG, Guilherme AD,Freitas GC, Moreira FCL. Hipoplasia do esmalte: Tratamento restaurador estético. Robrac, 2009, 18 (47): 1419.

GUIA ILUSTRADO PARA PLANEJAMENTO DIGITAL DO SORRISO

O objetivo deste documento é apresentar por meio de um passo a passo ilustrado, como os programas *PrexViewer* (PreXion, Inc., San Mateo - USA) e *Smile Designer Pro* (https://www.smiledesignerpro.com/) foram utilizadas nos casos clínicos já apresentados.

Antes de iniciar, recomenda-se a leitura do Manual do Usuário *PrexViewer* (disponível no CD do exame tomográfico), onde são apresentadas as características do programa, detalhes e aplicações de todas as ferramentas que possui.

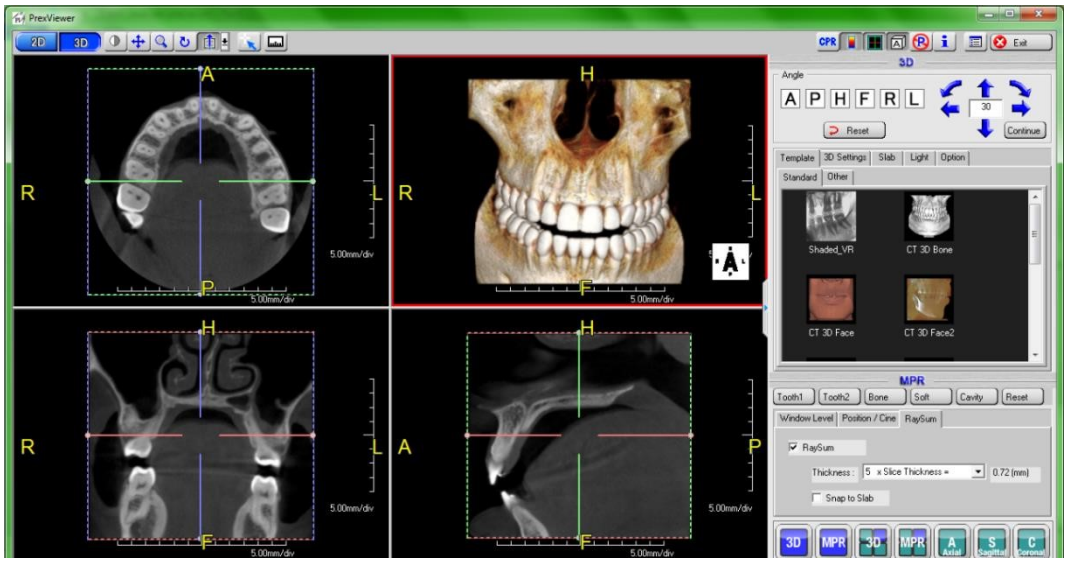
Para obter imagens de qualidade, que possibilitem a realização

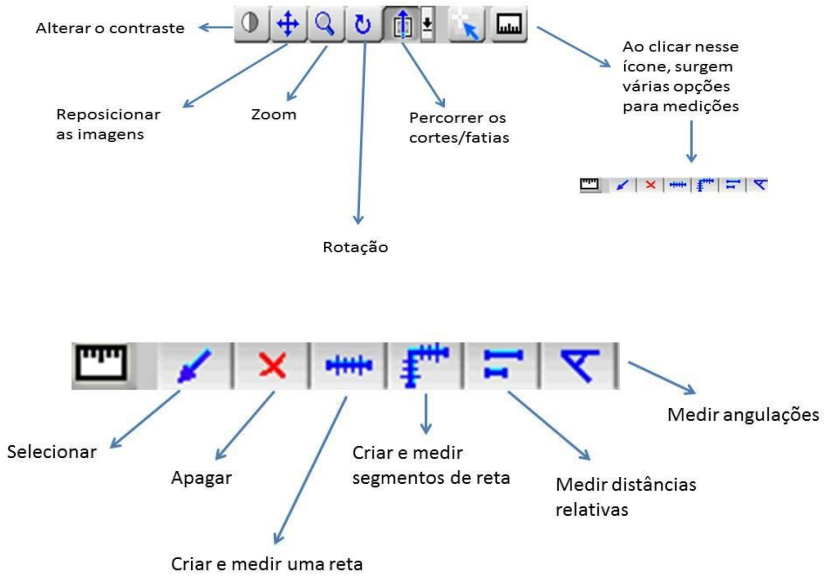
desse tipo de estudo, o ideal é que no momento do exame tomográfico, o paciente esteja com a boca aberta e utilizando afastador labial.

1. ANÁLISE DO EXAME TOMOGRÁFICO

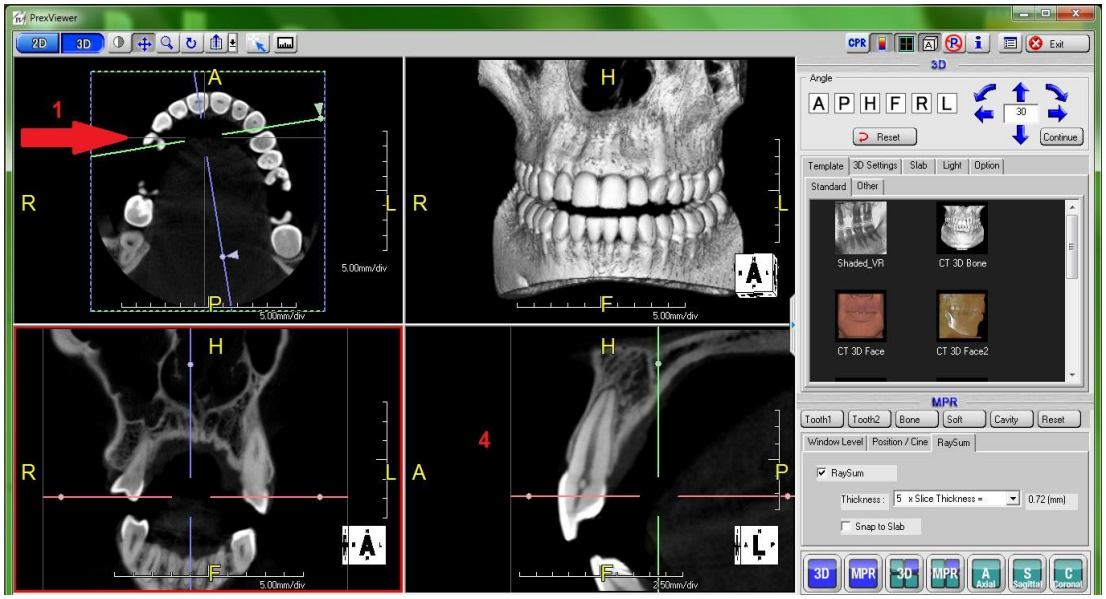
1.1. Programa *PrexViewer*, Realizando Cortes:

Observe a barra de ferramentas na tela inicial do programa





Na figura abaixo, observe o quadro 1. É por meio desse quadro que se localiza o dente que será analisado. No exemplo, o elemento 11 está selecionado, e a linha azul está posicionada sobre sua região central.



- O quadro 4 mostra o corte sagital do elemento selecionado, na posição em que a linha azul foi colocada. Ao clicar 2 vezes em cima do quadro ele se abre em tela cheia. As medições devem ser realizadas no quadro 4, após selecionar o dente e a posição no quadro 1.

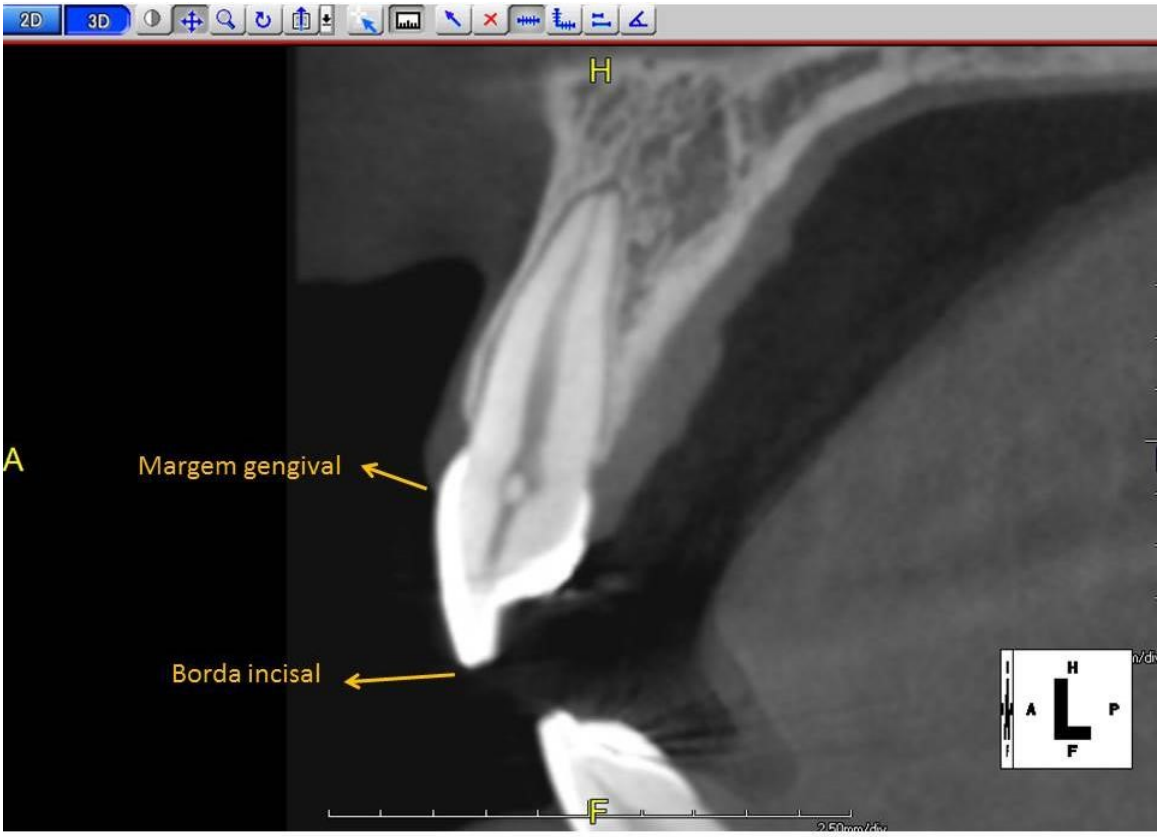


1. 2 Realizando Medições:

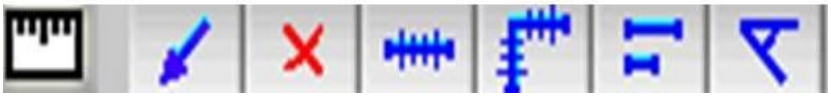
- Antes de iniciar as medições, é importante realizar testes, para treinamento e também para garantir a confiabilidade das medidas.

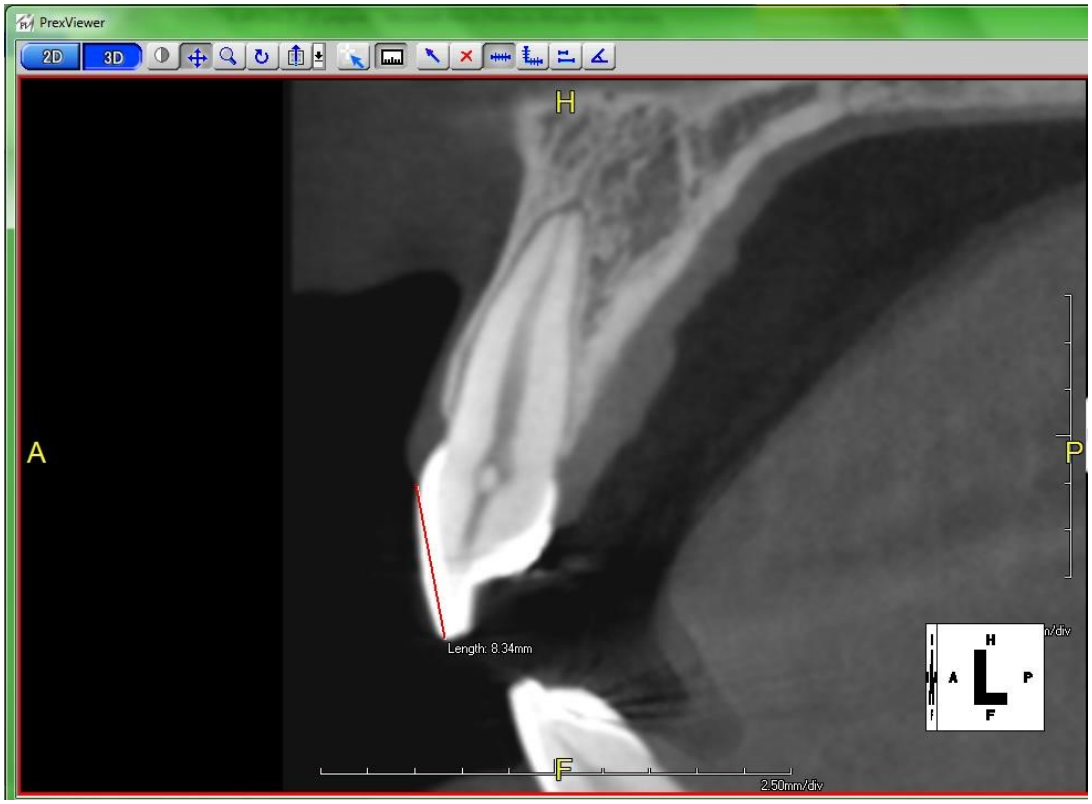
- É possível calibrar as medições realizando o seguinte passo: medir na imagem tomográfica, a “coroa clínica” de cada elemento e comparar com a medida de coroa clínica feita com o paquímetro em boca.

- Nessa etapa é importante ampliar a foto e adequar o contraste para a melhor visualização das regiões correspondentes às estruturas: margem gengival livre e borda incisal.



- Para realizar as medições, a ferramenta que foi selecionada (contornada de vermelho na figura abaixo) cria e mede uma linha.

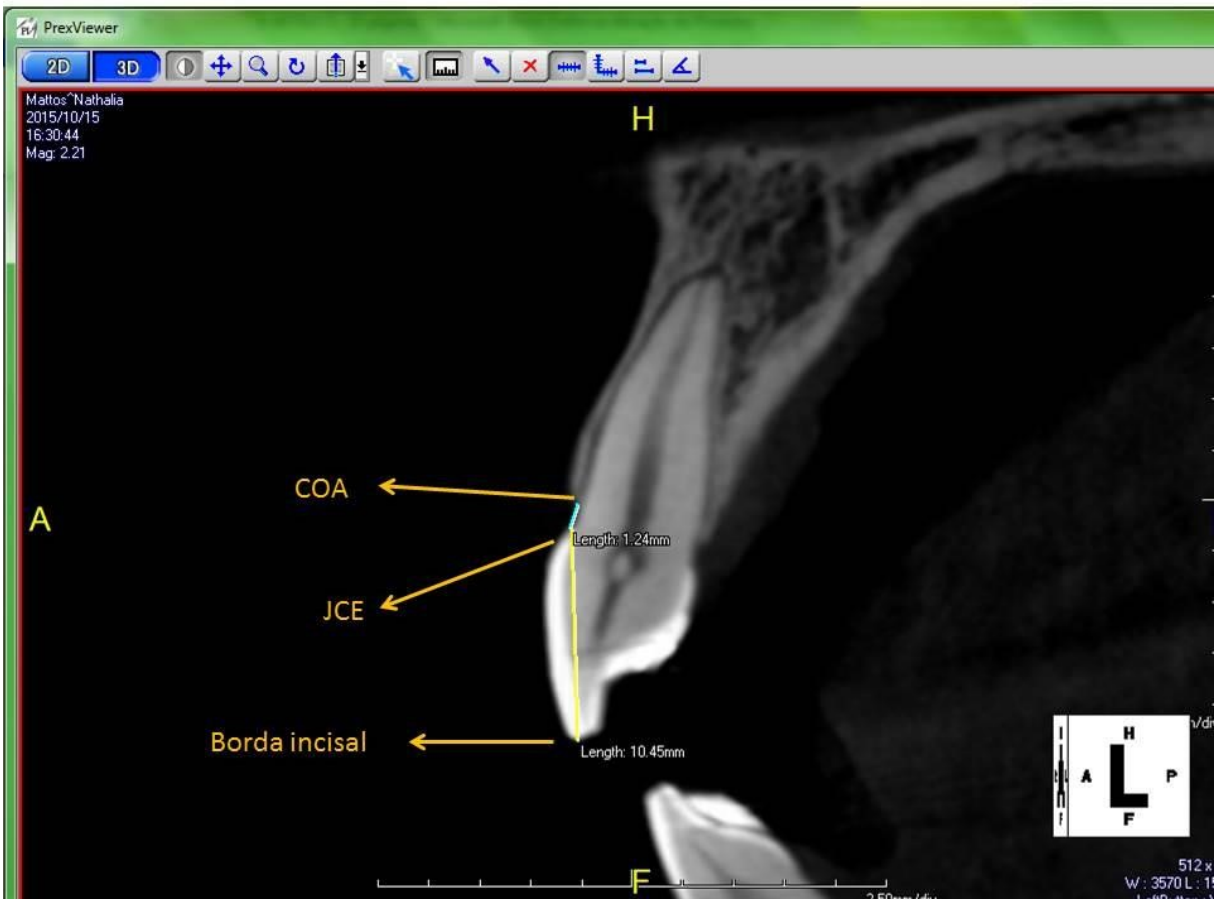




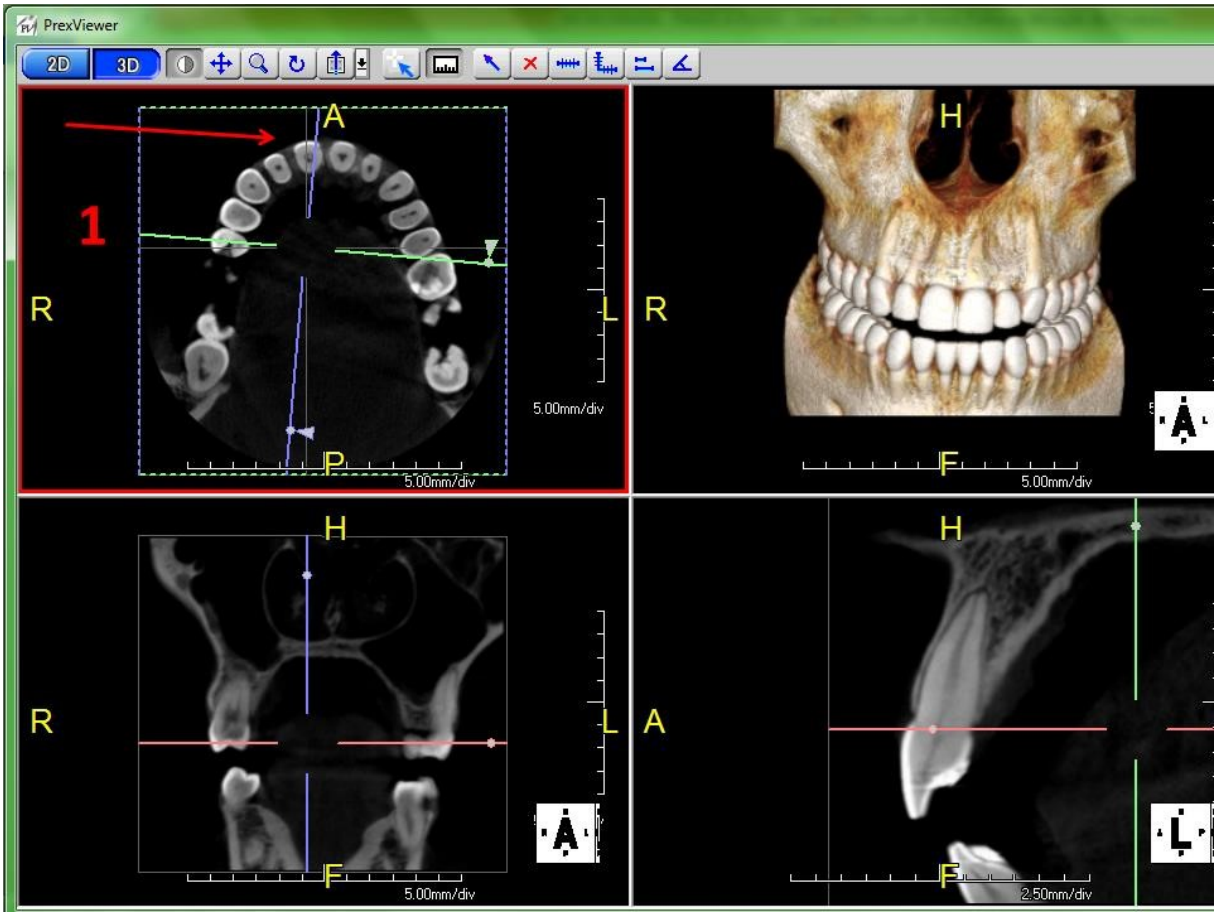
- Para medir a coroa clínica, a linha deve unir as regiões correspondentes à margem gengival e a borda incisal do dente. A medição deve ser padronizada, realizada com a linha em diagonal, **sem** acompanhar a curvatura da face vestibular do dente, pois é assim que é possível medir na boca, com o paquímetro.



- É importante salvar a tela sempre que realizar uma medida, pois ao mudar a posição do corte, esses dados serão apagados. Para salvar a imagem, basta clicar com o botão direito do mouse e selecionar a opção salvar.
- O próximo passo exige uma boa visualização da crista óssea alveolar (COA) vestibular, junção cemento-esmalte (JCE) e borda incisal, pois serão realizadas as medições da coroa anatômica dental e também distância entre JCE e COA.



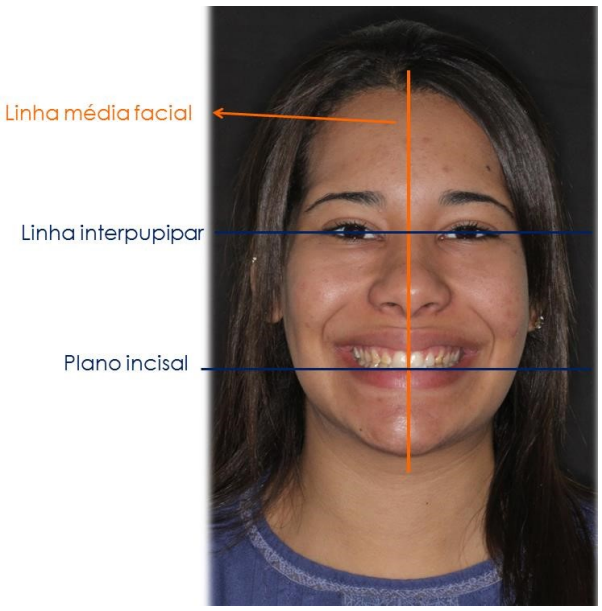
- É importante realizar as medições das distâncias entre JCE e COA em 3 regiões diferentes, correspondentes à mesial, centro e distal de cada dente, pois existe uma variação da altura da COA nessas áreas.
- Para selecionar outra região em que se deseja realizar o corte, basta voltar à tela inicial e ao quadro 1 e posicionar a linha azul na região desejada. No exemplo abaixo a região corresponde à mesial do elemento 11.


PrexViewer
2D
3D
A
1
R
L
P
5.00mm/div
H
R
F
5.00mm/div
H
R
L
F
5.00mm/div
H
A
F
2.50mm/div

2. DESENHO DIGITAL DO SORRISO

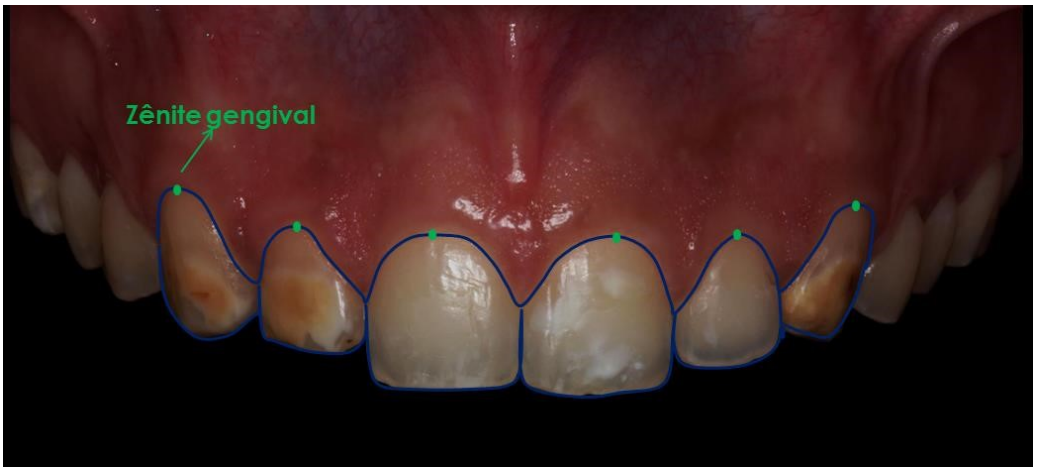
2.1. Análise Facial:

- A análise facial pode ser realizada por meio de editores de imagem, nesse caso, foi utilizado o *Microsoft PowerPoint*.
- Os desenhos da linha média facial e da linha interpupilar sobre a fotografia frontal do rosto do paciente contribuem para a identificação de assimetrias faciais. Nesse caso podemos observar que a paciente não possui assimetrias, a linha média facial coincide com a linha média dental e plano incisal está adequado (paralelo a linha interpupilar).

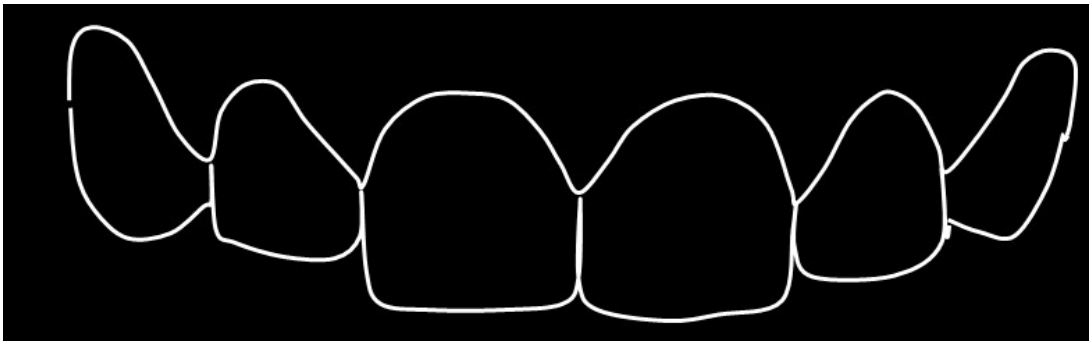


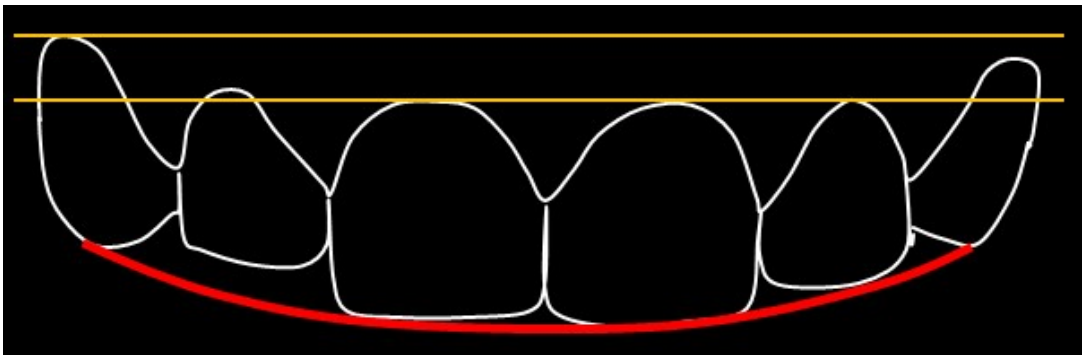
2.2 Análise Gengival e Dentária:

- A partir de fotografias intrabucais, é possível realizar desenhos, que facilitam a análise do contorno gengival e dental. É importante identificar a posição do zênite gengival de cada dente.



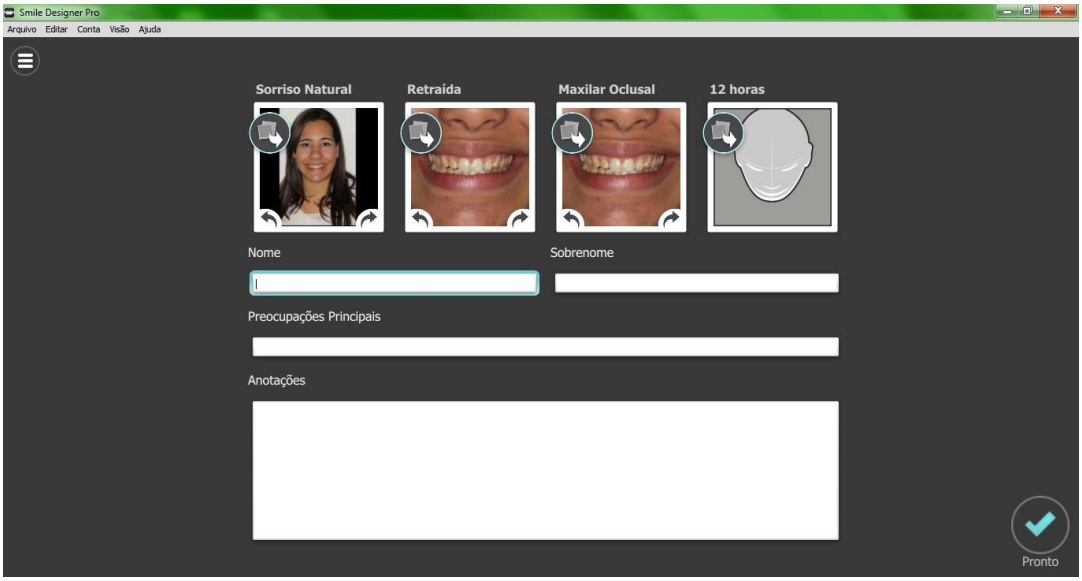
- Ao colocar o desenho do contorno dental sobre um fundo preto é possível destacar os formatos e identificar assimetrias, para isso outras linhas também podem ser acrescentadas.



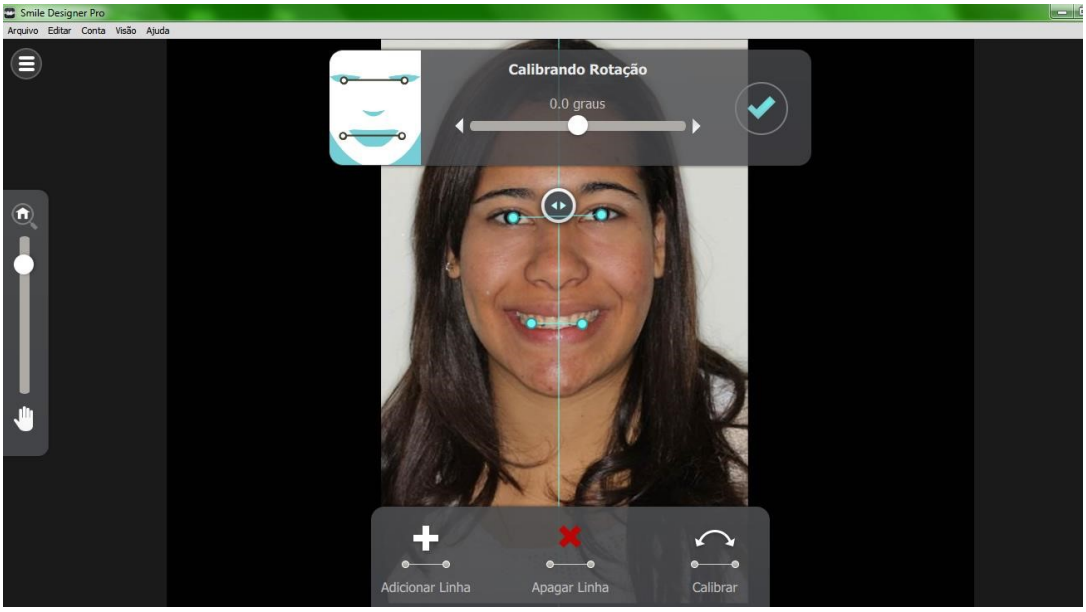


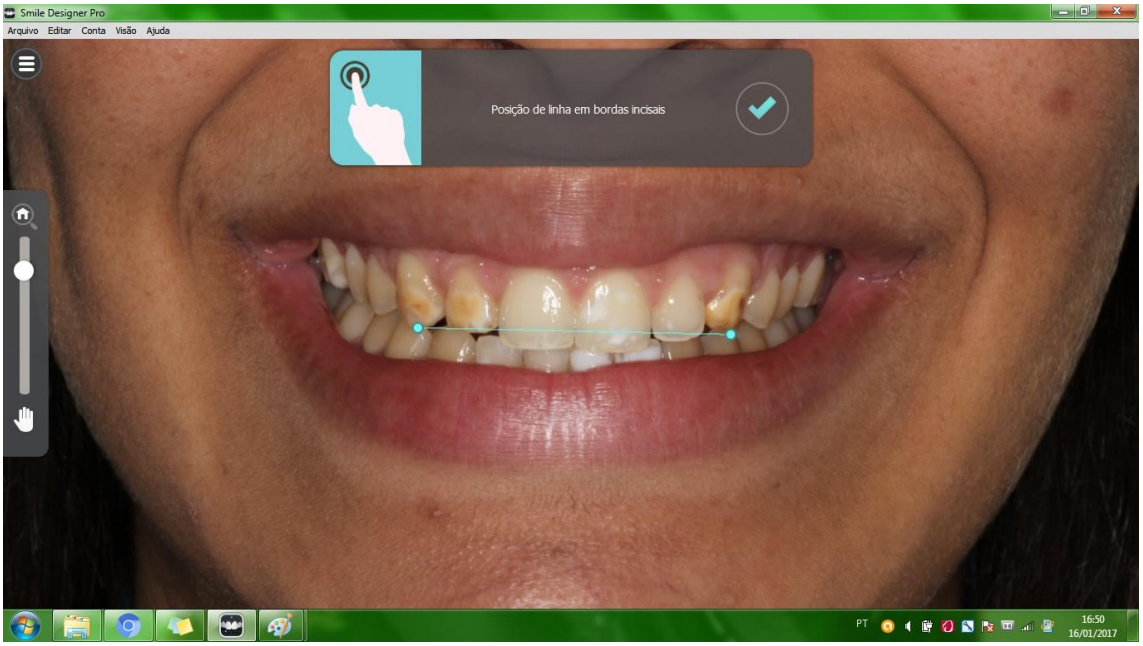
2. 3 Desenho Digital do Sorriso (S*mileDesignerPro)*:

- O programa *SmiledesignerPro* permite a realização do planejamento e desenho do novo sorriso. O primeiro passo é incluir as fotos desejadas. Nesse caso, foram selecionadas as fotos de rosto e sorriso. Porém o programa recomenda a utilização das seguintes fotos: sorriso natural, retraída oclusal e em posição 12 horas.

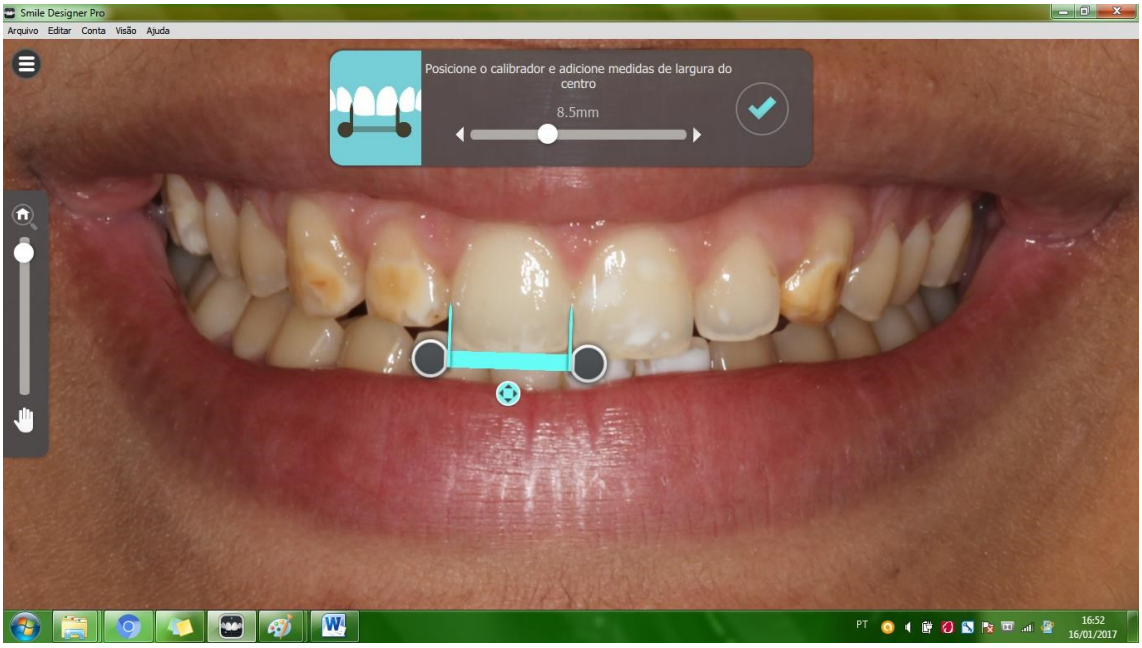


- O próximo passo é a calibração de rotação das fotos selecionadas.

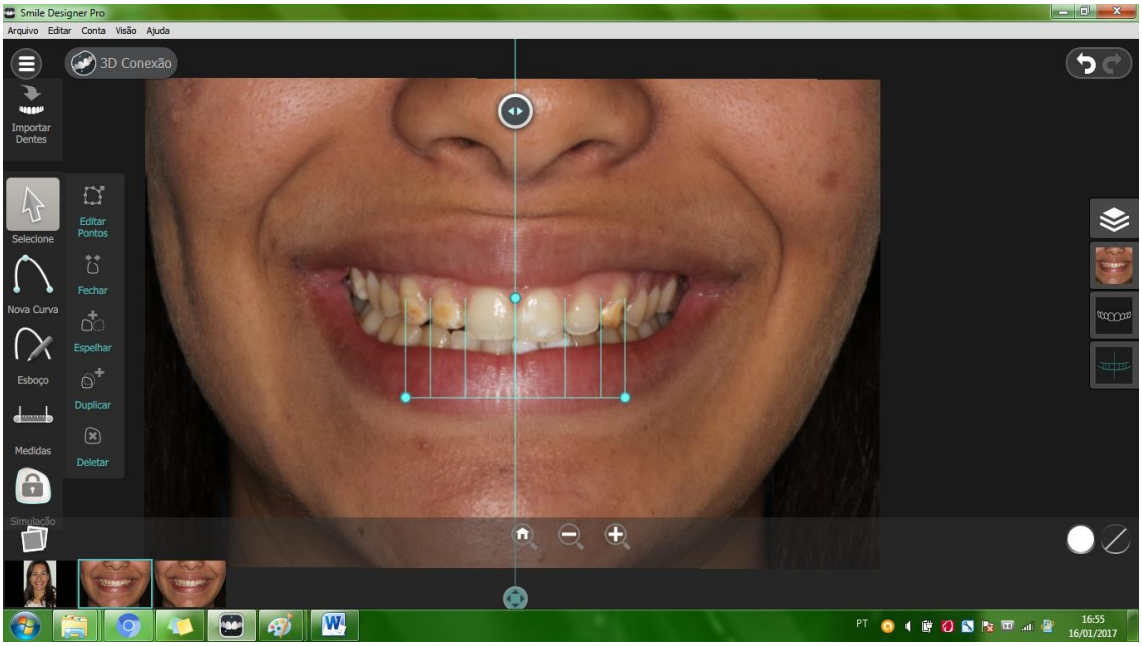




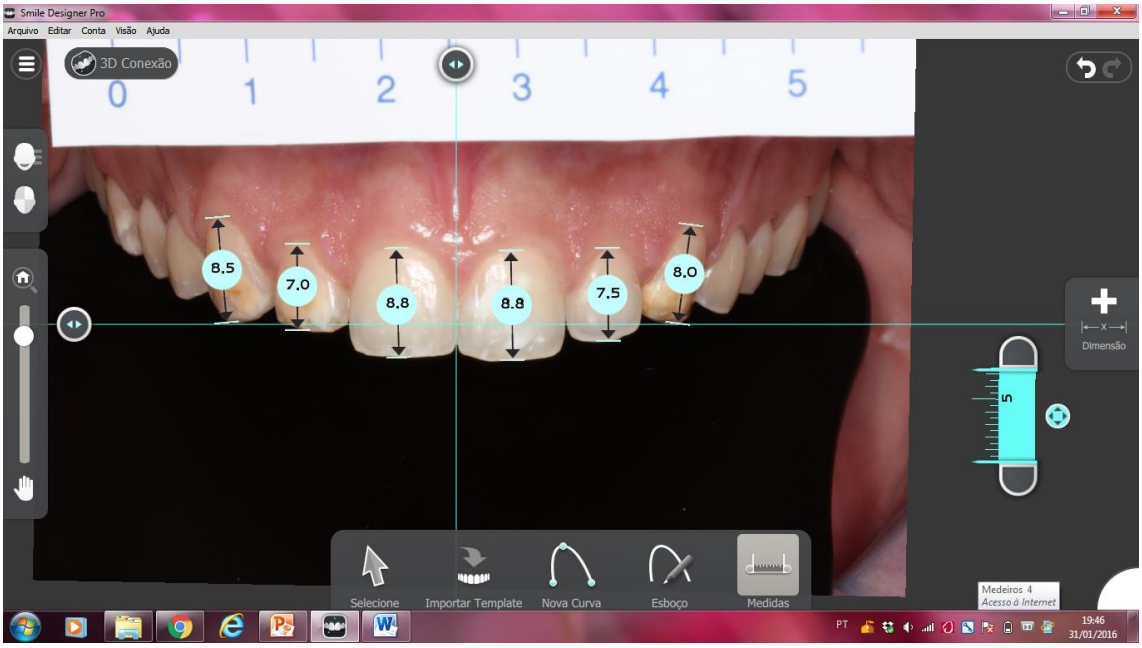
- O programa possui a ferramenta régua calibrada e por isso é necessário informar uma medida realizada em boca (nesse caso, utilizou-se a largura do elemento 11).

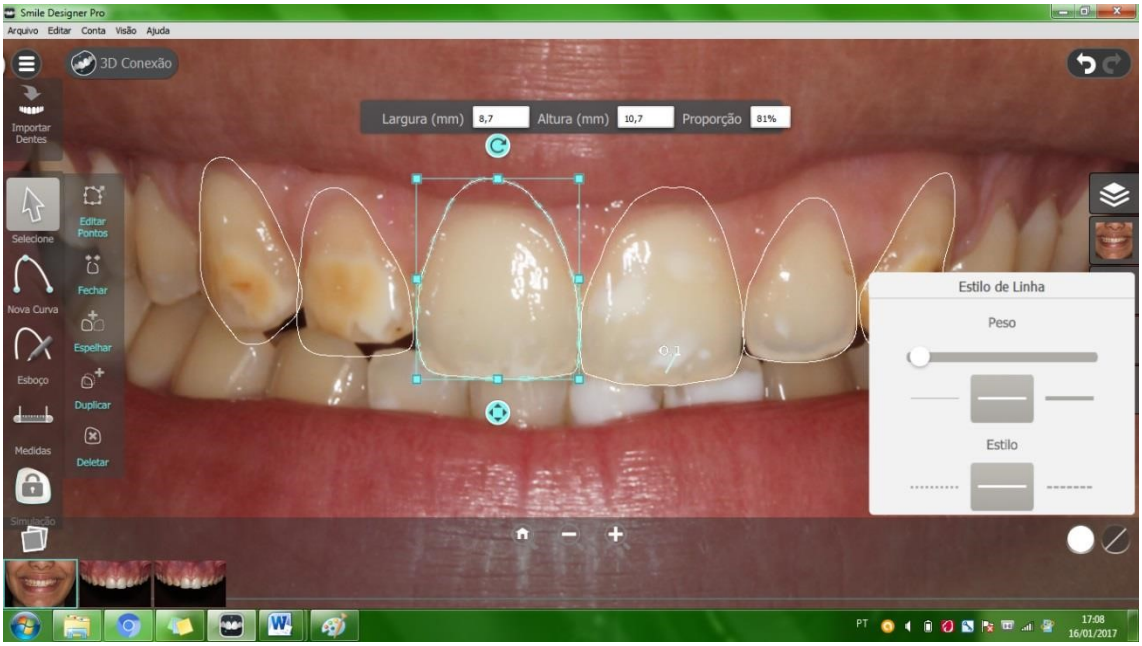


- Além disso, possui uma régua de proporção áurea, para analisar o sorriso atual e auxiliar no desenho do novo sorriso.



- Com auxílio dessas réguas o novo sorriso deve ser desenhado.





- Existe também a ferramenta “simulação”, que mostra uma prévia do novo sorriso, porém não está disponível gratuitamente, ao contrário das ferramentas citadas anteriormente.