



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



Details

Resposta rápida: Um cartão lenticular 3D é um cartão rígido de plástico. Uma lente com relevo estriado na face mostra profundidade em camadas ou uma troca de imagem quando o cartão é inclinado, e não precisa de cola nem de superfície de apoio. Escolha um cartão em vez de um adesivo quando a peça tiver de se sustentar sozinha, como um inserto de mala direta, um cartão de kit de lançamento, um convite para evento ou um cartão promocional colecionável. Para visualização na mão, especifique uma lente fina na faixa de 75–100 LPI, passe os textos pequenos para um verso plano impresso e preveja orçamento para envio em envelope, porque o material de lente rígido raramente se comporta como um cartão-postal padrão processável por máquina.

A maioria das equipes que procuram um cartão lenticular 3D já conhece o efeito. O que precisam saber é se ele vai resistir à campanha. O briefing habitual é um kit de lançamento, um convite VIP ou uma mala direta que precisa se destacar numa pilha de papel plano, e um cartão óptico parece a melhoria óbvia.

Os problemas costumam aparecer tarde. A profundidade parecia rica na tela e, à distância de um braço, vira uma mancha. A linha de RSVP na frente se quebra em listras. A empresa de mala direta classifica o inserto rígido como não processável por máquina, o que acrescenta custo postal e dias que ninguém tinha previsto. Cada um desses problemas devolve o trabalho para uma nova prova, em geral quando a data do evento já não pode mudar.

Este guia percorre essas decisões na ordem da produção: o que é o cartão, como a profundidade é percebida na mão, quando um cartão rígido supera um adesivo, como material, tamanho e envio postal se relacionam e quais fatores determinam orçamento e prazo.

Índice

1. [O que é um cartão lenticular 3D?](#)
2. [Como a profundidade é percebida em um cartão lenticular 3D à distância de leitura na mão?](#)
3. [Quando um cartão rígido funciona melhor que um adesivo?](#)
4. [Quais trabalhos B2B combinam com um cartão lenticular?](#)
5. [Como planejar um projeto de cartão lenticular passo a passo](#)
6. [O que significam material, tamanho e limites de envio postal para o orçamento?](#)
7. [Cartão, adesivo e impressão plana: tabela comparativa](#)
8. [Quais questões de conformidade se aplicam?](#)
9. [FAQ](#)
10. [Pontos principais](#)

O que é um cartão lenticular 3D?

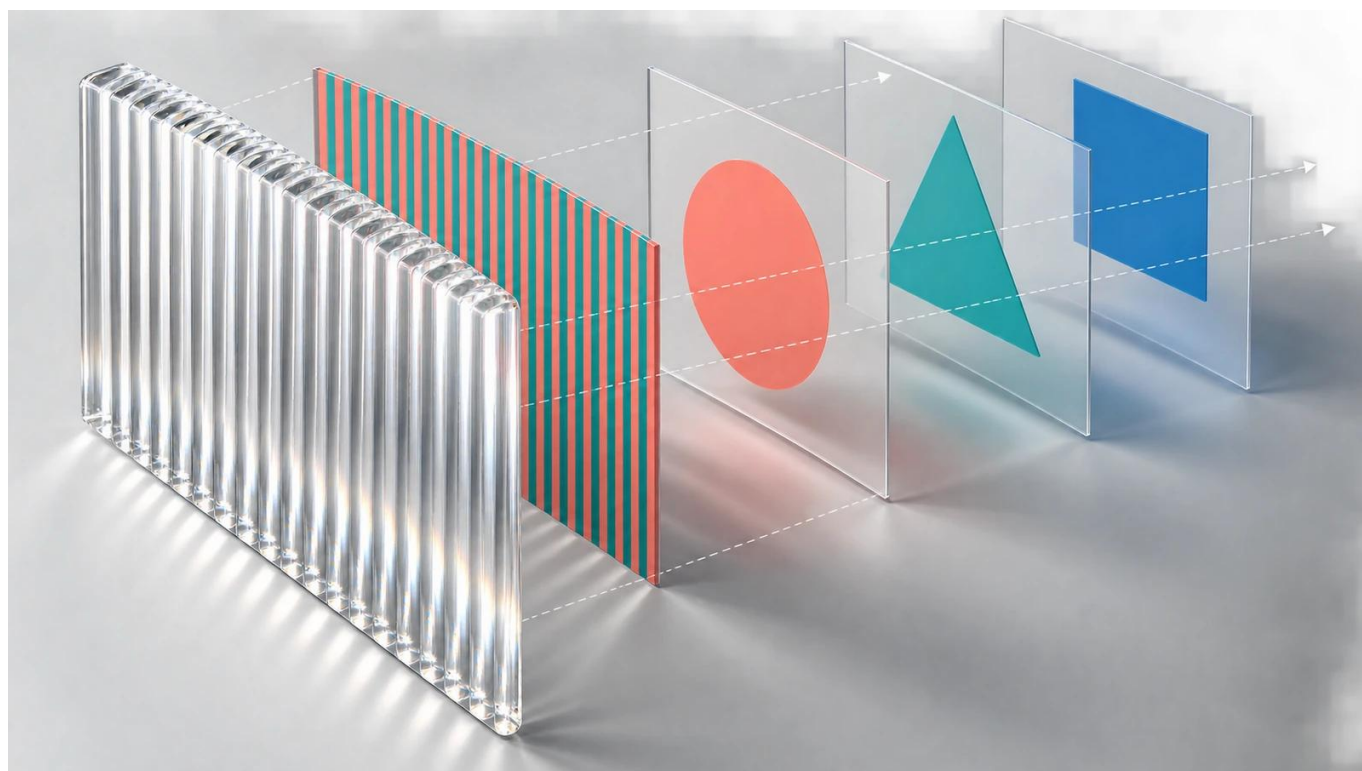
Um cartão lenticular é feito de duas ou mais imagens. Elas são fatiadas em tiras finas, intercaladas e impressas atrás de uma folha de minúsculas lentes cilíndricas paralelas chamadas lentículas. Cada

lenticula envia ao seu olho uma tira diferente, conforme o ângulo de visão. Uma explicação em linguagem simples sobre a óptica está disponível em [Explain that Stuff^{\[1\]}](#). A mesma lente pode ser usada de duas maneiras bastante diferentes, e a diferença importa para os cartões:

- **Cartões de transição e de movimento** passam de uma imagem para outra quando o cartão é inclinado. Resultados limpos vêm de 2-3 quadros para uma transição e de cerca de 4-8 quadros para um movimento curto.
- **Cartões de profundidade 3D** mostram uma cena que parece recuar para trás da superfície do cartão ou flutuar à frente dela. Costumam ser montados a partir de cerca de 10-16 vistas renderizadas da mesma cena.

Em um cartão rígido, a folha de lente normalmente é o próprio cartão. O plástico (geralmente PET, APET ou PETG) leva a impressão na face posterior, portanto não há um papel-cartão separado por baixo, a menos que um seja laminado. Por isso um cartão lenticular parece mais denso e mais rígido que um cartão de papel do mesmo tamanho. É também por isso que um verso plano e impresso é o lugar natural para tudo o que as pessoas precisam ler.

As impressões de troca de imagem têm uma referência internacional de qualidade. [ISO 20793:2024^{\[2\]}](#) especifica como medir diafonia, faixa de ângulo de visão, desalinhamento angular e uniformidade da imagem em impressões lenticulares usadas para troca de imagens. Seu escopo exclui expressamente impressões usadas para imagens 3D, de modo que, para cartões de profundidade, uma prova física aprovada é a referência de aceitação.



Como a profundidade é percebida em um cartão lenticular 3D à distância de leitura na mão?

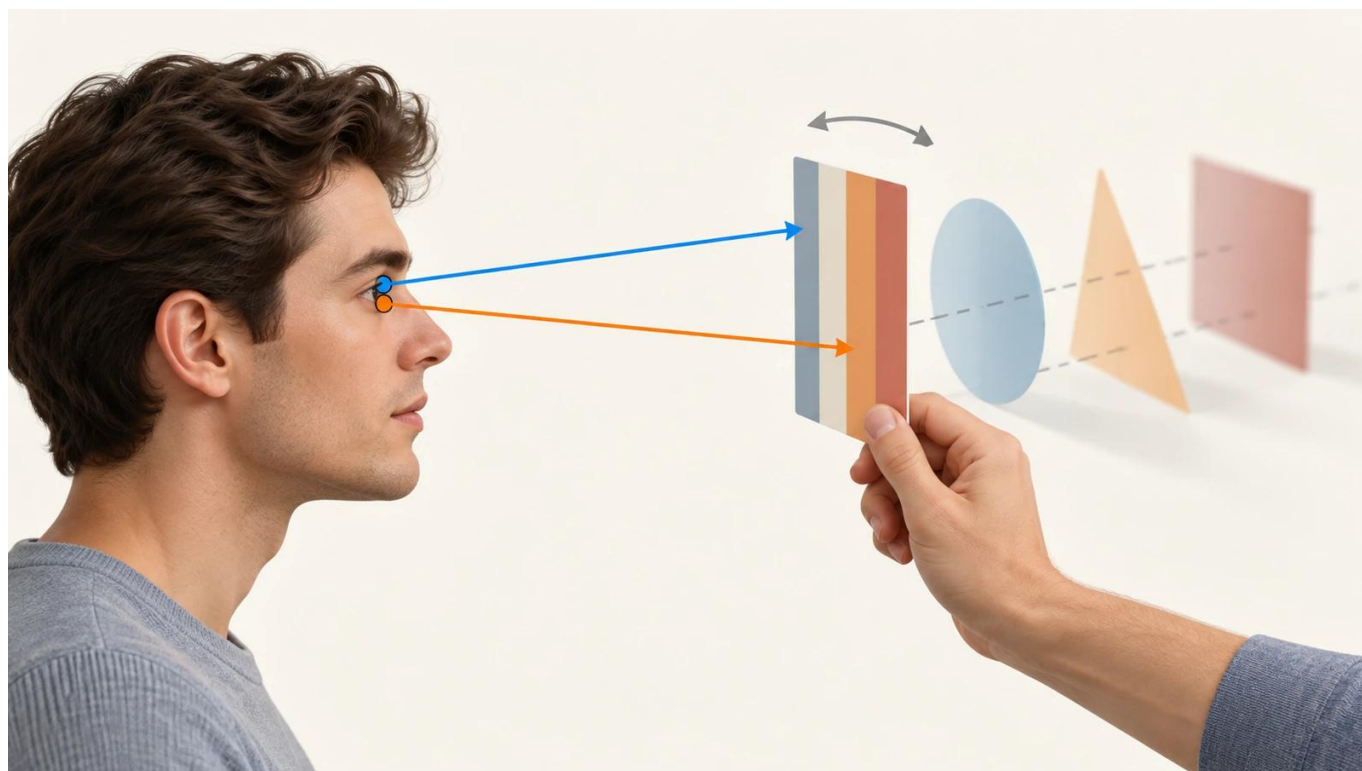
A profundidade depende da paralaxe binocular. Seus olhos esquerdo e direito ficam a alguns centímetros um do outro, então as lenticulas entregam uma vista ligeiramente diferente a cada olho, e o cérebro funde as duas em profundidade. Duas consequências práticas decorrem disso para cartões segurados a cerca de 30-50 cm (12-20 in) do rosto.

A orientação da lente é definida pelo efeito. Um efeito de profundidade exige que as lenticúlas corram na vertical, para que cada olho fique atrás de uma tira diferente. Um efeito de transição em um cartão segurado na mão geralmente funciona melhor com lenticúlas horizontais: os dois olhos veem o mesmo quadro, e o espectador provoca a mudança com uma inclinação natural de cima para baixo. As animações da esquerda para a direita também geram mais efeito fantasma do que as de cima para baixo. Como a orientação segue o efeito, não dá para ter um 3D profundo e uma transição nítida na mesma lente com força total. Escolha um efeito principal.

Lentes mais finas trocam profundidade por nitidez. Guias de design do setor situam peças de mão, como cartões, cartões-postais e adesivos, na faixa de 75–100 LPI (lenticúlas por polegada) e reservam 20–40 LPI para pôsteres vistos a vários pés de distância. Uma lente mais grossa dá mais profundidade, mas com sulcos mais visíveis. Uma lente mais fina dá uma imagem mais nítida dentro de um orçamento de profundidade mais estreito. Para um cartão segurado à distância de leitura, a profundidade mais convincente costuma vir de uma separação modesta entre três a cinco camadas claramente organizadas, e não de um único extremo dramático.

Regras de composição que mantêm a profundidade legível:

- Coloque o logotipo e qualquer texto da frente no plano focal, a camada de profundidade zero que parece estar na superfície do cartão. O texto colocado atrás ou à frente desse plano perde nitidez primeiro.
- Preencha cada camada por completo no arquivo de origem. Uma lacuna atrás de um objeto em primeiro plano aparece como um borrão quando o cartão é inclinado.
- Evite contraste forte de preto para branco entre elementos adjacentes. O alto contraste é a causa mais comum de efeito fantasma, em que uma imagem "queima" na outra. Colecionadores são implacáveis com isso, e reclamações publicadas sobre capas lenticulares descrevem ver ["uma mistura das duas capas ao mesmo tempo"](#)^[3].
- Respeite os tamanhos mínimos de texto por lente: cerca de 18 pt a 40 LPI, 12 pt a 75 LPI e 8 pt a 100 LPI. Serifas finas e fios muito delgados se desfazem primeiro.



Quando um cartão rígido funciona melhor que um adesivo?

A óptica da lente é idêntica. O que muda é o trabalho a fazer. Um adesivo toma emprestadas a rigidez e o contexto da superfície em que é aplicado. Um cartão precisa fornecer ambos por conta própria. Escolha o cartão quando:

- **Não há superfície plana de apoio.** Envelopes, kits embrulhados em papel de seda e crachás de evento não oferecem ao adesivo nada rígido onde se apoiar. Uma lente dobrada perde a óptica, então a própria rigidez do cartão passa a ser o diferencial.
- **O objeto é a lembrança.** Convites, cartões promocionais colecionáveis e cartões de fidelidade são segurados, passados de mão em mão e guardados. As pessoas guardam um cartão. Um adesivo é aplicado ou esquecido.
- **Você precisa de uma segunda superfície plana para informações.** O verso de um cartão pode levar a programação, URLs sem QR code, texto legal ou um número de série em tamanhos de texto normais. O verso de um adesivo é o papel antiaderente.
- **Você quer evitar decisões sobre a cola.** Os cartões eliminam dúvidas sobre energia de superfície, temperatura de aplicação e resíduos em embalagens premium.

O adesivo é a melhor ferramenta quando o efeito precisa ficar na própria embalagem: um painel de tampa, uma face plana de caixa, um item de merchandising do tipo aplicado em notebooks ou um selo de edição limitada. Os rótulos lenticulares têm longa história industrial de serem laminados em bobinas contínuas, com as lenticulas dispostas transversalmente à direção da bobina; uma patente dos EUA de 2006 US sobre [fabricação de rótulos lenticulares](#)^[4] descreve essa abordagem. Se o seu efeito pertence à caixa, e não ao interior dela, veja nossos [adesivos lenticulares personalizados para embalagens planas e kits de lançamento](#), que tratam em detalhe de formatos de adesivo, aprovação de arte-final e rotas de fornecimento.

Muitos kits de lançamento usam os dois. Um adesivo lacra a caixa externa, e um cartão combinando, dentro, leva a cena de profundidade e a mensagem no verso.



Quais trabalhos B2B combinam com um cartão lenticular?

Insertos de mala direta. Um cartão com lente dentro de um envelope dá ao destinatário um motivo tátil para abri-lo e guardá-lo. Use uma transição se a mala direta tiver uma mensagem de antes e depois, como a revelação de um produto ou o desbloqueio de uma oferta. Use profundidade se a ideia for exibir um produto ou um espaço. Mantenha a chamada para ação no verso impresso.

Cartões de kit de lançamento. Dentro de um kit para imprensa ou influenciadores, o cartão costuma ser o item fotografado para posts em redes sociais. A profundidade tende a fotografar mal porque uma câmera tem um só olho. Uma transição filma bem porque a mudança sobrevive a uma única lente. Se o objetivo é a captura para redes sociais, isso favorece a transição em vez de 3D..

Convites para eventos. Convites rígidos passam sensação premium e sobrevivem numa gaveta de escritório até o evento. A divisão habitual entre frente e verso é a imagem do evento ou a marca na face da lente, e data, local e dados de RSVP no verso plano.

Cartões promocionais colecionáveis. Séries numeradas, parcerias com jogos e lançamentos limitados dependem da qualidade percebida. Colecionadores notam diafonia e bandas, por isso é aqui que vale a pena escrever no briefing, para cartões de transição, uma linguagem de aceitação no estilo da norma ISO 20793 (diafonia, faixa de ângulo, uniformidade).



Como planejar um projeto de cartão lenticular passo a passo

1. **Escreva um briefing de efeito de uma linha.** Escolha "Transição de A para B", "movimento curto" ou "profundidade 3D de uma cena", e apenas um. Registre como o cartão será segurado e visto (na mão, sobre uma mesa, diante de uma câmera).
2. **Escolha a lente conforme a distância de visão.** Para cartões segurados na mão, peça uma lente na faixa de 75-100 LPI e confirme a orientação: lenticulas verticais para profundidade, normalmente horizontais para uma transição na mão.
3. **Decida o que fica em cada lado.** Coloque a imagem na face da lente e as informações no

verso impresso. Tudo o que estiver abaixo do tamanho mínimo de texto da sua lente passa para o verso.

4. **Prepare os arquivos como a impressão exige.** Envie cada quadro de transição como um arquivo CMYK separado a 300 dpi no tamanho final, ou um PSD em camadas para profundidade, com todas as camadas preenchidas. Acrescente sangria de 1/8 in (3 mm) e uma zona de segurança de 1/4 in (6 mm). Os arquivos de profundidade costumam precisar de sangria maior à esquerda e à direita, geralmente 3/4–1 in, para que as bordas se mantenham quando o cartão é inclinado. Não intercale os arquivos por conta própria, a menos que a gráfica peça, porque o intercalamento deve corresponder ao passo medido daquele lote específico de lentes.
5. **Aprove uma prova física, não um PDF.** Verifique à distância real de uso na mão, sob a iluminação em que o cartão será usado, com inclinação para a esquerda, para o centro e para a direita. Observe o efeito fantasma, a legibilidade do texto e se a profundidade se mantém.
6. **Defina embalagem e envio postal antes da produção.** Defina agora o envelope, a capa protetora ou o cartão de apoio e a classe postal, porque eles podem mudar o tamanho e o acabamento do cartão. A próxima seção explica por quê.

O que significam material, tamanho e limites de envio postal para o orçamento?

O material é a espessura da lente. As folhas de lente para uso na mão são finas em comparação com as lentes de pôster. As especificações publicadas de 100 LPI e 75 LPI ficam em torno de 14 mil e 18 mil (aproximadamente 0,36–0,46 mm). As lentes mais grossas têm folhas mais espessas. Lentes mais espessas dão uma sensação mais substancial e mais profundidade, mas custam mais por folha e acrescentam peso a cada peça enviada. Se você quer uma sensação mais pesada, semelhante à de papel-cartão, o cartão também pode ser laminado a um suporte impresso, o que acrescenta uma etapa de processo e algum prazo.

O tamanho é uma questão de aproveitamento da folha. As folhas de lente são impressas em formatos de impressão fixos e depois cortadas com faca. Um cartão que se encaixa bem na folha custa menos por peça do que um tamanho incomum que desperdiça material de lente. Formatos personalizados acrescentam uma faca de corte. Antes de fixar um tamanho, peça o aproveitamento nas dimensões preferidas e em uma alternativa ligeiramente menor. Cotamos as duas para você comparar.

É no envio postal que os cartões rígidos surpreendem. No correio dos EUA, as peças com tarifa de cartão-postal têm espessura máxima de 0,016 in, e um cartão com lente próximo desse limite ou acima dele, sobretudo com suporte laminado, é tratado como carta ou formato plano. As regras postais também classificam como não processáveis por máquina as cartas "rígidas demais" para dobrar, o que gera sobretaxa. Um inserto plástico rígido pode fazer um envelope normal passar para essa categoria. As superfícies de lente também riscam na triagem automatizada, então enviar um cartão sem proteção raramente é boa ideia. Confirme a classificação com seu provedor de serviços postais ou representante da conta postal usando uma amostra física, e inclua capas protetoras ou cartões de apoio no orçamento desde o início.



O que determina o prazo. Os cronogramas de lenticulares se medem em semanas, não em dias, e o relógio normalmente começa quando a prova é aprovada, não quando o pedido é feito. Os principais fatores que o alongam:

- Trabalho de profundidade 3D, que exige converter uma imagem plana em vistas em camadas
- Rodadas extras de prova causadas por quadros de alto contraste ou texto pequeno demais
- Formatos de faca personalizados e laminação a um suporte
- Tempo de montagem de kits, inserção e processamento na empresa de mala direta depois que os cartões são produzidos
- Transporte de carga até o centro de distribuição

Planejar de trás para a frente, a partir da data de chegada às casas ou do evento, incluindo cada uma dessas etapas, é a forma mais confiável de proteger o cronograma. Para quantidades, preços e prazo de produção de um cartão específico, peça-nos uma cotação e uma prova, porque esses números dependem da lente, do tamanho, do efeito e do acabamento.

Cartão, adesivo e impressão plana: tabela comparativa

Fator	Cartão lenticular 3D / de transição	Adesivo lenticular	Cartão plano impresso (inclui folha metálica ou acabamento holográfico)
O que o espectador vê	Profundidade real ou troca de imagem verdadeira ao inclinar	A mesma óptica, sobre uma superfície de apoio	Imagem estática; o brilho da folha metálica ou do holograma se move, a arte não
Precisa de superfície de apoio	Não, é autossustentável	Sim, apenas plana e rígida	Não
Espaço para texto pequeno legível	Verso impresso em tamanhos normais	Só a frente, limitada pela lente	Os dois lados

Fator	Cartão lenticular 3D / de transição	Adesivo lenticular	Cartão plano impresso (inclui folha metálica ou acabamento holográfico)
Superfícies curvas	Não se aplica	Não recomendado; a lente perde a óptica quando dobrada	A película holográfica pode acompanhar curvas
Comportamento no envio postal	Rígido; com frequência classe carta/formato plano, capa protetora recomendada	Em geral aplicado a uma embalagem, não enviado sozinho	Pode se qualificar como cartão-postal padrão se estiver dentro dos limites
Captura por câmera / redes sociais	A transição filma bem; a profundidade exige dois olhos	Igual ao cartão	Filma bem
Taxa típica de conservação	Alta: objeto colecionável ou de convite	Aplicado uma vez ou guardado	Menor; muitas vezes descartado
Prazo	Semanas; depende da prova	Semanas; depende da prova	O mais rápido

Quais questões de conformidade se aplicam?

Um cartão promocional não é regulamentado como produto lenticular. As normas dependem de para onde o cartão vai e a quem se destina.

- **Colecionáveis infantis.** Se uma série de cartões promocionais for concebida principalmente para crianças de 12 anos ou menos, ou vendida como brinquedo, podem se aplicar as regras dos EUA do CPSIA, incluindo a norma de brinquedos ASTM F963, com ensaios por terceiros e um Certificado de Produto Infantil. Consulte as [orientações da CPSC sobre segurança de brinquedos](#)^[5].
- **Insertos para alimentos e produtos farmacêuticos.** Colocar um cartão solto dentro de uma embalagem de alimentos levanta questões de contato indireto com alimentos conforme o [21 CFR](#)^[6]. Kits farmacêuticos estão sujeitos a controles de rotulagem e embalagem. Avalie essas questões com sua equipe regulatória antes que um inserto chegue perto do produto.
- **Remessas para a UE.** O Regulamento (UE) 2025/40, o [Regulamento relativo a Embalagens e Resíduos de Embalagens](#)^[7], aplica-se diretamente em toda a UE desde 12 de agosto de 2026, conforme observa a [European Sealing Association](#)^[8]. Um cartão enviado como parte da embalagem deve ser avaliado como componente de embalagem.
- **Alegações de reciclabilidade.** Os cartões com lente são de plástico e às vezes laminados a papel-cartão. A análise do setor alerta que [componentes multimateriais incompatíveis](#)^[9] podem comprometer os fluxos de reciclagem. Não imprima "reciclável" em um cartão laminado sem verificação.

Olhando mais adiante, pesquisadores já produzem efeitos de estilo lenticular sem uma lente convencional. Uma equipe da Northeastern University demonstrou um único dispositivo de metassuperfície que exibe [25 imagens independentes](#)^[10], e o [ShiftLens](#)^[11] do MIT muda de aparência ao deslocar microlentes impressas. Ambos são trabalho de laboratório. Para as campanhas de 2026, os cartões com lente de PET ainda são o caminho prático.

FAQ

FAQ: Um único cartão lenticular 3D pode mostrar profundidade e transição ao mesmo tempo?

Só de forma limitada. A profundidade exige lenticulas verticais para que cada olho veja uma vista diferente, enquanto uma transição limpa na mão normalmente usa lenticulas horizontais. Existem efeitos combinados, mas cada parte fica mais fraca do que um único efeito dedicado. Para peças de campanha, escolha aquele que carrega a mensagem.

FAQ: Por que minha profundidade parece plana em fotos e vídeos?

Uma câmera tem uma só lente, por isso não reproduz a paralaxe binocular. Os cartões de profundidade se destacam na mão e pouco na tela. Se a captura para redes sociais importa, um efeito de transição ou de movimento curto costuma funcionar melhor.

FAQ: Onde devem ficar a data do evento e os dados de RSVP em um convite?

No verso impresso. Os sulcos da lente quebram o texto pequeno: cerca de 12 pt é o mínimo a 75 LPI e 8 pt a 100 LPI. Um verso plano não tem esse limite e mantém os dados legíveis.

FAQ: Posso enviar um cartão lenticular pelo correio como cartão-postal?

Raramente do jeito que está. As tarifas de cartão-postal dos EUA limitam a espessura a 0,016 in, e a rigidez pode tornar a carta não processável por máquina, o que gera sobretaxa. A maioria das campanhas envia os cartões com lente dentro de um envelope, com capa protetora ou cartão de apoio. Confirme a classe com uma amostra física antes de imprimir os envelopes.

FAQ: Qual formato de arquivo meu designer deve preparar?

Para transição e movimento, quadros CMYK separados a 300 dpi no tamanho final. Para profundidade, um PSD em camadas com todas as camadas preenchidas e o texto no plano focal. Acrescente sangria de 1/8 in, uma zona de segurança de 1/4 in e sangria lateral maior para profundidade. Deixe o intercalamento para a gráfica.

FAQ: Como julgar objetivamente a qualidade da prova?

Para cartões de transição, tome emprestadas as métricas da ISO 20793:2024: diafonia (efeito fantasma), faixa de ângulo de visão, desalinhamento angular e uniformidade. Verifique à distância de uso na mão sob a iluminação final. Para cartões de profundidade, a norma não se aplica; a referência é a prova física assinada.

Pontos principais

- **Cartões de transição podem ser aceitos com base em uma norma internacional de medição** — 4 métricas: diafonia, faixa de ângulo de visão, desalinhamento angular e uniformidade, ISO 20793:2024 ([Fonte](#))
- **Cartões de profundidade ficam fora dessa norma, portanto a referência é a prova assinada** — o escopo da edição de 2024 exclui imagens 3D ([Fonte](#))
- **Séries colecionáveis voltadas a crianças podem exigir ensaios de segurança de brinquedos** — CPSIA 2008 §106 torna obrigatória, para brinquedos infantis, a norma ASTM

F963 ([Fonte](#))

- **Kits destinados à UE devem tratar os cartões como componentes de embalagem** — o PPWR se aplica diretamente a partir de 12 de agosto de 2026 ([Fonte](#))
- **Cartões plásticos laminados não devem trazer alegações de reciclabilidade não verificadas** — análise do setor de 2025 sobre rótulos multimateriais e fluxos de reciclagem ([Fonte](#))
- **Óptica multi-imagem sem lente existe, mas ainda não está pronta para produção** — 25 imagens independentes de uma única metassuperfície em testes de laboratório ([Fonte](#))

Conclusão: planeje o cartão em torno da mão, do envelope e da data

Um cartão lenticular 3D funciona quando três coisas são decididas cedo: um efeito adequado a como o cartão será segurado, uma divisão entre a face da lente para a imagem e o verso plano para as palavras, e um plano de embalagem e envio postal dimensionado para um objeto rígido. Se isso estiver resolvido antes de a arte começar, a prova anda mais rápido e a data de chegada às casas ou do evento se mantém.

Se o seu efeito pertence à embalagem em vez de ficar dentro dela, veja nossos [adesivos lenticulares personalizados](#). Para um projeto de cartão, envie-nos o caso de uso, o tamanho desejado, o efeito e a data de entrega. Voltaremos com opções de lente e material, quantidades, uma cotação e uma prova física.

Referências

1. [Explain that Stuff, "Como funciona a impressão lenticular?" ↵](#)
2. [ISO 20793:2024, Qualidade de imagem de impressões lenticulares para imagens de troca, ISO/TC 42, maio de 2024 ↵](#)
3. [Discussão de leitores sobre efeito fantasma em capas lenticulares, r/comicbooks, outubro de 2017 ↵](#)
4. [US 7,001,654 B2, Fabricação de rótulos lenticulares, concedida em 21 de fevereiro de 2006 ↵](#)
5. [Comissão de Segurança de Produtos de Consumo dos EUA, orientações empresariais sobre segurança de brinquedos ↵](#)
6. [Código de Regulamentos Federais eletrônico, Título 21: Alimentos e Medicamentos ↵](#)
7. [Serviço das Publicações da UE, Regulamento \(UE\) 2025/40 relativo a embalagens e resíduos de embalagens ↵](#)
8. [European Sealing Association, visão geral do PPWR da UE, 1 de outubro de 2026 ↵](#)
9. [Plastics Decorating, "Reciclabilidade além dos números: o impacto dos rótulos nas embalagens plásticas", 2025 ↵](#)
10. [Northeastern University College of Engineering, nanodispositivo único exibindo 25 imagens independentes, 31 de outubro de 2025 ↵](#)
11. [3D Printing Industry, reportagem sobre o ShiftLens do MIT, 5 de agosto de 2026 ↵](#)