



E - B O O K

SmartLite® Pro Modular LED Curing Light

**Acesse um vídeo do UNBOXING do SMARTLITE
PRO realizado pelo Prof. Alexander Nishida**



Sobre o autor:



Prof. Dr. Alexander Nishida

- Graduação, Mestrado e Doutorado na Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo
- Professor de Dentística na graduação da Faculdade Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein, Hospital Albert Einstein • São Paulo, Brasil
- Coordenador do curso de Especialização em Dentística com Ênfase em Estética Reabilitadora na Faculdade Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein, Hospital Albert Einstein – São Paulo, Brasil
- Prática Clínica Privada

Instagram: @alexander.nishida

E-mail: doutornishida@gmail.com



Greice Bitencourt

Educadora Clínica.



+55 11 97456-9945



greice.bitencourt@dentsplysirona.com



Livia Moretti

Gerente da Educação Clínica Latam



+55 11 97562-9170



Livia.moretti@dentsplysirona.com

Para material educacional acesse:
<https://conectaodontods.com>

SmartLite® Pro

Modular LED Curing Light

Quando o Design encontra
a performance

Design Elegante

e Altamente Resistente

Ponta estreita e reta
para acesso a qualquer
Área com facilidade

22,5 cm de comprimento
1,5 cm de largura
Últraleve: 110 g

Corpo de aço
cirúrgico inoxidável

**Última tecnologia em
baterias:** Lítio Ferro
Fosfato

Design modular que
torna as **possibilidades
de uso infinitas**

4 LEDS

Lente de vidro
colimadora
de 10mm

Ponteiras de alumínio
anodizado
intercambiáveis

Ponteira gira **360°**

Operação de um
botão com aviso
sonoro/tátil ao início
e ao final do ciclo
de 10 segundos

100 ciclos de
polimerização
com uma
única carga



Apresentação:



Seja bem vindo a este E-BOOK sobre o SMARLITE PRO! A Dentsply Sirona tem muito orgulho em apresentar ao mercado brasileiro a última geração da sua linha de aparelhos LED fotopolimerizadores.

A evolução constante dos materiais poliméricos trouxeram desafios importantes para alcançar os melhores resultados restauradores e a longevidade e estética duradoura. A Odontologia atual é predominantemente adesiva e isso requer fotopativação de qualidade em todas as situações clínicas.

A chegada do SmartLite Pro trás para as mãos do Cirurgião-Dentista a ferramenta que integra a tecnologia, segurança e a sofisticação para alcançar os melhores resultados nos tratamentos restauradores.

É indicado para polimerização de materiais restauradores dentais como resinas compostas, cimentos resinosos, sistemas adesivos e selantes utilizando luz visível. Também indicado para iluminação intraoral e para os exames iniciais do paciente e transiluminação dental para ajudar a diagnosticar fraturas coronárias, cáries anteriores e posteriores, acesso endodôntico e orifícios de canais radiculares

Venha conhecer todos os recursos desse sensacional dispositivo que chega para completar o portfólio Dentsply Sirona no Brasil.

Introdução:

Aspectos importantes sobre a fotopolimerização em Odontologia

Uma fotopolimerização adequada aumentará a resistência mecânica, ao desgaste, manterá um polimento adequado dos materiais resinosos além de diminuir a degradação do material e manter a estabilidade de cor.

Diversos fatores podem interferir na qualidade da fotopolimerização. Alguns deles estão relacionados ao operador, como atenção ao posicionamento do fotopolimerizador, uso da mão dominante ao manipular o aparelho, firmeza da mão, olhar para o local da aplicação durante a emissão luminosa (Soares et al.,2018).



Porém, além desses fatores, temos também alguns pontos comuns na ciência da fotoativação que são cruciais para uma correta compreensão do conteúdo desse EBOOK e também para compreender a o porquê de SMARTLITE PRO ser um produto tão diferenciado.

Vamos começar falando desses aspectos:

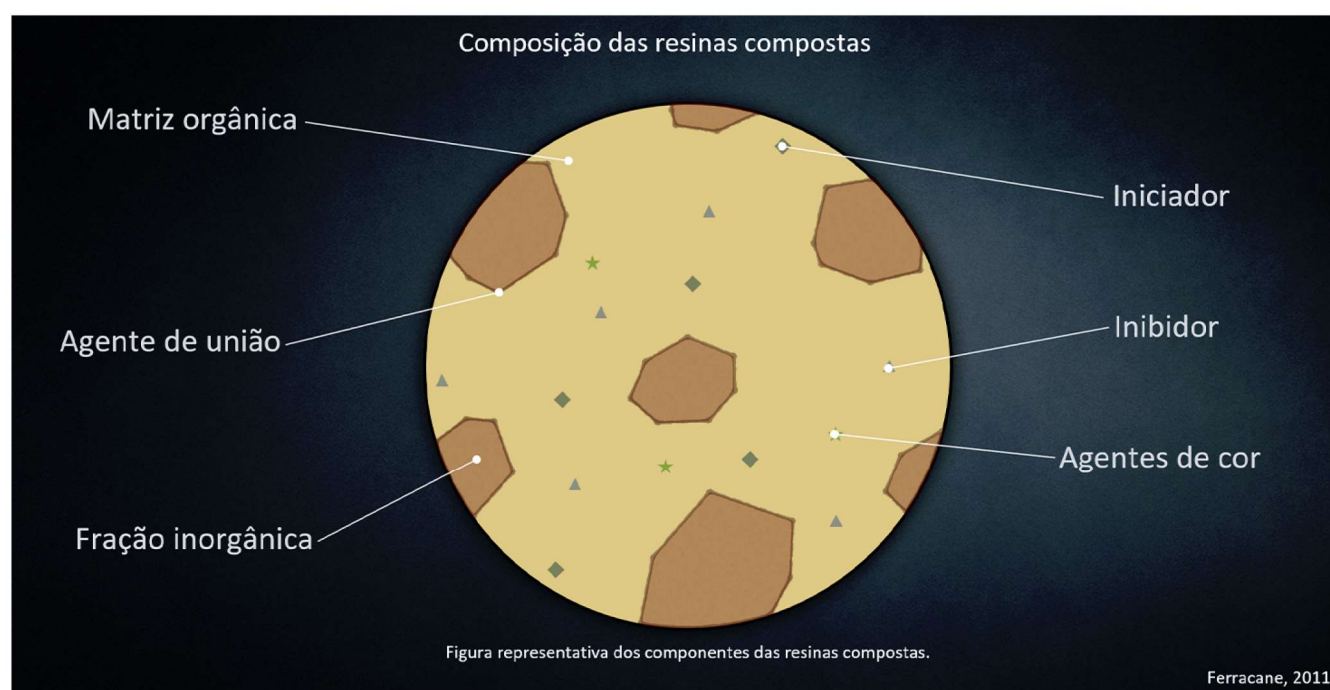
Aspectos importantes sobre a fotopolimerização em Odontologia

Uma fotopolimerização adequada aumentará a resistência mecânica, ao desgaste, manterá um polimento adequado dos materiais resinosos além de diminuir a degradação do material e manter a estabilidade de cor.

Diversos fatores podem interferir na qualidade da fotopolimerização. Alguns deles estão relacionados ao operador, como atenção ao posicionamento do fotopolimerizador, uso da mão dominante ao manipular o aparelho, firmeza da mão, olhar para o local da aplicação durante a emissão luminosa (Soares et al., 2018).

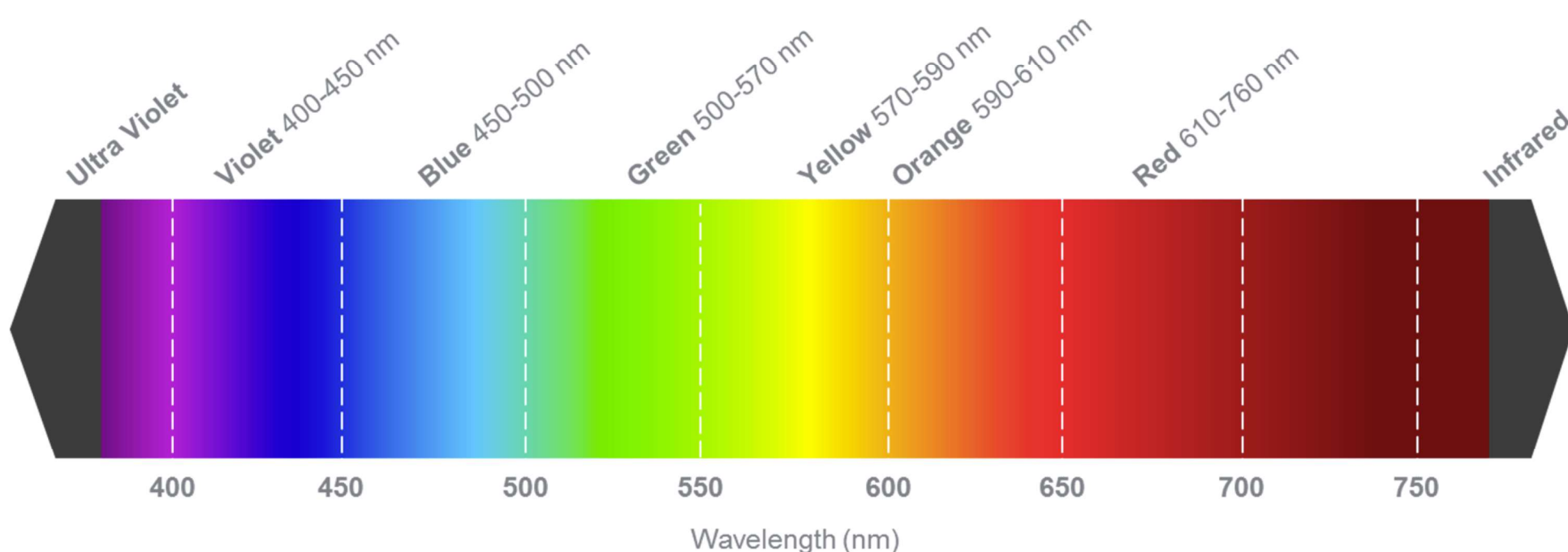


Os materiais restauradores poliméricos que utilizamos em nossa rotina clínica tem em sua composição partículas de carga inorgânica, matriz orgânica (monômeros), iniciadores (que iniciam a reação de polimerização) e sistemas de união que manterão os materiais orgânicos atrelados aos inorgânicos, como os silanos.



Os iniciadores são moléculas presentes na formulação dos materiais poliméricos (como resinas, adesivos e cimentos) destinados à iniciar a reação química de polimerização. Nesses casos, a molécula em geral é um fotoiniciador pois a liberação do radical que iniciará a polimerização é iniciada pela sensibilização dessa molécula por um espectro de luz. O fotoiniciador que está presente na grande maioria dos materiais restauradores é a CANFOROQUINONA.

A canforoquinona é sensibilizada pelo espectro de luz visível azul na faixa de 450 a 500 nm, sendo que o pico é por volta de 470nm. Os aparelhos fotopolimerizadores que atuam na faixa da luz azul somente são chamados de monowave.



O problema é que a Canforoquinona é uma substância extremamente amarelada. Sua participação na composição de resinas compostas torna o material amarelado e como ela é consumida no processo de fotoativação e polimerização faz com que a resina mude de cor ao ser polimerizada. Com o aumento do clareamento dental e da procura por restaurações estéticas com aspecto mais branco os fabricantes precisavam criar uma alternativa ao fotoiniciador canforoquinona. Assim surgiram os fotoiniciadores mais claros alternativos como o Ivocerim, Bapo, PPD, TPO entre outros. Esses fotoiniciadores entretanto, são excitados por um espectro de luz diferente do azul, na faixa de 385 a 450 nm, da luz violeta.

Essa nova realidade levou também ao desenvolvimento de aparelhos fotopolimerizadores com mais de um espectro de luz, não mais somente a luz azul mas também a luz violeta. Esses aparelhos são chamados de multiwave.

A grande questão que surge é: Existe realmente a necessidade de trabalharmos com fotopolimerizadores multiwave?

A resposta é: **NÃO**. É possível trabalhar com fotopolimerizadores que tem somente o espectro de luz azul porque absolutamente todos os produtos que trabalham com fotoiniciadores alternativos tem ainda canforoquinona em sua composição, mesmo que em pequena quantidade. Além disso, a luz violeta tem uma penetração em profundidade menor que a luz azul o que pode trazer problemas nos casos em que se utiliza aparelhos que não tenham uma distribuição da luz violeta uniforme com a luz azul.

Vamos então agora explorar termos importantes que serão utilizados nesse ebook e que necessitam de uma completa compreensão para melhor aproveitamento do seu fotopolimerizador.

POTÊNCIA:

É a quantidade de energia liberada pelo LED (Diodo emissor de luz) do fotopolimerizador quando ele é acionado.

A unidade de medida é mW (miliwatt)

IRRADIÂNCIA:

É a razão da potência pela área da ponta do fotopolimerizador

A unidade de medida é mW/cm² (miliwatt por centímetro quadrado)

$$\text{Irradiância (mW/cm}^2\text{)} = \frac{\text{Potência (mW)}}{\text{Área (cm}^2\text{)}}$$

A irradiância é a informação mais comumente cedida pelo fabricante uma vez que a variação do tamanho na ponta do fotopolimerizador impacta diretamente na irradiância. Um aparelho pode ter uma potência baixa e uma irradiância alta se tiver uma ponta de área pequena.

DOSE:

A dose é a medida da densidade da energia. É a quantidade de irradiância aplicada por um determinado período de tempo.

$$\begin{matrix} \text{Irradiância} & \times & \text{Tempo} & = & \text{mW} & \cdot & \text{s} & = & \text{mJ} & \times & 1000 & = & \text{J} \\ \text{(mW/cm}^2\text{)} & & \text{(s)} & & \text{(cm}^2\text{)} & & & & \text{(cm}^2\text{)} & & \text{(cm}^2\text{)} & & \text{(cm}^2\text{)} \end{matrix}$$

É geralmente a informação cedida pelo fabricante do material a ser fotoativado. O fabricante na bula diz qual é a dose de energia necessária para polimerizar um incremento de resina composta de uma certa espessura ou qual a irradiância ideal do aparelho a ser utilizado por um determinado período de tempo.

Em geral, materiais mais opacos precisam de mais tempo de fotoativação por mais tempo do que materiais translúcidos pois oferecem mais dificuldade à passagem da luz.

É importante salientar que os valores de irradiância considerados para o aparelho são medidos com o aparelho encostado na substância a ser fotoativada, considerando a altura zero. Se a ponta do aparelho for distanciada a irradiância tende a cair de maneira bastante significativa

Irradiancia é influenciada pela distância= Profundidade de cavidade

A luz do fotopolimerizador perde irradiância quanto mais distante estiver da sua fonte led



Uma cavidade classe II em um dente poseterior pode ter até **6 mm**

Cavidades endodônticas podem ter **10 mm** de profundidade ou ser ainda mais profundas.

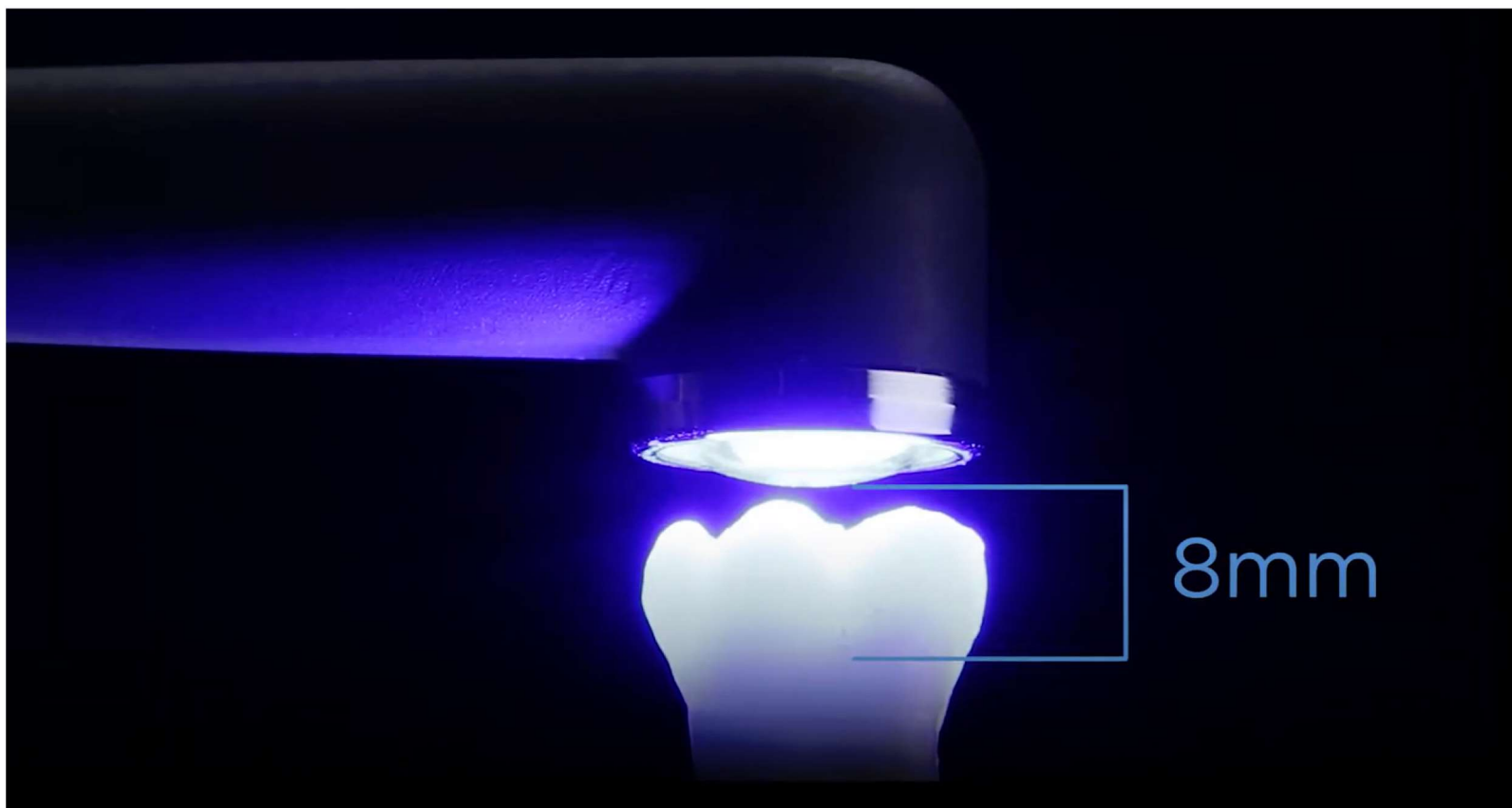
Homogeneidade da Fonte de Luz:

Em aparelhos fotopolimerizadores é importante que os aparelhos multiwave homogeneizem os diferentes espectros de luz (violeta e azul) para que toda a superfície a ser restaurada. Caso isso não aconteça o risco é que existam áreas não irradiadas por luz no espectro necessário para que aconteça uma polimerização adequada o que pode levar a restauração a falhas precoces, degradação da resina, pigmentação, etc.



A comparação mostra a maior uniformidade do SmartLite Pro (lado esquerdo). No concorrente Grand os leds violetas presentes na ponta fixa do aparelho mostram que existem áreas de distribuição não uniforme da luz.

Colimação da Luz:

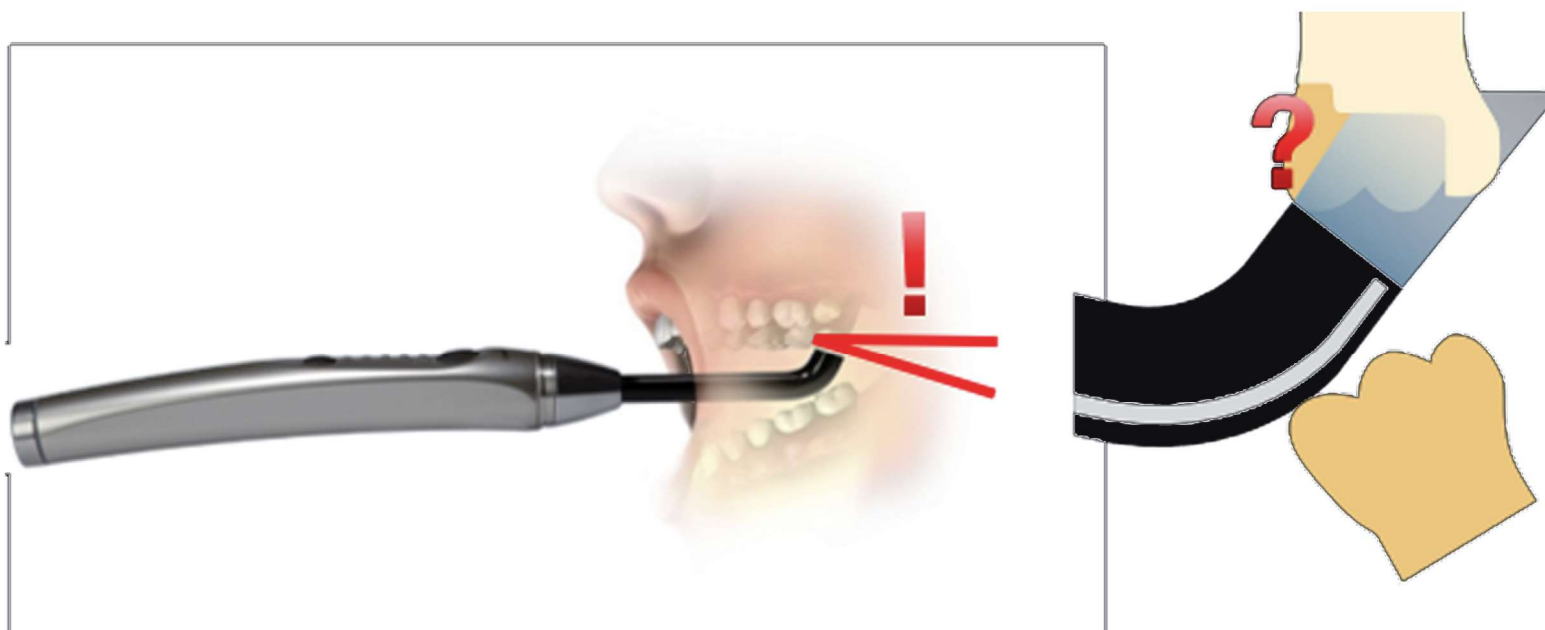


SmartLite Pro proporciona uma excelente colimação e uma alta profundidade de penetração luminosa.

A profundidade de alcance da luz NÃO está relacionada com a potência dos aparelhos. A penetração está atrelada a capacidade da ponta de colimação. Pontas plásticas e de fibra óptica tendem a oferecer uma colimação menor ou menos eficiente (com perdas energéticas).

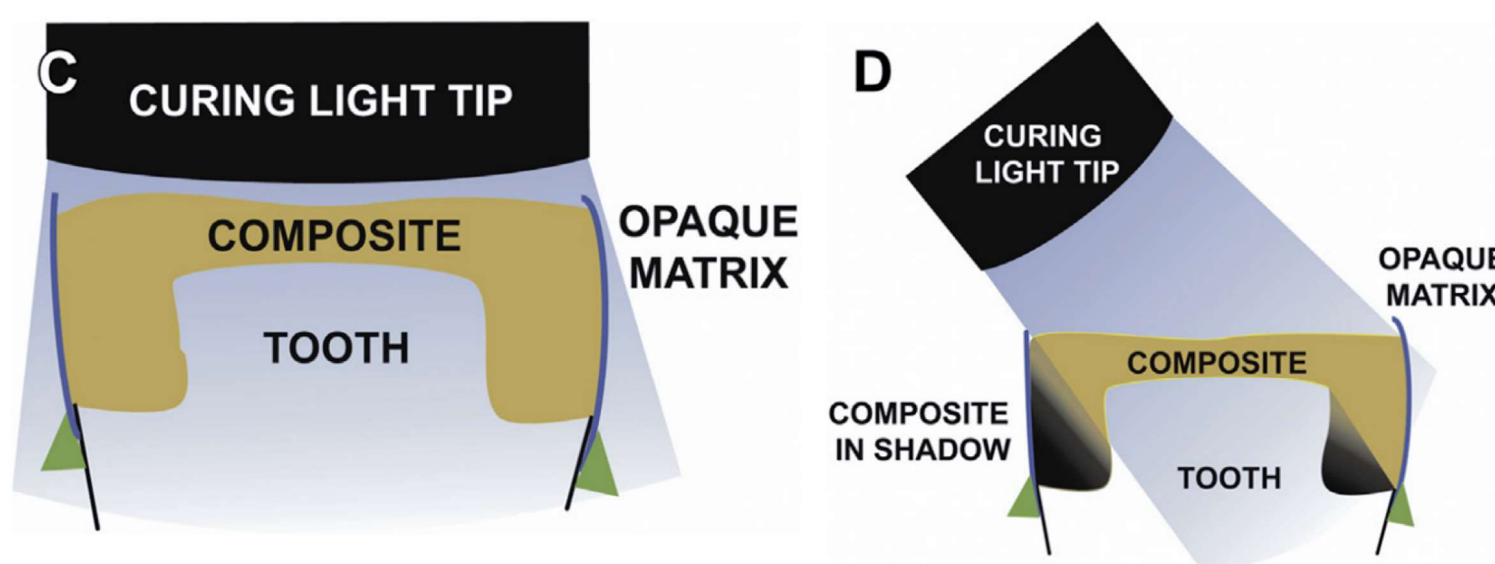
Angulação da ponta:

Muitas luzes de cura convencionais usam um guia de luz, que tem uma curvatura na ponta. Essa curvatura requer espaço, o que pode apresentar um problema particular com dentes posteriores muito distalmente posicionados na região posterior da boca. De maneira ideal, a emissão luminosa deveria incidir diretamente de maneira paralela ao dente sobre a área a ser restaurada, cobrindo o máximo de superfície dentária sem causar áreas de sombra.



A abertura da boca do paciente é frequentemente insuficiente para posicionar a lente ou a abertura do guia de luz plana sobre a superfície do dente a ser restaurado. Isso pode resultar em áreas de sombra do dente ou restauração, como mostrado na ilustração à direita da imagem.

Em outras palavras, essa área não será irradiada adequadamente o que pode resultar em restaurações com polimerização inadequada o que diminuirá sua longevidade, resistência mecânica e eventualmente pode permitir infiltração marginal ou sensibilidade dentárias.



A imagem acima do artigo (Price, 2017) mostra como um incorreto posicionamento da fonte luminosa pode causar áreas de sombra na resina composta que levarão a uma polimerização insuficiente.

Apresentação do SmartLite Pro:

Design:

Queremos destacar o design notável do SmartLite Pro e suas características de desempenho. Como seus predecessores SmartLite PS e Focus, o SmartLite Pro segue a "abordagem de design estilo caneta". Com pouco mais de 22cm e apenas 110g ele não é muito maior do que um instrumento de escrita e se encaixa perfeitamente na mão.

Sua "ponta" contém 4 LEDs. LED significa "diodo emissor de luz". A ponta é feita de alumínio anodizado. A anodização é um processo de fabricação especial que dá às pontas uma resistência particularmente alta à corrosão e abrasão. Ela ainda gira 360° permitindo uma perfeita ergonomia.

A peça de mão é feita de aço inoxidável. Ao contrário de muitas luzes de cura, fornecidas pelos concorrentes, o SmartLite Pro é controlado usando apenas um botão. A sua ativação inicia um ciclo de luz de 10 segundos. O botão deve ser pressionado novamente, se forem necessários intervalos de irradiação mais longos.



Pesando apenas 110 gramas, o SmartLite Pro é extremamente leve.

Bateria:



A energia é fornecida ao SmartLite Pro usando as mais recentes baterias de fosfato de ferro-lítio de 3.2V e 600mA cada.

São necessárias menos de duas horas para uma carga completa. As baterias de fosfato de ferro-lítio do SmartLite Pro carregam mais rápido e são mais seguras em comparação com baterias de íons de lítio de gerações mais antigas.

Quando equipado com uma bateria totalmente carregada (menos de 2 horas para carga total), o SmartLite Pro pode operar por no mínimo 100 ciclos. Isso significa que pelo menos 100 ciclos cada em intervalos de luz de 10 segundos estão disponíveis, garantindo um dia todo de trabalho tranquilamente com apenas uma carga.

Um sinal de alerta luminoso e sonoro é emitido quando a bateria está descarregada.



A base:

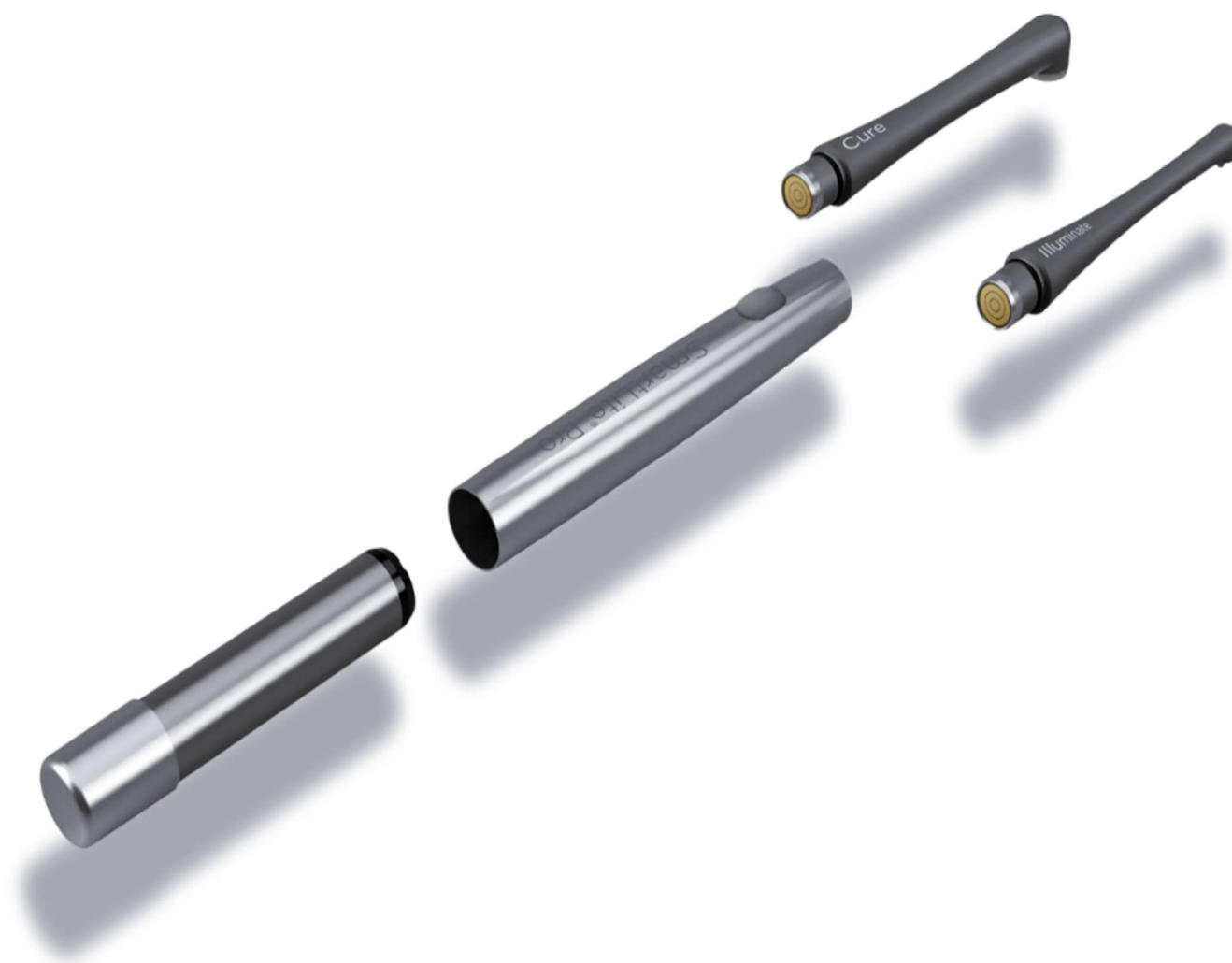


A estação base de carregamento SmartLite Pro incorpora outras características úteis. Ela é equipada com uma fileira de slots, um dos quais é destinado ao armazenamento do SmartLite Pro. Outro está disponível para carregar baterias que não estão em uso no momento. Isso garante que o SmartLite Pro esteja permanentemente disponível para aplicação clínica.

Há um radiômetro entre esses dois slots para controle constante da saída de luz do SmartLite Pro. Uma emitância radiante maior que 1.000 miliwatts por centímetro quadrado é indicada por um sinal de luz verde, caso ela seja menor que esse valor o sinal será vermelho e indica que seria melhor substituir a bateria em uso pela bateria carregada.

Você também pode ver que ainda há uma fileira de outros slots desocupados disponíveis. Eles estão disponíveis para armazenar diferentes pontas que já foram ou ainda serão lançadas.

O conceito modular:



O SmartLite Pro é baseado em um conceito modular. A ponta não é permanentemente conectada ao corpo de aço do SmartLite Pro, mas pode ser substituída por outras pontas. Este conceito modular oferece vantagens importantes. Uma vantagem é que pontas defeituosas podem ser facilmente substituídas ou trocadas por uma nova geração com um desempenho mais alto.

Outra vantagem é que seu conceito modular torna o SmartLite Pro multifuncional. Sua aplicação não se limita à cura convencional de materiais restauradores mas pode ser estendida para incluir áreas especiais de aplicação usando outras pontas.

Atualmente, há quatro pontas disponíveis: uma para curar compósitos regulares (CURE) , uma para curar compósitos baseados em dois ou mais fotoiniciadores (POLYCURE) , outra para transiluminação (ILLUMINATE) e diagnóstico de cáries e a última é a Ponta Endo, utilizada para potencializar a irrigação e limpeza de condutos radiculares.



Ponta CURE:



A Ponta cure é a ponta padrão do SmartLite Pro. Ela tem uma área de 10mm e é destinada a fotopolimerizar todos os materiais que tem como fotoiniciador a canforoquinona. Materiais restauradores clássicos e modernos possuem algum grau de canforoquinona em sua formulação. Sendo assim a ponta CURE é capaz de fotoativar adequadamente todos os materiais disponíveis no mercado atualmente (consulte a bula do material que você vai fotopolimerizar para maiores informações ou o guia de polimerização dos materiais Dentsply Sirona no final desse ebook).

Ela emite uma luz azul de irradiância de 1200mW/cm² no espectro de 465nm. O acionamento do botão do SmartLite Pro realiza um ciclo de ativação de 10 segundos.

Ponta POLYCURE:



Com o advento das resinas compostas para dentes clareados os fabricantes de materiais odontológicos procuraram alternativas ao fotoiniciador Canforoquinona que é naturalmente amarelado.

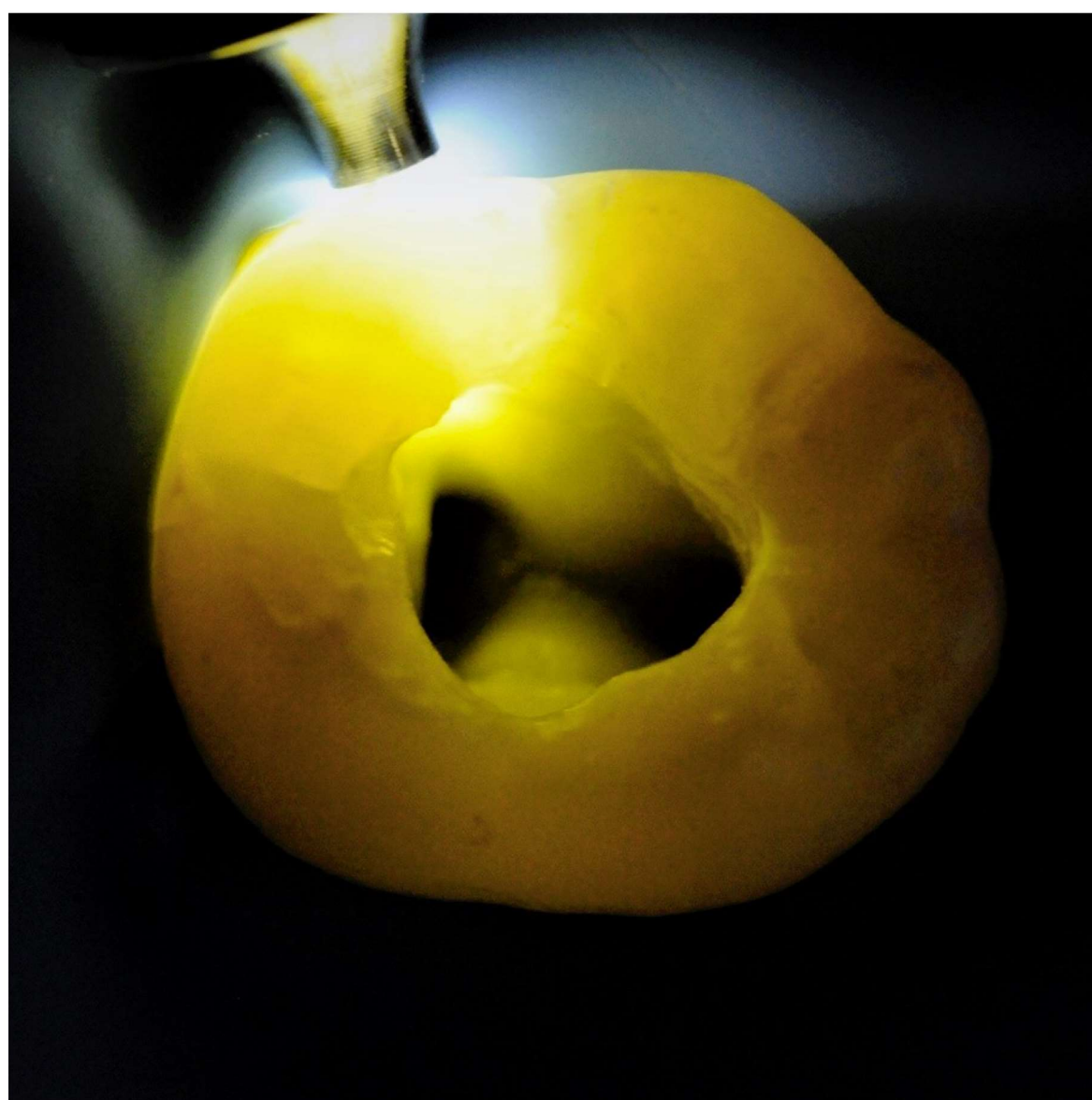
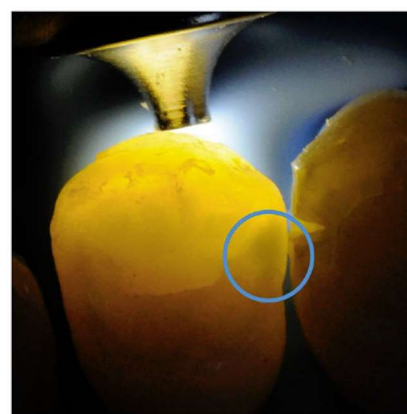
Com isso outros fotoiniciadores foram incluídos na formulação dos materiais poliméricos, porém muitos deles são sensibilizados por ondas abaixo do espectro da luz azul. Sendo assim, se fez necessário a criação de aparelhos fotoativadores com mais de um espectro luminoso, em geral de luz violeta.

Entretanto, como a grande maioria dos materiais das diversas marcas continua tendo a canforoquinona na sua formulação é necessário que as duas ondas coexistam na mesma ponta para a melhor performance. A ponta POLYCURE veio para atender essa demanda

Ponta CURE:



A ponta Illuminate é uma ponta para transiluminação. Ela oferece um método auxiliar de diagnóstico de maneira não invasiva e sem dor. Pode ser usada para identificar a desmineralização em áreas interproximais e oclusais que possuem refração da luz diferente do tecido sadio.



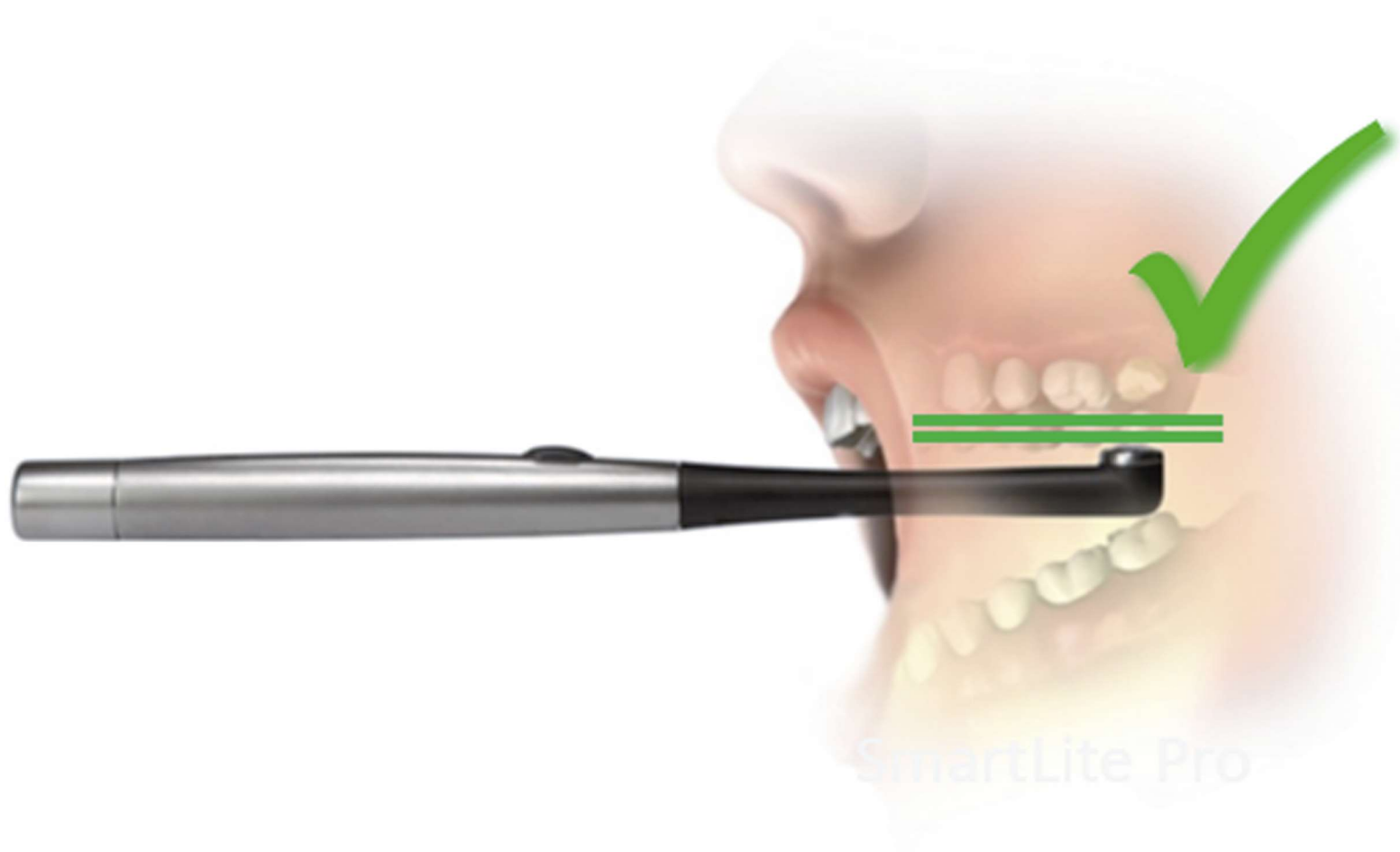
A Ponta Illuminate pode ainda facilitar a visualização de acessos endodônticos, canais colaterais e trincas dentárias



A ponta de transiluminação deve ser usada para visualização como um auxílio na localização de fraturas ou cáries, não apenas para diagnóstico definitivo. Sempre confirme achados visuais suspeitos por meios tradicionais adequados (por exemplo, exame manual, radiografia) para estabelecer o diagnóstico

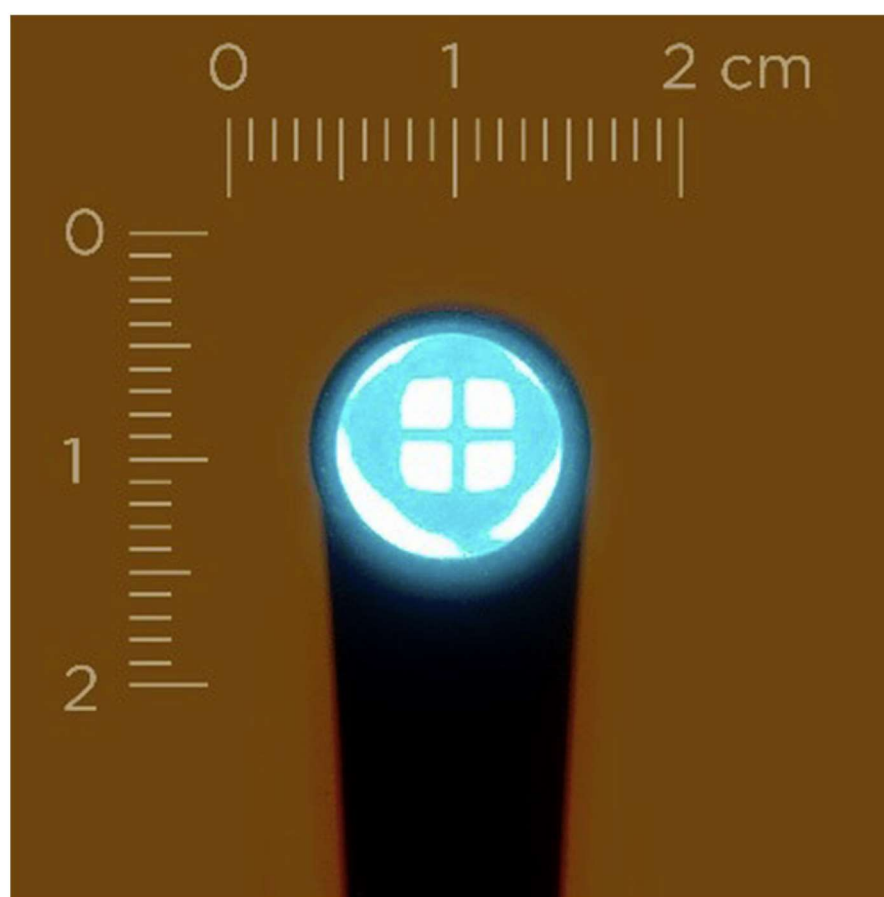
A ponta Illuminate possui dois níveis de intensidade. Apertando o botão uma vez acionará o modo fraco, apertando mais uma vez acionará o modo forte e apertando uma terceira vez desligará.

Acesso Intraoral:



O SmartLite Pro, tem uma ponta completamente reta e de 12mm de espessura. A abertura emissora de luz pode, portanto, ser alinhada totalmente paralela à superfície do dente ou restauração. Isso não produz nenhuma área de sombra. O SmartLite Pro também pode ser girado 360 graus, permitindo que seja ajustado perfeitamente aos dentes superiores e inferiores.

Ponta ativa:

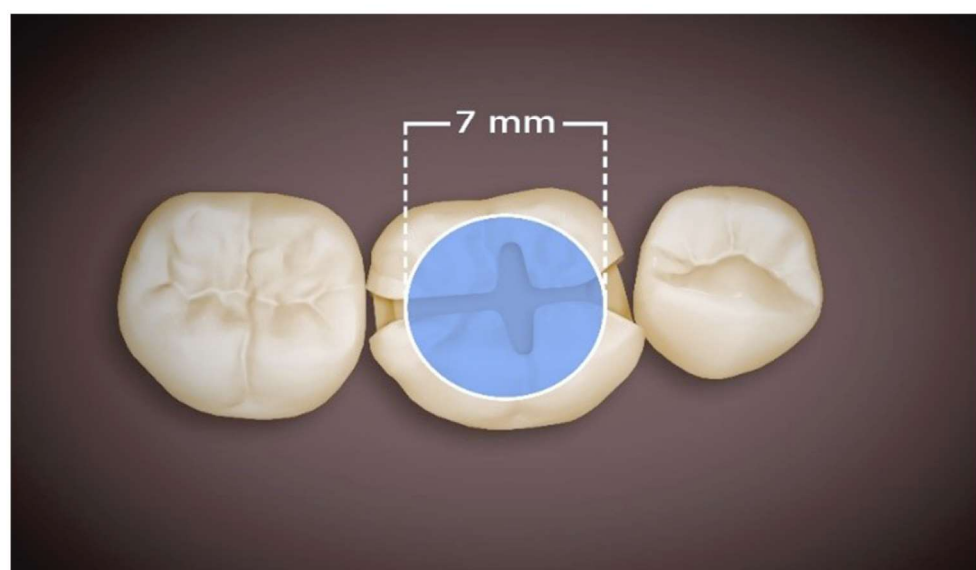


Outro fator importante é o “diâmetro ativo” da luz de cura ou, em outras palavras, o diâmetro da abertura de emissão de luz através da qual a lâmpada emite sua luz.

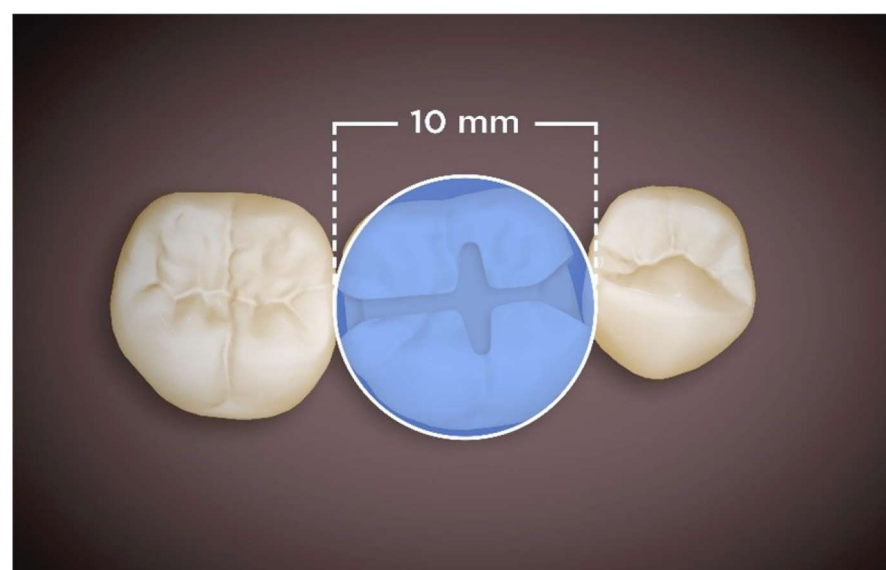
Luzes com diâmetro ativo menor que 10 milímetros não podem irradiar completamente restaurações extensas nas regiões posteriores com luz.

O SmartLite Pro tem uma abertura de emissão de luz de 10 milímetros de diâmetro.

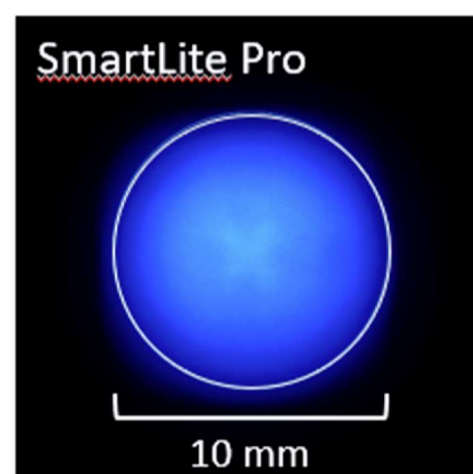
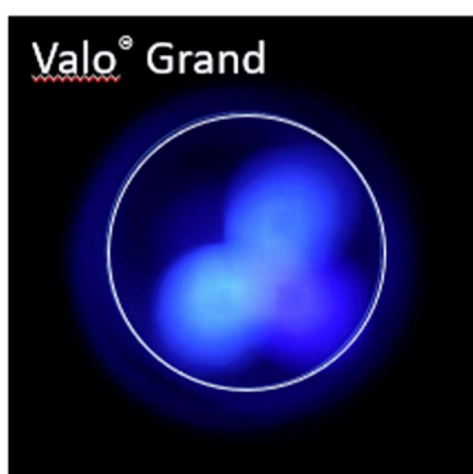
Distribuição de luz:



Pequena cobertura de um molar usando um fotopolimerizador de tamanho padrão



Cobertura completa com SmartLite Pro



Há outros aspectos que valem a pena “iluminar”, no verdadeiro sentido da palavra. Um deles é a distribuição da luz emitida.

Fica imediatamente claro que o objetivo é produzir uma distribuição uniforme de luz através da abertura emissora de luz. Por fim, todas as áreas do preenchimento composto devem ser cobertas uniformemente pela luz e curadas. No entanto, essa distribuição uniforme NÃO é o caso de muitas luzes concorrentes.

A imagem mostra a distribuição de luz de diferentes luzes como representação fotográfica da luz azul emitida. Observe: os círculos brancos indicam o diâmetro ativo do SmartLite Pro. Eles ilustram que o uso de luzes de cura concorrentes pode resultar em menos exposição à luz.

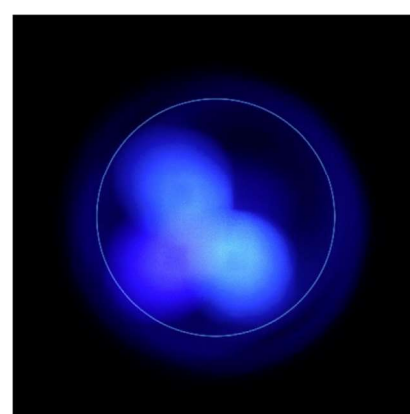
É possível verificar a distribuição da luz e realizar a comparação de uma maneira bastante simples. É possível fazer esse teste apontando o seu fotopolimerizador para a parede à distância de aproximadamente 1 metro.

Na imagem a seguir, realizamos a comparação do fotopolimerizador SmartLite pro e um fotopolimerizador concorrente:

Porém, é possível que o usuário deseje um fotopolimerizador que possua um espectro de irradiância que inclua os outros fotoativadores que não a canforoquinona. Nesse caso é possível utilizar a ponta POLYCURE de SMARTLITE PRO que propiciará uma experiência MELHOR do que a concorrência pela homogeneidade da luz oferecida como mostra a comparação a seguir:



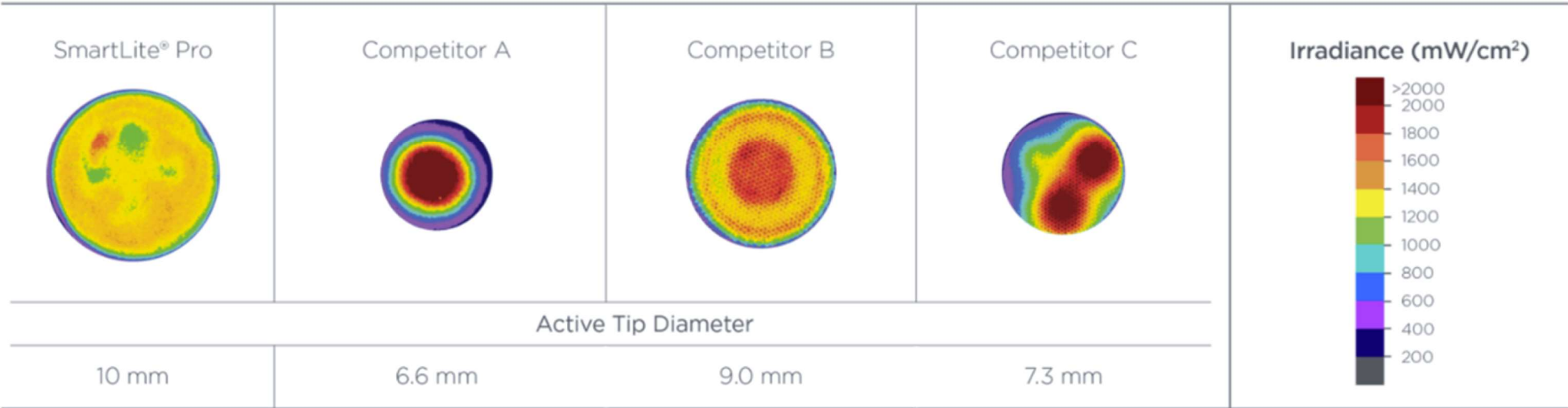
SmartLite® Pro PolyCure



Ultradent Valo® Grand

O feixe luminoso de SmartLite Pro Polycure não oferece áreas negras e permite uma penetração da luz em uniformidade e profundidade.

Irradiância e Perfil do feixe:

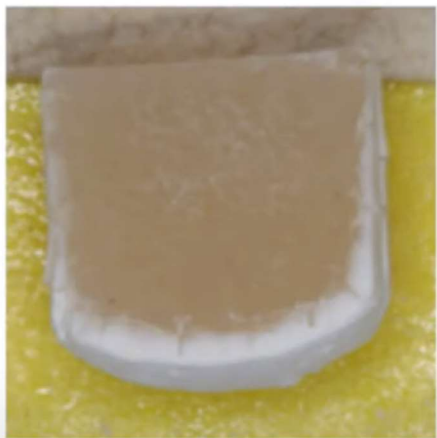


Irradiância media do Smart Lite Pro= $1,200 \frac{mW}{cm^2}$

Como também está claro nesta ilustração, esta distribuição uniforme desejada é o caso do SmartLite Pro. Seu chamado PERFIL DE FEIXE é mostrado esquematicamente aqui. As diferentes cores mostram onde muita luz e onde menos luz é emitida. Você pode ver que nosso produto é caracterizado por uma distribuição uniforme de luz em toda a sua abertura de luz. A irradiância tende a diminuir com o aumento da distância do LED da área a ser irradiada. SMARTLITE PRO oferece uma irradiância de 1200 mW/cm2 a uma distância 0 da área irradiada e aproximadamente 700mW/cm2 a uma distância de 10mm o que continuar garantindo uma fotopolimerização satisfatória mesmo em cavidades profundas.

SDR A2

Monet 1s



SmartLite Pro 20s



Valo Grand 20s



Valo X 20s



Profundidade de cura comparada pelo teste do Prof. Richard Price em vídeo no Youtube disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Xvx7ZIxUvFA>

Controle da temperatura:

Sistema avançado de controle de limite de temperatura na ponta do LED impede o superaquecimento que pode levar a queimaduras do tecido mole ou danos pulpares pelo aquecimento

Proteção ocular contra a luz azul



SmartLite Pro acompanha escudos laranjas para a ponta do LED que impedem que o usuário olhe diretamente para a luz azul evitando danos à visão.

Gráfico de tempo de fotopolimerização

Saber o tempo de fotopolimerização correto para o material usado na restauração pode ser a diferença entre o sucesso e o fracasso da restauração. O gráfico abaixo descreve o tempo de fotopolimerização adequado para os materiais restauradores Dentsply Sirona quando fotopolimerizados com SmartLite® Pro Curing Light (ponta de fotopolimerização).

Fotopolimerizador LED modular SmartLite® Pro

Guia de Fotopolimerização de Material

Tempos de Fotopolimerização do Material por Tom

Fluxo SDR®+¹

4 mm*	10	20
A1	●	●
A2	●	●
A3	●	●
Universal	●	●

Spectra® ST²

2 mm*	10	20
A1	●	●
A2	●	●
A3	●	●
A3.5	●	●
A4	●	●
BW	●	●

Spectra® ST Effects³

2 mm*	10	20
D1	●	●
D3	●	●
E1	●	●

QuiXfill®/Quixx®

4 mm*	10	20
Universal	●	●

Tempos de Fotopolimerização do Material por Tom

Fluxo ST Spectra®⁴

2 mm*	10	20
A1	●	●
A2	●	●
A3	●	●
A3.5	●	●
A4	●	●
BW	●	●
D1	●	●
D3	●	●
E1	●	●

FluoroCore® 2+/ core-X flow

3mm*	10	20
Tooth Color	●	●
Blue Color	●	●

Tempos de Fotopolimerização do Material por Tom

Adesivos

Prime&Bond®⁵

10	20
●	●

Calibra® Cements⁶

max. 5

Tack curing only ●
(max. 5 seconds per surface)

1. Dependendo do mercado, SDR flow + está disponível como SDR® flow +, SDR® Plus ou SDR®.

2. Dependendo do mercado, o Spectra ST está disponível como TPH Spectra® ST, Ceram.x Spectra™ ST ou Neo Spectra™ ST.

3. Dependendo do mercado, o Spectra ST Effects está disponível como TPH Spectra® ST Effects, Ceram.x Spectra™ ST Effects, or Neo Spectra™ ST Effects.

4. Dependendo do mercado, o fluxo Spectra ST está disponível como fluxo TPH Spectra® ST, fluxo Ceram.x Spectra™ ST ou fluxo Neo Spectra™ ST.

5. Inclui o Prime&Bond active, Prime&Bond NT, Prime&Bond elect, Prime&Bond XP

6. Inclui o Calibra Universal, Calibra Ceram, Calibra Veneer

* Profundidade de Cura: Compósitos de acordo com ISO 4049

Fabricado por
Dentsply LLC
38 West Clarke Avenue
Milford, DE 19963 EUA
Produzido nos EUA
1-302-422-4511

www.dentsplysirona.com

CE REP

Dentsply DeTrey GmbH
De-Trey-Strasse 1
78467 Konstanz
Alemanha



Detentor da notificação: Sirona Dental Comércio de Produtos e Sistemas Odontológicos Ltda. Rua Senador Carlos Gomes de Oliveira, 863 – Unidade 63 CD 02, Distrito Industrial – CEP 88104-785 – São José/SC – CNPJ 12.483.930/0001-22 – <http://dentsplysirona.com> – SAC: 0800 771 2226 | 11 3046-2222. Responsável Técnico: João Gilberto da Silva Zanuzzo – CRF-SC: 8326, ANVISA número 80745409022 (Smartlite pro curing light).

Referência Bibliográfica

Maucoski C, Price RB, Arrais CAG, Sullivan B. In vitro temperature changes in the pulp chamber caused by laser and Quadwave LED-light curing units. *Odontology*. 2023 Jul;111(3):668-679

Price RBT. Light Curing in Dentistry. *Dent Clin North Am*. 2017 Oct;61(4):751-778.

Soares CJ, Bragança GF, Pereira RADS, Rodrigues MP, Braga SSL, Oliveira LRS, Giannini M, Price RB. Irradiance and Radiant Exposures Delivered by LED Light-Curing Units Used by a Left and Right-Handed Operator. *Braz Dent J*. 2018 May-Jun;29(3):282-289.

Shimokawa CA, Harlow JE, Turbino ML, Price RB. Ability of four dental radiometers to measure the light output from nine curing lights. *J Dent*. 2016 Nov;54:48-55