



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



Como escolher o tamanho da encadernação em espiral para cadernos personalizados: diâmetro, passo e número de páginas

Details

Resposta rápida: Meça o bloco de miolo completo, ou seja, todas as folhas, as duas capas e quaisquer insertos. Acrescente cerca de 2–3 mm de folga para girar e arredonde para o próximo diâmetro padrão de espiral de plástico. Em seguida, perfure com passo 4:1 (quatro furos por polegada, 6,35 mm de centro a centro), o passo padrão para espiral de plástico de 6 mm a 50 mm. A gramatura do papel e o tipo de capa alteram o resultado tanto quanto o número de páginas.

Se você está definindo como escolher o tamanho da encadernação em espiral para um pedido de cadernos com marca própria, o risco é simples de descrever. Uma espiral um tamanho menor do que o necessário faz as páginas arrastarem, rasgarem nos furos e não dobrarem para trás. Uma espiral dois tamanhos maior do que o necessário faz o bloco de miolo balançar e prender nas bolsas. Nenhum dos dois problemas aparece em uma prova na tela. Eles aparecem quando milhares de cadernos prontos já estão em caixas e a encadernação não pode ser refeita sem destruir as folhas perfuradas.

Os riscos são reais. As vendas de distribuidores de produtos promocionais dos EUA atingiram \$26,8 bilhões em 2024, segundo a [estimativa de volume de vendas da PPAI de 2024^{\[1\]}](#). Cadernos disputam esse orçamento porque as pessoas os usam todos os dias. Quando a encadernação falha, esse uso diário se transforma em irritação diária com a sua logo na capa.

Os usuários descrevem a falha de forma direta. Um usuário de cadernos escreveu que espirais simples “às vezes começam a se soltar do caderno com o uso, seja pela parte de baixo ou pela de cima” ([discussão no r/notebooks^{\[2\]}](#)). Espirais superlotadas exercem tensão constante sobre as pontas dobradas, e essa tensão é uma causa comum de desenrolamento. Este guia mostra como dimensionar a espiral a partir de medidas verificáveis, para que o caderno vire livremente, fique plano e mantenha as páginas.

Sumário

1. [O que realmente significa “tamanho da espiral”](#)
2. [Como escolher o tamanho da encadernação em espiral em cinco medidas](#)
3. [Como a gramatura do papel altera a capacidade de espessura da encadernação em espiral](#)
4. [Papel da capa e insertos: os milímetros esquecidos](#)
5. [Diâmetro da espiral de plástico por número de folhas: tabela de referência](#)
6. [Passo da encadernação em espiral explicado](#)
7. [Apertado demais, certo, folgado demais: como os problemas de ajuste aparecem](#)
8. [Perguntas frequentes](#)
9. [Principais conclusões](#)

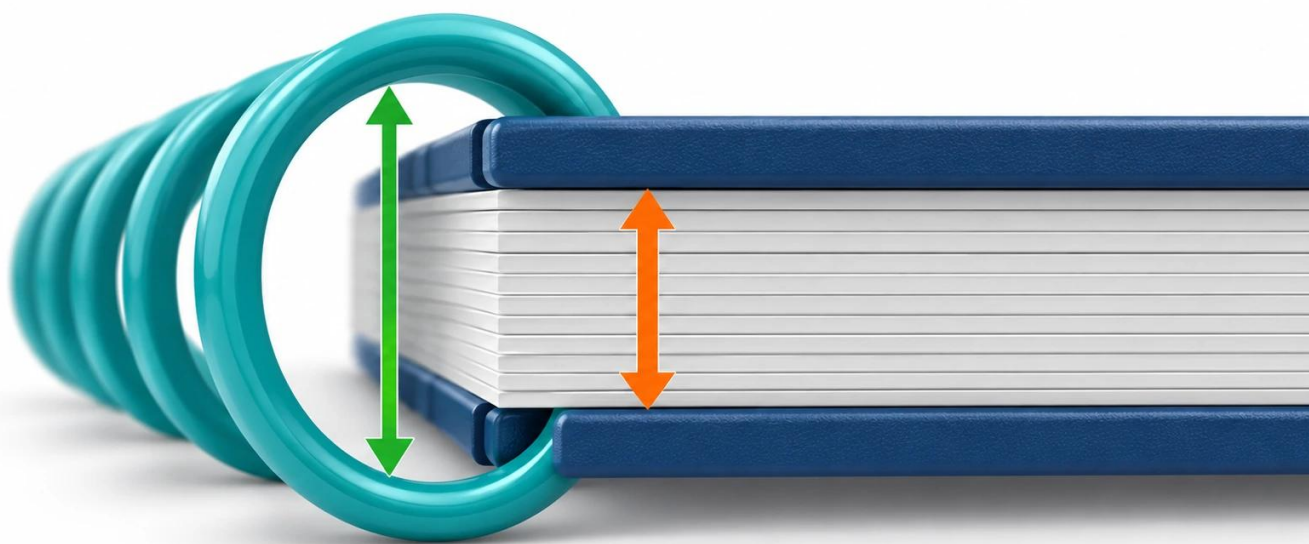
O que realmente significa “tamanho da espiral”

Uma espiral de plástico é especificada por dois números, e os compradores costumam mencionar apenas um deles.

Diâmetro é o diâmetro interno (ID) da espiral, expresso em milímetros. Os tamanhos comuns de espiral de plástico vão de 6 mm a 50 mm. Os tamanhos típicos para cadernos ficam entre 8 mm e 25 mm. O ID precisa ser maior que o bloco de miolo, e não igual a ele, porque cada folha precisa passar pelo interior da espiral ao virar.

Passo é o espaçamento dos furos ao longo da borda encadernada, expresso em furos por polegada. A espiral de plástico normalmente é perfurada em 4:1. Algumas encadernadoras também oferecem 5:1 para livros finos. O espaçamento da espiral precisa coincidir exatamente com a perfuradora.

A terceira variável é a unidade de contagem. As tabelas de espiral contam *folhas*, não páginas. 1 folha corresponde a 2 páginas, então um caderno de “120 páginas” tem 60 folhas. Misturar as 2 unidades é o jeito mais rápido de pedir uma espiral duas vezes maior do que você precisa, ou a metade do tamanho.



Como escolher o tamanho da encadernação em espiral em cinco medidas

O método mais confiável usa uma pilha medida, em vez de um número de páginas copiado de uma tabela. Use um protótipo de pré-produção, se você tiver um. Se não tiver, calcule a partir da especificação do papel e depois confirme na amostra.

1. **Conte as folhas.** Converta páginas em folhas e depois acrescente quaisquer inserts impressos, divisórias ou folhas de aba.
2. **Converta a gramatura do papel em espessura.** A gramatura do papel é expressa em g/m², conforme o método definido por [ISO 536^{\[3\]}](#). A gramatura sozinha não informa a espessura. Peça

ao fabricante ou à gráfica o calibre (espessura por folha) ou use os valores típicos da próxima seção.

3. **Adicione as duas capas e quaisquer bolsos.** Papelões de capa dura podem acrescentar mais espessura do que 40 folhas de papel.
4. **Adicione folga para girar.** Acrescente cerca de 2–3 mm (aproximadamente 1/8 in) ao total. Use o valor mais alto para cadernos que serão muito escritos, dobrados para trás em 360° ou carregados em bolsas.
5. **Arredonde para cima, nunca para baixo.** Se o resultado ficar entre dois diâmetros padrão, escolha o maior.

Exemplo prático A5: caderno de reunião A5

A5 mede 148 × 210 mm, conforme ISO 216 ([Referência de tamanhos de papel ISO da Universidade de Cambridge^{\[4\]}](#)). Este exemplo usa 60 folhas de papel de 80 gsm e duas capas laminadas de 300 gsm.

- Papel: 60 folhas × cerca de 0,10 mm = 6,0 mm
- Capas: 2 × cerca de 0,35 mm = 0,7 mm
- Bloco de miolo: 6,7 mm. Com 2–3 mm de folga para girar, o alvo é 8,7–9,7 mm.

Resultado: uma **espiral de 10 mm**.

Exemplo prático B: caderno de treinamento em tamanho carta

Este exemplo usa um livro de 8,5 × 11 in com 100 folhas de papel de 100 gsm e duas capas plásticas de cerca de 0,5 mm cada.

- Papel: 100 × cerca de 0,125 mm = 12,5 mm
- Capas: 1,0 mm
- Bloco de miolo: 13,5 mm. Com folga para girar, o alvo é 15,5–16,5 mm.

Resultado: uma **espiral de 16 mm**. Suba para 18 mm se o livro tiver bolso traseiro ou divisórias de aba.

Exemplo prático B5: planner de capa dura B5

Este exemplo usa 120 folhas de papel de 100 gsm, duas capas de papelão de 2 mm e um bolso traseiro de 0,5 mm.

- Papel: 15 mm
- Papelões: 4 mm
- Bolso: 0,5 mm
- Bloco de miolo: 19,5 mm. Com folga para girar, o alvo é 21,5–22,5 mm.

Resultado: uma espiral de 22 mm encaderna o caderno. Especifique **25 mm** se os papelões precisarem girar por completo atrás do bloco, porque papelões rígidos precisam de mais folga do que cartão flexível para girar em torno da espiral.



Como a gramatura do papel altera a capacidade de espessura da encadernação em espiral

Muitos compradores trocam para um papel mais grosso para evitar que a tinta atravessasse e esquecem que o papel mais pesado também é mais espesso. A tabela abaixo mostra calibres típicos de papel sem revestimento para escrita. A volumetria varia 10-20 % entre fábricas, e papéis reciclados e texturizados tendem a ser mais espessos. Trate esses valores como referência de planejamento e confirme com o calibre informado pelo fornecedor.

Gramatura do papel	Calibre típico por folha	Folhas por 10 mm de pilha	Uso típico
60 gsm	~0,08 mm	~125	Cadernos escolares econômicos
75-80 gsm (≈20 lb bond)	~0,10 mm	~100	A referência que a maioria das tabelas de espiral assume
90 gsm	~0,11 mm	~90	Canetas gel, marcadores leves
100 gsm	~0,12-0,13 mm	~80	Cadernos de presente com marca, canetas-tinteiro
120 gsm	~0,15 mm	~65	Cadernos pontilhados, esboços

O efeito prático é grande. Um caderno de 100 folhas cresce cerca de 5 mm quando você passa de 75 gsm para 120 gsm. Isso equivale a quase dois tamanhos de espiral. Se um fornecedor cotar um papel mais pesado, mas mantiver o diâmetro da espiral da cotação original, pergunte o motivo.

O papel de arquivo ou “permanente” é uma especificação separada da gramatura. É definido pela [ISO 9706^{\[5\]}](#) e não diz nada sobre espessura. Dimensione a espiral pelo calibre, não por termos de marketing do papel.

Papel da capa e insertos: os milímetros esquecidos

Tabelas de espiral geralmente deixam as capas fora da contagem de folhas, mas a espiral também precisa comportar as capas. Capas rígidas também precisam de espaço para girar em torno da espiral.

Capa ou inserto	Espessura típica (cada)	Efeito na escolha da espiral
Cartão laminado de 250–350 gsm	~0,3–0,4 mm	Pequeno; geralmente coberto pela folga para girar
Capa revestida de 14–16 pt	~0,36–0,41 mm	Semelhante ao cartão; a opção de 16 pt fica mais rígida em formatos maiores
Capa plástica de polipropileno	~0,4–0,8 mm	Confira a especificação real, porque a espessura do PP varia muito
Capa dura de papelão cinza	2–3 mm	Acrescenta 4–6 mm por livro; geralmente um tamanho acima para uma dobra completa de 360°
Bolso traseiro, divisórias de aba, inserto de régua	0,3–1 mm cada	Some tudo na contagem; os extras agrupados são fáceis de esquecer

A certificação do papel também pode alterar o calibre. Trocar por papel reciclado ou com rótulo FSC significa usar outra folha, com outra espessura, então meça novamente. Lembre-se também de que a categoria do rótulo (FSC 100 %, Mix ou Reciclado) tem regras próprias ([definições dos rótulos FSC^{\[6\]}](#)). As próprias alegações ambientais são tratadas na página do produto.

Diâmetro da espiral de plástico por número de folhas: tabela de referência

Os números abaixo combinam tabelas de tamanho publicadas por fornecedores de material de encadernação. Todas assumem 20 lb bond (cerca de 75 gsm) e excluem capas. As tabelas divergem em alguns tamanhos, por isso mostram faixas. Por exemplo, uma tabela indica 8 mm para cerca de 40 folhas, e outra, cerca de 60.

ID da espiral	Bloco de miolo máximo (aprox.)	20 lb folhas (máximo da tabela)	Carga confortável para caderno	Tamanho típico de espiral para cadernos
6 mm	~4–5 mm	até ~35	~25	Blocos de anotação de bolso
8 mm	~6 mm	~40–60	~40	Cadernos finos A6/A5
10 mm	~8 mm	~70–80	~60	Cadernos de reunião padrão A5
12 mm	~10–11 mm	~75–100	~75	Cadernos escolares de 100 páginas
14 mm	~12,7 mm	~120	~95	Cadernos de matérias, mais grossos
16 mm	~14 mm	~130–140	~110	Cadernos de exercícios tamanho carta
20 mm	~16–17 mm	~160–180	~140	Planners com várias seções
25 mm	~21–22 mm	~210–230	~180	Planners de capa dura ou com muitas páginas
50 mm	~44 mm	~390–440	Não é típico	Manuais, não cadernos

A coluna “carga confortável para caderno” reflete a diferença entre as tabelas e o uso real. Os máximos das tabelas são escritos para relatórios que são lidos e fechados. Um caderno é escrito por cima, o que deixa o papel levemente ondulado. Ele também é dobrado sobre si mesmo e carregado de um lado para outro. Deixar cerca de 20 % de folga abaixo do máximo da tabela é o que permite que as páginas virem livremente depois de meses de uso. A coluna assume papel de cerca de 75 gsm e capas de cartão, então reduza-a usando a tabela de gramatura se suas folhas forem mais pesadas.

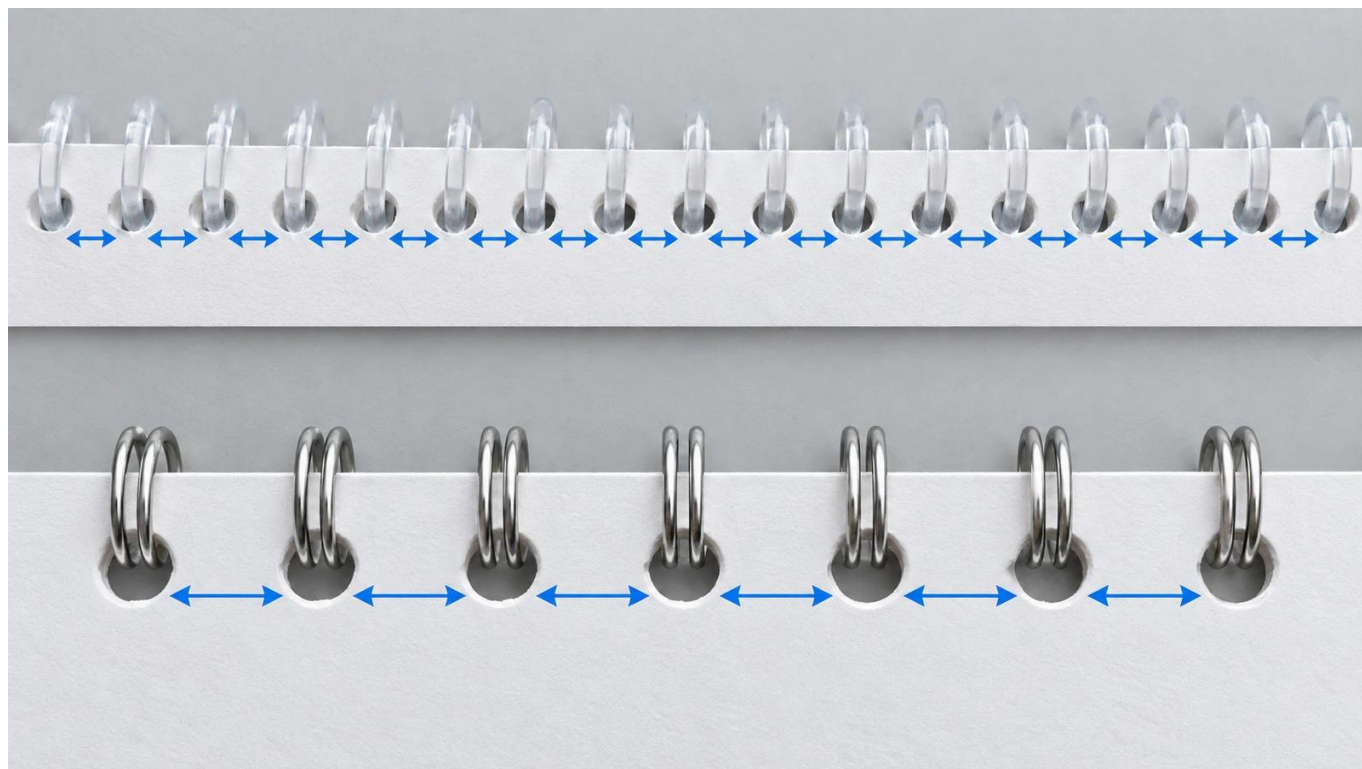
Passo da encadernação em espiral explicado

O passo é definido quando as folhas são perfuradas, então não é possível corrigi-lo depois da encadernação.

- **Passo 4:1** significa quatro furos por polegada, ou 6,35 mm de centro a centro. É o padrão do setor para espiral de plástico, e a mesma perfuradora funciona em todos os diâmetros de 6 mm a 50 mm. Essa compatibilidade é útil: cadernos de passo padrão aceitam divisórias de aba e inserts prontos. Um comprador verificado reclamou que uma espiral não padrão tornava “extremamente difícil fazer suas próprias abas”.
- **Passo 5:1** significa espaçamento de cerca de 5,08 mm. Às vezes é usado em livros finos para um acabamento mais fino. Só aceita espiral 5:1, então confirme se a encadernadora tem esse modelo na sua cor antes de aprovar.
- **Wire-O de alça dupla** usa 3:1 (cerca de 8,47 mm, até cerca de 9/16 in) ou 2:1 (12,7 mm, para 5/8–1¼ in). Se você considera arame em vez de plástico, o passo escolhido também limita o diâmetro que pode usar. Uma perfuradora de 3:1 exclui livros grossos.

A quantidade de furos depende da borda de encadernação. Em A5 encadernado pela borda longa de 210 mm, com passo 4:1 resultam cerca de 33 furos. Encadernado pela borda curta de 148 mm (encadernação superior), resulta em cerca de 23. A encadernação superior é a resposta habitual para canhotos. Uma postagem muito votada descreveu escrever na página esquerda de uma espiral lateral como “lutar braço de braço com um ralador de queijo” ([r/lefthanded](#)^[7]). Mudar a borda de encadernação não altera o diâmetro, mas altera a matriz da perfuradora e a área segura da arte.

Mantenha textos e logotipos a pelo menos 0,5 in (12,7 mm) da borda encadernada, ou 0,625 in para cadernos de uso intenso. Para espirais acima de cerca de 20 mm, peça à encadernadora que confirme a margem dos furos, porque espirais maiores ficam mais afastadas da borda. A configuração completa dos arquivos está descrita na [cadernos espirais personalizados](#) página do produto.



Apertado demais, certo, folgado demais: como os problemas de ajuste aparecem

Sintoma	Espiral pequena demais	Espiral com tamanho correto	Espiral grande demais
Virada de páginas	As páginas arrastam e se amontoam perto da lombada	Cada folha gira sem prender	As páginas se deslocam para os lados ao virar
Dobra para trás de 360°	As capas não dobram planas atrás do livro	Dobra por completo e fica plano	Dobra, mas o bloco de miolo balança
Furos	Rasgos, começando pelas páginas de trás	Os furos permanecem intactos	Os furos se alongam com o movimento
Pontas da espiral	A tensão abre as pontas dobradas e a espiral se desenrola	As pontas dobradas permanecem presas	O excesso de espiral prende em bolsas e zíperes
Volume e envio	A lombada abaulada, as capas empenam	Pilha uniforme na caixa	Espaço desperdiçado na caixa e mais risco de esmagamento

As pontas da espiral merecem atenção extra em cadernos destinados a crianças. Em 1999, a CPSC dos EUA anunciou o recall de cerca de 3,8 milhões de cadernos de brinquedo, porque as pontas da espiral podiam se soltar em peças pequenas ([aviso de recall da CPSC^{\[8\]}](#)). Em 2008, cerca de 90,000 diários e calendários Wire-O foram recolhidos porque a tinta das espirais metálicas coloridas excedia os limites de chumbo ([aviso de recall da CPSC^{\[9\]}](#)). Dimensionar corretamente reduz o estresse nas pontas dobradas. Os testes de materiais são um requisito separado, descrito na página do produto.



Perguntas frequentes

Pergunta frequente: por que não pedir logo a maior espiral, por segurança?

Uma espiral superdimensionada faz o bloco de miolo deslizar, então as páginas viram de forma irregular e as bordas dos furos se desgastam mais rápido. Ela também acrescenta peso e profundidade de lombada a cada caixa. Escolher um tamanho acima do alvo calculado é razoável para capas duras ou livros com bolsos. Escolher três tamanhos acima cria, principalmente, novos problemas.

Pergunta frequente: um caderno que precisa dobrar 360° para trás precisa de uma espiral maior do que um que apenas fica plano?

Para capas de cartão, normalmente não, porque a folga de 2-3 mm cobre isso. Para papelões rígidos de 2 mm ou mais, sim. O papelão precisa girar pelo lado externo da espiral, então planeje um tamanho acima e confira na amostra física, dobrando cada capa totalmente para trás.

Pergunta frequente: estou trocando o papel para evitar que a tinta atravesse. O que mais muda?

Espere que o bloco de miolo cresça cerca de 20-25 % ao passar de 80 gsm para 100 gsm, ou cerca de 50 % ao passar de 80 gsm para 120 gsm. Você pode manter a espiral original reduzindo o número de folhas, ou manter o número de folhas e aumentar o tamanho da espiral. Escolha uma destas opções antes da aprovação da arte, porque a decisão muda a margem de perfuração.

Pergunta frequente: as tabelas de espiral contam páginas ou folhas?

Folhas. Uma tabela que indica 10 mm com “80 folhas” significa 160 páginas impressas de 20 lb bond, sem capas. Sempre informe ao fornecedor o número de folhas, a gramatura em gsm ou o calibre e a especificação da capa, e não apenas “160 páginas”.

Pergunta frequente: se os cadernos forem para crianças, a escolha da espiral afeta a conformidade?

Pode afetar. Para produtos projetados principalmente para crianças com idade de até 12, importadores e fabricantes dos EUA devem emitir um [Certificado de Produto Infantil^{\[10\]}](#) com base em testes de terceiros. Espirais de plástico e de metal revestido são componentes que podem precisar ser testados por si próprios, então especifique cedo o material e a cor da espiral.

Principais conclusões

- **Dimensione a espiral a partir do bloco de miolo medido mais 2-3 mm, não a partir de um número de páginas.** — A gramatura do papel é definida em g/m² conforme ISO 536, então converta-a em calibre antes de calcular ([Fonte](#))
- **Confirme o formato de corte antes de calcular a quantidade de furos e as áreas seguras.** — A5 mede 148 × 210 mm, o que dá cerca de 33 furos com passo 4:1 na borda longa ([Fonte](#))
- **Espirais superlotadas forçam as pontas dobradas, e as pontas da espiral são um ponto conhecido de segurança.** — Cerca de 3,8 milhões de cadernos de brinquedo foram recolhidos em 1999 por pontas da espiral que se soltavam ([Fonte](#))
- **As espirais de metal coloridas têm risco de material próprio, separado do dimensionamento.** — Cerca de 90,000 diários e calendários Wire-O foram recolhidos em 2008 por chumbo na tinta da espiral ([Fonte](#))
- **Cadernos infantis precisam de certificação que cubra a espiral, não apenas o papel.** — Produtos destinados a usuários com idade de até 12 exigem um CPC ([Fonte](#))
- **Falhas de encadernação custam mais do que parecem, porque os cadernos são comprados para exposição diária repetida.** — As vendas de distribuidores de produtos promocionais dos EUA atingiram \$26,8 bilhões em 2024 ([Fonte](#))

Conclusão

O dimensionamento da espiral se resume a poucas variáveis que podem ser medidas: número de folhas, calibre do papel, espessura da capa e dos insertos, uma folga para girar de 2-3 mm e um passo compatível com a perfuradora. Acerte isso no papel, confirme em uma amostra física, e os cadernos prontos vão girar livremente, dobrar planos e manter as páginas pela vida útil do livro. Quando estiver pronto para precificar um pedido, envie o número de folhas, a gramatura em gsm, o material da capa, a borda de encadernação e o tamanho de espiral desejado pela [cadernos espirais personalizados com encadernação em espiral de plástico](#) página. A cotação poderá então ser conferida com uma especificação que você já tenha definido.

Fontes

1. Promotional Products Association International (PPAI), “PPAI Sales Volume Estimate: Modest Growth in 2024”, publicado em 2025-02-20. ppai.org ↵
2. Reddit r/notebooks, “Why do so many wirebound notebooks use this type...”, 2024-08-25. reddit.com ↵
3. PaperSizes.org, “Paper Weights”, explicando a gramatura conforme ISO 536. papersizes.org ↵
4. Markus Kuhn, University of Cambridge Computer Laboratory, “International standard paper sizes (ISO 216).” cl.cam.ac.uk ↵
5. Organização Internacional de Normalização, ISO 9706:2025, “Information and documentation —

Paper for documents — Requirements for permanence." [iso.org](#) ↵

6. FSC US, "What do the FSC labels mean?" [us.fsc.org](#) ↵
7. Reddit r/lefthanded, "Spiral notebooks were clearly designed by someone...", 2025-05-10. [reddit.com](#) ↵
8. U.S. Consumer Product Safety Commission, "CPSC, Colorbök Announce Recall of Blue's Clues Toy Notebooks", 1999-03-25. [cpsc.gov](#) ↵
9. U.S. Consumer Product Safety Commission, Release #08-226, "Galison/Mudpuppy Recalls Wire-Bound Journals and Calendars Due to Violation of Lead Paint Standard", 2008-03-18. [cpsc.gov](#) ↵
10. U.S. Consumer Product Safety Commission, "Children's Product Certificate (CPC)", 16 CFR parte 1110. [cpsc.gov](#) ↵

outubro 21, 2026