

(FGM)

# Arcsys

SISTEMA DE IMPLANTES CM

0° a 20°



O sistema inteligente  
que **revolucion**  
**a implantodontia**

1.	Introdução	04
.....		
2.	Características inovadoras	07
.....		
3.	Característica inventiva	24
.....		
4.	Predicados do Sistema Arcsys	31
.....		
5.	Conclusão	39
.....		
6.	Referências	41
.....		
7.	Fale conosco	42
.....		



Por que o Arcsys  
é um sistema  
**inteligente e  
revolucionário?**



# Introdução

Provavelmente, o clínico desconhecedor das particularidades inovadoras (melhoramentos de padrões existentes) e inventiva (criação de algo novo) do Sistema Arcsys fará a seguinte indagação:

**“por quê o Arcsys é um sistema inteligente e revolucionário”?**

Antagonicamente, para o conhecedor e usuário do referido Sistema, inexistem dúvidas e desconfianças, pois sobram deslumbramentos pelos predicados da simplicidade e versatilidade, facilitadores do trabalho clínico e incrementadores da qualidade de vida dos usuários de próteses implantossuportadas.

Neste contexto, torna-se oportuno discorrer, sinteticamente, sobre “ser inteligente” e “ser revolucionário”.

O dicionário apresenta sinônimos diversos para o adjetivo “inteligente”, tais como: inventivo, engenhoso, prático, criativo, funcional e etc.

“Ser inteligente” é encontrar soluções criativas e alternativas para a resolução de problemas e, ser minimalista (aplicar a filosofia do “menos é mais”).

O glossário descreve palavras inúmeras com significados semelhantes ao adjetivo “revolucionário”, por exemplo: progressista, renovador, vanguardista, reformador, transformador, arrojado e outros. “Ser revolucionário” é caracterizar-se pela inovação, transformar algo outrora estabelecido, ser original, criativo, ousado e inovador.

A conveniência do Sistema Arcsys, simbolizado pela simplicidade e versatilidade, é inquestionável aos clientes de suas características.



# Características **Inovadoras**

O Sistema Arcsys exibe melhoramentos de padrões existentes.

## Geometria única utilizada em **todas** **as densidades ósseas**

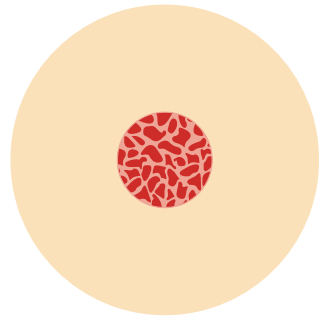
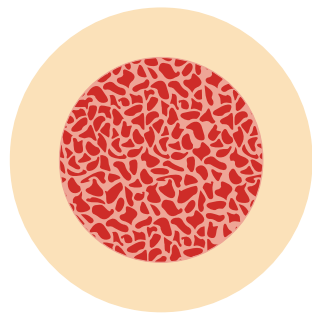
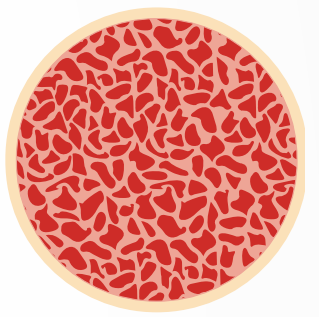



A geometria influencia nos respectivos comportamentos biológicos (respostas do hospedeiro aos eventos reparativos) e clínicos, regentes dos protocolos cirúrgicos e indicações dos sistemas de implantes. A geometria de um implante inclui: tipo de plataforma protética, formato do corpo, desenho e passo das roscas, propriedades da região cervical e particularidades do ápice<sup>01</sup>.

O Sistema Arcsys é friccional (tipo cone Morse), com geometria híbrida do implante (formato cilíndrico com o ápice cônico) e única interface protética (possibilidade de utilização do mesmo componente protético para todos os diâmetros de implantes), está atualizado às exigências clínicas, com a utilização da mesma geometria para todas as densidades ósseas (tipos I, II, III e IV).

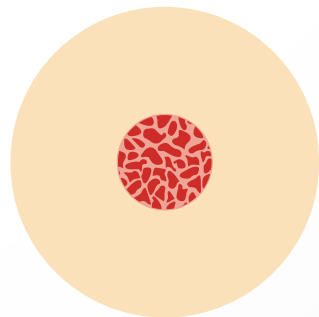
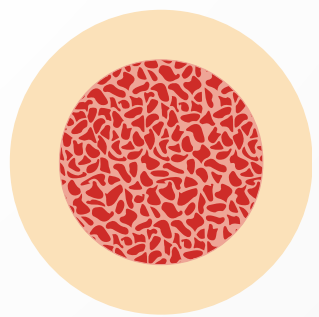
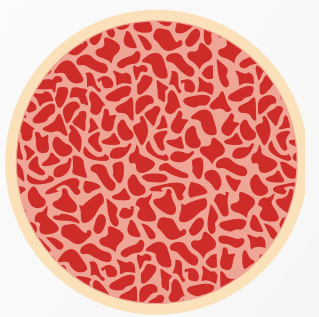





Existe relação direta entre a estabilidade primária do implante (torque de inserção) e o prepare do sítio receptor. Logo, nas densidades mais baixas realiza-se a subinstrumentação. Em resumo, aplicação do conceito minimalista na rotina de trabalho<sup>01</sup>.

## PARA IMPLANTES Ø3.3mm

	TIPO I	TIPO II	TIPO III	TIPO IV
Densidade óssea				
Ø Broca	 Ø2.9		 Ø2.4	

## PARA IMPLANTES Ø3.8mm

	TIPO I	TIPO II	TIPO III	TIPO IV
Densidade óssea				
Ø Broca	 Ø3.4		 Ø2.9	

## PARA IMPLANTES Ø4.3mm

	TIPO I	TIPO II	TIPO III	TIPO IV
Densidade óssea				
Ø Broca				
	Ø3.9		Ø3.4	

## PARA IMPLANTES Ø5.0mm

	TIPO I	TIPO II	TIPO III	TIPO IV
Densidade óssea				
Ø Broca				
	Ø4.6		Ø3.9	

## PARA IMPLANTES Ø6.0mm

	TIPO I	TIPO II	TIPO III	TIPO IV
Densidade óssea				
Ø Broca				
	Ø5.6		Ø4.6	

Na porção cervical, apresenta paredes paralelas e roscas cônicas de perfil trapezoidal menos profundas (maior preservação do tecido ósseo marginal peri-implantar). Reforça-se que no osso marginal peri-implantar ocorre concentração massiva de forças decorrentes da função mastigatória (zona crítica para à estabilidade da crista óssea peri-implantar)<sup>01</sup>.

O terço apical cônico facilita a inserção (“aparafusamento”) do implante no sítio receptor.

Adicionalmente, o pendor pela implantação é favorecido por dois frisos laterais helicoidais diametralmente opostos (exibição da face cortante) e, pelas roscas cônicas de perfil trapezoidal com passo de 1,0mm e dupla entrada. O formato das



roscas aditivamente reduz o trauma transoperatório. Salienta-se que cada rotação completa corresponde a 2,0mm de aprofundamento do implante<sup>01</sup>.



Imagem: Paulo G. Coelho

Entre as roscas estão as câmaras de cicatrização que fornecem proteção e organização ao coágulo sanguíneo formado imediatamente após ao preparo do sítio receptor. A proteção (organização) do coágulo é condição sine qua non para formação de osso lamelar (osseointegração). A rede de fibrina organizada favorece a migração celular motivada pelos agentes quimiotáticos provenientes dos fatores de crescimento plaquetários.

O ápice portador de geometria esférica não perfurante minimiza a possibilidade de lesões aos vasos sanguíneos/nervos e membranas de seios maxilares/cavidades nasais.

A modernidade exige destacadas estabilidades primária (possibilidade de aplicação de função imediata para diminuições do tempo de tratamento e da morbidade) e secundária (excelência no contato osso-implante). No Sistema Arcsys a primária é favorecida pelo torque de inserção elevado, em todas as densidades ósseas, fornecido pelas roscas com perfil trapezoidal (aumento da compactação óssea) e, colateralmente pelos frisos laterais helicoidais. Na secundária, as câmaras de cicatrização e os próprios frisos (albergam o coágulo), estimulam o contato osso-implante essencial para à eficiência do mecanismo de neutralização e transmissão de forças nesta interface.

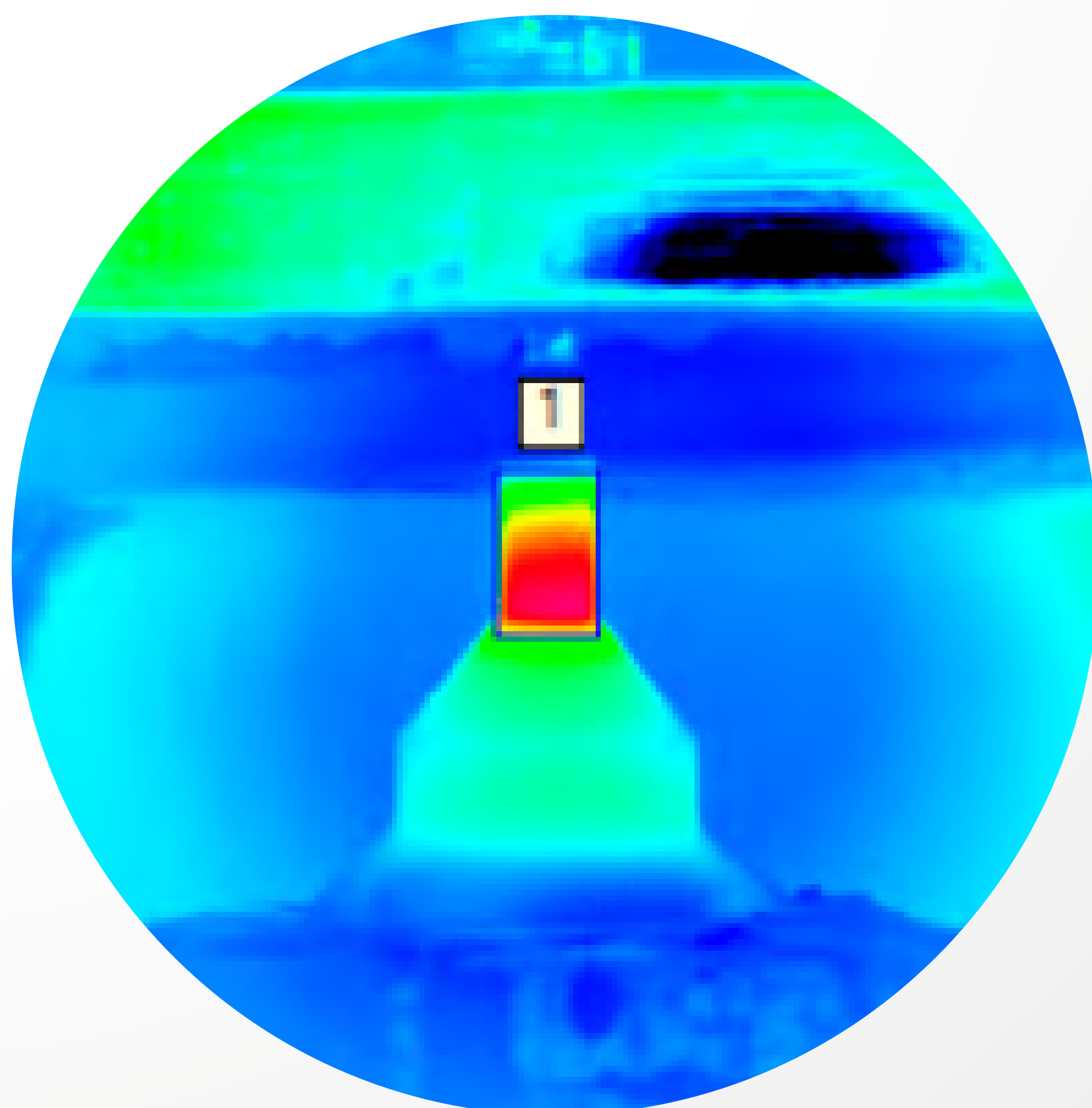


## Arbítrio da Fresagem única

A osseointegração nasceu fundamentada nos controles do calor friccional e da correspondente zona de necrose. Até o momento, este entendimento é indubitável. Logo, a subsequente pergunta torna-se pertinente: fresagem única trará prejuízos teciduais pelo aumento do calor friccional? A fresagem escalonada é obrigatória?

Confesso meu julgamento preconceituoso, na apresentação do Sistema. Cria na imprescindibilidade da fresagem escalonada! Esqueci que na ciência nada é inquestionável e imutável. A dúvida é a essência do crescimento científico.

O Departamento de Engenharia Mecânica (Engenharia de Materiais), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) curou a miopia do prejulgamento. Através de câmera termográfica, demonstrou a geração de menor calor friccional (sem significância estatística) com a fresagem única do sistema Arcsys, do que de dois sistemas que utilizam a escalonada<sup>01</sup>. Adicionalmente, evoco a utilização da palavra “arbítrio”, pois caso o usuário deseje, pode-se optar pela fresagem escalonada. Todavia, a redução do tempo, nosso bem mais precioso, pela desnecessária troca de fresas, diminui a morbidade e maximiza o lucro do clínico.



## **A fresagem única é facultada por atributos diversos das fresas da FGM<sup>01</sup>:**

- Geometria inovadora com formato cilíndrico detentora de canais laterais profundos (paralelos ao corpo da fresa) que reduzem a espessura do metal, permitindo a irrigação profusa do líquido refrigerante (eficiência na troca de calor) em toda a extensão;

---

- Corpo cilíndrico permite acoplamento de limitadores de profundidade;

---

- Estabilidade na direção da perfuração, mesmo em rebordos ósseos estreitos, fornecida pela ponta guia (função da fresa lança);

---

- Controle absoluto da perfuração;

---

- Revestimento de nitreto de titânio (TiN) para redução do coeficiente de atrito.



## :: Observações

- 01** Reforça-se a necessidade protocolar imperiosa da utilização de rotação correta (400 a 1200rpm), irrigação profusa, fresas com corte adequado (necessidade de trocas periódicas) e fresagem (única ou escalonada) intermitente para minimização do calor friccional e a correspondente zona de necrose<sup>01</sup>.

---

- 02** As fresas FGM são fabricadas em aço inoxidável possuidor de indicação irrestrita para instrumentais cirúrgico (ASTM F899) e, apresentam resistências mecânica (dureza e durabilidade) e à corrosão elevadas<sup>01</sup>.

---

- 03** Design revolucionário que possibilita coleta abundante de tecido ósseo e controle da perfuração durante o ato da fresagem<sup>01</sup>.

---

- 04** Disponibilidade de diâmetros diversos correspondentes às dimensões dos implantes<sup>01</sup>.

Ø Tamanho	
Ø2,4mm (lança)	
Ø2,4mm	
Ø2,9mm	
Ø3,4mm	
Ø3,9mm	
Ø3,9mm (short)	
Ø4,6mm (short)	
Ø5,6mm (short)	

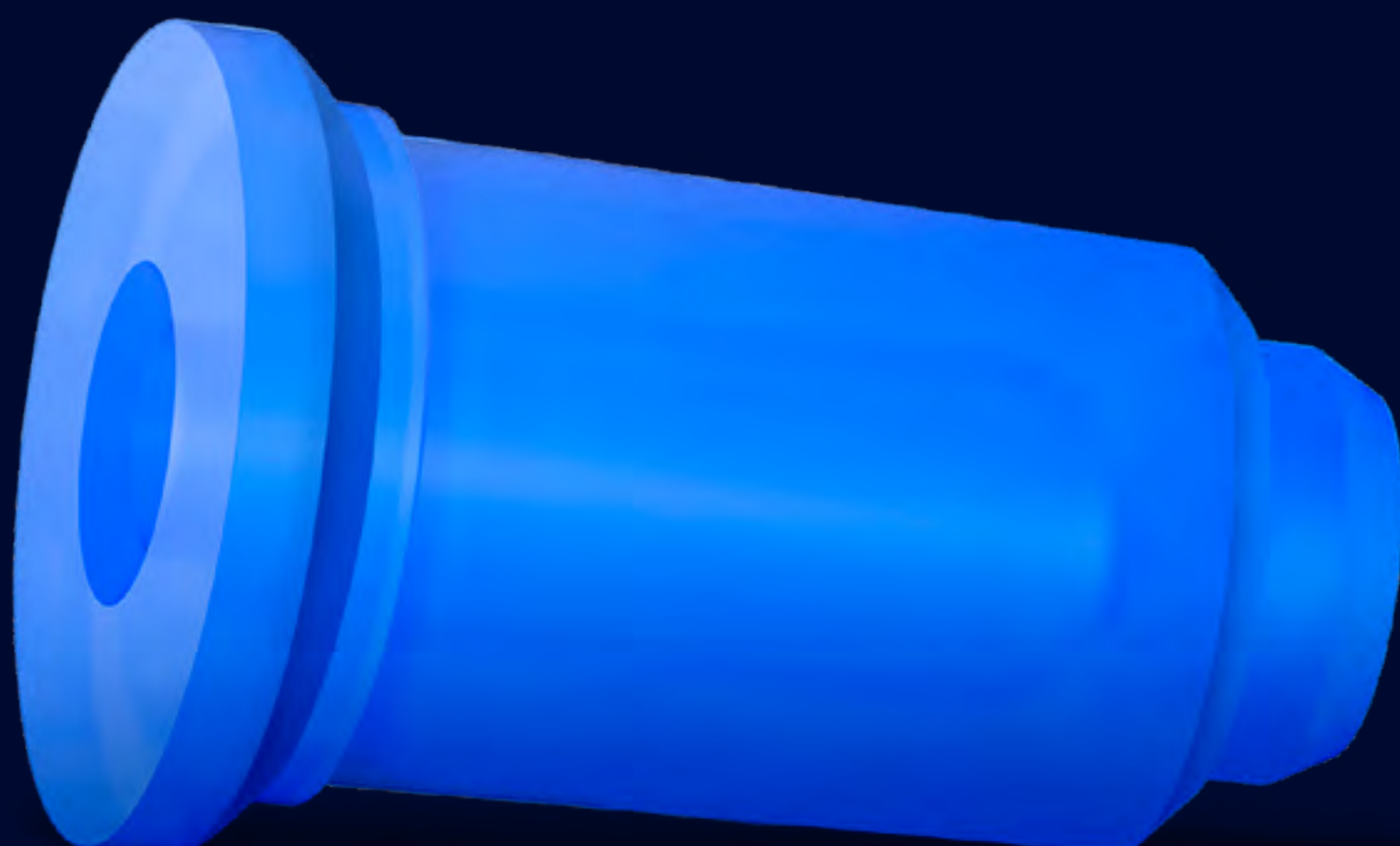
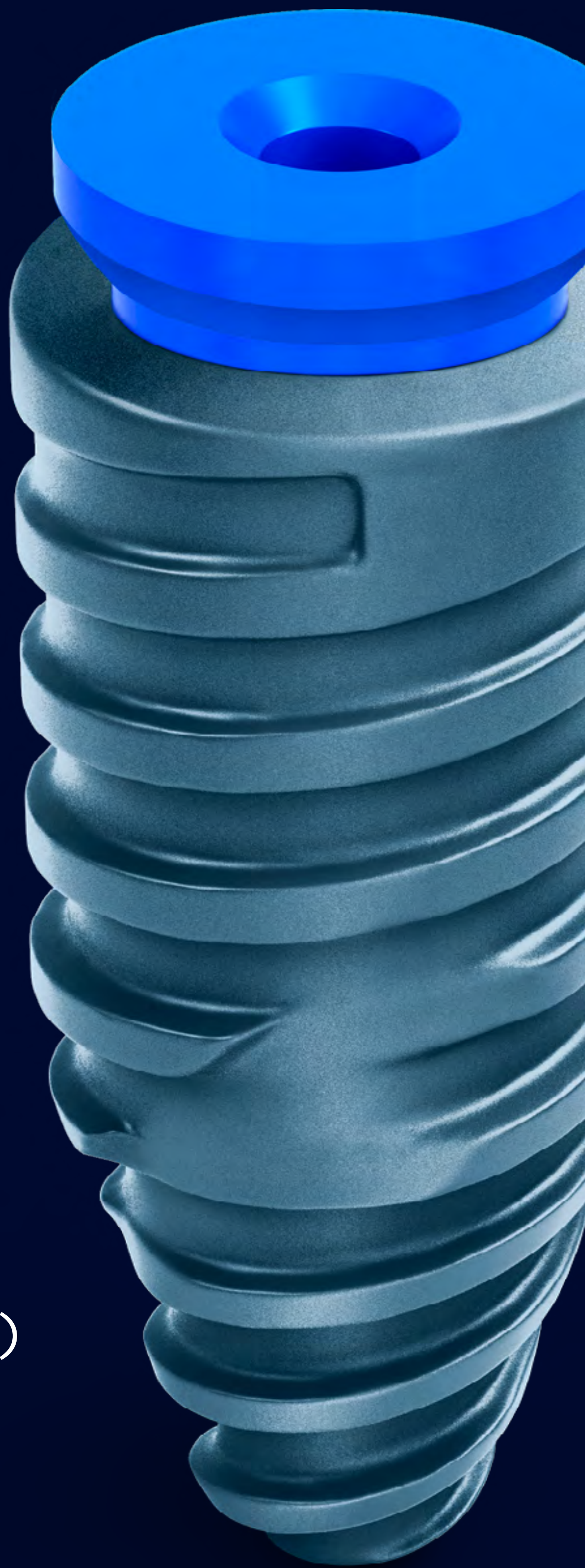
**05** Os limitadores de profundidade, fabricados de aço inoxidável, apresentam encaixe preciso às fresas, facilidade de manuseio, intercambiáveis entre todos os diâmetros das fresas e possibilitam a irrigação profusa em toda a extensão da fresa.

Tamanho	7mm	9mm	10mm	11mm	13mm	15mm

## Tapa de **Cobertura Friccional**

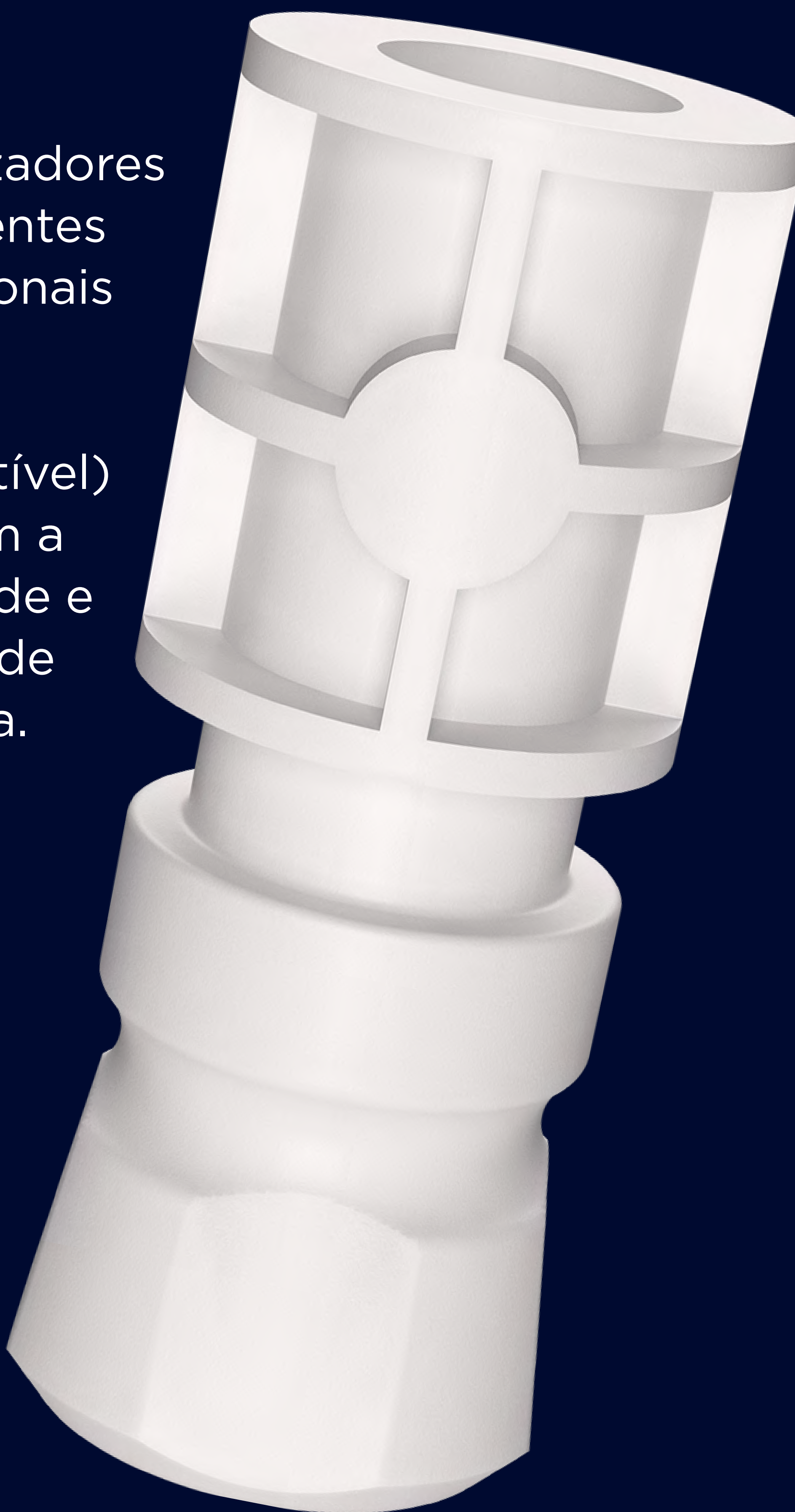
O Sistema emprega um tapa manufaturado em silicone biocompatível a longo prazo que expande no interior do cone fêmea (vedamento completo) e, de visualização submucosa (na etapa cirúrgica de reabertura) facilitada pela cor azul.

**Obs:** O tapa friccional possui instalador e extrator específicos.



# Componentes **multifuncionais** em Peek

Os cicatrizadores e transferentes multifuncionais de PEEK (polímero biocompatível) simbolizam a simplicidade e versatilidade do Sistema.



# Transferentes



Transferente do componente protético;

---



Suporte para infraestrutura da prótese provisória;

---

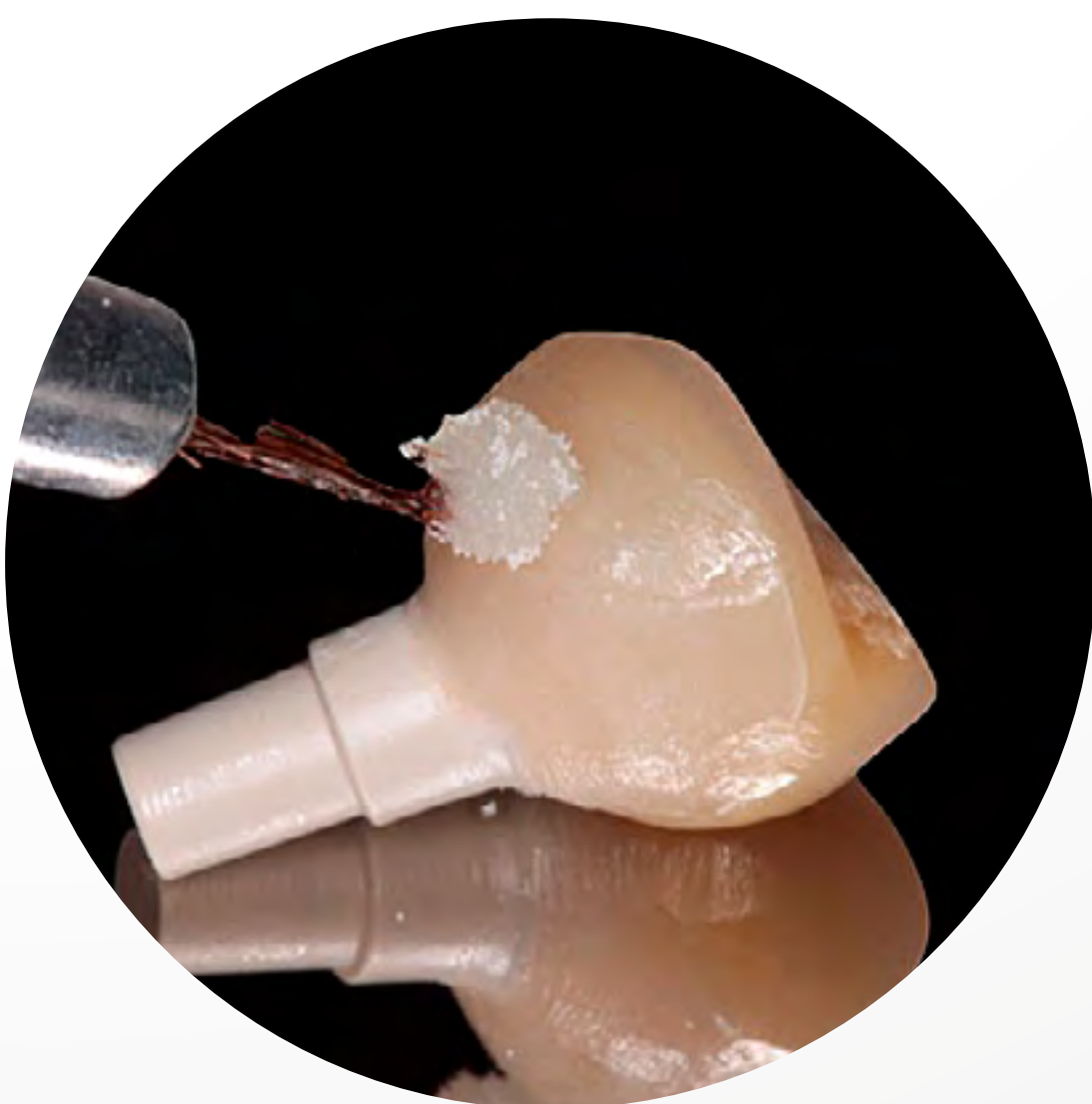


Proteção dos componentes protéticos durante a etapa da elaboração da prótese implantossuportada.

# Cicatrizadores



Cicatrizadores formadores das distâncias biológicas peri-implantares (sulco, epitélio juncional e adesão conjuntiva);



Suporte para próteses provisórias implantossuportadas;



Selamento marginal de implante imediato (com preenchimento do gap) com carga tardia;

Imagem: Felipe Cechinel Veronez



Transferente do implante.

## :: Observações

- 01** Os componentes multifuncionais de PEEK diminuem o estoque de insumos protéticos<sup>01</sup>.
- 02** Os componentes multifuncionais de PEEK permitem a personalização<sup>01</sup>.
- 03** Os componentes multifuncionais de PEEK aprimoram a qualidade das moldagens<sup>01</sup>.



Característica  
Inventiva



***O Sistema Arcsys ostenta uma invenção: a capacidade de customização do intermediário protético. A viabilidade de personalização (angulação de 0 a 20°) dos componentes protéticos, por um dispositivo angulador, é exclusiva do referido Sistema.***



## :: Observações

**01** O referenciador angular de polímero sem memória elástica, permite o clínico planejar (em boca ou em modelo) a inclinação ideal do componente protético angulável.

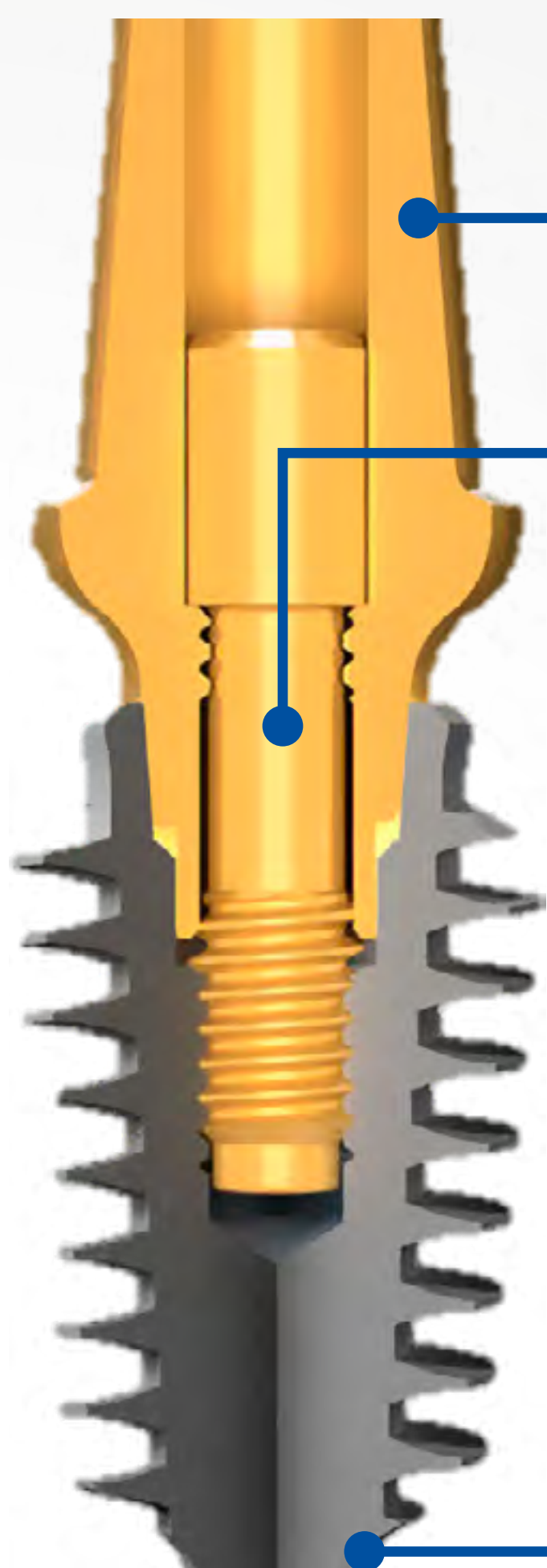


Banco de imagens da FGM

**02** O Sistema possui componentes protéticos anguláveis e não anguláveis, de aço inoxidável implantável (em conformidade com as normas ASTM F138, ABNT NBR e ISO 5832-1), com alturas variadas de transmucosos, para próteses implantossuportadas cimentadas ou aparafusadas, unitárias ou múltiplas.

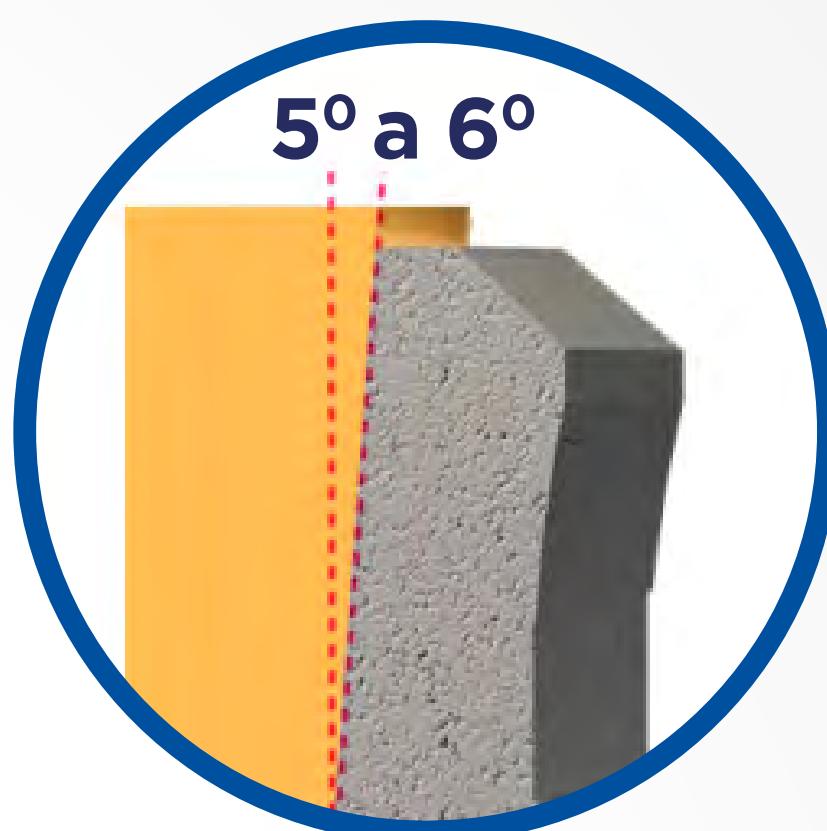
**03** A customização é uma ferramenta poderosa, pois possibilita a otimização do planejamento com a colocação do implante de acordo com a disponibilidade óssea e, posterior “correção” com a angulação necessária (prótese cimentada ou aparafusada) do componente protético. Adicionalmente, a customização diminui a necessidade ou a magnitude de reconstruções ósseas. Contudo, a mesma não subverte a necessidade imperiosa do planejamento recverso.

O questionamento das vantagens da customização sobre os abutments pré-angulados é um despropósito. Esta dúvida foge à racionalidade. A incerteza do prejulgamento recai sobre a inquisição da possibilidade de fragilização do componente protético customizado. Qualquer juízo prévio é passível de interpretação errônea.



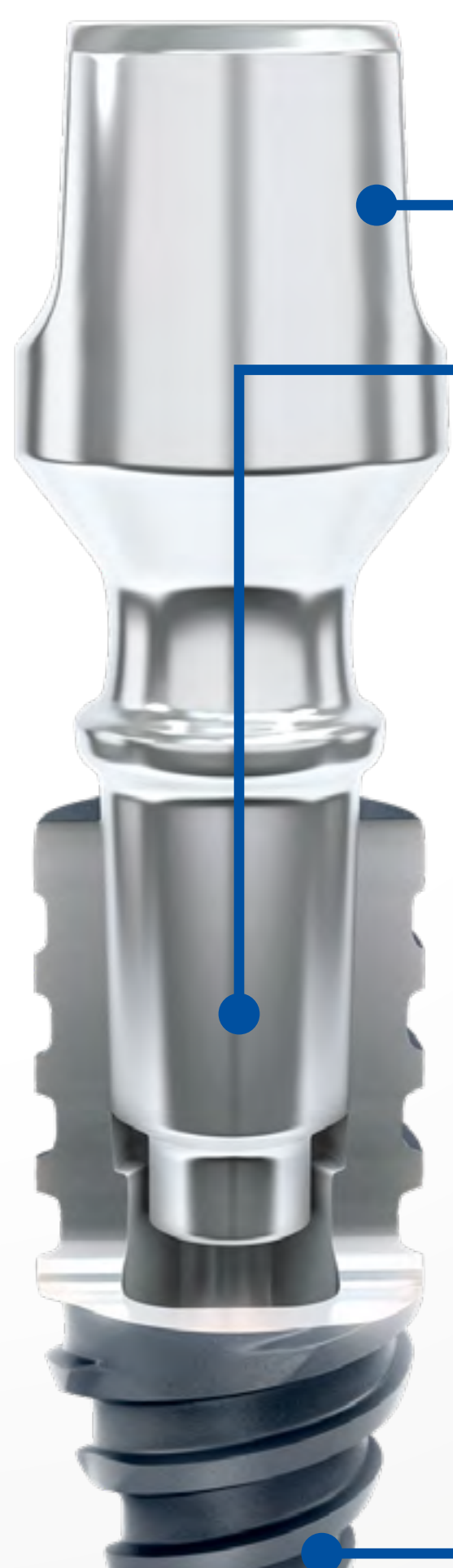
Módulo Elástico  
**Ti G5: 114 GPa**

Diâmetro: **1.6mm**



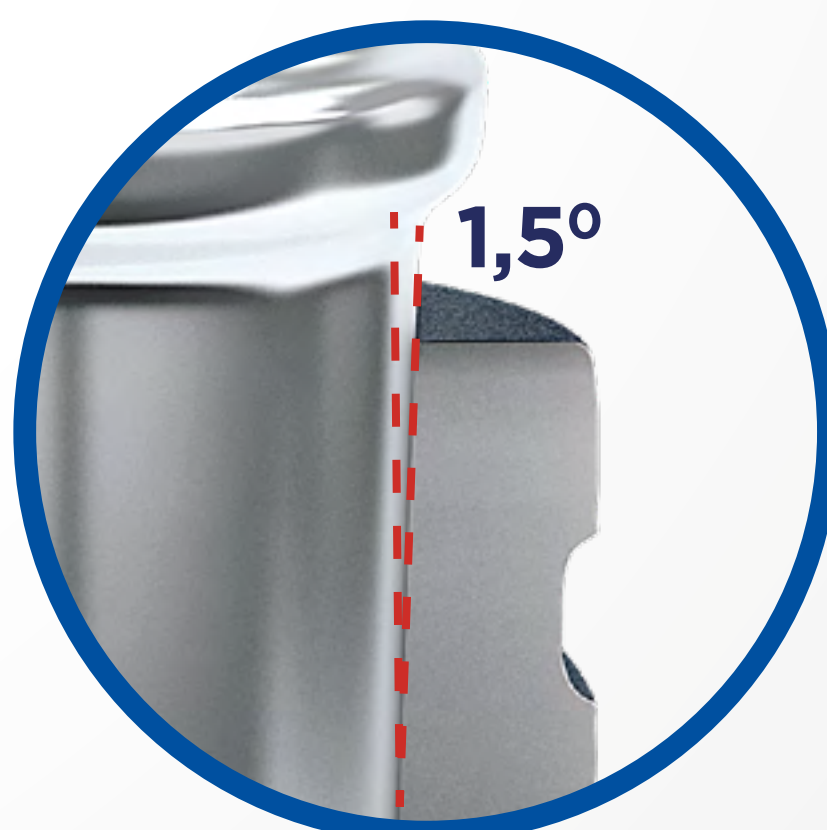
Efeito Morse

Módulo Elástico  
**Ti G5: 105 GPa**



Módulo Elástico  
**ASTM F138: 200 GPa**

Diâmetro: **2.33mm**



Embricamento Morse  
**“SOLDA FRIA”**

Módulo Elástico  
**Ti G5: 114 GPa**

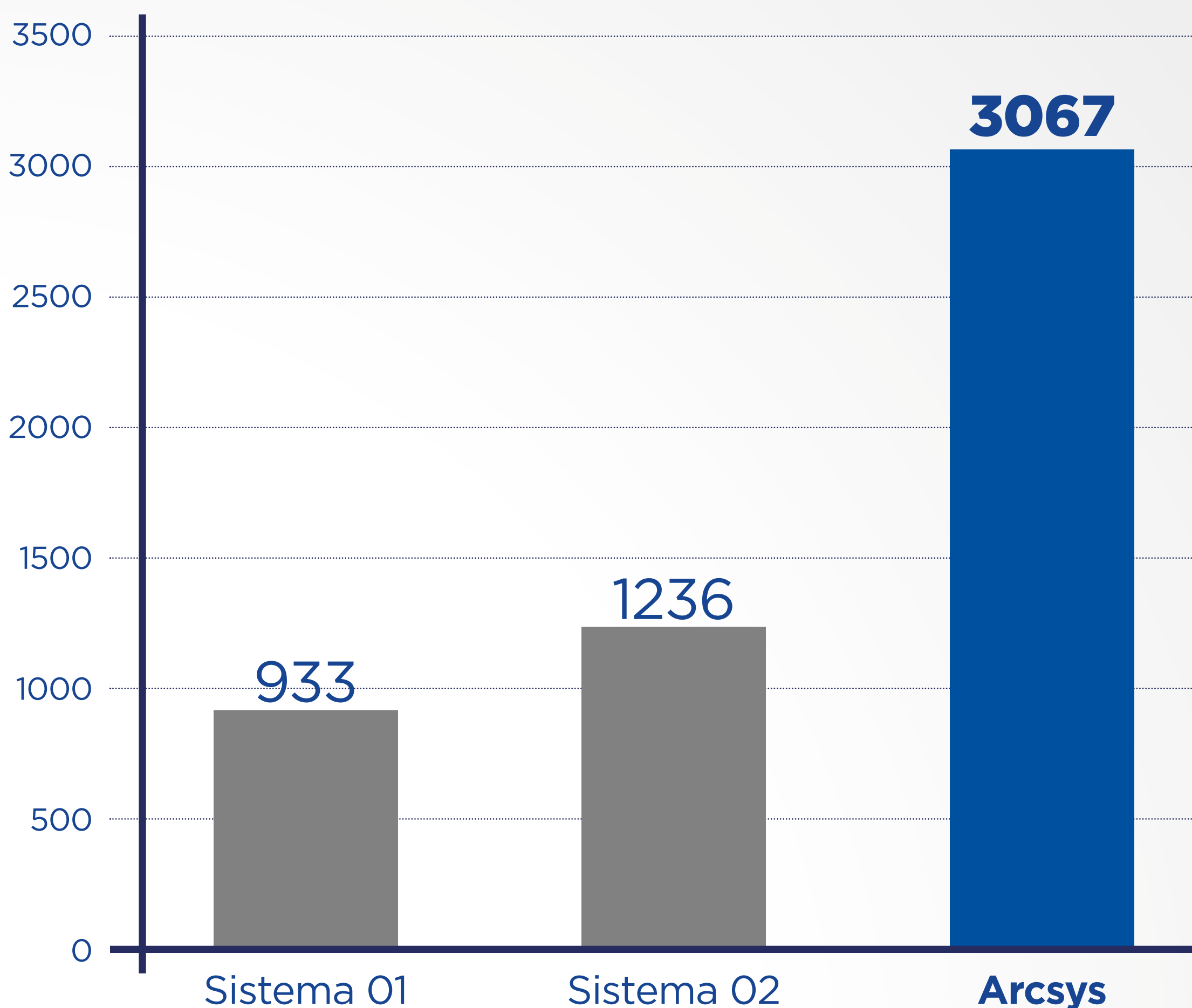
O componente angulado até 20° ficará mais resistente que um pré-angulado, por motivos diversos<sup>01</sup>:

- **Componente protético de uma liga aço inoxidável (ASTM F18) com módulo elástico (parâmetro mecânico, intrínseco de cada material, que proporciona uma medida de sua rigidez) de 200 Gpa, quase o dobro do Titânio grau V (114 Gpa) utilizado nos outros sistemas;**
- 

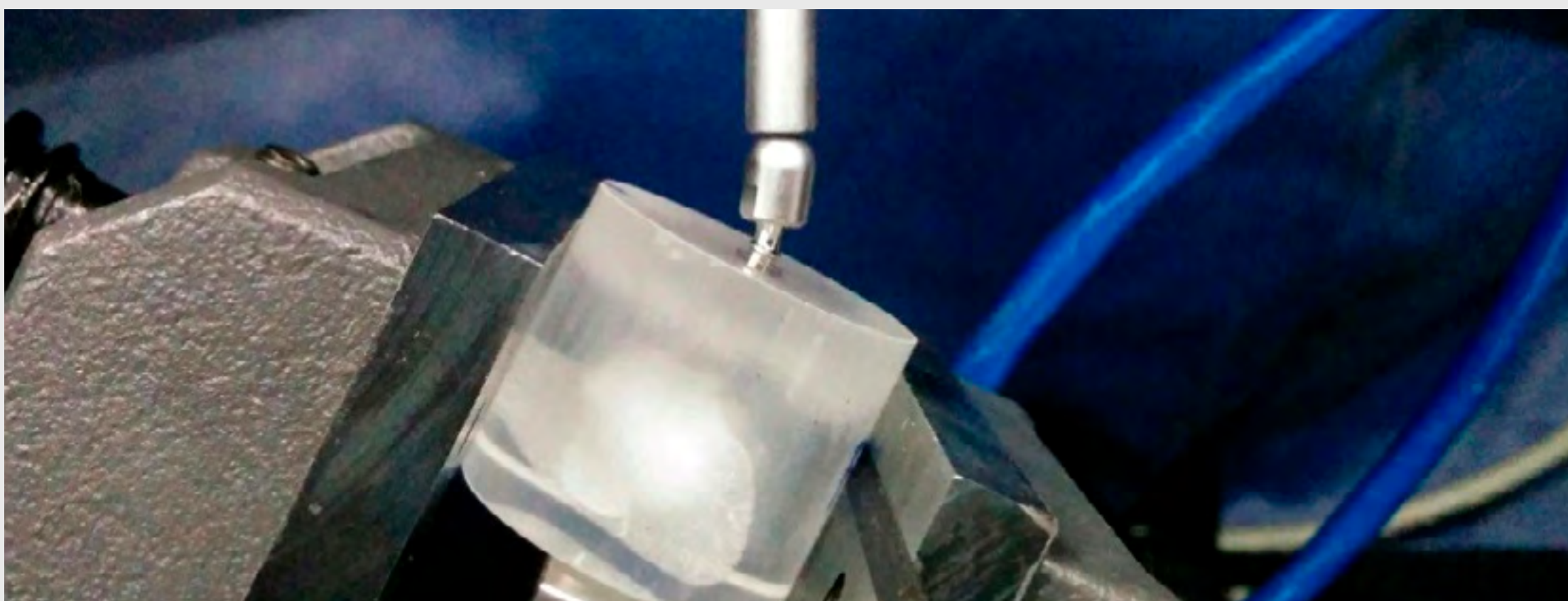
- **Componente protético maciço sem parafuso passante (conexão friccional);**
- 

- **Aplicação do fenômeno do “encruamento” (endurecimento por deformação plástica, por modificação da estrutura cristalina, que causará aumento da resistência do metal).**

## Força máxima (N)



**Obs:** Em um teste comparativo, o componente protético do sistema Arcsys angulado a  $17^\circ$  foi aproximadamente 3 vezes mais resistente do que dois tipos convencionais pré-angulados a  $17^\circ$  01.





# Predicados do **Sistema** **Arcsys**

O Sistema Arcsys têm qualidades, não exclusivas, facilitadoras e melhoradoras da rotina clínica.

## Implantes de titânio Grau V (Ti6Al4Va)

O implante é usinado de uma liga de titânio (Ti6Al4V), de acordo com a norma (ASTM F136-12a) para produtos implantáveis com compatibilidade (resposta biológica adequada) junto aos tecidos moles e ósseo (implantes dentários, stents vasculares, válvulas cardíacas, componentes de próteses ortopédicas e etc.)<sup>01</sup>.

A utilização do titânio grau V evidencia propriedades mecânicas superiores ao titânio grau IV que permitem as manufaturas de implantes com geometrias diversas (menores e com diâmetros mais estreitos), com ampliação das indicações clínicas (sem necessidade de reconstruções ósseas)<sup>01</sup>.



## Conexão friccional

O Arcsys é um sistema friccional (cone Morse). Conceito aplicado costumeiramente pelas Engenharias. Nesta concepção, é conveniente discorrer sobre as distâncias biológicas peri-implantares.

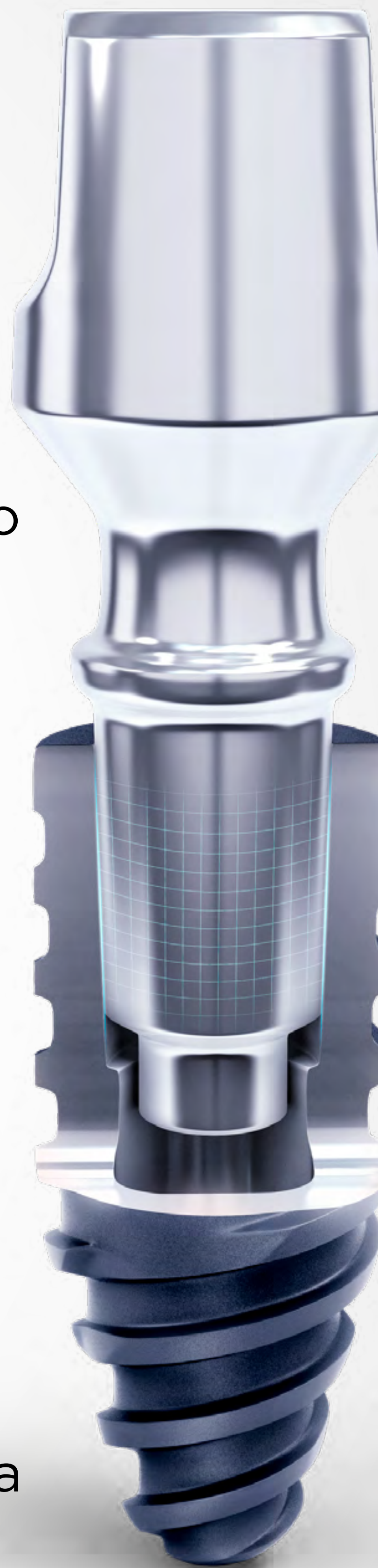
Desde 1997, é consensual que as conexões hexagonais apresentem inerentes perdas ósseas verticais e horizontais. Após ao desenvolvimento das distâncias biológicas, o primeiro contato osso-implante ocorre aproximadamente 1,5 a 2,0mm abaixo da plataforma do implante. As distâncias biológicas estão posicionadas sobre o implante. A localização da interface hexagonal implante-intermediário protético (*microgap*) e a micromovimentação do componente protético são determinantes para a magnitude da reabsorção óssea<sup>02</sup>.

As bactérias pululam esta interface, com o implante com conexão

hexagonal posicionado ao nível ou ligeiramente abaixo da crista óssea.

Consequentemente, o epitélio juncional localiza-se abaixo do microgap, pois o mesmo não se adapta sobre o biofilme estabelecido. Necessita-se da ocorrência de reabsorção óssea vertical (1,5 a 2,0mm) para “criar” o espaço requerido para o epitélio juncional e adaptação conjuntiva.

Horizontalmente, a média da reabsorção óssea associada às conexões hexagonais é de 1,3 a 1,4mm<sup>03</sup>. Em função dessa perda horizontal a distância entre um implante de hexágono externo ou interno e um dente deve ser no mínimo de 1,5mm. Caso este espaço seja desrespeitado, a consequência será a reabsorção integral da crista óssea interproximal e possível perda papilar. Assim, entre dois implantes com conexão hexagonal o espaço mínimo é de 3,0mm.



Neste conhecimento, a perda óssea tridimensional torna-se crítica também na espessura da parede vestibular.

Antagonicamente, a conexão cônica apresenta um microgap virtualmente inexistente e ausência de micromovimentação (apresenta-se como um “corpo único”, isto é, selamento hermético).

A adaptação do epitélio juncional é coronal ao mesmo. Recordar-se que os implantes com conexão cônica são posicionados aproximadamente 2,0mm apicais à crista óssea. Neste cenário, o resultado

é o estabelecimento coronal das distâncias biológicas (sobre o componente protético) e a manutenção da integridade marginal. A ausência da reabsorção óssea horizontal permite que os implantes com conexão cônica possam ficar mais próximos dos dentes adjacentes



ou de outros implantes. As vantagens e da conexão cônica na estabilidade marginal (ausência de recessão e presença de papila) é incontestável.

A veracidade da importância das distâncias biológicas na integridade marginal peri-implantar foi comprovada pelo conceito da platform switching (utilização de componente protético com diâmetro menor do que do implante) que afasta o microgap da crista óssea<sup>04</sup>.

**Obs:** Conexão cônica não é sinônimo de conexão Morse. Observe se as angulações entre as paredes do contato macho-fêmea estão dentro dos parâmetros estabelecidos por Stephen A. Morse. A conexão Morse é friccional (sem parafuso passante).

Frequentemente, o desconhecedor da conexão Morse pode questionar:

**O componente friccional (sem parafuso passante) solta com facilidade?**

A resposta é: sim, caso você deseje! O sistema friccional é ativado pela função.

# Estojo Cirúrgico e Protético, compactos e ergonômicos



O estojo cirúrgico e protético é compacto e ergonômico com o escopo de facilitar a prática clínica. O tamanho reduzido facilita a autoclavagem e o uso no campo de trabalho<sup>01</sup>.

# Interface protética **única**

Outro conceito minimalista  
a serviço do clínico.



# Conclusão

The background of the slide is a dark blue, textured surface with a fine, grainy pattern. Scattered across this background are several screws and bolts of various sizes and orientations. Some are in sharp focus, while others are blurred, creating a sense of depth. The screws are rendered in a light blue color that matches the background, making them stand out slightly. The overall aesthetic is clean and technical.

O texto descreve as características que tornam o Sistema Arcsys “inteligente” e “revolucionário”, pois o mesmo constitui-se na simplicidade e versatilidade aplicadas na rotina clínica. Adicionalmente, estudos longitudinais prospectivos, realizados pela UFSC, revelaram uma taxa de sobrevivência de 99,7%. Em realidade, o Sistema Arcsys é uma mudança de paradigma à disposição da Implantodontia!



# Referências

1. Manual Técnico-Arcsys: simplicity/rediscovered.

---

2. Hermann JS, et al. Biologic width around one- and two-piece titanium implants. Histometric evaluation of unloaded nonsubmerged and submerged implants in the canine mandible. A physiologically formed and stable dimension over time. Clin Oral Impl Res 2001; 12: 559-571.

---

3. Tranow DP, Cho SC, Wallace SS. The effect of inter-implant distance on the height of inter-implant bone crest. J Periodontol 2000; 71: 546-549.

---

4. Lazzara RJ, Porter SS. Platform Switching: A new concept in implant dentistry for controlling postrestorative crestal bone levels. International J Period Rest Dent 2006; 26: 9-17.

A sua satisfação  
**faz a gente  
sorrir!**

Conte com nossos  
especialistas para  
adquirir produtos  
que agreguem  
no seu dia a  
dia clínico.



Televendas FGM Implantes  
**0800 644 6111**

**TOQUE AQUI**  
E FALE COM UM DOS NOSSOS  
CONSULTORES!



 fgmimplantes

 fgmimplantes

 fgmimplantes

[www.fgmdentalgroup.com](http://www.fgmdentalgroup.com)