



Contact Methods  
Mob: (86)18668768846  
Tel: (86) 577 68668118  
Wechat: zigpac123  
Skype: bruce.chan1999  
E-mail: bruce@zigpac.com  
Whatsapp: +86-18668768846  
Telegram: @Zigpacstickers

Company Info  
Name: Wenzhou Zigpac Industry Limited  
Address: No. 148-152, Building C, Jiangbin  
Commercial and Residential Building, Longgang  
City, Wenzhou City, Zhejiang 325802, China



# YOUR CUSTOM PRINTING & PACKAGING PARTNER FOR SMALL AND MEDIUM BUSINESSES

---



---

## Impressão de ímãs de geladeira: como se comparam os métodos digital, offset e UV em pedidos promocionais em grande quantidade

---

### Details

**Resposta rápida:** A impressão de ímãs de geladeira se baseia em três métodos principais. A impressão digital serve para tiragens curtas ou personalizadas em material magnético flexível. A litografia offset serve para tiragens longas que exigem controle rigoroso de cor especial. O jato de tinta curável por UV imprime diretamente em faces rígidas, como alumínio, acrílico ou metal fundido sob pressão. Escolha conforme o substrato, o tamanho da tiragem e o rigor com que as cores da marca precisam coincidir, e depois confirme com o fornecedor os custos de preparação e os custos por unidade antes de aprovar a arte.

A maioria dos problemas na impressão de ímãs de geladeira vem de uma incompatibilidade entre o método de impressão e o pedido, não de uma arte ruim. Um comprador de brindes encomenda vários milhares de ímãs para uma campanha e o logotipo chega um tom fora da marca. Ou uma tiragem curta de ímãs personalizados para corretores é cotada em uma impressora com custos de chapa e de acerto de máquina. Ou um design com face metálica é impresso com tintas que nunca aderiram direito e começam a descascar após alguns meses de umidade da cozinha.

Esses erros custam mais do que uma reimpressão. O ímã foi feito para ficar anos em um eletrodoméstico, então qualquer falha também fica à mostra por anos. Este guia explica como os ímãs impressos são produzidos, como as três principais tecnologias de impressão se comportam em substratos flexíveis e rígidos, em que ponto cada uma se torna econômica e que precisão de cor é realista esperar de um pedido em grande quantidade.



### Sumário

- [O que é a impressão de ímãs de geladeira?](#)
- [Como os ímãs de geladeira impressos são produzidos, etapa por etapa](#)
- [Digital x offset x UV na impressão de ímãs de geladeira](#)
- [Economia por tiragem: onde cada método compensa](#)
- [Expectativas de combinação de cores em pedidos em grande quantidade](#)
- [Fatores de durabilidade e segurança que começam na etapa de impressão](#)
- [Perguntas frequentes](#)
- [Principais conclusões](#)

## O que é a impressão de ímãs de geladeira?

A impressão de ímãs de geladeira é o processo de aplicar uma arte sobre uma camada frontal decorativa e unir essa face a um componente magnético. A tinta não tem nenhuma função magnética. A força de fixação vem inteiramente do verso magnético, enquanto a impressão define o aspecto da peça, quanto tempo as cores duram e o quanto se aproximam das cores da sua marca. Manter essas duas funções separadas na cabeça simplifica as conversas com fornecedores, porque a qualidade de impressão e o desempenho magnético são especificados, testados e precificados separadamente.

Existem duas famílias de substratos, e elas condicionam todas as decisões seguintes.

- **Substratos flexíveis.** O pó de ferrita aglutinado em um polímero é calandrado em uma lâmina flexível. A face é uma camada superior de vinil branco impressa diretamente ou uma folha de papel ou vinil impressa e laminada por cima. Os compradores costumam chamá-los de ímãs flexíveis personalizados. Cartões, calendários, tabelas de horários e formatos simples recortados com faca são feitos assim.
- **Substratos rígidos.** Uma face rígida de alumínio, folha de flandres, acrílico, madeira ou liga de zinco fundida sob pressão leva a arte. Um ímã separado é colado no verso, geralmente um disco de ferrita, uma tira de lâmina magnética ou um pequeno inserto de neodímio. A cor é aplicada por impressão UV, preenchimento com esmalte, efeitos de banho metálico ou um inserto impresso sob um domo de epóxi.

A categoria importa para os profissionais de marketing por causa do lugar onde o produto vai parar. Uma pesquisa da CBS News constatou que [87 % dos americanos têm ímãs na geladeira<sup>\[1\]</sup>](#). Poucos formatos promocionais têm exposição diária nos lares nessa proporção, então uma impressão ruim é um problema de marca visível e duradouro.

## Como os ímãs de geladeira impressos são produzidos, etapa por etapa

As fábricas diferem em equipamentos, mas a lógica de produção segue as mesmas seis etapas. Conhecê-las ajuda a ler uma cotação e a ver onde de fato estão o custo e o risco.

### 1. Pré-impressão e conversão de cor

A arte é convertida para o sistema de cores da impressora escolhida. As impressoras digitais e UV usam CMYK, às vezes com canais adicionais de branco ou de gamut ampliado. O offset pode trabalhar com CMYK, com tintas especiais dedicadas ou com ambos. A pré-impressão também acrescenta sangria além da linha de corte, cria uma linha de corte separada para o formato e verifica a resolução. As imagens raster geralmente precisam de cerca de 300 pixels por polegada no tamanho

final impresso para evitar pixelização visível. Fotos de baixa resolução estão entre as causas mais comuns de reclamações sobre ímãs "borrados".

## **2. Impressão**

Os trabalhos flexíveis geralmente são impressos em folhas ou bobinas, com várias imagens por folha. As faces rígidas são impressas em máquinas UV de mesa plana, muitas vezes em gabaritos que seguram dezenas de peças-base em registro. Peças metálicas pré-fundidas com relevo precisam de um gabarito feito para aquela peça, para que o cabeçote de impressão mantenha uma distância constante da superfície.

## **3. Proteção da superfície**

As faces impressas recebem laminação brilhante ou fosca, verniz UV ou um domo de epóxi transparente. Essa camada controla a resistência a riscos, a resistência à umidade e a solidez à luz mais do que a tinta. Pular essa etapa é um corte de custo comum e um motivo frequente de as cores desbotarem perto de uma janela ensolarada da cozinha.

## **4. União da impressão ao ímã**

Nos ímãs flexíveis, a face impressa é laminada na lâmina magnética antes do corte, de modo que todo o conjunto é cortado de uma vez. Nos ímãs rígidos, o verso é colado depois que a face está pronta, geralmente com adesivo industrial ou prensando-o em um rebaixo. Cobertura deficiente de cola nessa etapa causa a reclamação "o ímã soltou do verso".

## **5. Corte e conformação**

As tiragens flexíveis longas são cortadas com facas de aço. Tiragens curtas e formatos complexos costumam ser cortados em sistemas digitais de lâmina ou laser, que dispensam faca física. As faces rígidas recebem o contorno do molde de fundição, de uma faca de estampagem ou de um laser antes de começar a impressão.

## **6. Inspeção e embalagem**

As verificações típicas incluem a cor em relação à prova aprovada, o registro da impressão, a qualidade das bordas, a adesão do verso e a força de fixação em uma placa de aço magnético. As verificações do comprador para amostras e produtos acabados estão descritas em nossa página de [ímãs de geladeira de metal personalizados](#) , por isso este guia não as repete.

## **Digital x offset x UV na impressão de ímãs de geladeira: comparação entre os métodos**



## **Impressão digital**

As impressoras digitais, seja de toner ou de jato de tinta aquoso/solvente/látex, imprimem direto de um arquivo, sem chapas. Cada folha pode ser diferente, o que torna barato o uso de dados variáveis. Uma equipe de corretores pode encomendar um único design com nome e telefone de corretor diferentes em cada lote, ou uma escola pode imprimir uma tabela de horários distinta para cada time esportivo. A qualidade em vinil branco ou papel laminado é boa para fotos e degradês. Os limites são um gamut CMYK que não alcança algumas cores de marca e uma possível pequena variação de cor entre tiragens. A maioria dos serviços de impressão de ímãs personalizados que oferecem preço online instantâneo é construída sobre fluxos digitais por esse motivo.

## **Litografia offset**

O offset transfere a tinta de chapas metálicas, por meio de uma blanqueta de borracha, para folhas de papel ou vinil, que depois são laminadas no material magnético. Cada cor exige uma chapa, e a impressora precisa de tempo de acerto de máquina e de folhas de descarte para chegar a uma cor estável. Esses são custos fixos. Com a máquina rodando, o custo por folha cai drasticamente. A principal vantagem do offset para trabalhos de marca é a cor especial: uma tinta Pantone pré-misturada corresponde ao manual da marca com mais confiabilidade do que uma composição CMYK. Continua sendo o método tradicional para tiragens muito grandes de ímãs de calendário e de cartão de visita.

## **Jato de tinta curável por UV**

As impressoras UV jateiam uma tinta que lâmpadas ultravioleta curam instantaneamente, de modo que a tinta fica sobre a superfície em vez de ser absorvida. Isso permite imprimir em materiais rígidos não porosos: alumínio, folha de flandres revestida, acrílico, madeira e as áreas planas de metal fundido sob pressão. Uma base branca pode ser aplicada antes para que as cores permaneçam vivas em materiais metálicos ou transparentes, e camadas sobrepostas podem acrescentar um leve relevo tátil. Em metal nu, a adesão depende da preparação da superfície e, muitas vezes, de um primer. Um teste padrão de fita em corte de grade, como o ensaio ASTM D3359, é algo razoável de perguntar a

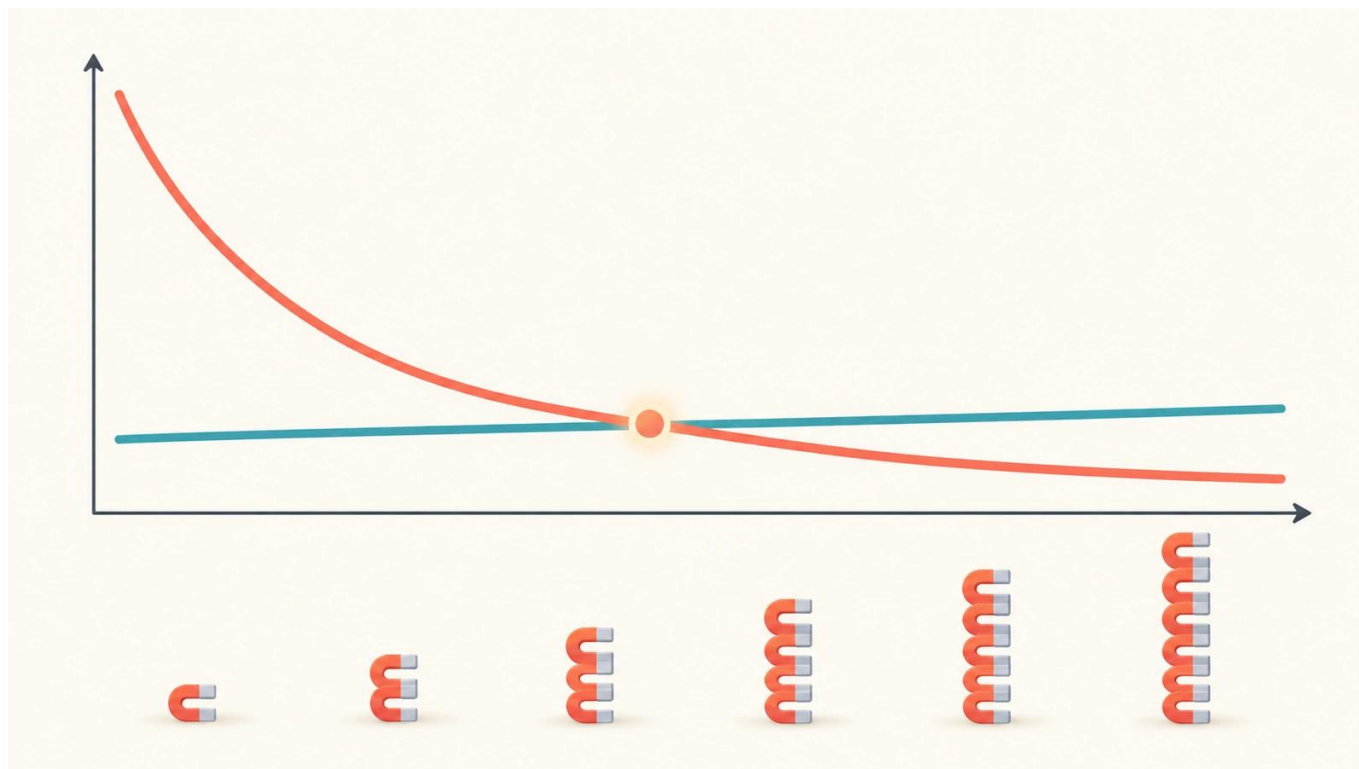
um fornecedor quando as tintas vão sobre metal.

## Comparação lado a lado

| Fator                                          | Digital                                                          | Offset                                                                | Jato de tinta UV                                                                         |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Substrato típico                               | Lâmina magnética flexível com vinil imprimível ou papel laminado | Folhas de papel ou vinil laminadas em material magnético flexível     | Faces rígidas: alumínio, folha de flandres, acrílico, madeira, metal fundido sob pressão |
| Custo de preparação                            | Muito baixo; sem chapas                                          | Alto; chapas por cor mais perda no acerto de máquina                  | Baixo a moderado; gabaritos para peças de formato irregular                              |
| Custo por unidade à medida que o volume cresce | Permanece bastante estável                                       | Cai acentuadamente                                                    | Permanece bastante estável; depende da área impressa e do número de camadas              |
| Sistema de cores                               | CMYK, às vezes com gamut ampliado                                | CMYK mais tintas especiais verdadeiras                                | CMYK mais branco, às vezes verniz                                                        |
| Dados variáveis / personalização               | Excelente                                                        | Inviável                                                              | Boa                                                                                      |
| Precisão da cor da marca                       | Boa; pode haver variação entre tiragens                          | A melhor para cores Pantone especificadas                             | Boa sobre base branca; a tonalidade do substrato afeta a cor                             |
| Principal fator de durabilidade                | Qualidade da laminação                                           | Qualidade da laminação                                                | Preparação da superfície, primer, verniz transparente ou epóxi                           |
| Melhor indicação                               | Tiragens curtas, campanhas com versões, ímãs com fotos           | Tiragens muito longas de um único design com cores de marca rigorosas | Peças rígidas premium, faces metálicas, tiragens curtas a médias                         |

Duas técnicas ficam fora desta tabela, mas vale conhecê-las. A sublimação transfere tinta por calor para peças-base de alumínio revestido de poliéster ou de cerâmica e é comum em presentes com fotos. A serigrafia ainda aparece em logotipos marcantes de uma cor ou de 2 cores em faces rígidas. Em metal fundido sob pressão, a cor normalmente nem é "impressa". Ela é preenchida nas áreas rebaixadas como esmalte, e a impressão UV fica reservada a degradês finos ou detalhes fotográficos. Essa combinação é o que permite ao [ímã de liga de zinco fundida sob pressão](#) reproduzir artes que misturam contornos de metal em relevo com áreas em cores plenas.

## Economia por tiragem: onde cada método compensa



Uma cotação de ímãs impressos personalizados se divide em custos fixos, que você paga uma vez por design, e custos variáveis, que você paga por peça. O método muda o equilíbrio entre eles.

- **Digital:** quase sem custo fixo, então um pedido pequeno não é penalizado. O custo variável por unidade permanece parecido da primeira à última peça, o que significa que tiragens muito grandes ganham pouco com o volume.
- **Offset:** as chapas, o acerto de máquina e a faca de corte de aço são custos fixos diluídos ao longo da tiragem. Tiragens curtas carregam uma parcela alta de preparação por unidade. Tiragens longas a diluem até o offset se tornar a opção mais barata por peça.
- **UV em faces rígidas:** a preparação da impressão é modesta, mas os custos fixos da própria peça-base dominam. Um molde de fundição ou uma faca de estampagem para um contorno metálico personalizado é pago uma vez e depois amortizado. Reimpressões do mesmo formato o evitam, e por isso é importante guardar o registro dos moldes.
- **Corte:** o corte digital com lâmina ou a laser dispensa o custo da faca, mas é mais lento por peça. Uma faca física custa dinheiro de início e depois corta rápido. Muitos fornecedores passam de um para o outro a partir de um determinado volume.

O ponto de virada entre digital e offset depende do número de cores, do tamanho da folha, de quantos ímãs cabem em uma folha e do custo local de mão de obra, então nenhum número universal é confiável. Uma abordagem prática é pedir cotações em duas ou três faixas de quantidade e comparar os totais por unidade que incluam a preparação. Se o preço por unidade quase não muda entre as faixas, você está em uma curva de custo do tipo digital. Se ele cai acentuadamente, os custos fixos estão sendo amortizados.

O volume também precisa fazer sentido como investimento de marketing. As vendas de distribuidores de produtos promocionais nos EUA chegaram a [\\$27,1 bilhões em 2025, segundo a PPAI<sup>\[2\]</sup>](#). Os ímãs disputam esse orçamento pela retenção, e não pelo preço unitário. Na pesquisa de impressões publicitárias da ASI, [51 % dos consumidores disseram guardar um ímã como referência de dados de contato<sup>\[3\]</sup>](#). Uma impressão mais barata que desbota antes de o destinatário precisar do seu telefone anula o propósito da compra.

## Expectativas de combinação de cores em pedidos promocionais em grande quantidade



É na cor que a expectativa e a física mais divergem. Alinhe as expectativas desde o início conhecendo estas restrições.

**O CMYK não reproduz todas as cores de marca.** Laranjas saturados, verdes vivos, azuis profundos, fluorescentes e metálicos muitas vezes ficam fora do gamut CMYK. Uma impressora digital ou UV mostra a versão mais próxima possível, que pode parecer um pouco mais opaca do que a amostra Pantone. Se uma cor da marca é inegociável, o offset com tinta especial ou o preenchimento com esmalte em uma peça metálica é o caminho confiável. Caso contrário, aprove uma prova impressa em vez de uma visualização na tela.

**O substrato tinge a tinta.** As tintas de quadricromia são parcialmente transparentes. Em vinil branco, aparecem como projetadas. Em alumínio escovado, banho de ouro ou banho de prata, o metal transparece e desloca a cor para mais quente ou mais fria. Uma base branca restaura a cor pretendida, mas esconde o brilho metálico naquela área. Essa troca é uma decisão de design, então tome-a antes da produção, não depois.

**A tolerância é medida, não estimada a olho.** As gráficas expressam a diferença de cor como Delta E ( $\Delta E$ ), uma distância numérica entre o alvo e a impressão medida. Quanto menor, mais próxima. Pergunte a que tolerância o seu fornecedor trabalha e sob qual luz a comparação é feita, já que uma cabine de visualização padronizada dá impressões diferentes das de um escritório com luz fluorescente ou de uma lâmpada quente de cozinha.

**A consistência entre lotes exige uma referência.** As impressoras digitais podem variar um pouco entre tiragens, e os lotes de esmalte variam conforme a mistura. Em campanhas que serão repetidas, guarde uma amostra física retida da tiragem aprovada e envie-a de volta como alvo. Um arquivo sozinho não fixa a cor, porque o mesmo arquivo imprime de forma diferente em impressoras diferentes.

Para imprimir ímãs de geladeira que combinem com uma campanha existente, como um ímã de calendário que deve ficar ao lado de folhetos, envie o próprio folheto impresso como referência e indique isso no pedido. Isso dá ao operador um alvo físico em vez de uma aproximação digital.

## Fatores de durabilidade e segurança que começam na etapa de impressão

A maioria das falhas visíveis remonta a escolhas feitas na etapa de impressão. O desbotamento vem da falta de laminação ou de verniz transparente resistente a UV. O descascamento no metal vem de preparação da superfície ou de primer omitidos. O levantamento de bordas em ímãs flexíveis vem de laminação fraca antes do corte com faca. Cozinhas adicionam calor, vapor e sprays de limpeza, então vale pagar por uma camada protetora até em tiragens promocionais de baixo custo.

A espessura do verso afeta se a impressão chega a ser vista. As orientações do setor costumam tratar versos flexíveis muito finos, com menos de cerca de meio milímetro, como fixadores fracos que escorregam pela porta quando carregam papel. Muitas portas de geladeira "inox" modernas usam ligas austeníticas que não atraem ímãs de forma alguma. Nenhum desses problemas pode ser resolvido pela gráfica, mas ambos prejudicam a recepção da peça impressa, então levante-os ao especificar o trabalho.

A segurança passa a ser relevante quando peças rígidas impressas levam ímãs pequenos e fortes que podem se soltar. A norma dos EUA [16 CFR Parte 1262 define como ímã perigoso aquele que cabe no cilindro de peças pequenas e tem índice de fluxo de 50 kG<sup>2</sup> mm<sup>2</sup> ou mais<sup>\[4\]</sup>](#). A norma foi [publicada como regra final no Federal Register em 21 de setembro de 2022<sup>\[5\]</sup>](#). Ela abrange os "produtos de ímãs sujeitos à norma", como os comercializados para entretenimento, joalheria ou alívio de estresse, conforme explicado nas [orientações da CPSC para empresas sobre ímãs<sup>\[6\]</sup>](#). Os ímãs decorativos de geladeira não ficam automaticamente fora do seu alcance. Em setembro de 2026, a CPSC anunciou o [recolhimento de cerca de 4,640 conjuntos de ímãs de geladeira em formato de urso que violavam a norma obrigatória<sup>\[7\]</sup>](#), na sequência de um [recolhimento semelhante da Health Canada<sup>\[8\]</sup>](#). A preocupação é que [dois ou mais ímãs engolidos podem se atrair através das paredes intestinais e causar lesões graves<sup>\[9\]</sup>](#). Os documentos a solicitar a um fornecedor são tratados na [página do produto](#).

## Perguntas frequentes

### Pergunta frequente: Qual método de impressão dá as fotos mais nítidas em ímãs?

O jato de tinta digital e o UV reproduzem bem fotografias quando a imagem de origem tem resolução suficiente no tamanho final, cerca de 300 pixels por polegada. O digital em vinil branco dá a cor de foto mais neutra. O UV em metal dá um visual premium, mas precisa de uma base branca nas áreas de foto para evitar uma dominante de cor metálica.

### Pergunta frequente: Consigo uma correspondência Pantone exata em um ímã de geladeira impresso?

A correspondência exata é mais viável com tintas especiais em offset sobre material flexível ou com preenchimento de cor em esmalte em peças metálicas. A impressão digital e UV baseada em CMYK só consegue aproximar cores fora do seu gamut. Se a precisão importa, aprove uma prova física e combine com o fornecedor uma tolerância medida.

### Pergunta frequente: O offset ainda é usado para ímãs de geladeira?

Sim, principalmente em tiragens muito longas de um único design, como ímãs de calendário, de tabela de horários e de cartão de visita, em que os custos de chapa e de acerto de máquina se diluem em muitas unidades e o controle de cor especial importa. Para tiragens mais curtas ou com versões, a impressão digital costuma sair mais barata no total.

### **Pergunta frequente: Por que as cores impressas parecem diferentes em um ímã de metal e no papel?**

As tintas de quadricromia são semitransparentes, então o substrato transparece. Prata, ouro ou metal escovado tingem a tinta, e a cor do banho metálico altera o resultado. Uma camada de base branca sob a tinta restaura a cor pretendida, mas cobre o acabamento metálico naquela área.

### **Pergunta frequente: Como evito que os ímãs impressos desbotem?**

Especifique laminação resistente a UV, verniz transparente ou domo de epóxi em vez de tinta sem proteção, e evite exposição prolongada à luz solar direta. Em faces rígidas de metal, pergunte como a superfície é preparada e recebe primer antes da impressão UV, pois falhas de adesão muitas vezes parecem desbotamento ou lascas.

### **Pergunta frequente: A impressão afeta a força com que o ímã segura?**

Não. A força de fixação vem do verso magnético, de sua espessura e de seu grau, e de a superfície da porta ser ferromagnética ou não. A impressão e os revestimentos ficam na frente e não alteram a atração magnética. Já uma face rígida pesada exige, sim, um verso mais forte do que um ímã flexível fino.

## **Principais conclusões**

- **Os ímãs impressos ficam muito tempo expostos nos lares, então as falhas de impressão continuam visíveis por anos.** — 87 % dos americanos mantêm ímãs na geladeira ([Fonte](#))
- **Os ímãs disputam os orçamentos promocionais pela retenção, que depende de uma impressão durável.** — \$27,1 bilhões em vendas de distribuidores de produtos promocionais nos EUA em 2025 ([Fonte](#))
- **Os dados de contato precisam continuar legíveis, porque os destinatários guardam os ímãs como ferramentas de consulta.** — 51 % guardam um ímã para ter dados de contato ([Fonte](#))
- **Ímãs pequenos e fortes em peças rígidas impressas se enquadram em um limite de risco definido nos EUA.** — Índice de fluxo de 50 kG<sup>2</sup> mm<sup>2</sup> ou mais para ímãs que cabem no cilindro de peças pequenas ([Fonte](#))
- **Os ímãs decorativos de geladeira não estão isentos de fiscalização por padrão.** — Cerca de 4,640 conjuntos recolhidos pela CPSC em 2026 ([Fonte](#))

## **Conclusão**

A escolha do método de impressão se resume a três perguntas. De que é feita a face: lâmina flexível ou um material rígido, como metal? Quantas peças serão idênticas e o design será reimpresso? Quais cores precisam coincidir exatamente com o manual da marca? A impressão digital funciona bem para tiragens curtas e personalizadas, o offset para tiragens longas de um único design com cores especiais e a impressão UV para faces rígidas e de metal. O metal fundido sob pressão acrescenta o preenchimento com esmalte como quarta opção para cores que não podem variar.

Se a sua campanha pede uma peça mais pesada e mais durável do que um ímã flexível, comece pela página de [ímãs de geladeira personalizados de liga de zinco fundida sob pressão](#) e envie sua arte, a quantidade desejada e as referências de cor da marca. Recomendaremos um método de cor para o seu design e o cotaremos nas quantidades que você está considerando.

## Referências

1. [CBS News – Pesquisa Pulse: a maioria dos americanos tem ímãs de geladeira](#) ↵
2. [PPAI – Estimativa de Volume de Vendas: o setor promocional atinge novo recorde](#) ↵
3. [ASI – Estudo de Impressões Publicitárias 2026 \(PDF\)](#) ↵
4. [eCFR – 16 CFR Parte 1262, Norma de Segurança para Ímãs](#) ↵
5. [Federal Register \(GovInfo\) – Norma de Segurança para Ímãs, Regra Final, 21 de setembro de 2022](#) ↵
6. [U.S. CPSC – Orientação para empresas: ímãs](#) ↵
7. [U.S. CPSC – Recolhimento de ímãs de geladeira em formato de urso \(2026\)](#) ↵
8. [Health Canada – Ímãs de geladeira em formato de urso recolhidos por risco de ingestão](#) ↵
9. [National Capital Poison Center – Ímãs de brinquedo são perigosos para crianças](#) ↵

---

outubro 21, 2026