

EDIÇÃO 2026

GUIA RÁPIDO DE **IMPRESSÃO 3D** ODONTOLÓGICA

Checklist prático com rotina, parâmetros e os erros que mais custam dinheiro no consultório.

✓ Rotina de operação passo a passo

✓ Parâmetros de referência prontos pra usar

✓ Erros que custam R\$ 2.000+ por mês

✓ Para impressoras SLA e DLP

✓ Checklist final pra imprimir e colar

✓ Aplicação imediata na clínica

O QUE SEPARA QUEM **LUCRA** DE QUEM SÓ GASTA RESINA

Há mais de 15 anos eu opero uma central de usinagem que produz peças pra centenas de consultórios brasileiros. Toda semana chegam arquivos de dentistas que querem imprimir, fresar, planejar. E do lado da produção, eu enxergo uma coisa que o dentista sozinho não vê: **o que dá errado antes da peça chegar no paciente.**

A impressão 3D não é difícil. O que derruba a maioria não é falta de tecnologia, é **falta de rotina**. A pessoa compra a impressora, imprime meia dúzia de peças no impulso e nunca cria um método. Aí a máquina vira uma loteria: às vezes sai perfeito, às vezes o dia inteiro vai pro lixo, e ninguém sabe explicar por quê.

Este guia é o oposto disso. É curto de propósito. São 3 blocos que resolvem 90% dos problemas: a **rotina** que você não pode pular, os **parâmetros** de referência pra parar de chutar, e os **erros** que silenciosamente comem seu lucro todo mês.

"Impressora 3D não perdoa improviso. Quem tem método imprime no controle. Quem não tem, imprime na sorte, e paga caro pela sorte."

Leia, aplique e cole o checklist final do lado da sua impressora. **É pra usar, não pra guardar.**

A Rotina que não pode pular

01

Antes de falar em parâmetro ou resina cara, existe uma sequência de operação que separa quem imprime no controle de quem imprime na sorte. Faça sempre nesta ordem, toda vez, sem exceção.

1

Antes de imprimir: cheque a cuba e a plataforma

Metade das falhas nasce aqui. FEP frouxo ou riscado, plataforma com resina curada grudada, nível fora do lugar. Você manda imprimir por cima de um problema que já existia antes de apertar o botão.

Como fazer: confira o FEP (tem que estar esticado e limpo), nivele a plataforma se trocou de peça, e filtre a resina da cuba se ela ficou parada desde a última impressão.

LEVA: 3 minutos · EVITA: dia inteiro perdido

2

Agite e climatize a resina

Resina decanta. O pigmento e a carga afundam no fundo do frasco. Imprimir sem agitar dá cura irregular. E resina fria (abaixo de 22°C) fica viscosa, escoar mal e falha camada.

Como fazer: agite o frasco por 1 a 2 minutos antes de encher a cuba. Se a resina estava guardada em local frio, deixe descansar 30 minutos em temperatura ambiente antes de usar.

LEVA: 2 minutos · EVITA: falha "fantasma" sem explicação

3

Confira o fatiamento antes de mandar

Peça no ângulo errado, suporte no lugar errado ou drain esquecido em peça oca. O erro do slicer você só descobre horas depois, com a peça pronta e o material gasto.

Como fazer: revise 3 itens sempre antes de exportar: ângulo (30° a 45°), suporte (fino e bem distribuído) e drains em peças ocas. 30 segundos de conferência salvam a impressão inteira.

LEVA: 1 minuto · EVITA: R\$ 80 a R\$ 200 por falha

4

Depois de imprimir: lavagem e cura são etapa clínica

A peça saiu da impressora e parece pronta. Não está. Resina não curada é tóxica. Lavagem insuficiente e cura errada não são acabamento, são segurança do paciente. É a etapa que mais gente trata com pressa e é a mais perigosa.

Como fazer: lave em álcool isopropílico 99% (2 banhos), seque bem e faça a cura UV no tempo certo do material. Trate com o mesmo rigor de uma esterilização: protocolo escrito e tempo cronometrado.

RISCO: irritação gengival + paciente que não volta

★ REGRA DE OURO · ROTINA

A rotina completa é **checar, agitar, fatiar, imprimir, lavar, curar**. Pulou uma etapa, abriu a porta pro erro. O método não é burocracia, é o que faz a impressão dar certo **toda vez**, não só quando dá sorte.

Checklist da Rotina

A SEQUÊNCIA QUE NÃO PODE PULAR

MOMENTO	O QUE FAZER
Antes	Checar FEP, nivelar plataforma, filtrar resina
Preparo	Agitar 1-2 min e climatizar a resina
Fatiamento	Conferir ângulo, suporte e drains
Depois	Lavar em 2 banhos de IPA 99% e curar no tempo certo

Parece óbvio. Mas é justamente o óbvio que a maioria pula na pressa, e é ele que **custa mais caro** no fim do mês.

Os Parâmetros pra parar de chutar

02

Estes são pontos de partida, não verdade absoluta. Cada impressora, resina e temperatura pede ajuste fino. Use esses números pra começar, faça 1 ciclo de teste e ajuste. Nunca imprima peça clínica sem validar.

1 Cura inicial (bottom exposure)

São as primeiras camadas, as que grudam na plataforma. Baixo demais, a peça desprende no meio da impressão. Alto demais, ela gruda tanto que você marca a base ao raspar.

Ponto de partida: ~30 segundos pra resinas comuns. Ajuste em incrementos de 5 segundos. Calibre o bottom separado do tempo de exposição normal.

PARÂMETRO: 25 a 40s · bottom layers: 4 a 6

2 Ângulo e suporte no fatiamento

Arcada plana na plataforma é o pior ângulo: área enorme, sucção brutal, alta chance de desprender. Suporte denso demais marca a peça; fino demais não aguenta o peso.

Ponto de partida: incline modelos a 30° ou 45°. Ponta de suporte entre 0.4 mm e 0.6 mm, bem distribuída. Em peça oca, no mínimo 2 drains de 1.5 mm.

PARÂMETRO: ângulo 30-45° · ponta 0.4-0.6mm

3 Lavagem e cura final

Lavar de menos deixa resina tóxica na peça. Curar de mais deixa a peça frágil e amarelada. Existe ponto certo pros dois, e ele muda conforme o material.

Ponto de partida: IPA 99%, 3 min no primeiro banho + 2 min no segundo (solução limpa). Cura UV entre 2 e 10 min conforme o material. Peça que vai pra boca: use o tempo mínimo recomendado.

PARÂMETRO: IPA 3+2min · cura 2-10min

4

Temperatura e recalibração

Resina é sensível a temperatura, e a máquina muda com o uso. Sala fria deixa a resina viscosa. LED perde potência, FEP degrada, lote de resina varia. Quem calibra uma vez e nunca mais entra em erro silencioso.

Ponto de partida: *mantenha a sala entre 23°C e 28°C. Recalibre a cada novo lote de resina e a cada 3 meses, mesmo com a mesma resina.*

PARÂMETRO: sala 23-28°C · recalibrar a cada lote / 3 meses

★ REGRA DE OURO · PARÂMETROS

O número da embalagem é um **ponto de partida**, nunca a verdade final. Sua impressora, sua sala e sua resina pedem ajuste. Um ciclo de teste de calibração custa 1 peça. Confiar cego no manual custa **uma semana de retrabalho**.

Tabela de Referência Rápida

PARÂMETROS DE PARTIDA (AJUSTE POR TESTE)

PARÂMETRO	REFERÊNCIA
Cura inicial (bottom)	25 a 40s · 4 a 6 camadas
Ângulo de posicionamento	30° a 45°
Ponta de suporte	0.4 mm a 0.6 mm
Drains em peça oca	mínimo 2 de 1.5 mm
Lavagem (IPA 99%)	3 min + 2 min (2 banhos)
Cura UV final	2 a 10 min (conforme material)
Temperatura da sala	23°C a 28°C
Recalibração	a cada lote / 3 meses

Os erros que mais **custam dinheiro**

03

Cada erro, sozinho, é silencioso. Junte todos e viram R\$ 2.000 a R\$ 5.000 desperdiçados por mês no consultório médio. Aqui estão os que mais aparecem nos arquivos que recebo, e o quanto custam de verdade.

1

Calibrar uma vez e nunca mais

Resina envelhece, FEP degrada, LED perde potência. Quem calibra no primeiro dia e usa os mesmos parâmetros por meses entra num ciclo de erro que não consegue explicar.

Como evitar: *recalibre a cada novo lote e a cada 3 meses. Use uma peça padrão de calibração (existe versão grátis).*

CUSTO MÉDIO: R\$ 400 a R\$ 800 por mês

2

Suporte e ângulo errados

Peça plana na plataforma, suporte denso demais ou fino demais. A peça desprende, marca ou desaba dentro da cuba e ainda contamina a resina.

Como evitar: *incline a 30-45°, use ponta fina bem distribuída e combine suportes em peças grandes (ponta fina no contato, base grossa na sustentação).*

CUSTO MÉDIO: R\$ 160 a R\$ 800 por mês

3

Lavar mal ou pós-curar demais

Lavagem fraca deixa resina tóxica na peça: irritação gengival e paciente que não volta. Cura em excesso deixa a peça frágil e amarelada, quebra na hora de marcar margem.

Como evitar: *IPA 99% em 2 banhos, troque a solução a cada 20-30 peças, e respeite o tempo de cura do material (mínimo pra peça clínica).*

CUSTO MÉDIO: R\$ 200 a R\$ 500 + risco clínico

4

Cobrar como serviço analógico

O erro mais caro de todos, e o menos técnico. Você investiu em impressora pra ser mais rápido e preciso, mas continua cobrando o preço da prótese terceirizada. A margem que a tecnologia te deu, você entrega de presente sem perceber.

Como evitar: *precificação digital olha pra valor, não pra custo. Você não cobra pelo material, cobra pelo resultado: peça precisa, entregue rápido, com retrabalho zero.*

CUSTO MÉDIO: até R\$ 248 de margem perdida por coroa

★ REGRA DE OURO · ERROS

Nenhum desses erros grita. Eles sussurram, R\$ 80 aqui, uma peça refeita ali, uma margem perdida acolá. No fim do mês viram um rombo de **R\$ 2.000 a R\$ 5.000** que ninguém consegue apontar. Método é o que torna esse rombo visível, e evitável.

O Custo Somado

DESPERDÍCIO MENSAL ESTIMADO

ERRO	CUSTO MENSAL
Calibração desatualizada	R\$ 400 a R\$ 800
Suporte e ângulo errados	R\$ 160 a R\$ 800
Lavagem e cura mal feitas	R\$ 200 a R\$ 500 + risco
Precificação analógica	R\$ 1.000 a R\$ 3.000
TOTAL	R\$ 1.760 a R\$ 5.100/mês

Em 1 ano, são **R\$ 21.000 a R\$ 61.000**. Dá pra pagar mais da metade de uma impressora nova só com o que se perde por falta de método.

O checklist de toda impressão

Imprima esta página e cole do lado da sua impressora. Passe por todos os itens antes, durante e depois. Fez todos? A impressão vai dar certo. Toda vez.

✓ CHECKLIST RÁPIDO	
ETAPA	CONFERIR
Antes	FEP esticado e limpo · plataforma nivelada · resina filtrada
Resina	agitada 1-2 min · em temperatura ambiente (23-28°C)
Fatiamento	ângulo 30-45° · suporte fino 0.4-0.6mm · drains em peça oca
Parâmetros	bottom 25-40s · calibração em dia (lote / 3 meses)
Pós	IPA 99% 3+2 min · cura no tempo certo do material
Negócio	preço por valor, não por custo · SLA de retrabalho definido

Estes 6 pontos resolvem **90% dos problemas** de quem imprime no consultório. Os outros 10% exigem ajuste fino com casos reais, e é aí que se separa quem opera no escuro de quem opera no controle.

PRÓXIMO PASSO

Quer dominar o **método completo?**

Este guia te deu a rotina, os parâmetros e os erros a evitar. O **DI3D** é o passo a passo organizado de como dominar a impressão 3D no consultório, do zero ao avançado, sem cair em nenhum desses erros.

Módulos práticos · Casos reais de calibração, fatiamento, pós-processamento e precificação. Construído a partir de 15 anos rodando central de usinagem e vendo o que funciona de verdade na produção.

CONHECER O DI3D →

12 meses de acesso · Comunidade ativa pra tirar dúvidas · 7 dias de garantia