oGui 3D

Guia gratuito

GUIA OGUI3D

Como escolher o melhor filamento para cada peça

Do uso da peça ao carretel certo, sem achismo



Guilherme Moreira
@ogui3d



6 perguntas antes de escolher o fio

Não existe melhor filamento. Existe o certo para onde a peça vai viver.

Calor

Carro ou perto de motor? PLA amolece acima de 60 °C.

Sol

Área externa? ASA tem alta resistência a UV.

Impacto

Pode cair? PETG, ABS, ASA e nylon são tenazes.

Flexão

Precisa dobrar e voltar? TPU.

Alimento

Encosta em comida? Não prometa "food safe".

Acabamento

Vitrine? PLA tem bom detalhe. ABS e ASA aceitam acetona.

PLA: o fácil de imprimir

O QUE É

O fio de entrada: preço baixo, fácil de imprimir, bom para quem está começando.

POR QUE IMPORTA

Brilha em detalhe, empena pouco e aceita peça grande. Menos falha significa mais peça boa por carretel.

COMO CALCULAR

Bico 190 a 220 °C, mesa 45 a 60 °C, sem câmara. Ajuste a retração contra fiapo. Longe de carro, sol e calor: amolece acima de 60 °C.

EXEMPLO REAL

Vaso decorativo, miniatura, chaveiro, protótipo para o cliente aprovar o formato.

PETG: o fio de uso

O QUE É

Plástico tenaz, que resiste à água e à umidade. Aguenta uso até 80 °C, dentro e fora de casa.

POR QUE IMPORTA

Resolve o que o PLA não aguenta: peça mecânica, suporte e peça externa. Menos reclamação de peça quebrada.

COMO CALCULAR

Bico 230 a 250 °C, mesa 75 a 90 °C. Em PEI liso, use cola bastão: gruda demais. Contra fiapo: mais retração, bico mais frio.

EXEMPLO REAL

Suporte de parede, presilha, gancho de área externa, peça à prova d'água.

PLA × PETG: os dois mais usados

PLA

- Fácil, bom para iniciante
- Bom detalhe, empena pouco
- Amolece acima de 60 °C
- Degrada no sol
- Quebra em lascas

PETG

- Uso até 80 °C
- Aguenta a maioria dos usos externos
- Tenaz e resistente à água
- Dá fiapos e gruda forte na mesa
- Fraco em ponte e detalhe fino

Enfeite e detalhe: PLA. Peça de uso, externa ou com esforço leve: PETG.

ABS: o técnico com câmara

O QUE É

Plástico tenaz e bom de calor. É o material de bloco de montar e de muita peça de carro.

POR QUE IMPORTA

Peça técnica barata que aguenta calor e esforço. Aceita lixa, colagem e alisamento com vapor de acetona.

COMO CALCULAR

Bico 220 a 255 °C, mesa 80 a 110 °C, câmara fechada. Empena e solta estireno: ventile. Encolhe 1% a 2% ao esfriar: teste a medida.

EXEMPLO REAL

Peça interna de carro (longe do sol), carcaça de eletrônico, peça de encaixe.

ASA: o que aguenta sol

O QUE É

Parente do ABS feito para área externa: alta resistência a UV, calor até 93 °C e impacto alto.

POR QUE IMPORTA

Peça que fica no sol sem degradar como o PLA. Menos troca e devolução em peça externa.

COMO CALCULAR

Bico 220 a 260 °C, mesa 90 a 110 °C, câmara em peça grande. Empena e solta estireno: ventile. Seque a 80 °C por 4 h.

EXEMPLO REAL

Suporte externo de câmera, peça de carro exposta ao sol, placa de fachada.

TPU: o flexível

O QUE É

Filamento flexível: dobra e volta ao formato. Tenaz, absorve impacto e vibração.

POR QUE IMPORTA

Faz o que a peça rígida não faz: proteger, vedar, amortecer. Abre produto que PLA e PETG não atendem.

COMO CALCULAR

Bico 225 a 245 °C, mesa 45 a 75 °C. Extrusora direta, cerca de 20 mm/s, retração baixa. Absorve umidade: seque a 60 °C por 4 a 6 h.

EXEMPLO REAL

Capa de proteção para celular ou câmera, pneu de carrinho RC, carimbo, correia.

Nylon: o da peça que trabalha

O QUE É

Poliamida (PA): alta resistência mecânica e ao calor. Rígido em peça grossa, flexível em parede fina.

POR QUE IMPORTA

Para peça que leva esforço e não pode quebrar. Bom para venda a oficina e indústria B2B.

COMO CALCULAR

Bico 225 a 285 °C, mesa 70 a 110 °C. Empena: use câmara e ventile (odor e partículas finas). Seque abaixo de 90 °C por no mínimo 4 h.

EXEMPLO REAL

Engrenagem de reposição, dobradiça, peça dobrável.

Com fibra (CF e GF): o rígido

O QUE É

Uma base (PLA, PETG, nylon) com fibra de carbono (CF) ou de vidro (GF). Peça mais rígida e estável.

POR QUE IMPORTA

Mantém a medida, aguenta mais calor e tem bom visual. No nylon, empena bem menos que o puro.

COMO CALCULAR

Use bico endurecido: a fibra é abrasiva. Temperatura parecida com a base. Cuidado: fio mais quebradiço e camada colando menos.

EXEMPLO REAL

Moldura de drone, peça de aeromodelo e de carrinho RC, protótipo funcional B2B.

Temperaturas e câmara: a referência

Material	Bico (°C)	Mesa (°C)	Câmara e cuidado
PLA	190 a 220	45 a 60	Não precisa
PETG	230 a 250	75 a 90	Não precisa
ABS	220 a 255	80 a 110	Sim. Ventile: estireno
ASA	220 a 260	90 a 110	Em peça grande. Ventile: estireno
TPU	225 a 245	45 a 75	Extrusora direta, imprime devagar
Nylon (PA)	225 a 285	70 a 110	Recomendada. Ventile: odor e partículas
Com fibra (CF/GF)	200 a 285	45 a 110	Como a base + bico endurecido

Faixas reunidas de guias técnicos de materiais publicados por fabricantes. Quem manda é a ficha do seu carretel.

Umidade: o fio molhado

O QUE É

Quase todo filamento puxa água do ar. Nylon e TPU pedem mais atenção que o PLA.

POR QUE IMPORTA

Fio úmido dá bolha, fumaça no bico, fiapo e camada fraca. Parece defeito da máquina, mas é o fio.

COMO CALCULAR

Seque: PLA 45 °C/6 h, PETG 55 °C/6 h, TPU 60 °C/4 a 6 h, ASA 80 °C/4 h, nylon abaixo de 90 °C/4 h. Guarde fechado com dessecante.

EXEMPLO REAL

Nylon absorve água até 10% do peso: 1 kg mal guardado pode carregar 100 g de água.

Qualidade do fio: diâmetro e ovalização

O QUE É

Diâmetro é a grossura do fio; ovalização, quanto ele foge do redondo. A ISO 5425 (PLA) pede 1,75 ± 0,03 mm e ovalização até 0,05 mm.

POR QUE IMPORTA

O fatiador calcula o plástico pelo diâmetro informado. Fio fora da medida empurra plástico de menos ou de mais.

COMO CALCULAR

Meça com paquímetro em 3 direções, em vários pontos. Ovalização = maior medida menos menor medida.

EXEMPLO REAL

Fio de 1,72 mm com fatiador em 1,75 mm: $(1{,}72 \div 1{,}75)^2 = 0{,}966$. Sai 3,4% menos plástico que o previsto.

Contato com alimento: não prometa

O QUE É

No Brasil, plástico para alimento segue a Anvisa: RDC 56/2012 (polímeros) e RDC 326/2019 (aditivos). Fio de PLA ou PETG não garante isso sozinho.

POR QUE IMPORTA

Fresta entre camadas acumula bactéria, corante muda a conformidade e bico de latão pode ter chumbo.

COMO CALCULAR

Não escreva "food safe" no anúncio. Se o cliente quer peça para comida, explique o limite.

EXEMPLO REAL

PLA, PETG e nylon amolecem e deformam por volta de 60 a 70 °C. Lava-louças quente estraga a peça.

oGui 3D

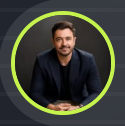
@ogui3d

Custo por peça boa: PLA × PETG

Mesma peça: 80 g e 3 h de máquina. Preço do kg real, falha de exemplo.

Material PLA 80 g × R$ 119,58/kg	**R$ 9,57**
Máquina e energia (exemplo) 3 h × R$ 1,50/h	**R$ 4,50**
Custo por tentativa PLA 9,57 + 4,50	**R$ 14,07**
Por peça boa PLA, falha 5% (exemplo) 14,07 ÷ 0,95	**R$ 14,81**
Material PETG 80 g × R$ 104,41/kg	**R$ 8,35**
Máquina e energia (exemplo) 3 h × R$ 1,50/h	**R$ 4,50**
Custo por tentativa PETG 8,35 + 4,50	**R$ 12,85**
Por peça boa PETG, falha 20% (exemplo) 12,85 ÷ 0,80	**R$ 16,06**
PETG: kg mais barato, peça boa mais cara	**R$ 1,25 a mais**

Preço do kg: mediana de anúncios públicos de 1 kg, 1,75 mm (29 de PLA e 18 de PETG), valores pesquisados em 01/11/2026. Hora de máquina, peso e falhas são exemplo: meça os seus. A conta supõe que cada falha gasta a tentativa inteira.



PARA SALVAR

Resumo para print

1. Pergunte o uso: calor, sol, impacto, flexão, alimento, acabamento.
2. PLA para detalhe e uso interno. PETG para uso geral até 80 °C.
3. ASA para sol. ABS para peça técnica, com câmara. TPU para dobrar.
4. Nylon e fibra para esforço. Fibra pede bico endurecido.
5. Seque o fio e confira 1,75 ± 0,03 mm (ISO 5425).
6. Compare custo por peça boa, não por kg. Não prometa "food safe".

Fontes consultadas (1/3)

1. Prusa Knowledge Base: PLA (material guide)
   https://help.prusa3d.com/article/pla_2062 *(2026-11-01)*
2. Prusa Knowledge Base: PETG (material guide)
   https://help.prusa3d.com/article/petg_2059 *(2026-11-01)*
3. Prusa Knowledge Base: ABS (material guide)
   https://help.prusa3d.com/article/abs_2058 *(2026-11-01)*
4. Prusa Knowledge Base: ASA (material guide)
   https://help.prusa3d.com/article/asa_1809 *(2026-11-01)*
5. Prusa Knowledge Base: Flexible materials (TPU/TPE)
   https://help.prusa3d.com/article/flexible-materials-tpu-tpe_2057 *(2026-11-01)*
6. Prusa Knowledge Base: Polyamide (Nylon)
   https://help.prusa3d.com/article/polyamide-nylon_167188 *(2026-11-01)*
7. Prusa Knowledge Base: Composite materials filled with carbon, kevlar or glass
   https://help.prusa3d.com/article/composite-materials-filled-with-carbon-kevlar-or-glass_167387
   (2026-11-01)
8. Prusa Knowledge Base: Drying filament
   https://help.prusa3d.com/article/drying-filament_332092 *(2026-11-01)*

Fontes consultadas (2/3)

9. Simplify3D Materials Guide: PLA
https://www.simplify3d.com/resources/materials-guide/pla/ *(2026-11-01)*
10. Simplify3D Materials Guide: PETG
https://www.simplify3d.com/resources/materials-guide/petg/ *(2026-11-01)*
11. Simplify3D Materials Guide: ABS
https://www.simplify3d.com/resources/materials-guide/abs/ *(2026-11-01)*
12. Simplify3D Materials Guide: ASA
https://www.simplify3d.com/resources/materials-guide/asa/ *(2026-11-01)*
13. Simplify3D Materials Guide: Flexible
https://www.simplify3d.com/resources/materials-guide/flexible/ *(2026-11-01)*
14. Simplify3D Materials Guide: Nylon
https://www.simplify3d.com/resources/materials-guide/nylon/ *(2026-11-01)*
15. Simplify3D Materials Guide: Carbon Fiber Filled
https://www.simplify3d.com/resources/materials-guide/carbon-fiber-filled/ *(2026-11-01)*
16. Simplify3D Print Quality Troubleshooting: Under-extrusion (diâmetro do filamento no fatiador)
https://www.simplify3d.com/resources/print-quality-troubleshooting/under-extrusion/ *(2026-11-01)*

Fontes consultadas (3/3)

17. ISO 5425:2023, Specifications for use of poly(lactic acid) based filament in additive manufacturing applications (página oficial)
https://www.iso.org/standard/81238.html *(2026-11-01)*
18. ISO 5425:2023, amostra pública do texto (iTeh Standards)
https://cdn.standards.iteh.ai/samples/81238/5c67eb3fbe6b4331b012835b4c1d194a/ISO-5425-2023.pdf *(2026-11-01)*
19. Formlabs: Guide to food safe 3D printing
https://formlabs.com/blog/guide-to-food-safe-3d-printing/ *(2026-11-01)*
20. Anvisa RDC nº 56/2012: lista positiva de monômeros e polímeros para embalagens e equipamentos plásticos em contato com alimentos
https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2012/rdc0056_16_11_2012.html *(2026-11-01)*
21. Anvisa RDC nº 326/2019: lista positiva de aditivos para materiais plásticos em contato com alimentos
https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=474112 *(2026-11-01)*
22. Comparador de preços público: busca "filamento pla 1kg 1,75mm", páginas 1 e 2 (anúncios de várias lojas)
https://www.buscape.com.br/search?q=filamento%20pla%201kg%201,75mm *(2026-11-01)*
23. Comparador de preços público: busca "filamento petg 1kg 1,75mm", páginas 1 e 2 (anúncios de várias lojas)
https://www.buscape.com.br/search?q=filamento%20petg%201kg%201,75mm *(2026-11-01)*

oGui 3D

@ogui3d



Siga @ogui3d para se manter atualizado

Toda semana: impressão 3D, preço, nicho e vendas na prática.

No próximo pedido, faça as 6 perguntas antes de escolher o carretel.

Seguir @ogui3d

Guilherme Moreira · @ogui3d