

Sistema de embalagens para livros adquiridos por comércio eletrônico

Serviço Técnico de Biblioteca Faculdade de Arquitetura e Urbanismo
da Universidade de São Paulo

Garcia, Beatriz Barreta

Sistema de embalagens para livros adquiridos por comércio eletrônico / Beatriz Barreta Garcia; orientador Luís Cláudio Portugal do Nascimento. - São Paulo, 2017. 200p.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Design) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo.

1. Design. 2. Design de Produtos. 3. Embalagem. 4. Embalagem de Transporte. 5. Comércio Eletrônico. I. Nascimento, Luís Cláudio Portugal do, orient. II. Título

Sistema de embalagens para livros adquiridos por comércio eletrônico

Universidade de São Paulo
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo
Curso de Design
Trabalho de Conclusão de Curso II

Beatriz Barreta Garcia

Orientador Prof. Dr. Luís Cláudio Portugal
São Paulo, 2017

Resumo

O projeto desenvolvido, como parte do Trabalho de Conclusão de Curso do programa de Design da Fauusp representa uma proposta de sistema de embalagens para envio postal de livros adquiridos pelo comércio eletrônico, no Brasil, com ênfase em sebos virtuais, transportados pela Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos. A partir da análise dos processos de comercialização pela internet e de embalagens utilizadas em diversas modalidades de dentro do comércio eletrônico, observou-se a necessidade de um novo projeto de invólucro para envio de livros usados, tendo em vista que a categoria apresentava soluções com inúmeras inadequações. Para o desenvolvimento deste novo sistema de embalagem, foram levantados, entre outros, normas técnicas e materiais e processos de produção comumente associados. Estas informações foram coletadas por meio de entrevistas com funcionários dos Correios, visitas a sebos e questionário online com consumidores deste segmento. Foram realizados, na fase de projeto, uma série de ensaios empíricos. O sistema de acondicionamento proposto se compõe de três embalagens de papelão ondulado, etiquetas e suporte físico para a disposição das caixas no ambiente de trabalho. através de uma série de estudos empíricos. Espera-se que, com este sistema, o envio de livros pelos Correios se torne mais eficiente, agradável, elegante e seguro para todas as partes envolvidas no processo.

Palavras-chave: embalagem de transporte, comércio eletrônico, design de embalagens, embalagens postais, livrarias online.

Abstract

As part of the final thesis work for the Design program at Fauusp, the project represents a proposal for postal delivery of books purchased online (with emphasis on online second-hand bookstores) and shipped by the Brazilian Mail (ECT). The study of e-commerce selling and shipping processes in various categories presented the need for a new packaging project to ship second-hand books, since the packages for these products showed numerous inadequacies. For the development of this new packaging system, information on technical guidelines, materials and production process were gathered by means of interviews with employees of the Brazilian Mail company, visits to second-hand bookstores, and an online questionnaire with consumers. Analysis and interpretation of the results of a series of empirical tests carried out during the project phase led to the proposed packaging system, which constitutes three corrugated cardboard packages, labels and physical support for the arrangement of these boxes in a work environment. With this system, the desired result is that the shipping of books via mail can become safer and more efficient, pleasant for all parts involved in the process.

Keywords: transport packaging, e-commerce, packaging design, parcel packaging, online bookstores.

Sumário

0.	Introdução	09
1.	Fase de preparação	11
1.1.	Familiarização	11
1.2.	Definição do problema	12
1.2.1.	Recorte do tema	14
1.3.	Produtos análogos	15
1.3.1.	Identidade visual	15
1.3.2.	Informações para entrega	22
1.3.3.	Símbolos de transporte	33
1.3.4.	Dimensões e proporções	35
1.3.5.	Aspectos semióticos	38
1.4.	Produtos afins	39
1.4.1	Correspondências	39
1.4.2.	Embalagens de produtos de entrega de alimentos	41
1.4.3.	Embalagens secundárias e terciárias	43
1.5.	Materiais e processos de produção	45
1.5.1.	Papelão ondulado	46
1.5.2.	Polietileno coextrudado	54
1.5.3.	Sistemas de proteção	56
1.5.4.	Outros materiais	59
1.6.	Processos de compra, venda, empacotamento e transporte	61
1.6.1.	Comércio eletrônico	61
1.6.2.	Processo de envio de encomendas pela ETC	62
1.6.3.	Sebos	66
1.6.4.	Usuários finais	71
1.7.	Livros: dimensões e proporções	75
1.8.	Leis, normas e diretrizes	81

1.8.1.	Referentes às embalagens	81
1.8.2.	Referentes aos Correios e correspondências	82
1.8.3.	Referentes ao comércio eletrônico	87
2.	Requisitos de projeto	91
3.	Fase de projeto	97
3.1.	Geração de alternativas	97
3.2.	Seleção e desenvolvimento	104
3.3.	Verificações, ensaios e testes	119
3.4.	Comunicação visual	123
4.1.	Fase de comunicação	127
4.2.	Desenho técnico	127
4.3.	Modelos	129
4.4.	Aproveitamento da chapa	131
5.	Bibliografia	133
6.	Apêndices	135
6.1.	Compilação das respostas do questionário online	135
6.2.	Tabela comparativa de produtos análogos	141

0. Introdução

O trabalho de conclusão de curso é uma jornada de autoco-nhecimento. Nele olhamos muito para dentro de nós mesmos, como designers e como cidadãos, e nos perguntamos o que realmente queremos fazer com as habilidades adquiridas. Ele é nossa última oportunidade como estudantes de graduação para desenvolver um projeto que nos represente e que contribua para o crescimento não só individual, mas da pesquisa no curso de Design, deixado como nosso legado na Universidade.

Para isso, busquei um tema que tivesse interesse e algum conhecimento prévio (no caso, como usuária), que estivesse estritamente dentro do campo do Design, e que abrangesse as duas áreas do Design que fazem parte da grade curricular do curso. Uma embalagem parecia a escolha ideal por englobar em sua concepção aspectos do Design Gráfico e de Produto.

Durante todo o processo, enfrentei desafios maiores do em todos os seis anos de graduação até então. Encontrar e entrevistar todas as partes envolvidas nos processos, visitar fornecedores e produzir os modelos sozinha em muito contribuíram para minha formação, tendo em vista que todos os projetos anteriores da Fauusp são realizados em grupo.

Porém, o maior desafio, para a minha surpresa, foi a dificuldade de aceitação do tema. Questionei-me em alguns momentos sobre a especificidade do tema e sua escala, em vista que já existem soluções que englobam o problema. Não seria melhor se debruçar sobre outras questões dentro desse universo? A interface de compra? O serviço de entrega pelos Correios? Ou quem sabe ainda uma embalagem comemorativa, com a possibilidade de criação de ilustrações, etc.?

Mas mantive dentro do meu horizonte de projeto o fato de que nenhuma solução fora criada para este fim (o transporte de parcelas para livros). Como principal requisito, mantive sempre em mente criar o produto mais simples possível (embora que não fosse simplório), ao mesmo tempo em que agregasse valor à experiência de receber um livro.

Acredito que o resultado deste projeto tenha alcançado este objetivo, e espero que meu trabalho venha a contribuir com o Design de objetos muitas vezes esquecidos por serem produtos efêmeros. O presente volume faz parte da fase de comunicação do projeto de um sistema de embalagens de transporte de livros comercializados por sebos virtuais, e está incluso neste a pesquisa que levou a esta escolha, assim como o processo de desenvolvimento deste projeto.

1. Fase de preparação

A primeira fase do projeto iniciou-se com a escolha e definição de um problema, seguido pelo levantamento e tratamento das informações, culminando nos requisitos de projeto.

Durante a fase de levantamento, foram realizadas entrevistas via telefone e e-mail com representantes de comércio eletrônico, transportadoras e funcionários dos Correios; visitas a empresas de comércio eletrônico, sebos que também atuam no ambiente digital e a um fabricante de embalagens de papelão ondulado. Foram realizadas ainda um questionário online e entrevistas com usuários frequentes de compras pela internet, que forneceram boa parte das embalagens analisadas. Paralelamente, foi consultada bibliografia sobre o desenvolvimento de embalagens e processos logísticos, assim como pesquisa sobre o estado da arte em âmbito internacional.

1.1. Familiarização

A escolha do objeto de estudo teve duração de um mês, e foi dividido em duas etapas. Na primeira, elencou-se quatro possíveis temas (a título de curiosidade: projeto editorial de material para aprendizado da língua portuguesa para imigrantes; sistema de identidade visual para organização sem fins lucrativos; visualização de mitologias comparadas; e embalagem para produtos químicos utilizados na construção civil).

Em uma segunda rodada de geração de alternativas, através de mapa mental (ilustrado na página seguinte) decidiu-se pelo tema do projeto, pela combinação das temáticas de embalagens, *e-commerce* e assuntos relacionados aos Correios, levando-se em conta tanto o interesse da aluna como a adequação do projeto nas diretrizes exigidas para o trabalho.

Em oposição ao desenvolvimento das tecnologias de pagamento, usabilidade dos sites e aplicativos e outros aspectos presentes no momento da venda, as operações logísticas e, em especial, as embalagens destas encomendas, não apresentaram grandes avanços. O design das embalagens de transporte é raramente explorado, e quando muito é apenas utilizado como ferramenta de marketing para empresas.

As empresas de comércio eletrônico tem na embalagem das encomendas, na maioria das vezes, a única aplicação não-digital da marca que o seu cliente terá contato. Sendo assim, é importante que esse item atue como uma forma de aproximar o cliente com os valores da marca, proporcionando experiência positiva que desperte a vontade de retornar a comprar no mesmo site. No entanto, deve-se ter em mente que a embalagem pouco irá influenciar no momento da compra, visto que não estará presente (eliminando a necessidade de ser elemento de persuasão).

Deve-se considerar que estes aspectos não devem sobrepor as funções da embalagem de transporte de transmitir as informações que guiam o produto até o seu destino final, além de proporcionar “resistência e durabilidade compatíveis com o ambiente de distribuição”³, sua principal função.

Para chegar à seu destino, as encomendas podem passar por transportadoras ou pela ECT, Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos. No Brasil, o oferecimento de serviços postais é monopólio parcial⁴, isto é: o monopólio estatal se aplica aos serviços de mensagens (cartas e telegramas), deixando livre concorrência entre empresas privadas e a ECT para o segmento de entrega de mercadorias — o que não acontece nos Estados Unidos, por exemplo, país em que a empresa pública United States Postal Service compete com empresas privadas até mesmo quanto aos serviços de mensagem, ou em Cuba, em que a Empresa de Correos de Cuba possui monopólio sobre a entrega de mercadorias e mensagens em todo o território.

Cada empresa de serviços logísticos possui sua própria operação, que se traduz nas informações contidas nas etiquetas e na forma de endereçamento. Para o presente projeto, decidiu-se focar apenas nos Correios brasileiros, devido ao volume de mercadorias entregues (Em 2014, nove entre cada dez sites de compra brasileiros utilizavam o serviços dos Correios⁵) e abrangência em todo o território nacional.

3.
Associação Brasileira de Normas Técnicas.
NBR 9198: Embalagem e acondicionamento – Terminologia. Rio de Janeiro: ABNT, 2010, p. 9.

4.
VENCESLAU, Igor. Correios, logística e uso do território: o serviço de encomenda expressa no Brasil. São Paulo, 2016.

5.
De acordo com a ABComm, Brazil Panels e E-commerce School. Correios lança site voltado para o e-commerce brasileiro. E-commerce Brasil. Disponível em <<https://www.ecommercebrasil.com.br/noticias/correios-lanca-site-voltado-para-o-e-commerce-brasileiro/>>. Acesso em 23/05/2017.

1.2.1. Recorte do tema

Após pesquisa com embalagens de diferentes produtos comercializados pela internet, percebeu-se uma oportunidade de intervenção no segmento de entrega de livros usados à venda em *marketplaces* online, como Estante Virtual, Livronaula e Mercado Livre.

Os livros foram um dos primeiros itens a serem vendidos pela internet, com a criação da Amazon em 1994⁶. No entanto, poucas embalagens para específicas para este produto foram criadas durante esses 23 anos de existência do mercado.

Além dos problemas encontrados com as embalagens desta categoria, ela aponta como um dos principais itens comercializados pela internet no ano passado, como já citado, e em crescimento. A Estante Virtual, por exemplo, cresceu 20% no primeiro trimestre de 2017, em comparação com o mesmo período do ano passado⁷.

Com isso, objetivo do projeto foi desenvolver um sistema de embalagens para estes produtos que permita a otimização de todas as etapas do processo, de maneira a criar uma solução que supra a necessidade do mercado atual e entregando ao consumidor final o produto comprado pela internet intacto, o mais rápido quanto possível e que agregue valores positivos à esta experiência.

6.
GILBER, Alorie. E-commerce turns 10. Disponível em: <<https://www.webcitation.org/6TgElLnuG>>. Acesso em 14 de novembro de 2017.

7.
O NEGÓCIO DO VAREJO. Cresce a importância do comércio eletrônico no segmento de livrarias. Disponível em: <<http://onegociodovarejo.com.br/cresce-importancia-do-comercio-eletronico-no-segmento-de-livrarias/>>. Acesso em 14 de novembro de 2017.

1.3. Produtos análogos

Durante a fase de pesquisa, foram analisadas embalagens oriundas do Brasil, Camboja, Coreia do Sul, Estados Unidos e Reino Unido (uma tabela comparativa foi montada para facilitar a visualização e tratamento de dados está presente no item 6.2. Apêndices). Mesmo originadas de diferentes partes do mundo, observa-se características comuns entre estes produtos. Nesta etapa, pretendeu-se uma análise ampla, englobando encomendas não transportados apenas pelos Correios, porém destacando as características particulares destes.

Em termos gerais, conclui-se que são poucas as embalagens destinadas ao transporte de mercadorias inovam e vão além da adaptação de embalagens terciárias para menores dimensões. As embalagens são pensadas para uso único, e os sistemas de abertura convidam para a desconstrução da embalagem, mesmo porque a violação destas é preocupação recorrente e o usuário final deve saber se isso ocorreu durante o trajeto. A integridade dos produtos e a preocupação com a segurança assumem papel central. Porém, poucas vezes o design dos invólucros é suficiente para garantir que eles cheguem intactos até seus destinatários, fator remediado pelo uso em excesso de dispositivos de acolchoamento.

A análise dos produtos análogos foi dividida em cinco partes: identidade visual, etiquetas, símbolos de transporte, dimensões e materiais. Este último encontra-se no item 1.5, em conjunto com processos de produção associados à eles.

1.3.1. Identidade Visual

Durante a pesquisa, verificou-se a existência de quatro categorias de comércio eletrônico, sendo eles:

- Os *marketplaces* (como Estante Virtual, Mercado Livre, OLX entre outros), caracterizados por fornecer plataforma (especializada em uma categoria, como livros na Estante Virtual, ou não, como Mercado Livre e OLX) para pequenas empresas ou indivíduos venderem produtos, em troca de comissão por venda ou mensalidade.

- As lojas de varejo multicategorias (Magazine Luiza, Americanas, Submarino e etc.), que disponibilizam ampla variedade de produtos, e mais recentemente se tornam também *marketplaces* (permitindo a venda de terceiros, aumentando ainda mais a gama de itens à venda);
- Lojas especializadas (Netshoes, Dafiti, Saraiva, etc.) que concentram seus produtos em uma só categoria, seja ela roupas e acessórios (Netshoes, Dafiti), livros (Amazon Brasil, Saraiva), ou cosméticos (Beleza na Web) etc;
- Clubes de assinatura (como GoBox, Wine, WBeer, Bistrobox) cuja participação no mercado ainda tem um número mínimo, porém em crescimento. Neste segmento, o consumidor recebe por mês um conjunto de produtos para experimentação sobre assuntos de seu interesse, como gastronomia e vinhos.

Como já foi mencionado, *e-commerces* têm nas embalagens de transporte a única aplicação não-digital da marca com que o cliente terá contato. Desta forma, é muito desejável que estes itens transmitam os mesmos valores que o usuário irá encontrar no site em que realizou a compra.

Os *marketplaces* consultados deixam a escolha da embalagem a critério do comerciante que anuncia o produto. Sobre o tema, o responsável por um *marketplace* especializado em artesanato informou que a embalagem fica totalmente a cargo do artesão, e sugere: “Quanto mais *kraft* e pessoal, mais humana fica a embalagem. Um cartão é sempre recomendado”, enfatizando os valores seguidos pela empresa de valorização do trabalho manual, tendo em vista o ramo do negócio.

Já na Estante Virtual, não foi observada tal preocupação. As encomendas recebidas deste site eram embaladas de maneira improvisada, em muitos casos com o endereço manuscrito nas encomendas. A única sinalização do vendedor era, quando muito, um carimbo com o nome da loja. Isso dificulta o retorno à loja virtual pelo consumidor, tendo em vista que não há na embalagem elementos que causem uma impressão duradoura, e a loja é rapidamente esquecida. Alguns sebos virtuais incluem dentro das suas parcelas marca páginas ou folhetos com códigos promocionais da loja, como meio de incentivar o cliente à realizar nova compra.

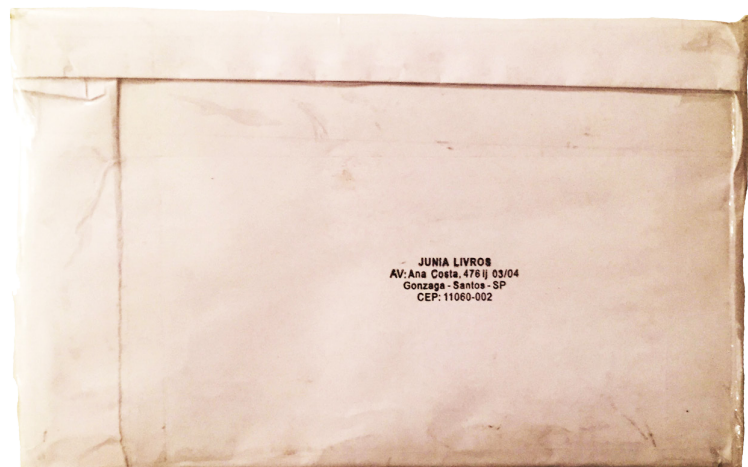
O *marketplace* Estante Virtual comunica: “Eventuais danos serão de exclusiva responsabilidade do vendedor, que arcará com custos deles decorrentes”. Como resultado, as embalagens cujo material não proporcionam proteção (papel kraft, envelopes comuns, entre outros) são completadas com plástico-bolha.

Observa-se que o mesmo ocorre nos produtos adquiridos nos *marketplaces* internacionais como Ebay e Aliexpress. Apesar de haver maior preocupação nestes com o invólucro do produto – com envelopes de plástico coextrudado e plástico-bolha no interior, as embalagens não apresentavam nenhuma menção ao *marketplace* na qual os produtos foram adquiridos, e o nome da loja aparece somente como remetente.

Tanto nas lojas multicategorias (excluindo-se quando atuam como *marketplaces*), quanto nas especializadas, transparece preocupação maior com a aplicação da identidade visual nas suas embalagens.



figura 2:
embalagem de livro
adquirido pela Estante
Virtual. Observa-se que a
embalagem é constituída
de cartolina, o endereço
do destinatário é escrito
à mão e do remetente é
carimbado em tamanho
muito reduzido para o
resto da embalagem.





Embalagens rígidas e flexíveis apresentam padronagens e aplicação de seus logos no exterior, porém não há variação na formato das embalagens quando comparadas as de concorrentes. Foi observou-se o uso de fitas adesivas customizadas como aplicação da identidade visual das lojas sobre caixas de papelão lisas. Em geral, pode-se concluir que, mesmo havendo preocupação em expor a marca, as embalagens não exploram o potencial da experiência que o momento do recebimento e abertura da embalagem pode proporcionar.

Na época em que um vídeo de um influenciador digital abrindo uma encomenda pode atingir milhões de visualizações, a embalagem de transporte pode adquirir a função de persuasão da embalagem de gôndula e funcionar como ferramenta de marketing – mas desta vez, no ambiente digital. Os serviços de assinatura tem isso em mente e fazem a experiência completa pronta para ser *postada* nas redes sociais.

Nestes “clubes”, o usuário final comumente não sabe o que estará recebendo e o valor pago também está contido no invólucro. As embalagens nessa categoria refletem o *branding* do clube de assinatura utilizando-se de formatos diferenciados, impressões coloridas por dentro e por fora, livretos com informações sobre os produtos, e outros acessórios.

figuras 3 e 4:
Aplicações
de padronagens
no exterior de
embalagens flexíveis
e rígidas, de lojas
especializadas



figura 5:
clube de assinatura
Bistrobox

Em entrevista, a Bistrobox, clube de assinatura de alimentos gourmet, afirmou que a única preocupação ao desenvolver o projeto da embalagem foi sua aparência. De acordo com os fundadores, a embalagem deveria possuir o formato de uma maleta, transmitindo o conceito de “viagem gastronômica” que a empresa busca proporcionar. A alça de papelão da “maleta” que não possui a função de carregar a caixa: se os produtos do mês forem pesados, rasga-se ao uso. Esta embalagem foi a única encontrada durante a pesquisa que buscou conotar na forma da embalagem algo além da caixa de transporte. Compondo o produto, palha era adicionada como elemento de proteção e decoração (que mais tarde foi retirado por reclamação dos clientes quanto a sujeira deixada).

Em todas as categorias, observa-se que as etiquetas de endereçamento não são modificadas ou incorporadas por elementos gráficos da identidade visual. O endereço do destinatário e do remetente, o código de postagem e rastreamento e o Danfe⁸ coexistem com os grafismos da embalagem, com pouca preocupação quanto ao aspecto formal do conjunto.

Já quanto às empresas de operações logísticas, observa-se uma maior preocupação em integrar estes elementos com a identidade visual, até mesmo porque, se o produto for entregue

8.
Documento Auxiliar
da Nota Fiscal Eletrônica.



de forma eficiente e sem danos, o usuário irá associar estes atributos à empresa que realizou a entrega. Porém, no caso de problemas com a mercadoria, a transportadora será grande culpada. Uma pesquisa conduzida pela empresa Sealed Air em 2014⁹ revela que enquanto 10% irá culpar o comerciante no caso do produto sofrer algum dano durante o transporte, 31% irá culpar a transportadora (59% irão culpar as duas empresas do processo). O usuário final irá projetar na embalagem toda a cadeia de operações logísticas que as levaram até sua porta, daí a relevância da identidade visual aplicadas às embalagens. É o que acontece em empresas como a Fedex, UPS e DHL, nas quais suas embalagens já são ícones conhecidos para o grande público. No Brasil, a Azul Cargo aplica em sua embalagens uma versão concisa da identidade já conhecida da companhia aérea.

Nos casos de serviços postais realizados por empresas governamentais, além de transmitir eficiência, as identidades visuais destas instituições têm o papel de conotar a identidade do país de origem. Durante a pesquisa, verificou-se que isso nem sempre isso acontece. O serviço postal britânico comercializa em seus site embalagens de papelão ondulado sem aplicação da identidade visual, por exemplo. Em outros país, a identidade visual dos serviços de correios é empregada de forma discreta através da escolha de uma cores das bandeiras nacionais, como acontece nos produtos do Australian Post (identidade desenvolvida pela Interbrand) e do United States Post Service.

Se considerarmos as caixas para entregas pequenas e médias, as embalagens da ETC se destacam pelo uso da

figura 5 e 6: embalagens das empresas de logística Azul Cargo e DHL. Observa-se que a aplicação da identidade visual estão presentes em todas as faces da embalagem

9. Pesquisa online realizada com 2010 usuários de e-commerce, maiores de 18 anos. O relatório completo está disponível em: <https://sealedair.com/sites/default/files/Sealed%20Air%20e-commerce%20survey_executive%20summary_FINAL_digital.pdf>. Acesso em 23/05/2017.

figura 7:
embalagens dos Correios



figura 8:
embalagens da
Australian Post



figura 9:
embalagens da USPS



padronagem aplicada a embalagem, que cobre todas suas faces externas. As caixas amarelas já são padrão da instituição, herdadas da antiga identidade visual, substituída em 2014. Comparando com os exemplos internacionais, as embalagens dos Correios necessitam de uma impressão em quatro cores para sua composição, e o papel em acabamento brilhante (*white top liner*). Se por um lado a embalagem se torna facilmente identificável, as soluções adotadas encarecem o processo e demandam mais recursos, o que deve ser considerado no curto tempo de vida desses produtos.

Não cabe neste projeto uma análise da identidade dos Correios, porém é conveniente observar que em comparação com os outros países a embalagem aparenta ser visualmente mais carregada. A empresa também possui uma linha de envelopes e caixas com de acabamento mais simples, sem os grafismos e impresso apenas em preto. Durante a pesquisa, a caixa sem o grafismo só foi encontrada nas agências no tamanho maior – e mesmo com produção mais barata, o preço era superior as embalagens com acabamento melhor.

1.3.2. Informações para entrega

1.3.2.1. Etiquetas de endereçamento

As etiquetas são componentes imprescindíveis das embalagens de transporte. Sem elas, as embalagens apenas cumprem a função de armazenar os produtos, sem levá-los à lugar algum. Elas devem conter informações sobre origem e destino, com nomes do remetente e destinatário, seus respectivos logradouros, número, complemento, cidade e CEP¹⁰. Com as novas tecnologias, o destinatário pode acompanhar em tempo real a etapa em que está sua encomenda com um código de rastreamento. Em alguns casos, além das etiquetas do processo logístico, adiciona-se o Danfe, para fins fiscais.

As etiquetas se encontram na maior face da embalagem. É comum também o endereço do remetente ser disposto separadamente do endereço do destinatário, por vezes impresso diretamente na lateral ou na face inferior da embalagem,

10. Sigla para código de endereçamento postal, definido como “conjunto de números, ou letras e números, gerados segundo determinada lógica, que identifiquem um local”. BRASIL. Art. 47, Lei n. 6.538, de 22 de junho de 1978. Dispõe sobre os Serviços Postais. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6538.htm>. Acesso em 14 de abril de 2017

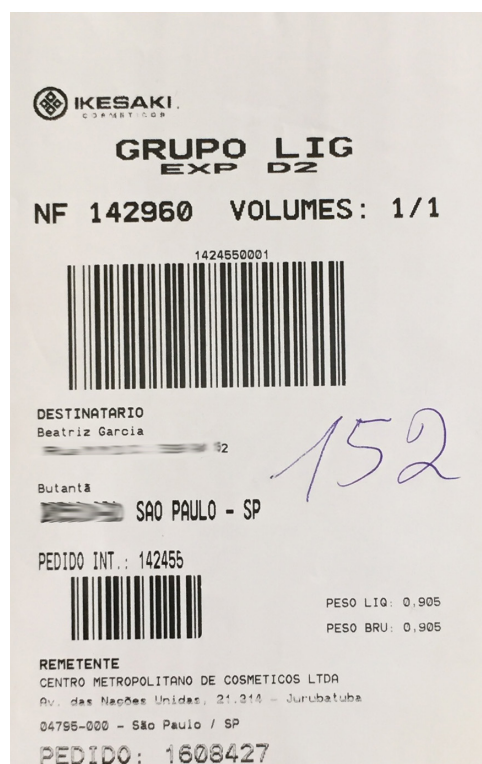
11.
CORREIOS, Guia
técnico de Endereçamento
de Encomendas. Disponível
em:<<https://www.correios.com.br/para-voce/precisa-de-ajuda/como-enderecar-cartas-e-encomendas/guia-tecnico-de-enderecamento-de-encomendas/view>>. Acesso em 15 de maio de 2017.

particularmente no caso de *e-commerces* maiores e com embalagens personalizadas.

Durante a análise de embalagens oriundas do comércio eletrônico, percebeu-se uma grande variedade de formas que as informações podem ser dispostas, assim como os materiais e modos de impressão das etiquetas. Devido à automação do processo, os códigos de barras se fazem presentes em todas as etiquetas de encomendas, sejam os produtos transportados pelos Correios ou por transportadoras.

Embora exista um guia de endereçamento dos Correios¹¹, (a ser analisado no item 1.8) que determina melhores práticas para evitar erros e permitir que a encomenda chegue o mais rápido possível ao seu destino, poucos dos objetos analisados as seguiam. A ordem das informações (nome, logradouro, número, complemento, bairro, cidade, estado, CEP e país) foram encontradas de várias formas, entre elas as mostradas abaixo.

Destinatário	DESTINATÁRIO /	Empresa
Nome Sobrenome	Recipient	Logradouro, 000
Rua, 000 Ap.00	TELEFONE/Phone number	00000-000 Cidade / UF
00000000 Cidade	ENDEREÇO/Address	
CÓDIGO DE BARRAS	CEP/Zip	NOME SOBRENOME
Remetente	CIDADE/City UF/State	LOGRADOURO, 000
empresa - Rua, 000 -		BAIRRO
00000000 Cidade (UF)	PAÍS/Country	00000-000 CIDADE / UF
	REMETENTE/Sender (na	
	face inferior)	
	TELEFONE/Phone number	
	ENDEREÇO/Address	
	CEP	
	Zip	
	CIDADE/City	
	UF/State	
	PAÍS/Country	



Após análise, é possível constatar que não há padrão em relação ao uso de caixa alta ou baixa; ordem dos fatores bairro (por vezes omitido), CEP e cidade; uso de vírgula, traço, parênteses ou barra entre cidade e estado; além da omissão ou não da definição (nome, endereço, etc.). Também observa-se que o número de linhas também não é padrão, podendo ocupar de duas até cinco linhas, que pode ser diferente entre os endereços do destinatário e do remetente.

As etiquetas utilizadas pelas transportadoras possuem como características em comum o substrato: são etiquetas autoadesivas, com impressão por transferência térmica. O endereço do remetente pode ou não constar nas etiquetas, podendo estar definido apenas o nome da loja. Em geral elas contam com dois ou mais códigos de barras de formatações diferentes, utilizados para a distribuição e o rastreamento, embora os formatos sejam diferentes dos Correios. Todas as informações são concentradas nestes rótulos, não havendo etiquetas complementares ou carimbos na mesma embalagem (as outras informações contidas são impressas na própria embalagem, além do Danfe em saco canguru, quando presente no exterior do pacote)

Já as etiquetas dos objetos distribuídos pelos Correios possuem os mais variados substratos, como papel sulfite

figuras 10, 11 e 12 (página 25): etiquetas utilizadas por transportadoras. Diferentemente das etiquetas para os Correios, são encontradas em várias cores



impresso em jato de tinta e fixados com fita adesiva, adesivos autocolantes de 3 x 5 cm, etiquetas impressas por termo impressoras. Observa-se também que, além das etiquetas principais, que contém o endereço do destinatário, uma profusão de outros itens aparecem, sendo adicionados ao longo do processo: selos, carimbos de postagem, código de rastreamento, etc.

Assim como acontece nas transportadoras, os Correios contam com um sistema automatizado de triagem que permite que os objetos postais sejam separados de acordo com a localidade. Para que o processo funcione é imprescindível o uso de códigos de barras. Este pode ser adicionado no momento da postagem em uma agência ou pode ser impresso pelos comerciantes ou plataformas que possuem contrato com os Correios.

Os Correios utilizam em suas etiquetas o código Data Matrix, Código de rastreamento e o CEP em código de barras. O código Data Matrix contém o CEP do destino, CEP de origem, código de rastreamento, serviços adicionais, cartão de postagem, código do serviço, número do logradouro, complemento, valor declarado, telefone do destinatário, latitude e longitude. Embora este código seja capaz de sintetizar as informações mais importantes do objeto, ele é omitido da maioria das entregas analisadas.

Etiqueta nº 1

Remetente		
[Copiar para todos os remetentes] [Limpar]		
CEP:		
<input type="text"/> [Não sabe o CEP?]		
Nome / Empresa / Promoção:		
<input type="text"/>		
Nome / Empresa / Promoção (2ª linha):		
<input type="text"/>		
Endereço:	Número:	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Complemento:		
<input type="text"/>		
Bairro:		
<input type="text"/>		
Cidade:	UF:	DDD / Telefone
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Destinatário		
<input type="checkbox"/> Mão própria (MP)		
[Copiar para todos os destinatários] [Limpar]		
CEP:		
<input type="text"/> [Não sabe o CEP?]		
Nome / Empresa / Promoção:		
<input type="text"/>		
Nome / Empresa / Promoção (2ª linha):		
<input type="text"/>		
Endereço:	Número:	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Complemento:		
<input type="text"/>		
Bairro:		
<input type="text"/>		
Cidade:	UF:	DDD / Telefone
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Declaração de Conteúdo (máx.60 caracteres):		
<input type="text"/>		
caracteres restantes: 60		

figura 13:
interface para a
geração de etiquetas
do Endereçador Web
do site dos Correios

(página 27)

figuras 14 e 15:
etiquetas padrão
recomendadas e geradas
pelo sistema dos Correios







O código de rastreamento permite que os usuários acompanhem via Internet a localização da encomenda, e é composto de treze dígitos alfanuméricos, dispostos de maneira textual e codificada por código de barras linear modelo UCC-128¹². Já o CEP do destinatário deve ser disposto em código de barras linear, e está presente na grande parte das encomendas.

Os Correios possuem um padrão de etiqueta, que pode ser gerada pela internet por meio do site dos Correios, aplicativo *desktop* para empresas cadastradas, ou plataformas integradas nos próprios sites dos marketplaces¹³. Além da geração de etiqueta, estas ferramentas permitem a automação da solicitação de pré-postagem e códigos de rastreamento (exceto no serviço Endereçador Web). As etiquetas geradas por estes sistemas possuem dois tamanhos, sendo a menor com 8,47 x 10,16 cm (desta forma imprimem-se seis etiquetas em uma folha tamanho carta) e a maior com 13,811 x 10,6 cm (com quatro etiquetas em uma folha de tamanho carta), sendo que este possui espaço para logotipo da empresa e espaço para observações. Estas etiquetas são desenvolvidas para serem impressas em etiqueta autoadesivas já disponíveis no mercado.

Embora durante a pesquisa houvessem sido constatadas etiquetas com características similares a este padrão, nenhuma delas apresentava todos os itens especificados. Nenhuma das etiquetas dos produtos entregue pelos eram impressas em etiquetas autoadesivas. Além disso, não foram encontrados os símbolos de encaminhamento em nenhuma das encomendas,

12. CORREIOS. Guia técnico de endereçamento de encomendas, p.17.

13. Os serviços são, respectivamente: Endereçador Web, Endereçador Escritório e aplicativo Sigep Web, e Correios Web Services.

Marca do cliente 25 x 25 mm		Código Data Matrix 25 x 25 mm 		Símbolo de encaminhamento 20 x 20 mm
5 mm de distância da margem	NF:112233 Contrato: 1122334455 Volume: 1/1 Pedido: 0 SEDEX Hoje Peso (g): 1000 PD 325 270 157 BR			
Número da encomenda Código de barras 18 x 80	 <div>AR XX MP XX DD XX VD XX</div>			
CEP destino em Código de barras 18 x 40	Recebedor: _____ Assinatura: _____ Documento: _____ DESTINATÁRIO  Nome do destinatário Rua João Negrão, 1251 Loja 3 Rebouças 80002-900 Curitiba/PR  Obs: Lorem ipsum dolor sit amet			
	Remetente: Nome do remetente SBN Quadra 1 Bloco A, 14 14º andar - Ala Norte Asa Norte 70002-900 Brasília-DF			

Código Data Matrix 25 x 25 mm			NF:112233 Pedido: 0 Volume: 1/1 Peso (g): 1000		Símbolo de encaminhamento 20 x 15 mm
5 mm de distância da margem	Contrato: 1122334455 SEDEX Hoje PD 325 270 157 BR				
Número da encomenda Código de barras 18 x 80 mm	 <div>AR XX MP XX DD XX VD XX</div>				
CEP destino em Código de barras 18 x 40 mm	Recebedor: _____ Assinatura: _____ Documento: _____ DESTINATÁRIO Nome do destinatário Rua João Negrão, 1251 Loja 3 Rebouças 80002-900 Curitiba/PR 				
	Remetente: Nome do remetente SBN Quadra 1 Bloco A - 14º andar - Ala Norte Asa Norte 70002-900 Brasília-DF				

USO EXCLUSIVO DOS CORREIOS

Cole aqui a etiqueta com o código identificador da encomenda

Recebedor: _____

Assinatura: _____ Documento: _____

DESTINATÁRIO (Addressee)

ENDEREÇO (Address) _____

CIDADE (City) / UF (State) _____ TELEFONE (Phone Number) _____

CEP (Postal Code) _____

REMETENTE (Sender)

ENDEREÇO (Address) _____

CIDADE (City) / UF (State) _____ TELEFONE (Phone Number) _____

CEP (Postal Code) _____

USO EXCLUSIVO DOS CORREIOS

DEVOLUÇÃO (Return) (CN15)

☐ Mudou-se (Moved)

☐ Recusado (Refused)

☐ Desconhecido (Unknown)

☐ Não procurado (Unclaimed)

☐ Endereço insuficiente (Insufficient Address)

☐ Não existe o número indicado (Non Existing Number)

TENTATIVAS DE ENTREGA

1ª tentativa: ____/____/____ às ____h.

2ª tentativa: ____/____/____ às ____h.

3ª tentativa: ____/____/____ às ____h.

figura 16:
área para endereçamento
manuscrito

figura 17:
área para informação
sobre devolução

por exemplo. Em especial em produtos adquiridos pela Estante Virtual (*marketplace* que possui a ferramenta de endereçamento dos Correios integrada), o padrão não era seguido.

Isto acontece devido as encomendas serem postadas individualmente ou em pequeno número, a postagem acontece nas agências dos Correios, (e não em carregamentos, como nos *e-commerces* de maior porte), e nestas pode ocorrer a reimpressão das etiquetas e códigos, além da adição de selos e códigos de rastreamento, o que não é previsto no padrão estabelecido. Neste, não há espaço para a fixação destes itens pois considera-se que as informações já estejam completas de maneira correta e com as tarifas pagas de acordo com peso.

Os Correios também possuem um modelo de etiqueta para endereçamento manuscrito. Suas dimensões recomendadas são as mesmas da etiqueta maior gerada pelos sistemas dos Correios para endereçamento. Já neste modelo, é considerado que haverá etiquetas a serem adicionadas, e para isso há uma área reservada. As embalagens comercializadas pelos Correios nas agências apresentam este padrão de endereçamento.

Além dos itens já citados, podem ainda aparecer as etiquetas referentes aos centros de entrega e sobre a devolução do

figura 18:
etiquetas sendo
confeccionadas em
um sebo. Observa-se
que elas são impressas em
impressora jato de tinta,
e destacadas com uma
régua. A fixação na emba-
lagem é feita com fita
adesiva transparente.



figura 19 e 20:
embalagens de produtos
adquiridos pela Estante
Virtual e entregues pelos
Correios. Em especial
na segunda observa-se
a profusão de informa-
ções sem espaço cor-
reto dedicado para elas.





figura 21: embalagem que retornou ao remetente. Note-se que as etiquetas de devolução, assim como as dos centros de entrega, foram fixadas duas vezes, uma para cada tentativa de devolução

item no caso do destinatário não ser encontrado. As etiquetas dos centros de entrega são impressas por termoimpressoras e contém a letra referente ao grupo de pré-triagem (na figura 21, A e B, pois o pacote foi devolvido e passou por 2 triagens), seguido pelo número referente ao distrito (faixa de CEP, na figura, 348) e a ordem de entrega do carteiro (no caso, foi o terceiro objeto a ser entregue – ordem 3).

Na embalagem da figura 20 pode-se identificar ainda o uso de etiqueta carimbada e uma outra etiqueta impressa em termoimpressora servindo o mesmo fim, porém com formatação diferente. Após duas tentativas de entrega, o objeto

figura 22:
Danfe fixado no exterior
de embalagem flexível

figura 23:
Danfe fixado no exterior
de embalagem rígida.

Observa-se que na
embalagem flexível só
é visível o código de
barras do documento,
enquanto no outro
os dados do consu-
midor estão aparentes.



retorna ao remetente. Os Correios também definem em seu manual de endereçamento um padrão para a área de informação sobre a devolução, porém a própria empresa não o utiliza – salvo o caso das embalagens por eles comercializadas.

Outra informação comumente observada nas parcelas foi a anotação manuscrita dos números dos apartamentos, realizada por funcionários dos prédios e condomínios. Tais anotações são feitas em qualquer espaço em branco nos pacotes, próximos aos nomes do remetentes, para a organização interna das correspondências.

1.3.2.2. Informações fiscais

Por norma que será definida no item 1.8 do presente relatório, é obrigatório que o produto acompanhe o Documento auxiliar da nota fiscal eletrônica (Danfe) - ou representação gráfica simplificada da NF-e (Nota Fiscal eletrônica). A norma porém não define a obrigatoriedade deste documento do lado de fora da embalagem, embora algumas empresas adotem essa medida.

Durante a análise observou-se que o documento, impresso em papel A4, é dobrado em quatro ou mais partes. Quando fixado no exterior, é condicionado em saco plástico transparente de



figuras 24, 25 e 26:
etiquetas de declaração
do conteúdo em emba-
lagem rígida e flexível,
respectivamente.
Nas embalagens rígidas
elas ocupam as arestas,
enquanto nas flexíveis
estão presentes no
centro das faces.

polietileno de baixa densidade (chamado de “saco canguru”) com fixação hotmelt ou fitas adesivas. Em embalagens pequenas, o Danfe é fixado nas faces laterais ou inferiores, de forma a não atrapalhar a leitura das etiquetas de endereçamento.

Em entrevistas com usuários, poucos deles sabiam da finalidade do documento. Entre estes consumidores a preocupação com a segurança das informações nele contidas (em especial o número do CPF) e expostas no processo de transporte foi uma constante. Nas encomendas de livro usados em geral não consta o Danfe, devido ao baixo valor dos produtos.

Uma solução mais adequada para disposição de informações fiscais é adotada por produtos originados da Coreia do Sul, em que a declaração alfandegária e o endereço do remetente e destinatário estão presentes na mesma etiqueta. Quando em uma caixa, as informações postais são dispostas na face superior, com os dizeres paralelos a maior aresta da



figura 27 e 28:

símbolos gráficos
nas faces laterais
de embalagens rígidas

embalagem. Na continuação da etiqueta, a declaração alfandegária é colada na lateral, com a direção de leitura perpendicular ao endereço, e voltados para a menor aresta da lateral. Com isto, a leitura fica mais clara, considerando que as informações são voltadas para usuários diferentes: os endereços para os funcionários dos Correios e a declaração do conteúdo para fiscais da Receita Federal. No entanto, a diagramação da etiqueta não funciona tão bem quando aplicada em embalagens flexíveis, pois todas as informações na mesma face porém com ordens de leitura diferentes acabam por confundir o usuário.

1.3.3. Símbolos de transporte

Os símbolos para embalagens de transporte devem transmitir, de maneira não escrita, indicações sobre cuidados no manuseio destas embalagens¹⁴. Das embalagens consultadas, poucas apresentam estes símbolos no seu exterior. Estão presentes em embalagens de papelão ondulado, das categorias de alimentos e eletrônicos, sendo eles indicativos de: produto frágil, sensível de umidade, este lado para cima, número máximo de empilhamento.

Não há padrão na ordem que os símbolos são dispostos, nem nos seus desenhos. Embora parecidos, não seguem normas, sendo modificados para se adequar a identidade visual da empresa (como no caso do clube de assinatura Wbeer, onde o símbolo de frágil, tradicionalmente representado por uma taça, é substituído pela ilustração de uma garrafa cerveja).

14.
Ministério da Indústria
e do Comércio, 1976.



figura 29 (ao lado):
símbolo de frágil
ocupando todo o exte-
rior de uma embalagem
flexível, tendo inclusive
a etiqueta de endereça-
mento sobrepondo-o.

figura 30 (acima):
observa-se a costu-
mização do símbolo
de frágil de acordo
com o produto da
empresa (cervejas)

Estes símbolos são dispostos nas faces laterais, onde não há outra informação. Por vezes, eles acompanham a descrição escrita de cada símbolo.

Apenas em um caso observou-se o uso de símbolos nas embalagens flexíveis. Nesta embalagem, o símbolo frágil estava presente ambas as faces do envelope, ocupando uma grande área, enquanto os dizeres “cuidado frágil” estavam impressos nas laterais. As etiquetas de endereçamento e do centro de entrega foram coladas sobre o símbolo, gerando confusão visual.

Após conversa com funcionários dos Correios, verifica-se que os símbolos só são considerados em poucos

momentos do processo: durante a postagem, na agência, na organização dos objetos no CDL¹⁵, e quando colocados nos veículos para entrega ao destinatário. Como o restante das etapas são automatizadas, o uso dos símbolos não garantem os cuidados serão tomados com as embalagens.

1.3.4. Dimensões e proporções

1.3.4.1. Referentes as regras da ECT

A variedade do mercado de comércio eletrônico exige uma ampla gama de dimensões de embalagem, de forma a aproveitar todo os espaços possíveis e para que não se transporte ar. A Amazon, por exemplo, utiliza mais de oitenta tamanhos diferentes de caixas de papelão ondulado para adequar a variedade de produtos que oferece¹⁶. Uma embalagem com dimensões exageradas encarece e atrasa o processo, demandando o preenchimento de seu interior para que o produto não se movimente, e de mais espaço durante transporte (o que impede o carregamento de outros produtos).

De acordo com as informações dispostas no site dos Correios¹⁷, para o âmbito nacional, os serviços de Sedex e Pac permitem peso máximo de 30 kg, E-Sedex¹⁸ 15 kg, Sedex 10, Sedex 12 e Sedex Hoje, 10 kg. As dimensões mínimas para os serviços de encomendas são 11 cm de largura e 2 cm de altura.

Tendo em vista o escopo do projeto e considerando os limites de dimensão e peso que podem ser transportados pelos Correios, foram escolhidas para análise embalagens de transporte de pequenas dimensões, sendo a maior delas com 36 cm de comprimento, 27 cm de largura e 27 cm de altura (embalagem foi adquirida na agência dos Correios) e a menor com 11 x 10 x 0,5 cm (bijuteria adquirida no Aliexpress). Note-se, no entanto, que este último não se adequa às dimensões estabelecidas, percebe-se então que há tolerância para o tamanho mínimo para objetos a serem entregues.

Para o cálculo do preço para entregas, ECT adota o peso cúbico, ou seja, considera-se o volume das mercadorias transportadas, não apenas seu peso real. O peso cúbico é calculado

15. Contêiner desmontável leve, usado para a organização da carga a ser enviada para os centros de tratamento regionais (CTCE).

16. STARSOLID. A Listing of Amazon Box Sizes. Disponível em: <<https://www.startsolid.com/pages/a-catalog-of-amazon-box-sizes>>. Acesso em 26/05/2017.

17. Encomendas. Disponível em: <<http://www.correios.com.br/para-voce/envio/encomendas>>. Acesso em 26/05/2017.

18. No momento, o serviço está suspenso para novos contratos.

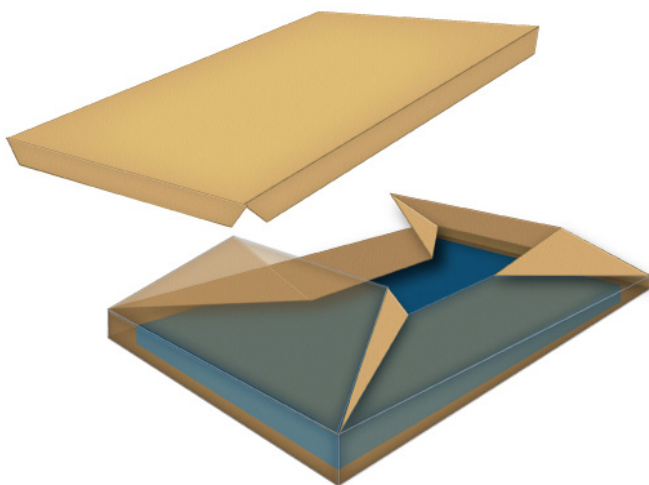


figura 31:
Sistema I-Pack. Neste,
as faces laterais são
dobradas adaptando-se
ao conteúdo. Divulgação.

multiplicando-se as dimensões da encomenda e dividindo o resultado por 6000 (coeficiente resultante da relação entre peso e volume mais utilizada adequada e comercialmente justa à cubagem de aeronaves, conforme recomendado pela lata, entidade internacional que congrega as empresas aéreas)¹⁹. Se o peso cúbico da encomenda for menor ou igual a 10 kg, será atribuído o peso físico. Caso seja maior que 10 kg, valerá o maior resultado entre o peso físico e o peso cúbico.

Talvez por este motivo, nenhuma das encomendas apresentou embalagem de dimensões discrepantes com o seu conteúdo, sendo todas relativamente compactas e condizentes na forma com o produto que continham. Neste ponto, os sacos de polietileno levam vantagem por economizar no espaço e no peso em relação às caixas de papelão ondulado.

1.3.4.2. Dimensões e proporções adaptáveis

Para uma encomenda pessoal, foi observado uma usuária que reutilizou uma embalagem de transporte de ovos coletada de um supermercado para o envio de roupas a ser entregue pelo Correio para membro da família em outro município. A usuária descolou as juntas de fabricação, virou a caixa para que a face externa, com impressos, ficasse do lado de dentro, colocou as arestas com fita adesiva, colocou os itens na caixa, e só então percebeu que os produtos só encheriam metade da embalagem. Ela então cortou as arestas laterais até metade da altura, e dobrou-as para dentro formando as abas superiores:

19.
Peso cúbico. Disponível em:
<<https://www.correios.com.br/para-sua-empresa/comercio-eletronico/como-calcular-precos-e-prazos-de-entrega-em-sua-loja-on-line>>.
Acesso em 26/05/2017.



figura 32:
Usuária reaproveitando
embalagem de transporte

demonstrando a versatilidade que estas embalagens podem ter. Em seguida, ela vedou o resto da caixa com fita adesiva e fixou as etiquetas, escritas à mão, com fita adesiva transparente.

Processo semelhante de adaptação das dimensões é feito pelo sistema I-Pack, da empresa Sealed Air²⁰. Neste, os produtos são colocados nas caixas de papelão ondulado com a face superior aberta em uma esteira. Uma máquina então mede a altura do produto (através de laser), e braços mecânicos realizam dobras das faces laterais para dentro, na altura necessária para que não haja sobra do espaço interno. Uma tampa do mesmo material é colada por cima, lacrando a embalagem. Este sistema é usado em *e-commerces* americanos de grande porte para a economia e melhor aproveitamento de espaço das encomendas.

Quanto às embalagens à venda em papelarias e agências dos Correios, constatou-se pouca variedade quanto às dimensões. Nas agências só é possível adquirir quatro tamanhos, sendo três delas com as mesmas proporções, em dimensões diferentes, de um formato adequado para pequenos objetos como itens cosméticos, brinquedos e eletrônicos, porém que não é propício para o transporte de livros.

Uma destas embalagens apresentava formato que pode ser utilizado para essa categoria, porém apenas para livros de maior dimensão (a embalagem possui 36 cm de comprimento, 28 de largura e 4 de altura). Empresas de transporte apresentam mais opções de tamanhos de embalagem, mas nenhum deles possui dimensões adequados para o transporte de livros.

20.
I-Pack. Disponível em: <<https://sealedair.com/product-care/product-care-products/i-pack>>. Acesso em 02/06/2017.



1.5. Aspectos semióticos

Neste item, foram analisadas algumas questões observadas apenas nas embalagens enviadas pelos sebos virtuais, sendo este o enfoque do projeto.

Quanto à análise semântica, observa-se, primeiramente, que as embalagens de papel kraft, mais comuns no segmento, se moldam à forma de paralelepipedal dos livros, podendo-se inferir que estes estão contidos na embalagem.

A cor e a textura do papel kraft remetem as páginas amareladas dos livros antigos, fatores que se deseja manter no desenvolvimento de um novo projeto. No entanto, a profusão de fitas adesivas e as arestas que acabam amassando durante o transporte transmitem imprevisto e ineficiência. Ao mesmo tempo que estes elementos possam ser associados à fatores negativos, eles transmitem um cuidado artesanal, já que a embalagem foi feita individualmente para cada livro.

Semanticamente estas parcelas também associa-se aos objetos postal, novamente devido à cor do seu material, comumente encontrados em embalagens de transporte, e a presença de selos, etiquetas postais e endereçamento. O endereçamento manuscrito também transmite certa proximidade do usuário com o vendedor, o que não acontece com lojas online de maior porte.

Já a respeito dos aspectos pragmáticos, o fator que se destaca é a ausência de elementos que indiquem ao usuário final possa abrir a embalagem. O usuário pode, sem estes elementos, abrir o pacote com objetos cortantes e danificar o livro.

figura 33 e 34:
Embalagens de livros de sebos virtuais. A figura 33 é uma embalagem feita de envelope pardo comum, com o endereço manuscrito. Devido a sobra de material, sabe-se por onde abrir a embalagem. A 34 é uma encomenda de papel kraft, com o etiqueta colada com fita adesiva. A fita também contorna toda a lateral do produto, tornando impossível à abertura sem objeto cortante.

1.4. Produtos afins

Além das embalagens de produtos comercializados pela Internet e entregues em domicílio, incluiu-se na pesquisa produtos que, de diferentes formas, são pensados para serem transportados: outros objetos postais (cartas, mala-diretas, malotes), embalagens de produtos *delivery* e embalagens secundárias e terciárias em geral (utilizadas nas mais diversas indústrias para a distribuição dos produtos ao comércio).

Pretende-se, com este panorama geral de outros produtos projetados para o transporte, levantar as diferenças e similaridade com os produtos análogos, e desta forma contribuir para as definições dos requisitos de projeto.

1.4.1. Correspondências

Com as novas tecnologias, observa-se que o uso de carta, cartão postal e telegrama para fins pessoais cai em desuso. Em 2014, 2,4 bilhões de cartas foram mandadas pelos Correios, o menor número em quinze anos²¹. Uma série de fatores contribuem para que o uso de cartas se mantenha: embora não seja uma forma rápida de comunicação, as cartas são um meio relativamente barato para se entrar em contato com alguém; podem ser a única opção de comunicação em determinadas regiões ou situações (regiões isoladas, pessoas em serviço militar); o desconhecimento ou desconforto de usuários aos outros meios de comunicação (idosos que não se sentem à vontade ao utilizar a internet); ou simplesmente devido à carga emocional que carrega consigo, transformando a comunicação em objeto físico palpável, feito a mão pelo remetente, aspecto que os *smartphones* e computadores não são capazes de proporcionar.

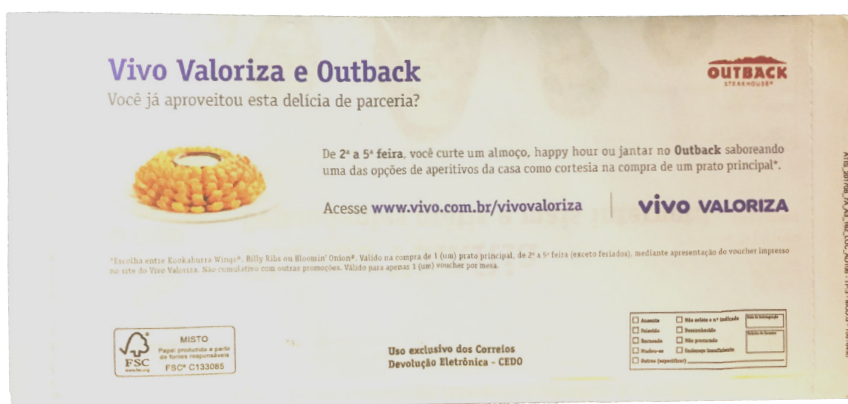
As cartas podem ser entregues com os mais diversos tipos de papéis e acabamentos, com tamanho mínimo de 11 x 16 cm e máximo de 60 x 60 cm²². Os envelopes devem ser lacrados, e no Brasil o endereço do remetente deve ser impresso abaixo da aba do envelope, enquanto do destinatário se encontra na face posterior, ao lado do selo. Nos Estados Unidos, por exemplo, tanto o endereço do remetente como o destinatário devem ser impressos na face posterior.

21.
Volume de cartas enviadas em 2014 é o menor em 15 anos. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2015/02/1593060-volume-de-cartas-enviadas-em-2014-e-o-menor-em-15-anos.shtml>>. Acesso em: 22/06/2015.

22.
CORREIOS, Limites de dimensões e de peso. Disponível em: <<https://www.correios.com.br/para-voce/precisa-de-ajuda/limites-de-dimensoes-e-de-peso>>. Acesso em 15/05/2017.



figura 35:
conta (impresso) frente
e verso. Observa-se que
todas as informações são
impressas diretamente
no envelope, inclusive
os selos dos Correios.



Estes objetos postais passam por um processo de tratamento diferente das encomendas, e são organizados de maneira não automatizada. Por este motivo, não há códigos de barras, apenas carimbos de postagem. Os cartões postais também são tratados manualmente, e se diferenciam das cartas pelo substrato mais resistente e a mensagem exposta. Já os telegramas são mensagens urgentes e confidenciais transmitidas pela internet ou por telefone para o local em que a mensagem será impressa e auto-envelopada para entrega no endereço do destinatário.

Além das correspondências pessoais, temos malas diretas (mensagem publicitária emitida em vários exemplares idênticos, que se enquadra na categoria impressos da lei 6.538²³), conta e faturas. Devido ao grande volume, o tratamento é automatizado, fazendo uso do código de barras e do código Data Matrix da mesma forma que encomendas.

As malas diretas podem ser abertas pela ECT, pois seu conteúdo não é sigiloso (o que faz com que os envelopes que as contêm por vezes não sejam lacrados). Já as contas em geral

23.
BRASIL. Lei n. 6.538, de 22 de junho de 1978. Dispõe sobre os Serviços Postais. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6538.htm>. Acesso em 14/04/2017.

contam com picotes nas laterais, impressas em frente e verso de forma que o próprio envelope possa conter transmitir o conteúdo no verso. As contas podem não apresentar em seu envelope o endereço da empresa destinatária, e é de praxe conter grafismos e conteúdo publicitário condizentes com as identidades visuais da empresa. É comum também ser impresso nestes envelopes o formulário de devolução.

Para empresas, além dos objetos postais citados, é comum ainda o uso do serviço de malote para entrega de documentos. Neste, os Correios disponibilizam malotes de nylon em dois tamanhos distintos: 50 x 45 x 20 cm ou 41 x 35 x 14 cm, sendo estes pertencentes à ETC, sendo devolvidos após o encerramento do contrato. O sistema de fechamento é feito por lacre plástico, não reutilizável, adquirido pela empresa. O serviço prevê a prazos iguais ao SEDEX, e é destinado à atender empresas com comunicação regular de objetos e documentos, com frequência de remessas pré-definidas²⁴. É interessante de observar neste serviço é a reutilização do invólucro, sem que haja perda do sigilo de informações.

1.4.1. Embalagens de produtos de entrega de alimentos

Na mesma forma que o consumo online cresce, cresce também o consumo de refeições prontas, por sites e aplicativos específicos para a comercialização deste serviço.

Além da venda em ambientes virtuais, estes alimentos tem como característica comum com as encomendas oriundas do *e-commerce* a função de condicionar o produto por um curto espaço de tempo (embora para refeições este tempo seja de horas ou minutos, enquanto para outras encomendas pode chegar a semanas) e serem pensadas para o uso único (sendo definidas como embalagens *one-way*).

Pelo serviço ser adquirido online ou por telefone, o consumidor não vê o produto antes de comprá-lo, e desta forma as embalagens raramente possuem atrativos. Assim como acontece no comércio virtual, a função de persuasão acontece em função de fazer o cliente retornar ao estabelecimento por uma experiência positiva. É comum que estes

24. CORREIOS, Malote. Disponível em: <<https://www.correios.com.br/para-voce/correios-de-a-a-z/malote>>. Acesso em 15/05/2017.



figura 36:
diversas embalagens para entrega de alimentos
à venda em loja especializada

figura 37:
embalagem do restaurante Fiquit. Além deste
exemplo, a aplicação da identidade visual
também é comum em embalagens de pizza.

estabelecimentos enviem cupons promocionais, folhetos e até imãs de geladeira com número de telefone para que o cliente realize nova compra.

Estas embalagens são constituídas de materiais recicláveis (polietileno, poliestireno expandido, alumínio e papelão ondulado são os materiais mais comuns), sendo que um só material é utilizado para a composição da embalagem. A escolha da embalagem varia de acordo com o alimento: tradicionalmente, temos refeições em marmitex de alumínio, saladas em embalagens plásticas transparentes, pizzas em caixas de papelão ondulado, por exemplo. Devido ao curto espaço de tempo entre o embalo dos alimentos e o consumo, o sistema de fechamento das embalagens acontece pelos próprios encaixes (comum nas embalagens de poliestireno), pela dobra do alumínio no marmitex ou por fita adesiva – não a fim de lacrar a embalagem, apenas para garantir o fechamento durante o transporte.

Em complemento a estes sistemas de fechamento, como embalagens secundárias temos sacos plásticos de PEBD (utilizados em supermercados). A entrega é em geral feita de moto, com os produtos contidos em bolsas térmicas para garantir sua qualidade até o destino final.

1.4.3. Embalagens secundárias e terciárias

A ABRE define como embalagem secundária as embalagens designadas para conter uma ou mais embalagens primárias, podendo não ser indicada para o transporte, enquanto as embalagens terciárias tem como função agrupar diversas embalagens primárias ou secundárias para o transporte, e em geral são produzidas em papelão ondulado.²⁵

As embalagens secundárias e terciárias estão presentes em todas as indústrias, desde a fabricação, no recebimento de matérias primas ou componentes de fornecedores, até a entrega do produto para o mercado consumidor.

Elas são projetadas levando-se em conta a unificação das embalagens, a fim de propiciar economia de tempo na carga e descarga e maior proteção dos produtos²⁶. A forma mais comum de unificação de embalagens para o transporte é a paleteização. No Brasil, costuma-se adotar o pallet de 120 x 100 cm, de acordo com o padrão da Abras (Associação Brasileira de Supermercados)²⁷, porém cada empresa pode adotar seu próprio modelo. De qualquer forma, as caixas são em dimensões que propiciem o empilhamento nestes pallets. A altura do empilhamento também é considerada no desenvolvimento deste tipo de embalagem, e explicitada em desenhos nelas impressos. Para garantir que as embalagens não se movimentem durante o transportes da carga unificada, as caixas são amarradas com cintas de polipropileno ou filmes plásticos.

Nas embalagens de transporte utilizadas entre indústrias, é comum o acordo com empresas e cooperativas de reciclagem para o recolhimento destas embalagens. Tendo em vista que não sofrem desgaste e não se sujam tanto quanto embalagens destinadas para os pontos de venda (como embalagens destinadas para a distribuição em supermercados) a empresa de caixas de

25. ABRE - Associação Brasileira de Embalagem. Tipos de Embalagem. Disponível em: <<http://www.abre.org.br/setor/apresentacao-do-setor/a-embalagem/tipos-de-embalagens/>>. Acesso em 02/05/2017.

26. CARVALHO, 2007. p 179.

27. ABRAS - Associação Brasileira de Supermercados. Paleta PBR. Disponível em: <<http://www.abras.com.br/paleta-pbr/paleta-pbr-i-desenho/>>. Acesso em 04/06/2017.



figura 38:
armazenamento
das embalagens
reutilizadas e fabricadas
pela empresa Papelões
Deise. De acordo com
funcionário, as embala-
gens fabricadas para o
e-commerce utilizam-se
de matéria prima nova,
enquanto as embalagens
para indústria são
reutilizadas.

papelão Deise²⁸ pensou em um sistema de reuso destas embalagens. Esta empresa (que antes fabricava caixas de papelão para arquivo de escritórios, produtos em desuso devido aos arquivos digitais) adquire as caixas que não sofreram danos durante o transporte, remonta-as para que as impressões e marcações fiquem nas faces internas e revende-as para outras indústrias para o reuso. Mesmo que o papelão ondulado tenha um alto índice de reciclagem, o reuso é importante devido a economia de recursos oriundos destes processos.

Ainda que estas embalagens possuam a mesma função que as embalagens de encomendas, são diferentes nas dimensões (sendo as últimas menores) e na possibilidade de unificação, já que a paletização não é possível nas últimas etapas de distribuição pelos Correios, tendo em vista que as encomendas não formam carga uniforme como acontece no transporte de mercadorias da indústria e comércio.

28.
Caixas de Papelão Deise.
Disponível em: <<http://www.caixadepapelaodeise.com.br>>
Acesso em 04/06/2017.

1.5. Materiais e processos de produção

Dos itens estudados, constatou-se que dois materiais são amplamente utilizados para compor as embalagens de transporte: papelão ondulado e o plástico coextrudado. Algumas encomendas eram contidas em envelopes compostos de papeis de diferentes gramaturas, porém em menor número.

Verificou-se que a fragilidade dos objetos transportados não é determinante para a escolha do material da embalagem de transporte, de forma que foram encontrados objetos frágeis em sacolas de plástico coextrudado e roupas em caixas de papelão ondulado, por exemplo. A fragilidade é fator decisório apenas do sistema de proteção contra choques e vibrações. A única exceção são vinhos e alimentos com embalagem primária de vidro, que necessariamente contam com embalagem de transporte cujo material era o papelão ondulado.

Como já citado, as embalagens para o *e-commerce* possuem necessidades diferentes das embalagens do comércio físico (o chamado *brick-and-mortar business*). Nestes, as indústrias embalam os produtos individualmente (embalagens primárias), que por sua vez são contidas em embalagens maiores, com quantidade pensada para o ponto de venda (embalagens secundárias, que também podem ser projetadas para funcionarem como expositor no ponto de venda), e por fim em invólucros ainda maiores para paletização e transporte (embalagens terciárias).

Após o embalo, os produtos seguem para armazéns ou pontos de venda, e neste último as embalagens secundárias e terciárias são descartadas e as primárias expostas nas prateleiras. O consumidor então compra o produto e leva até sua casa, onde irá abri-lo e descartar a embalagem primária.

O *e-commerce* possibilita que a embalagem secundária seja excluída do processo, pois o produto deve ir diretamente para o consumidor. No entanto não é isso que se observa: as embalagens terciárias e secundárias chegam aos armazéns das empresas de *e-commerce*, onde são abertos e essas embalagens descartadas. Quando enviadas para o consumidor, as embalagens primárias são dispostas dentro de outra embalagem para envio. Ou seja, ao invés de uma embalagem a menos, uma outra é adicionada ao processo.

Pensando nisso, a Amazon criou o *Frustration Free Packaging*, em 2008. Neste sistema, criado em parceria com as empresas fornecedoras de brinquedos, baterias, eletrônicos entre outros, os produtos são embalados já nas fábricas em embalagens de transporte individuais, prontos para envio. Este sistema elimina resíduos e facilita o acesso imediato do usuário ao produto, melhorando a experiência de *unboxing*.

A pesquisa já citada realizada pela empresa Sealed Air²⁹ aponta uma crescente preocupação com questões ambientais entre os consumidores de *e-commerce*. 77% dos entrevistados afirmaram que a embalagem deve refletir os valores de consciência ambiental da empresa, mas quando questionados sobre a possibilidade de aceitar risco de danos ao produto em detrimento da produção da embalagem com materiais não nocivos ao meio ambiente, 74% se recusariam. 51% dos usuários consideram o excesso de embalagem para conter um produto benéfico, contra 47% que consideram isso um desperdício. 94% dos entrevistados prefeririam reutilizar a embalagem original caso precise efetuar a troca do produto, o que já acontece em alguns produtos estudados.

1.5.1. Papelão ondulado

Caixas de papelão ondulado são usadas para transportar todos os tipos de produtos. Durante a pesquisa, observou-se seu uso na entrega de roupas e acessórios, livros, cosméticos, utensílios domésticos e eletrônicos. As caixas estudadas são em sua maioria constituídas de papelão ondulado de parede simples, com ondas do tipo B. Todas as caixas analisadas eram compostas por uma única peça. De acordo com a classificação da norma ABNT NBR 5980³⁰, os tipos de caixa mais recorrentes mas pesquisa foram as caixas do tipo envoltório, caixas com entalhes e caixas pré-montadas.

As caixas do tipo envoltório possuem como vantagem as paredes laterais duplas, que garantem maior proteção ao conteúdo, e por dispensar o uso de cola para sua montagem, embora. Como não possui abertura na face inferior, o uso de elementos de fixação (como fitas adesivas) no momento do lacre da embalagem também é reduzido. Todas as caixas adquiridas nos

29. SEALED AIR. Op. Cit.

30, 31, 32 e 33:
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA
DE NORMAS TÉCNICAS.
NBR 5980: 2011: Embalagens de papelão ondulado –
Classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2011 .

figura 39:
caixa envoltório³¹

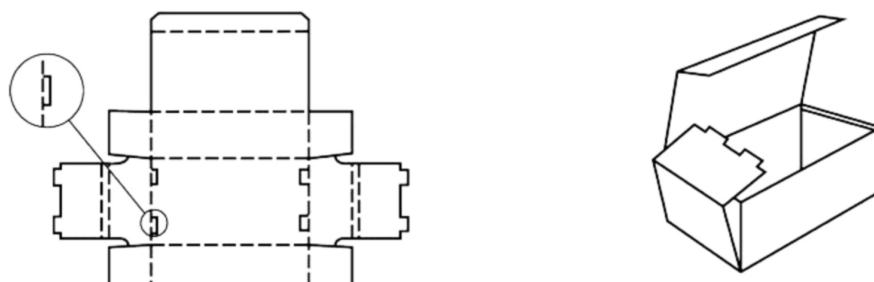


figura 40:
caixa com entalhes³²

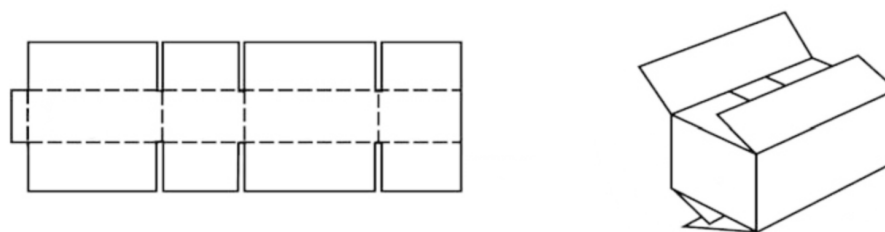
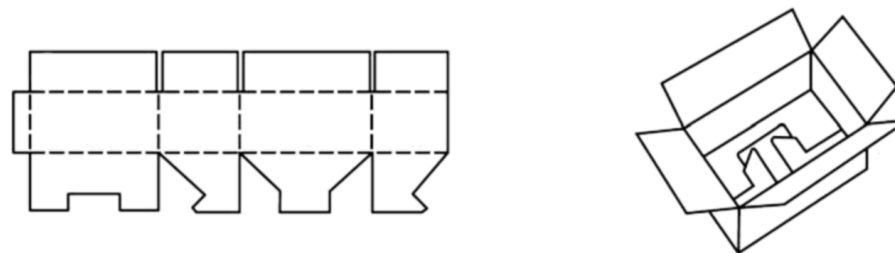


figura 41:
caixa pré-montada³³



postos dos Correios e comercializadas em papelarias para fins de entrega faziam parte dessa categoria. É interessante notar que essas embalagens voltadas para o público geral possuem números para guiar sua montagem, ilustrado pela figura 40.

Nota-se também que caixas deste grupo podem facilmente ser revertidas para o reuso, transformando seu interior no exterior, sem necessidade de descolar partes. Considerando o direito do consumidor da devolução do item em sete dias após o recebimento, sem ônus³⁴, a embalagem da loja online Basico.com adota uma embalagem que simplifica a devolução do item no mesmo pacote (figura 41), proposta através de instruções descritas em seu interior (inclusive contando com espaço para a etiqueta de devolução, a ser impressa no site).

Outra característica observada na mesma embalagem foi o uso de serrilhado para facilitar a abertura, o que também acontece em caixas da empresa americana Fedex (figura 44), embora se apresentem em faces diferentes da embalagem.

34. BRASIL, Código Civil. Código de Defesa do Consumidor, Lei. 8.078 de 11 de setembro de 1990.



figura 42:
caixa do tipo envoltório
à venda em papelaria,
com números que
guiam a montagem.

As caixas com entalhes tem melhor aproveitamento do papelão, mas estas necessitam de mais elementos de fixação. Este tipo de embalagem não é adequado objetos pesados, considerando o risco de abertura da face inferior durante o transporte. Este tipo de caixa é o mais comum em embalagens secundárias em uso na indústria e comércio contendo produtos a serem comercializados em lojas e supermercados.

Já as embalagens pré-montadas, como o próprio nome sugere, tem como ponto favorável a rapidez na armação, embora para a sua produção o uso de cola seja maior. O uso de fitas adesivas é menor em relação às caixas com entalhes, pois os fundos destas embalagens não necessitam deste lacre.

Independente da categoria, todas as caixas podem ser reaproveitadas (embora raramente sejam). Pensando nisso, a ONG americana Give Back Box desenvolveu um sistema de doação de roupas, acessórios e utilidades domésticas. Através de parcerias com *e-commerces*, são entregues junto com as encomendas um panfleto sobre o projeto, orientando o consumidor a encher a caixa com produtos que ele não utiliza mais e a imprimir a etiqueta com o endereço da ONG. O consumidor então entrega a caixa em uma agência postal, e o frete é pago pela própria Give Back Box. A ONG então distribui os produtos a instituições que auxiliam pessoas carentes, e o consumidor tem como benefício se livrar de coisas que não usa mais e dedução fiscal (através de um código recebido pelo site da ONG). Além de fornecer um segundo uso, a instituição garante que todas as caixas são posteriormente recicladas.

Quanto ao acabamento, a maioria das caixas observadas apresentam impressão em poucas cores na capa externa do papelão, oriundas de impressão flexográfica. Um pequeno número apresentava capa externa do papelão ondulado em papel de cor branca. Apenas as embalagens adquiridas nas agências dos Correios apresentavam acabamento superior, com capa externa em papel brilhante e impressão em offset.



figura 43:
instruções para o retorno
da caixa Básico.com



figura 44:
serrilhado na emba-
lagem da Fedex, em
sua face lateral. A ins-
trução “Puxe para abrir”
é quase imperceptível
devido a sua posição
próxima a aresta.

O papel ondulado é a embalagem de transporte mais utilizada no mundo³⁰. Sua versatilidade se deve a sua leveza, alta reciclabilidade, flexibilidade e resistência.

A produção do papelão ondulado tem como ponto de partida o próprio material reciclado. Este material sofre processo de desagregação em equipamento denominado Hidrapulper, transformado a matéria-prima em transformada em pequenos pedaços de papel, formando uma suspensão fibrosa chamada de massa. Neste equipamento também ocorre processo de depuração, a fim de remover impurezas como grampos, arames, plásticos, entre outros. Após a desagregação, a massa passa por outra depuração, para remoção de impurezas menores, tais como: areia, plástico, palitos, isopor e pastilhas de papel. Em seguida, a massa segue para os engrossadores, onde é extraída a água, seguindo para os tanques e equipamentos de refinação e depois para a máquina de papel.

A primeira parte desta máquina é a caixa de entrada, equipamento que recebe a massa e distribui uniformemente sobre uma superfície plana. Por sua vez, esta é composta de uma tela e caixas de vácuo que têm a finalidade de formar a folha de papel e remover parte da água utilizada na diluição da massa. Após formada, a folha de papel passa para a prensa-gem. As prensas são compostas por rolos, entre os quais a folha de papel passa sob pressão, sendo compactada e parte da água é removida. Em seguida, rolos aquecidos com a injeção de vapor removem a água ainda presente. Após a secagem, a folha de papel é enrolada na enroladeira.

A partir destas bobinas, é produzido o miolo do papel na onduladeira, utilizado vapor e cola. Na primeira etapa da onduladeira o papel passa por cilindros corrugadores, formando o papel ondulado (papel miolo), no qual a capa interna é colada. A capa e o miolo são pressionados entre os rolos para completar a colagem, obtendo-se o papelão ondulado de face simples. Por fim, o papel será cortado na largura especificada, em equipamento chamado rebobinadeira. Após rebobinado, o papel é pesado, identificado e enviado para a expedição. Quanto o tamanho das chapas, não há um padrão, ficando a critério do fabricante. Em geral, as bobinas tem largura de números múltiplos de 100 ou 120 cm. Comercialmente, é possível encontrar chapas de tamanho 100 x 120 cm e 80 x 100 cm.³⁵

35.
PASSOS, Gracyane
Passos dos. ALVES,
Dulcileide Ferreira.
PAIVA, Ana da Silva.
NUNES, Rosângela.
A cadeia do papel/papelão
comum e o reciclado: uma
análise comparativa na
indústria de embalagens.
Disponível em:<[http://
www.abepro.org.br/bi-
blioteca/enegep2010_tn_
sto_121_788_15572.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2010_tn_sto_121_788_15572.pdf)>.
Acesso em 01/06/2017.

Para a produção das caixas, o papelão passa pelas vinca-deiras, onde é cortado nas dimensões corretas e vincado. Pode ainda ocorrer a impressão, que pode ser feita por diferentes processos³⁶, sendo os mais comuns a flexografia e a impressão offset. Para a flexografia, pode-se usar clichês de borracha (produzidos manualmente, em geral utilizados para embalagens de transporte, apenas para transmitir informações simples), clichês de Cyrel (para embalagens utilizadas como estratégia de marketing, com a finalidade de ser um veículo promocional. O clichê de cyrel é produzido em máquinas especiais. Para impressão de código de barras, é obrigatório o uso deste tipo de clichê)³⁷. Após a impressão e corte, as máquinas podem ainda ser coladas, o que acontece no caso de embalagens pré-montadas.

De acordo com o Guia de Referências do Instituto de Embalagens³⁸, o papelão ondulado pode possuir como componentes da estrutura os seguintes tipos de capa:

- *Kraft Liner*: fabricado com grande percentual de fibras virgens (pinus), com adição de 10 a 25% de matéria-prima reciclada de boa qualidade. Gramatura entre 44 e 100 g/m².
- *Test Liner*: fabricado com alto percentual de matérias-primas recicladas, propriedades mecânicas inferiores. Gramatura entre 110 e 220 g/m².
- *White Top Liner*: fabricado em duas camadas sendo a parte externa branca e a interna reciclada ou de fibra virgem marrom. Gramatura entre 120 e 250 g/m².

Quanto ao miolo, é comumente composto de papel reciclado. O tipo de ondulação é caracterizado pela altura das ondas e pelo número de ondas em dez centímetros. A cola que une as paredes tem como base água e amido (componentes não tóxicos, devido ao tradicional uso destas embalagens na indústria de alimentos), e por vezes contando com adição de fungicidas e resinas para garantir a resistência à umidade. A cola é aplicada no topo das ondas e a fixação se deve pela evaporação da água, o que garante estabilidade e uniformidade das paredes.

O papelão ondulado pode ser classificado de acordo com o número de capas e miolos, da seguinte forma:

36.
BAER, 2007, p. 180.

37.
ABRE, Manual orientativo de especificações técnicas da embalagem de papelão ondulado. Disponível em: <<http://www.abre.org.br/setor/documentos/manual-orientativo-de-especificacoes-tecnicas-da-embalagem-de-papelao-ondulado/>> Acesso em 01/06/2017.

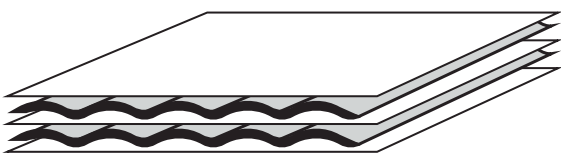
38.
Instituto de Embalagens, 2007.



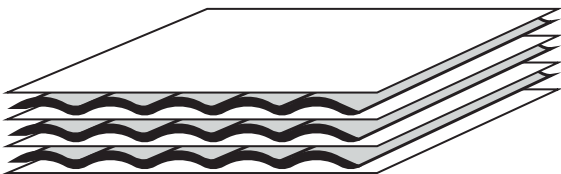
Face simples: composta por um elemento ondulado (miolo) e um elemento plano (capa);



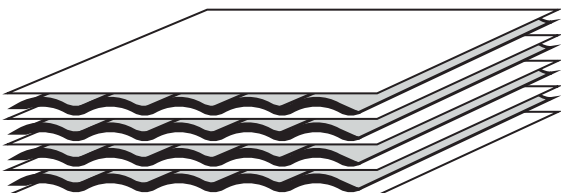
Parede simples: composta por um elemento ondulado e dois elementos planos colados em ambos os lados do elemento ondulado;



Parede dupla: dois elementos ondulados são colados a três elementos planos intercalados;



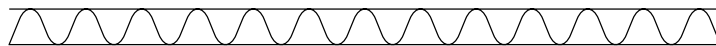
Parede tripla: três elementos ondulados são colados a quatro elementos planos intercalados;



Parede múltipla: quatro ou mais elementos ondulados são colados a cinco ou mais elementos planos intercalados.

Durante a pesquisa, verificou-se que apenas o uso de embalagens de papelão ondulado de parede simples para o fim de embalagem de transporte de encomendas.

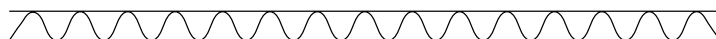
Na classificação pelos tipos de onda, temos, de acordo com nomenclatura internacional:



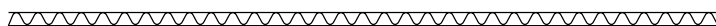
A: Ondas de 0,45 a 0,5 cm de altura, entre dez e treze ondas presentes a cada dez centímetros. Seu uso garante boa absorção a choques e maior resistência à compressão na direção topo/fundo da caixa, sendo no entanto mais difícil a dobra e vinco em relação aos outros tipos.



B: Ondas de 0,25 a 0,3 cm de altura, entre dezesseis e dezoito ondas presentes a cada dez centímetros. Este tipo se caracteriza por maior resistência ao esmagamento devido ao seu maior número de ondas, e foi o tipo de onda com maior número de ocorrências durante a pesquisa.



C: Ondas de 0,35 a 0,4 cm de altura, entre treze e quinze ondas presentes a cada dez centímetros. Utilizada em embalagens de transporte, tendo em vista que este tipo de onda permite que se suporte bem as condições de empilhamento.



E: Ondas de 0,12 a 0,18 milímetros de altura, entre 31 e 38 ondas presentes a cada dez centímetros. As ondas em maior número proporcionam a melhor superfície de impressão, o que faz com que embalagens com ondas E sejam muito utilizadas no ponto de venda.

O índice de reciclagem do papelão ondulado no Brasil já ultrapassava os 77% em 2006³⁹. No setor de papel e papelão, diferentemente de outros, os fabricantes também atuam como recicladores. Atualmente, o Brasil figura entre os maiores recicladores de papéis do mundo, recuperando cerca de 60% daquilo que é consumido internamente³⁵. No entanto, diferentemente do alumínio ou vidro, o papelão não pode ser infinitamente reciclado, pois há uma perda de qualidade cada vez que o material é reprocessado. Por este motivo, deve-se considerar o reuso e bom aproveitamento das chapas na produção de embalagem para a economia de recursos.

1.5.2. Polietileno coextrudado

Foram também constatados um grande número de embalagens de sacos de plástico coextrudado (Coex). Estas embalagens em geral tem fechamento por sistema hotmelt, que facilita o lacre para quem embala o produto, porém destrói a embalagem no momento de sua abertura. Embalagens deste material estão presentes nas mesmas categorias de produtos que utilizam as caixas de papelão ondulado, com a única diferença que embalagens de Coex possuem menor dimensão: roupas e acessórios, livros, cosméticos, utensílios domésticos e eletrônicos.

Embora o material permita o uso de diversas cores, o branco com interior preto é o mais comum. Nestas embalagens, o plástico-bolha é o único sistema de proteção utilizado e alguns destes envelopes já continham o plástico bolha na sua formação. Constatou-se que em alguns itens o fechamento próprio do envelope foi reforçado com fita adesiva. Observa-se que em algumas encomendas caixas de papelão ondulado são enviadas dentro de sacos Coex. Porém o uso destes sacos proporcionam a embalagem apenas proteção contra umidade.

Uma preocupação constante com produtos entregues por terceiros é a segurança contra a violação do pacote. Neste aspecto, o saco de polietileno garante a percepção imediata que a embalagem foi aberta, uma vez que a fixação de por hotmelt não permite que a embalagem seja novamente fechada. Os usuários tendem também a destruir estas embalagens ao abri-las, rasgando-as, sem utilizarem a abertura pelo lacre.

39. Instituto de Embalagens, 2007.

40. Mercado de Reciclagem no Brasil movimenta R\$ 3 bilhões. Disponível em: <[http://www.florestal.gov.br/snif/noticias-do-sfb/mercado-de-reciclagem-do-brasil-movimenta-r\\$-3-bilhoes-destaque-para-o-setor-de-papel-e-papelao](http://www.florestal.gov.br/snif/noticias-do-sfb/mercado-de-reciclagem-do-brasil-movimenta-r$-3-bilhoes-destaque-para-o-setor-de-papel-e-papelao)> Acesso em 01/06/2017.



figura 45: saco Coex aberto pelo lacre.
Observa-se que mesmo abrindo dessa forma os sinais de violação são evidentes.



figura 46: saco Coex rasgado para a abertura.
Desta forma, impossibilita o invólucro de ser reutilizado no caso de uma devolução.

Os polietilenos, obtidos a partir do etileno, não são tóxicos, podendo inclusive ser usados em contato com produtos alimentícios. Existem quatro tipos de polietileno: de baixa densidade (PEBD ou LDPE); alta densidade (PEAD ou HDPE); linear de baixa densidade (PELBD ou LLDPE) e de ultrabaixa densidade (PEUBD ou ULDPE). No caso dos envelopes de transporte, é utilizado o PEBD - polietileno de baixa densidade. O PEBD tem como características sua tenacidade, alta resistência ao impacto e flexibilidade⁴¹. Além disso, a permeabilidade à água é baixa quando comparada a outros polímeros, boa resistência ao rasgo e é totalmente degradado em cinco anos.

Os envelopes deste material foram encontrados na pesquisa extrudados a partir da união de dois filmes (comumente preto na parte interna e branco na parte externa) que evita a passagem de luz, possibilita eventual impressão no exterior e fornece maior resistência. Produzido pelo

41.
Instituto de Embalagens,
op. cit.

processo de extrusão, ou seja, a resina entra em uma rosca que irá derretê-la por atrito. A partir daí a “massa” é enviada para um sistema à base de ar (balão), que a transforma em um filme plástico. Em seguida, o filme pode ser impresso, em geral utilizando-se de flexografia ou serigrafia.

Embora não tenha sido encontrado em nenhuma das embalagens analisadas entre os produtos análogos, o PEBD deve ser definido nas embalagens com o símbolo de número 4 de reciclagem⁴². De acordo com a norma ABNT NBR 913230, caso a embalagem tenha dimensões reduzidas, pode-se eliminar somente a gravação da abreviatura, mas deve-se manter o símbolo. Porém na maioria nem este estava presente.

Este material, embora passível de ser reciclado, possui processo mais trabalhoso e com consumo maior de recursos do que ocorre com papelão ondulado. Além disso, por ser flexível, acaba sendo descartado nos lixos comuns por falta de informação da população. Contudo, seu uso em embalagens de transporte proporciona economia de espaço e tempo, visto que estas embalagens garantem menos tempo no processo de empacotamento e economia de espaço durante o transporte, por serem mais compactas.

1.5.3. Sistemas de proteção

Uma série de materiais são recomendados para o acolchoamento, preenchimento, proteção e organização da encomenda. A empresa de operações logísticas DHL disponibiliza em seu site um guia de melhores práticas para o empacotamento dos produtos a serem enviados. No guia, é especificado quais materiais de proteção são recomendados para cada função específica que irá desempenhar na embalagem (tabela 1).

Com exceção dos flocos de poliestireno, todos os produtos supracitados foram encontrados nas embalagens analisadas. O plástico-bolha teve maior incidência, em diversos tipos e tamanhos. Os plásticos mais finos, no qual é possível estourar a bolha, requerem o uso em maior quantidade, o que não acontece nos plásticos mais grossos, que garantem proteção em apenas uma camada.



figura 47:
Símbolo polietileno,
de acordo com norma
internacional.

tabela 1:
(página seguinte)
DHL EXPRESS, Internal
Protection Materials.
Packing Guide, 2013.
Disponível em:<http://www.dhl.com.sg/content/dam/downloads/sg/express/shipping/dhl_express_packaging_guide_072013.pdf>.
Acesso em 25/05/2017.
Tradução livre.

42.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA
DE NORMAS TÉCNICAS.
NBR 913230: 2008: Emba-
lagens e acondicionamen-
tos plásticos recicláveis
- Identificação e simbologia
Terminologia. Rio de Janeiro:
ABNT, 2008.

Material	Usado para				
	Acolchoar	Preencher	Proteção da superfície	Divisão do conteúdo	Outras funções
Plástico-bolha	x	x	x		Intercalar
5.08 cm					Bloquear
12.7 cm					Conter
(Bobina) Polietileno Expandido	x	x	x		
Flocos de poliestireno		x		x	
Almofadas de ar		x			
Papel amassado		x	x	x	
Berços papelão ondulado		x	x		
Papelão ondulado					Absorver choques



figura 48:
proteção pelo sistema
Korrvu.

Material que não está presente na tabela é a polpa moldada, usada para berços de produtos frágeis. Durante a pesquisa, ela esteve presente em embalagens para entrega do clube de assinatura de vinhos, cumprindo as funções de acolchoar, preencher e dividir o conteúdo.

Desenvolvida para reduzir o uso dos sistemas de acolchoamento, a empresa Sealed Air desenvolveu o sistema Korrvu⁴³, uma caixa de papelão ondulado com um berço do mesmo material e filme plástico acoplado. O produto a ser entregue deve ser fixado no berço, entre as chapas. Ao ser dobrado, o filme é tensionado e garante que o produto se mantenha fixo durante o percurso. O berço dobrado encaixa-se com o caixa, formando um S, e permitindo espaços vazios acima e abaixo do produto. O fabricante elenca como vantagens do sistema a redução de material decorrente da redução das dimensões das embalagens, além da melhor experiência do usuário para a abertura destas: basta desdobrar as chapas, sem a necessidade de cortar o plástico.

1.5.3.1. Plástico-bolha e similares

Também composto de polietileno de baixa densidade (e portanto recicláveis) com adição de resinas (como nylon para garantir a elasticidade), o plástico-bolha foi criado em 1958, pela empresa Sealed Air. A fabricação do plástico-bolha é similar ao processo dos sacos de poliestileno coextrudados, contando com uma etapa extra na qual o filme passa por um cilindro que forma as bolhas através da junção do vácuo entre os dois filmes.

43.
Sealed Air. Korrvu Lok.
Disponível em: <<https://sealedair.com/product-care/product-care-products/korrvu-lok-performance-packaging-impeccable-presentation>>. Acesso em 05/06/2017.



figura 49:
Símbolo poliestireno,
de acordo com norma
internacional.



figura 50:
Peça de polpa mol-
dada como elemen-
to de proteção de gar-
rafa de vinho.

44.
CARVALHO, 2008,
p. 174.

45.
Cempre. Dúvidas
frequentes. Disponí-
vel em: <[http://cempre.org.br/
servico/faq](http://cempre.org.br/servico/faq)>. Acesso
em 04/06/2017.

As bolhas podem ser produzidas em diversos tamanhos e formatos, da mesma maneira que podem ser produzidos trocadores de ar. Algumas transportadoras e empacadoras possuem máquinas próprias para que este material seja feito na hora e cortado com as dimensões necessárias para cada embalagem.

1.5.3.2. Poliestireno expandido

Com o nome comercial de Isopor®, o poliestireno expandido passa por três etapas na sua fabricação. Primeiramente, o poliestireno passa por uma máquina que controla o aquecimento do vapor de água e permite a expansão das esferas, que podem aumentar o seu volume 50 vezes. Em seguida, o material é necessário armazenado para estabilização, para o arrefecimento das esferas. Este arrefecimento cria um espaço vazio no interior das esferas que será ocupado por ar. As esferas são então injetadas ar comprimido ou vácuo em moldes metálicos, e submetidos a vapor de água para a conformação da peça.

O poliestireno pode ser ainda comercializado em flocos, trançado (como utilizado para a proteção de frutas) e filme, produzido com aditivos por extrusão. Caso o descarte seja feito de forma adequada, o poliestireno expandido é 100% reciclável, podendo ser reutilizado especialmente na construção civil. Ele pode ser substituído pela espuma de amido, derivado do milho (enquanto o poliestireno é um derivado do petróleo) ambientalmente mais adequada⁴⁴, material que pode ser descartado no lixo comum e é solúvel em água.

1.5.4. Outros materiais

O poliestireno pode ainda ser substituído por peças de polpa de celulose moldada – são recicladas, recicláveis e biodegradáveis. Este material, derivado da indústria de reciclagem, oriunda do processo de desagregação ou separação das fibras de jornal e aparas em geral, que misturadas à água e produtos químicos, formam uma massa, a polpa moldada, que dará origem a produtos como bandejas para acondicionamento, transporte e proteção de hortifrutigranjeiros⁴⁵. A desvantagem deste material é que seu uso só é possível em peças moldadas para fins específicos,

devendo ter portanto um molde a ser fabricado por outro material, o que pode vir a ser custoso e demanda uma grande escala.

Em respeito aos outros materiais que compõem os invólucros para *e-commerce*, convém citar os serviços da Amazon Fresh e do Amazon Prime Now. Ambos serviços promovem a entrega em um curto espaço de tempo (o Prime Now com tempo estimado de entrega de duas horas), sendo o primeiro focado em mantimentos e o segundo englobando além destes produtos eletrônicos, brinquedos, artigos de papelaria, livros, entre outros. Em ambos os casos, a entrega é realizada pela própria Amazon. Sem a intervenção de transportadoras, as embalagens podem ser mais versáteis, com pessoal treinado para lidar com elas.

O serviço do Prime Now entrega seus produtos em sacolas de papel kraft, apenas coladas com adesivo com logo da empresa. Em geral os produtos não possuem sistema de proteção, devido a rapidez entre o empacotamento e a entrega ao consumidor. Já o Amazon Fresh entrega seus produtos em sacolas plásticas reutilizáveis e dobráveis, que podem ser complementadas com poliestireno expandido, placas de gelo artificial, e outros protetores térmicos. Todos os itens devem ser devolvidos aos entregadores da empresa na próxima compra realizada através do serviço.

figura 51:
sacolas Amazon Fresh



1.6. Processos de compra, venda, empacotamento e transporte

1.6.1. Comércio eletrônico

O processo de compra e venda pelo comércio eletrônico não é linear⁴⁶, diferentemente do comércio tradicional, no qual os fornecedores entregam os produtos aos pontos de venda em quantidades suficientes para que estes mantenham um estoque e produtos nas prateleiras. O consumidor então irá escolher entre os itens disponíveis e leva-los consigo para a casa.

Já no comércio eletrônico, os fornecedores podem vender diretamente ao consumidor final, ou ainda ter um ponto de venda virtual como intermediário. Caso este seja o caso, os fornecedores entregam seus produtos em centros de distribuição, onde serão reembalados e enviados pelos Correios ou transportadoras até a casa do consumidor. Neste novo sistema, de acordo com a American Institute for Packaging and the Environment⁴⁷, os produtos passam a ser manuseados vinte vezes, enquanto o número no comércio tradicional é cinco, considerando que paletização e unitização da mercadoria permite a maior automação do processo. No *e-commerce*, as prateleiras ainda existem, mas estão longe dos consumidores finais. Isso exige que um funcionário dos centros de distribuição selecione e embale o conteúdo a cada entrega.

O esquema a seguir mostra, em linhas gerais, o processo de recebimento e processamento de pedido da Amazon nos Estados Unidos. Processos similares ocorrem com *e-commerce* maiores, porém, não é o que acontece nos *marketplaces* voltados para empresas menores e vendedores individuais. Nestes últimos, a seleção da embalagem e empacotamento acontecem sem o auxílio de computadores, e os funcionários devem elaborar a embalagem de cada encomenda.

A Estante Virtual fornece uma plataforma de vendas para desde livreiros individuais, que vendem seu acervo pessoal, até grandes sebos e livrarias especializadas, podendo ter mais de duzentos mil títulos. Neste site em específico, uma mensalidade é cobrada de acordo com a quantidade

46. AMERIPEN. Optimizing Packaging for an E-commerce World. Disponível em: <<http://ameripen.org.s192845.gridserver.com/wp-content/uploads/White-Paper-Optimizing-Packaging-for-an-E-Commerce-World-FINAL-1-18-17.pdf>>. Acesso em 04/06/2017.

47. Idem.

de títulos à venda por cada sebo ou livreiro, sendo maior quanto mais livros tiver disponível. Embora com perfis tão diferentes, observa-se que as características das embalagens entregues aos clientes têm em comum soluções formalmente pobres e baratas, o que transmite aspecto de improvisado do vendedor e descuidado com a encomenda.

Com isto, observa-se que existe a possibilidade da aplicação de uma embalagem padrão, que como vantagem traria a melhor segurança do produto entregue, divulgação da marca do *marketplace* e maior confiança no serviço. Além disto, existe a possibilidade de facilitar o processo de embalagem dos livros para as pessoas não treinadas que executam essa operação. As embalagens, idealmente, poderiam ser fornecidas pelo *marketplace*, com valor das embalagens já incluso na mensalidade. Os vendedores poderiam também comprar as embalagens diretamente dos fornecedores, considerando que o preço a ser desembolsado por elas retornaria agregando valor ao produto e demonstraria o cuidado com os livros.

1.6.2. Processos de envio de encomendas pela ETC

Após entrevista com um funcionário da área administrativa, um funcionário do centro de tratamento e um do centro de entrega, foi possível traçar o processo geral da entrega de mercadorias, representado no esquema ao lado.

O processo começa na postagem da encomenda em uma agência dos Correios ou pela retirada desta nas empresas, no caso de grandes encomendas com contrato. Das agências, a encomenda segue por transporte urbano para os centros de tratamento (CTE).

Nos grandes centros (Curitiba, Belo Horizonte, Salvador, São Paulo e Rio de Janeiro), a triagem das encomendas acontecem em máquinas automatizadas, compostas uma séria de esteiras e scanners, que separam as encomendas de acordo com o CEP. As encomendas são separadas entre 70 e 80 rampas, de acordo com a localidade de destino. Elas então caem em uma baía e são

esquema 1:
(página seguinte)
Processo de compra e venda da Amazon, baseado em: FOX 13 News – Tampa Bay. Behind the scenes of an Amazon warehouse. Disponível em: < https://www.youtube.com/watch?v=Y-IBvl6u_hw >
Acesso em 18/11/2017; CNNMoney. Inside one of Amazon's busiest days. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=Z2Bs0nqVyqs>>.
Acesso em 18/11/2017; Tech Insider. Inside an Amazon warehouse on Cyber Monday. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=qRQwkJLRfWw>>Acesso em 18/11/2017.

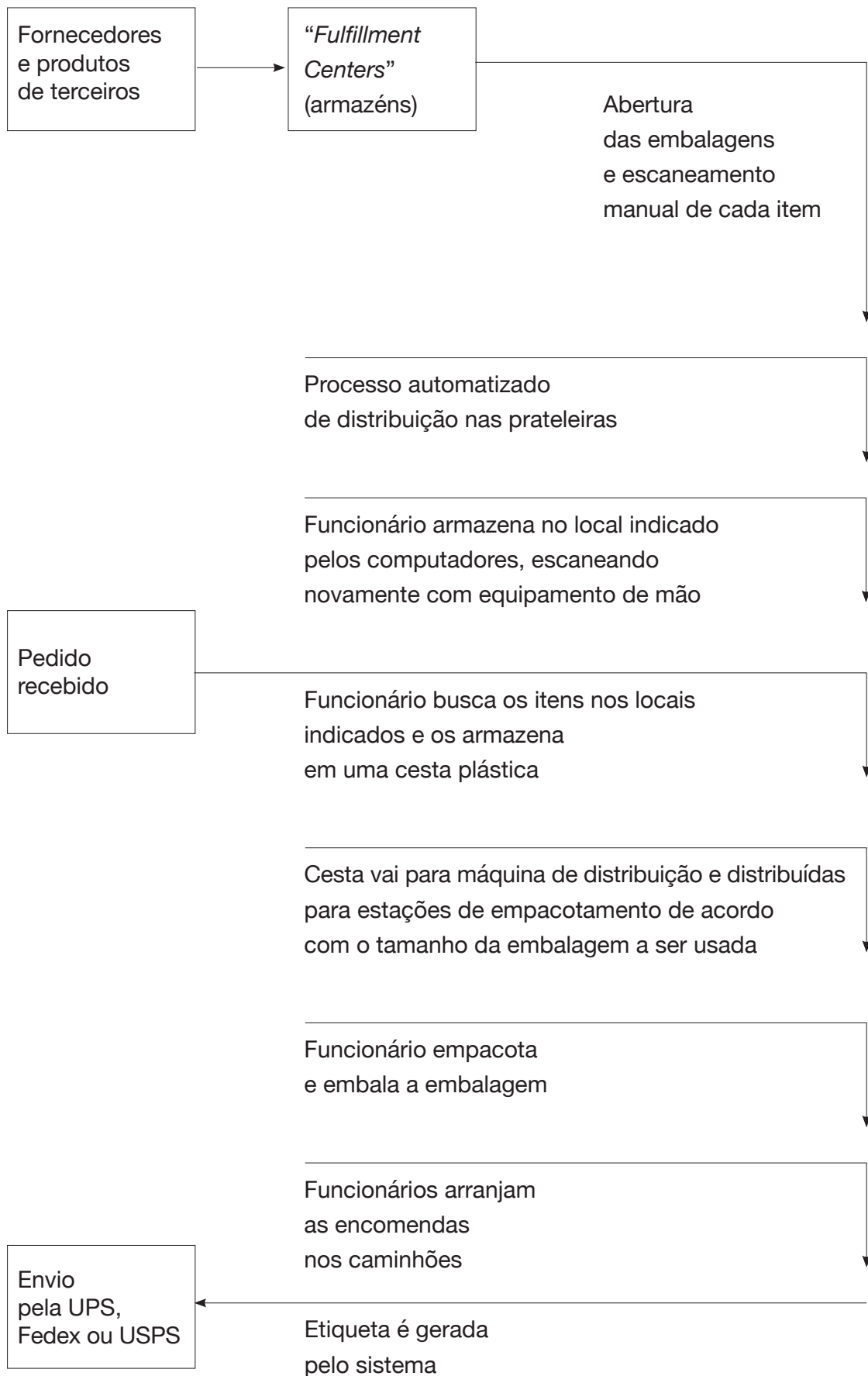




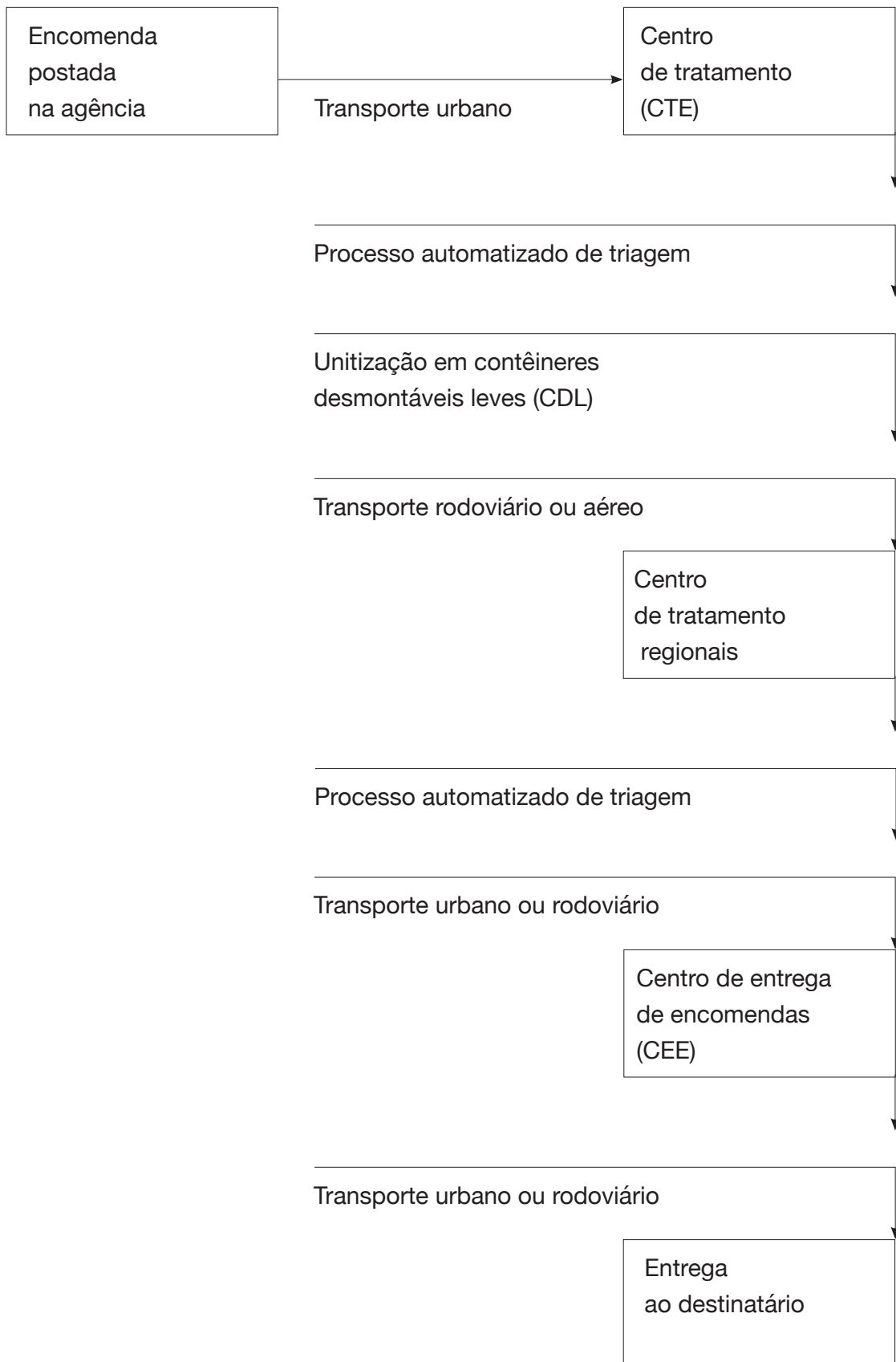
figura 52:
Centro de triagem
dos Correios. Nota-se
as esteiras onde as
encomendas são sepa-
radas de acordo com
o CEP e os CDLS.

organizadas por um funcionário nos CDLS (contêineres desmontáveis leves unitizadores, de dimensões 1 x 1 x 1,5 m).

Estes então são levados para os caminhões ou aviões para os centros de tratamento regionais. Novamente as encomendas irão passar pela triagem, novamente separados por CEP, nas máquinas automatizadas ou por funcionários. Só então as encomendas vão para os centros de entrega (CEE), onde são etiquetadas com a ordem de entrega e acomodadas nos veículos urbanos, a ser entregue pelo carteiro nos destinos finais. Caso não seja possível encontrar o destinatário, a encomenda volta para o CEE, e uma nova tentativa de entrega será realizada antes da encomenda retornar ao remetente. É importante ressaltar que as encomendas e cartas passam por processos separados, inclusive na entrega.

De acordo com os funcionários consultados, os centros de triagem e distribuição não têm temperatura e umidade controlados, no entanto as encomendas ficam protegidas contra intempéries durante todo o processo até a entrega. Diferentemente do que acontece no transporte do comércio tradicional, as cargas das encomendas são heterogêneas, compostas de objetos pequenos, o que impossibilita a paletização após a chegada das encomendas nos centros de triagem.

esquema 2:
(página ao lado)
Processo de envio de
encomendas pela ETC,
baseado em entrevista
e em: Saiba como fun-
ciona a fiscalização
em Curitiba. Disponível
em: < <https://www.youtube.com/watch?v=-ZdSMNz4UGl8&t=3s> >.
Acesso em 18/11/2017;
Rotina dos Correios.
Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=u-aH7ZXf27I>>,
Rotina dos Correios.





1.6.3. Sebos

Por meio de entrevistas por e-mail, telefone e pessoalmente em sebos na região da Região Metropolitana de São Paulo, foi possível traçar semelhanças no processo de venda e embalo dos produtos, os problemas e as soluções encontradas pelos usuários e, com estas informações refinar os requisitos do projeto e iniciar uma nova rodada de desenvolvimento de alternativas.

Constatou-se três tipos diferentes de estabelecimentos que comercializam estes livros usados: sebos que atendem em uma loja física e têm nesta sua principal receita (Sebo da Vila, Sebo Paulistano, Sebo Peruibe), sebos com grandes acervos que atuam de forma relevante nas duas frentes (Red Star, Livraria Pacobello, Sebo Liberdade), e por último aqueles que só atuam no ambiente virtual e não são abertos ao público (Estante do Saber, Livraria do Daniel, Sebo In Memoriam).

Os sebos consultados possuem acervos de 2.000 a 300.000 livros, com vendas entre quatro a 100 livros enviados diariamente. Em todos eles, o processo da preparação e entrega da mercadoria é similar: pela manhã, o funcionário recolhe os pedidos nas plataformas (Estante Virtual, Livronauta, Mercado Livre, Amazon e sites próprios) e imprime os comprovantes

figura 53:
espaço de trabalho para receber os pedidos e confeccionar as embalagens. Observa-se que a funcionária utiliza uma gaveta como superfície de apoio para o caderno onde confere os pedidos do dia. Após recolher os livros no acervo, todos os itens para a confecção da embalagem estão ao alcance das mãos. Note-se que os livros já embalados são depositados na estante ao lado.



figura 54 (esquerda): espaço onde são feitas as embalagens da figura 51. A funcionária afasta o teclado do computador e enrola o livro no papel kraft. A impressora para as etiquetas também está à seu alcance. As fitas adesivas não possuem suportes próprios, e ficam na gaveta.

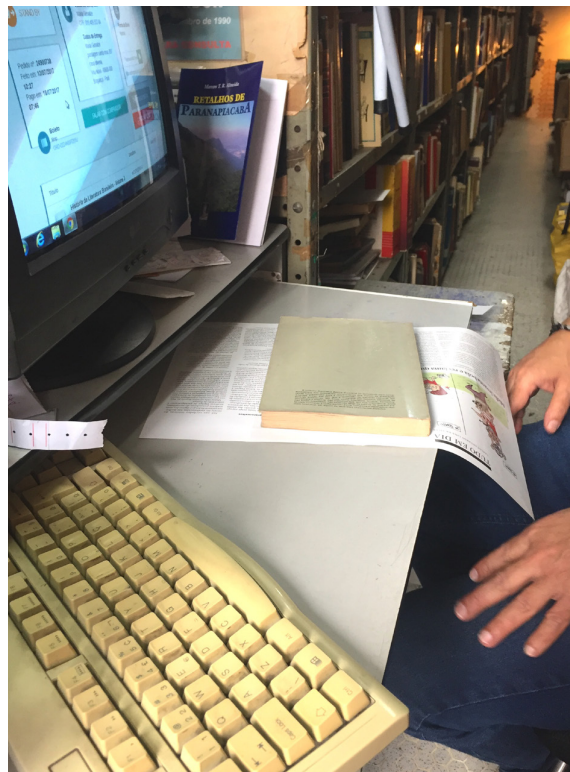


figura 55 (direita): Funcionário de outro sebo também afasta o teclado para a embalagem do produto, e seu espaço é ainda menor. Note-se que neste sebo, antes do kraft, os livros são envoltos em uma folha de um jornal literário – o que, de acordo com o funcionário, é prática muito elogiada pelos consumidores.

de compra (para controle interno) e as etiquetas, que são geradas pelos sistemas das plataformas de venda. Em seguida, o funcionário busca o livro do acervo.

Apenas em um dos estabelecimento notou-se a utilização de código na organização do acervo, o restante organizados em estantes por assunto, seguido de sobrenome do autor. Após reunidos, os livros vendidos são embalados em média em quatro minutos (sendo o mais rápido de trinta segundos e o mais demorado de dez minutos). As etiquetas são então fixadas por fitas adesivas transparentes e as embalagens são separadas.

Os pedidos são levados até a agência dos Correios diariamente, a pé, os vendedores registram no sistema que a mercadoria já está no processo de entrega.

Ocorre um pico de vendas nos meses de janeiro e agosto (volta às aulas), quando cresce o interesse por livros técnicos, universitários e paradidáticos. Já no período de férias, cresce o interesse por romances. Os livros são, em sua maioria, comprados individualmente. Não são raros as compras até 3 livros, e compras em maior número são pedidos menos frequentes.

Não é usual que os clientes que efetuem a devolução do livro. Em geral, clientes reclamam por o livro não seguir a descrição do site. Frequentemente, no entanto, a encomenda



é devolvida ao remetente é retorno da mercadoria pelos Correios por estes não encontrarem o destinatário. De acordo com um dos entrevistados, o motivo mais comum do retorno é o endereçamento incorreto ou incompleto do destinatário.

Quanto ao espaço de trabalho para o embalo dos livros, dependendo do perfil do estabelecimento, ele pode ocupar espaço próprio ou ser realizado no mesmo no balcão do caixa. Em ambos os casos, o espaço é reduzido. Como se pode constatar nas fotos acima, os funcionários realizam a tarefa em pé ou sentados, em geral tendo sempre um computador por perto para a conferência nos sistemas e para dar baixa nos produtos. Os materiais utilizados para a embalagem estão próximos, mas não possuem suportes fixos. Não existe um funcionário específico para essa função. O mesmo funcionário executa todas as tarefas referentes a venda online, além de atender os clientes.

O material mais usado nas embalagens é o papel kraft, adquirido em bobina, utilizado por todos os entrevistados. Outros materiais incluem pedaços de papelão ondulado, formando um “sanduíche” com o livro, para a proteção de livros finos, evitando-se que sejam dobrados durante o processo (como livros infantis e quadrinhos), plástico bolha, papéis de jornais e

figura 56 (esquerda): neste sebo, o espaço para a embalagem dos produtos é o mesmo do balcão de atendimento, logo na entrada da loja.

figura 57 (direita): já neste outro sebo, o espaço para o recebimento de pedidos e embalagem destes é separado do atendimento, e se encontra no fundo do estabelecimento. O funcionário utiliza a bancada superior como superfície para embalar. Observa-se que esta está acima da altura do seu cotovelo, o que torna o processo desconfortável.



figura 58 (esquerda): espaço de armazenamento do material para embalagem, próxima a área de trabalho para embalagem do sebo Pacobello. Observa-se que uma pequena quantidade de sacos Coex estão presentes.



figura 59 (direita): no mesmo sebo, observa-se que os sacos de Coex são deixados entre os corredores. Segundo o entrevistado, não é possível o empilhamento devido ao plástico-bolha, o que faz com que as embalagens ocupem muito espaço na loja.

revistas, em um dos estabelecimentos, uma bobina de papel para embalar queijos de uma loja que fechou de um amigo.

Em entrevista por email, um livreiro de livros raros e esgotados, com venda exclusivamente pela internet afirmou:

“Ccompro mais livros para meu uso do que “vendo” em minha livraria! Assim, recebo muitas embalagens de desses sebos. Nessas compras, recebo muitas embalagens precárias, inadequadas, improvisadas – outras – envoltas de papel kraft e inteiramente “amarradas” com fita colante.

Tem de tudo, até os que reaproveitam (reciclam) qualquer papelão e até papel jornal e páginas de revistas... É até folclórico... Na realidade, refletem as condições materiais dos livreiros.”

Além do aspecto do valor inerente, observado por este livreiro, a boa qualidade da embalagem irá resultar em avaliações positivas nos portais em que atuam, podendo ser fator decisivo na compra. Se um vendedor estiver com comentários negativos nos portais, pode perder a venda – daí a preocupação dos



vendedores de garantir uma embalagem que proporcione que o livro chegue intacto, com impressão positiva, além da rapidez da postagem, que deve ser efetuada até o dia útil seguinte do pagamento da compra.

O preço das embalagens é bastante reduzido, condizente com o baixo valor da mercadoria, os entrevistados afirmaram que nunca fizeram a conta para saber o preço de cada unidade, tendo em vista que utilizam caixas de papelão recebidas dos clientes que vendem os livros e compraram apenas as bobinas de papel kraft e plástico bolha.

Além do fator do custo, dois dos entrevistados afirmaram que existe uma preocupação com a reciclagem de materiais no empacotamento dos produtos, tendo em vista a própria essência do segmento de revenda livros usados.

Os entrevistados afirmaram que têm interesse em adquirir uma embalagem para esse fim, porém, não a encontram no mercado. A dificuldade é que nenhum produto comercializado para esse fim é adaptável às várias proporções dos livros.

O Sebo Pacobello, localizado no centro de Santo André, se mostrou uma exceção aos demais sebos visitados devido ao tamanho do acervo e volume de vendas. Foi o único sebo consultado com mais de cem encomendas diárias, e este

figuras 60 à 62:
Processo de embalagem de uma grande quantidade de livros contidos em uma única encomenda, no sebo Pacobello. A funcionária realiza o trabalho em pé, em uma mesa própria para esse fim. A maioria das encomendas neste sebo são embaladas em sacos Coex, mas o grande volume desta exigiu que se utiliza-se um envólucro de kraft.

A funcionária embala os livros primeiramente em um saco plástico transparente a fim de diminuir o volume da encomenda, adicionando um panfleto da loja com um código promocional.

Em seguida, coloca o pacote dentro de dois sacos de plástico-bolha, e ajusta o volume a estes com fita adesiva.



figuras 63 à 65:

A funcionária então retira os outros livros, de próximas encomendas da superfície, e envolve o volume com o papel kraft, finalizando colando a etiqueta de endereçamento com a fita adesiva transparente que utilizou no resto da embalagem. Por fim, ela guarda o rolo de papel kraft na estante ao lado, e retorna os livros das próximas encomendas à superfície.

número faz com que exista um funcionário específico para a tarefa de embalar o livros, assim como o investimento em sacos Coex em três tamanhos diferentes, pequeno, médio e grande.

Segundo

o entrevistado, o tempo para embalar um pedido caiu de três minutos para 30 segundos para a embalagem dos livros. Ele afirmou que o uso destes sacos aumentam o valor da embalagem, mas o tempo economizado e o aspecto mais profissional destas embalagens compensariam o custo. Foi considerado, também, a impressão do logotipo da loja na embalagem. Isto não foi concretizado porque se observou que a dobra do saco varia de acordo com o livro e, portanto, o logotipo sempre estaria cortado. A mesma loja comercializa discos de vinil e já possuem embalagem própria para tal, sendo esta de papelão ondulado e com padronagem personalizada.



1.6.4. Usuários finais

Para compreender as necessidades dos usuários finais, foram realizadas entrevistas e observação do processo de abertura das embalagens. Os comentários apontados pelos usuários estão contidos ao longo do presente relatório.

Para complementar o que foi observado e compreender melhor consumidores de livros pela internet, foi realizado um questionário online, divulgado nas redes sociais em grupos de leitura e compra e venda de livros. Ao total foram recebidas 416 respostas, sendo todas as questões opcionais (o usuário podia assim pular perguntas). A compilação dos resultados se encontra nos Apêndices, no item 6.1.

86.6% dos usuários afirmaram optar por comprar livros novos. As principais razões pelas quais os usuários preferem livros novos é a qualidade, já que julgam que os livros usados não estarão em perfeitas condições. Alguns usuários relataram que o preço de um livro novo por vezes acaba saindo igual ou até mais em conta que um usado. Quem opta por comprar livros usados tem como principal fator o preço, sugerindo que nem sempre os valores se equiparam. É interessante notar que o “cheiro de livro novo” foi lembrado como motivo para compra de seis usuários, enquanto a sustentabilidade foi citada por três pessoas que preferem livros usados.

Considerando que o questionário foi realizado pela internet e divulgado em redes sociais, a preferência por comprar livros online foi majoritária (contabilizando 325 respostas,

Figura 66 e 67:
Usuária abrindo embalagem da Amazon Brasil. Estas embalagens são fechadas com fita goma customizada e com fios de nylon, que dificultam a abertura e machucam a mão do usuário (segundo a própria). Note-se que esta embalagem possui um recuo nas faces laterais que permite que o usuário coloque o dedo e puxe a fita.

48.
RODRIGUES, Maria Fernanda. 44% da população brasileira não lê e 30% nunca comprou um livro, aponta pesquisa Retratos da Leitura. Cultura Estádão. Disponível em: <<http://cultura.estadao.com.br/blogs/babel/44-da-populacao-brasileira-nao-le-e-30-nunca-comprou-um-livro-aponta-pesquisa-retratos-da-leitura/>>. Acesso em 17 de outubro de 2017.

enquanto a preferência por lojas físicas teve 86 respostas). O preço mais barato das lojas online foi apontado como principal motivo para compra por este meio tanto para usuários que preferem livros novos como para os que preferem usados. Já “saber exatamente o que estou comprando” foi o motivo mais apontado pelas predileção por lojas físicas, nos dois grupos. Em uma das respostas constava “Não há livrarias físicas na minha cidade”, demonstrando a importância deste serviço na divulgação do conhecimento.

O grupo dos que favorecem livros novos costuma comprar diretamente de lojas online de livrarias, e os que preferem usados compram em *marketplaces* (Estante Virtual, Livronalta), como era de se esperar. No entanto, Os 11.6% dos consumidores que preferem novos também compram nestes sites.

Visto que o questionário foi direcionado para um público leitor, o resultado da média de livros adquirido pela internet em um ano é bem maior do que a média nacional de livros lidos neste período⁴⁸. 35,5% afirmou comprar doze ou mais livros, seguido por 28,3% que compram de um a quatro livros. Já sobre quantos livros se compra por vez, 59,1% compra de dois a quatro livros por encomenda, contra 23,3% que adquire só um livro por vez – demonstrando a importância de uma embalagem que comporte vários volumes.

59,1% dos consumidores afirmaram que compram o livro durante o ano todo, seja pela internet ou não. 391 afirmaram que compram para si mesmo, contra apenas vinte que compram para outras pessoas. A respeito do local de entrega, 68% recebem as encomendas na própria casa, 8% no trabalho, e sete pessoas afirmaram que preferem retirar os livros em lojas físicas se existir essa opção.

54,9% responderam que já receberam algum livro danificado comprado pela internet. O problema com maior recorrência foram as quinas amassadas, seguido pelas lombadas e páginas amassadas ou com dobras. Mesmo recebendo produtos danificados, a maioria dos consumidores preferem não trocar o produto (78,6%), alguns afirmando que a burocracia é a barreira para isso acontecer. Quando ocorre a devolução, 37,8% devolve pelos Correios, com a mesma embalagem do produto, 32,4% utiliza uma nova embalagem, e o mesmo número devolve em uma loja física da rede. Três consumidores afirmaram que a loja

permitiu que o consumidor ficasse com o livro danificado, mandando um exemplar novo. Um dos usuários afirmou que teve problemas com o retorno da mesma embalagem, segundo ele:

“a embalagem era plástico e eu tinha rasgado, e o livro não encaixava lá direito muito menos com esse papel (com as informações de devolução). Aí eu tive que dar um jeito de arrumar a embalagem pra esse papel e o livro ficarem seguros dentro do invólucro”.

Os sacos de poliestireno coextrudado, como o relato sugere, dificultam o retorno da mercadoria.

Por fim, foi pedido aos usuários que contassem alguma experiência marcante, positiva ou negativa, a respeito do comércio eletrônico. Os pontos mais recorrentes no aspecto positivo foram a satisfação por entregas rápidas, brindes ganhos das lojas junto com a encomenda e o preço atrativo. Já os negativos foram problemas com a loja (em especial quanto a operações de pagamento), defeito no produto por conta do transporte (e sua embalagem) e o atraso na entrega. Nesta última questão, um dos usuários afirmou:

“A primeira remessa de livros que comprei, foram 16 livros por aproximadamente 70 reais em uma promoção da Submarino. Fiquei mais feliz com a caixa de livros do que quando ganhei meu primeiro carro, por exemplo.”

Isso sugere que compra pela internet possui um aspecto simbólico de presente para si mesmo, trazendo consigo a ansiedade pelo recebimento e o prazer de abri-lo, mesmo que já se saiba o que se irá encontrar lá dentro. E o embrulho, portanto, assim como em um presente de Natal, pode tornar essa experiência mais enriquecedora. No entanto, não se deve esquecer o aspecto funcional desta embalagem, considerando que o dano destes produtos tão esperados por conta de falha na embalagem é uma das principais queixas dos consumidores, que acaba transformando a experiência positiva do presente na complicação da burocracia da troca.

1.7. Livros: dimensões e proporções

Após a pesquisa de produtos análogos e afins, possibilitando uma análise geral do estado da arte da categoria de embalagens de transporte, foi realizada uma pesquisa sobre as dimensões e proporções dos livros. Ao contrário de roupas, cosméticos e utensílios domésticos, que podem ser organizados e embalados de inúmeras maneiras, os livros requerem embalagens de proporções mais constantes. Grande parte do projeto foi resultado do encontro das proporções mais próximas aos tamanhos mais comuns de livros vendidos pela internet.

Embora exista uma infinidade de tamanhos diferentes desses objetos, eles possuem como particularidade possuir comprimento maior que a largura (salvo raras exceções) e esta maior que a altura (lombada, que irá depender do número de páginas).

Ainda sim, não existe uma regra ou norma quando ao tamanho dos livros. Ao visitar livrarias e bibliotecas, percebemos que as editoras fazem dos tamanhos dos livros parte da sua identidade: é só observarmos como coleções de livros de bolso mudam de acordo com as editoras, mesmo servindo a mesma função (figura 59). Para exemplar essa variedade, a figura 60 foi elaborada comparando os quarenta livros mais vendidos na Amazon Brasil na última semana de maio de 2017 (que incluíam ficção, não-ficção, quadrinhos e livros infantis).

Tradicionalmente, existe o padrão de impressão utilizando o formato fôlio⁴⁹, e as dobras deste que resulta em tamanhos menores. Deste formato, os mais utilizados são duodécimo (típico de livros de bolso) e o oitavo (característico de livros com capa dura). Existe também os formatos básicos de impressão: o A5, o A4 e o 16 x 23 cm, sendo os mais usados o A5 (14 cm x 21 cm) – formato tradicional de livro – e o A4 (21 x 29,7 cm)⁵⁰. Observa-se que embora cada editora siga seu próprio padrão, estes costumam estar próximos destas dimensões.

49.
ABE Books. Guide for Book Formats. Disponível em: <<https://www.abebooks.com/books/rarebooks/collecting-guide/understanding-rare-books/guide-book-formats.shtml>>. Acesso em 02/06/2017.

50.
Anatomia do livro. Disponível em: <<https://www.ibook-binding.com/>>. Acesso em 02/06/2017.

- Sexagésimo quarto (64mo) – livro com 5 x 8 cm.
- Quadragésimo oitavo (48mo) – livro com 6 x 10 cm.
- Trigésimo segundo (32mo) – livro com 9 x 14 cm.
- Décimo oitavo (18mo) – livro com 10 x 16,5 cm.
- Décimo sexto (16mo) – livro com 10 x 19 cm.

- Duodécimo (12mo) – livro com 14 x 19 cm e resultam de quatro dobragens da folha de papel.
- Oitavo coroado (8vo) – livro com aproximadamente 15 x 23 cm.
- Oitavo – Mede sensivelmente 15 x 23 cm, requer três dobragens.
- Oitavo Médio (8vo) – livro com 15 x 23,5 cm.
- Oitavo Real (8vo) – livro com 16.5 x 25 cm.
- Super Oitavo (8vo) – livro com 18 x 28 cm.
- Oitavo Imperial (8vo) – livro com 21 x 29 cm.
- Quarto (4to) – O papel é dobrado duas vezes e tem um tamanho máximo de 24 x 30 cm. Pode distinguir-se o Quarto pelo seu formato mais aproximado ao quadrado.
- Fólho (Fo) – Mede 30 x 48 cm.

figura 68:
comparação entre os tamanhos tradicionais de livros. Folio elefante, atlas e duplo elefante foram desconsiderados por ultrapassarem as dimensões máximas estabelecidas pelos Correios. Escala 1:2 cm.

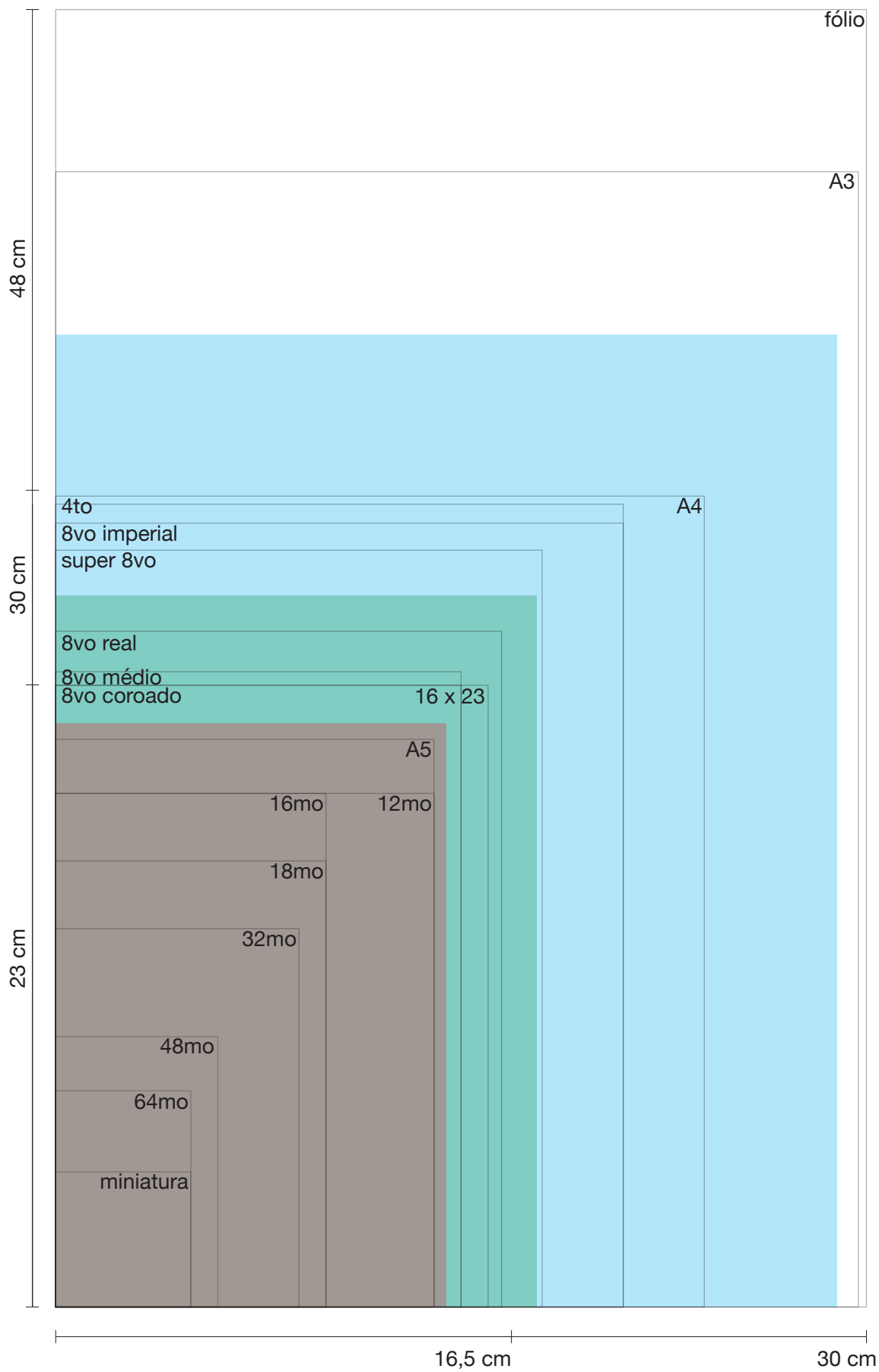
A figura 59 na página 78 indica as dimensões dos livros de bolso de alguma editoras e dos formatos padrão americanos, sendo numerados da seguinte forma:

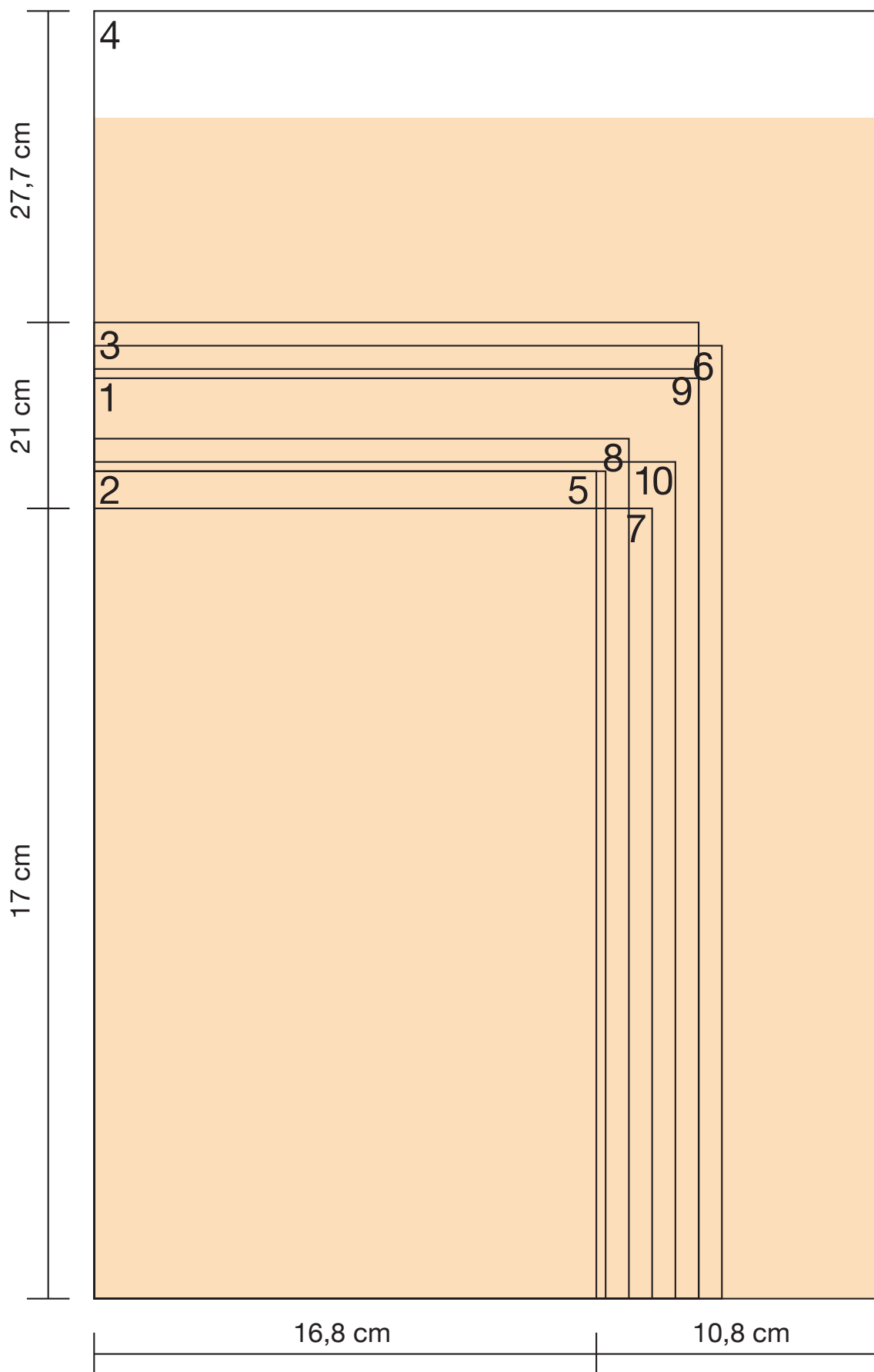
1. *B Format paperback*, padrão capa-dura americano;
2. *Mass-market paperback*, formato brochura americano;
3. Gibis (também conhecido como formato pato);
4. HQ padrão americano;
5. Coleção L&PM Pocket;
6. Mangá padrão da editora JBC;
7. Coleção Cosac Naify Portátil;
8. Coleção Martin Claret Obra Prima de Cada Autor;
9. Coleção Penguin Companhia das Letras;
10. Coleção Companhia de Bolso, Companhia das Letras.

Nas figuras a seguir os retângulos coloridos representam as projeções posteriormente definidas para as embalagens, sendo a laranja tamanho P, verde o tamanho M e azul, G.

Calcula-se ainda que a cada 100 páginas de papel offset, de gramatura 90 g, a lombada seja de 0,5 cm, desconsiderando as capas.⁵¹

51. DELTAPRINT. Cálculo de lombada. Disponível em: <<http://www.deltaprint.ind.br/calculodelombada>>. Acesso em 27/11/2017.





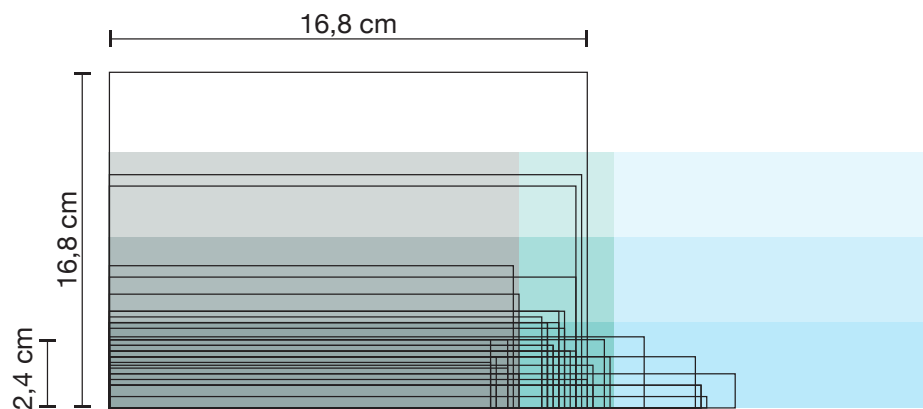


figura 69:
Comparação entre
dimensões de alguns
livros de bolso.
Escala 1:0,75 cm.

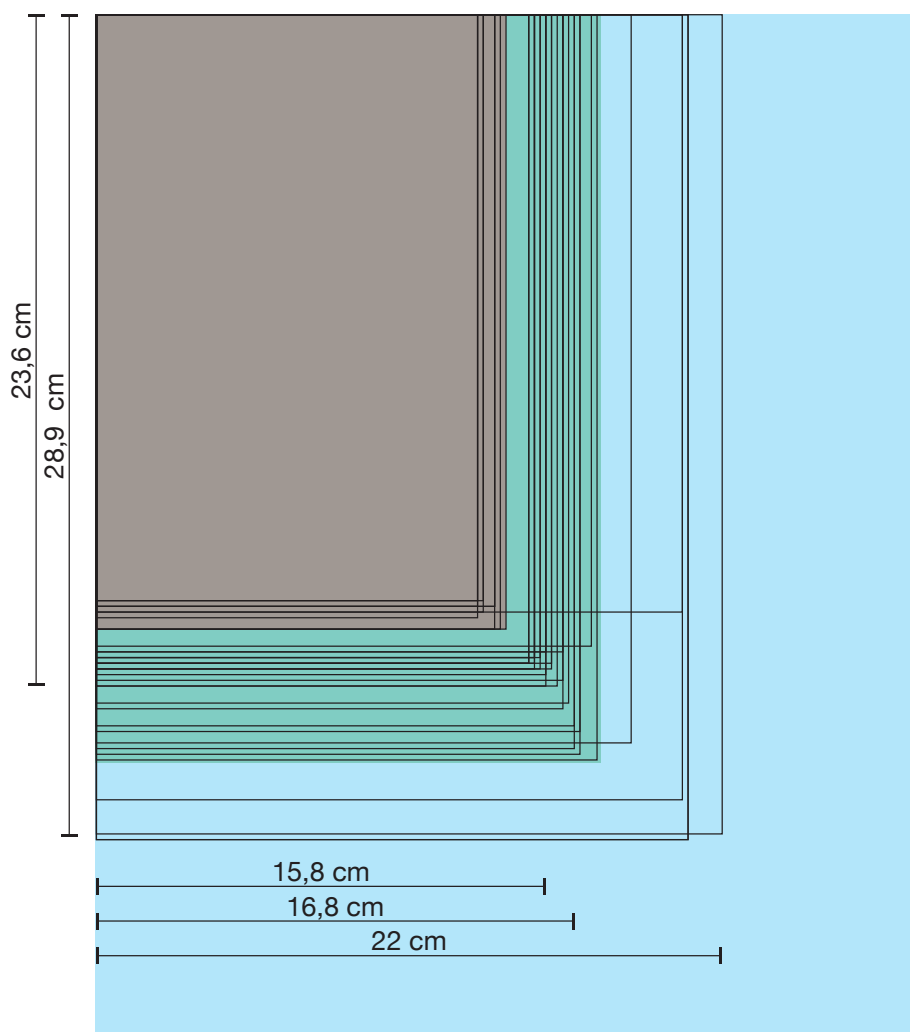


figura 70:
Comparação entre
dimensões de livros mais
vendidos na Amazon
Brasil. Na parte supe-
rior da página pode-se
observar a profundidade
dos livros, sendo que as
maiores são boxes
de coleções de livros.
Escala 1:0,4 cm.

1.8. Leis, normas e diretrizes

Para as melhores práticas, foram consultadas as normas da ABNT, normas da ASTM (*American Society for Testing and Materials*, órgão americano de normalização), leis e o Guia Técnico dos Correios⁵² (que se encontra disponível online para consulta por parte de empresas que desejam despachar encomendas pela Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos).

52.
CORREIOS. Guia técnico – Embalagens recomendadas pelos Correios. Disponível em: <<http://www.correios.com.br/para-voce/correios-de-a-a-z/embalagens-recomendadas-pelos-correios/arquivos/GuiaTecnicoEmbalagensRPC.pdf>>. Acesso em 10/04/2017.

53.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9198: Embalagem e acondicionamento - Terminologia. Rio de Janeiro: ABNT, 2010

54.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 5985 Embalagem de papelão ondulado – Terminologia. Rio de Janeiro: ABNT, 2008

55.
INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO 780:2015 Packaging — Distribution packaging — Graphical symbols for handling and storage of packages

56.
AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS. ASTM D3951 – 15 Standard Practice for Commercial Packaging. West Conshohocken: ASTM, 2015.

57.
AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS. ASTM D996 – 16 Standard Terminology of Packaging and Distribution Environments. West Conshohocken: ASTM, 2016.

1.8.1. Referentes às embalagens

As normas ABNT NBR 9198 Embalagem e acondicionamento – Terminologia⁵³ e ABNT NBR 5980 Embalagem de papelão ondulado – Classificação⁵⁴ foram utilizados como guia na análise dos produtos análogos, e suas aplicações podem ser consultadas no item 65.2 do presente volume.

Sobre os símbolos de transporte, foi consultada a norma ISO 780:2015⁵⁵, que define os símbolos gráficos adequados para o uso nas embalagens de transporte. No entanto, como foi observado no item 1.3.3, tal norma não é aplicada no Brasil, em vista que cada empresa adota seus próprios símbolos.

As melhores práticas para o projeto e utilização de embalagens são abordadas nas normas ASTM D3951 – 15 Standard Practice for Commercial Packaging⁵⁶ e ASTM D6198 – 12 Standard Guide for Transport Packaging Design⁵⁷, sendo a primeira voltada para embalagens primárias e as segundas para embalagens secundárias e terciárias. Para as primárias, destaca-se:

- *Loose-fill cushioning* (como flocos de poliestireno expandido) devem ser evitados;
- Guias para a seleção de materiais de proteção, que devem: reduzir choques, vibrações, forças e abrasão durante a manipulação e transporte; resistir a condições climáticas, como umidade elevada, exposição ao sol, variações de temperatura e pressão; não afetar as propriedades químicas e higroscópicas do conteúdo da embalagem.

Se houver esta preocupação, o material deve ser protegido do produto embalado; e por fim os materiais de proteção devem ser reutilizáveis e recicláveis.

Já para as embalagens secundárias e terciárias, a norma funciona como guia de metodologia no desenvolvimento destas embalagens, e deve conter os seguintes passos:

- Identificar características físicas do conteúdo, como danos que estes estejam mais suscetíveis (corrosão, defeitos causados em contato com campo magnético, entre outros);
- Identificar a rede de distribuição do produto e considerá-la para o desenvolvimento das etiquetas de identificação e para as dimensões da unitização;
- Identificar danos ambientais que as embalagens a ser desenvolvidas sofrerão (vibração quando em trânsito, quedas, compressão no armazenamento, umidade, insetos, corrosão por sal, entre outros);
- Devem ser considerados três fatores para a seleção de alternativas de projeto: performance da embalagem, custo total do sistema e impacto ambiental dos materiais adotadas.
- O *benchmark* pode ser feito para avaliação da eficiência da embalagem.
- Após o desenvolvimento, a embalagem deve passar por uma bateria de testes (definidas na norma);
- Caso não os requisitos dos testes não se cumpram, a embalagem deve ser reprojeta.

1.8.2. Referentes aos Correios e correspondências

1.8.2.1. Lei n. 6.538⁵⁸

Em vigor desde 1978, a lei estabelece direitos e obrigações concernentes ao Serviço Postal e ao Serviço de Telegrama em todo o território nacional. Destaca-se nesta lei o Artigo 10, que diz respeito às questões fiscais e a abertura de correspondências.

58.
BRASIL. Lei n. 6.538, de 22 de junho de 1978. Dispõe sobre os Serviços Postais. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6538.htm>. Acesso em 14/04/2017.

Segundo este artigo, não constitui a violação de correspondência (o que é um crime, definido pela mesma lei) se o objeto postal:

(...) apresente indícios de conter objeto sujeito a pagamento de tributos;

III - que apresente indícios de conter valor não declarado, objeto ou substância de expedição, uso ou entrega proibidos; (...)

Portanto, pode-se prever a possível abertura do objeto postal por fiscais, o que justifica o Danfe fixado do lado de fora, a fim de demonstrar que o objeto já pagou os devidos tributos. A lei também contém diretrizes para a disposição das informações que devem constar nos objetos postais, conforme o Artigo 12:

§ 1º - Todo objeto postal deve conter, em caracteres latinos e algarismos arábicos e no sentido de sua maior dimensão, o nome do destinatário e seu endereço completo.

§ 2º - Sem prejuízo do disposto neste artigo, podem ser usados caracteres e algarismos do idioma do país de destino.

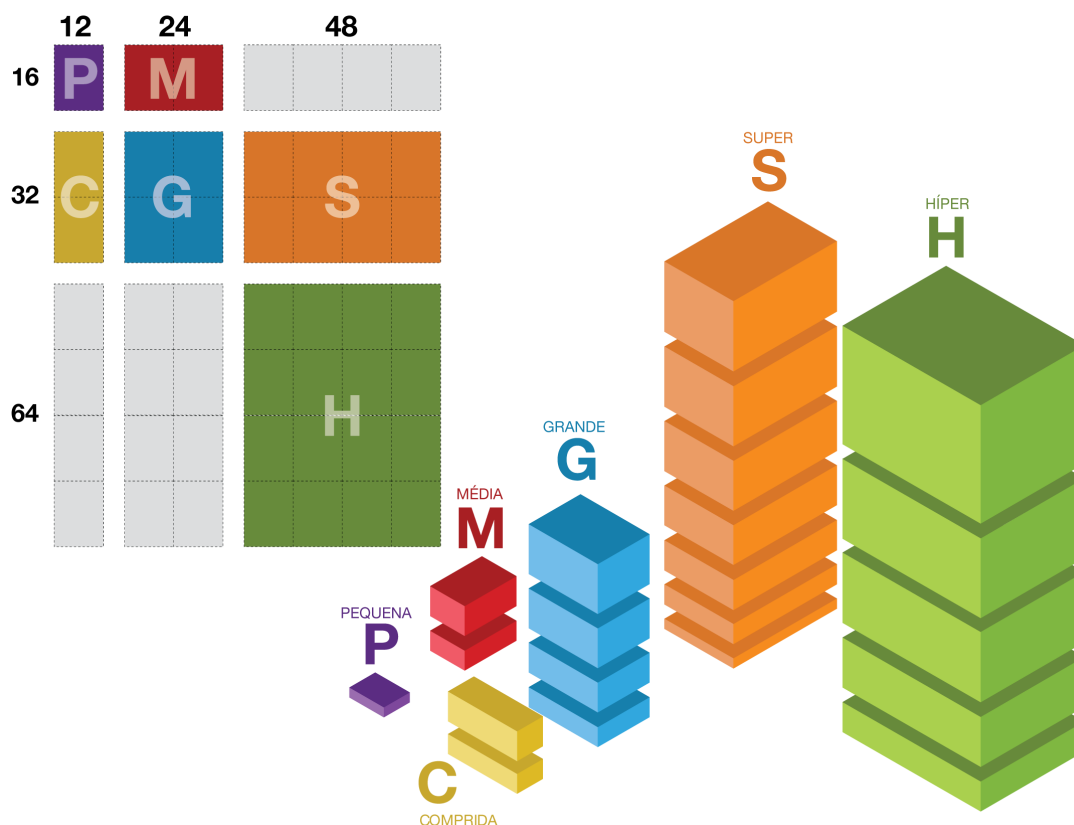
Após pesquisa dos objetos análogos, concluiu-se que nem sempre os caracteres seguem o sentido da maior dimensão, observa-se que este fato não prejudica a entrega dos objetos postais.

1.8.2.2. Guia Técnico dos Correios⁵⁹

O guia caracteriza o padrão de embalagem RPC, isto é, embalagens recomendadas pelos Correios. Com este guia, pretende-se definir parâmetros nos aspectos dimensionais, visuais, materiais e funcionais das embalagens a serem transportadas e assim orientar o mercado tanto na sua produção como nas melhores práticas de endereçamento e acondicionamento de encomendas.

As embalagens RPC podem ser produzidas com diversos materiais, acabamentos e facas. O padrão de embalagem RPC é

59.
CORREIOS. Guia técnico –
Embalagens recomendadas
pelos Correios. Op. cit.



formado por um sistema modular composto por vinte e um tipos de caixas, distribuídos em seis categorias, a fim de facilitar a uni-tização e paletização, representados na figura acima. São elas:

figura 71:
dimensões
das embalagens RPC.

- P: Embalagem pequena. Esta categoria apresenta somente um tamanho: 16 cm de largura, 12 cm de comprimento e 4 cm de altura, com resistência de 1,5 kg. Ideal para cosméticos, bijuterias e outras peças pequenas.
- M: Embalagens médias. Esta categoria apresenta dois tamanhos, sendo variáveis na altura: 24 cm de largura, 16 cm de comprimento, e podendo ser de 8 cm (resistência de 3 kg) ou 12 cm (resistência de 4 kg) de altura. Ideal para eletrônicos portáteis.
- C: Embalagens compridas. Esta categoria apresenta dois tamanhos, sendo variáveis na altura: 32 cm de largura, 12 cm de comprimento, e podendo ser de 8 cm (resistência de 3 kg) ou 12 cm (resistência não especificada) de altura. Ideal para cosméticos e garrafas.
- G: Embalagens de tamanho grande. Esta categoria apresenta quatro tamanhos, sendo variáveis na altura: 32 cm de largura, 24 cm de comprimento, e podendo ser de

8 cm (resistência de 6 kg) , 12 cm (resistência de 9 kg , 16 cm (resistência de 11 kg) ou 20 cm de altura (resistência de 14 kg). Usos podem ir de livros (8 cm de altura) a sapatos (20 cm de altura).

- S: Embalagens de tamanho super. Esta categoria apresenta sete tamanhos, sendo variáveis na altura: 48 cm de largura, 32 cm de comprimento, e podendo ser de 4 cm (resistência de 6 kg), 8 cm (resistência de 11 kg), 12 cm (resistência de 17 kg), 16 cm (resistência de 22 kg), 20 cm (resistência de 28 kg), 24 ou 28 cm (ambos com resistência de 30 kg, peso máximo admitido para os serviços de encomendas do Sedex) de altura. Usos podem ir de obras de arte (4 cm de altura) a eletrodomésticos como liquidificador (28 cm de altura).
- H: Embalagens de tamanho hiper. Esta categoria apresenta sete tamanhos, sendo variáveis na altura: 64 cm de largura, 48 cm de comprimento, e podendo ser de 12, 20, 28, 32 ou 48 cm de altura (todos com resistências de 30kg). Usos podem ir de toalhas (12 cm de altura) a eletrodomésticos como micro-ondas (48cm de altura).

Também estão inclusos no padrão RPC dois envelopes:

- EM: Dimensões 25 x 35,3 cm. Ideal para documentos em formato A4 ou carta.
- EG. Dimensões 30 x 43 cm. Ideal para documentos em formato A3 ou ofício.

O Guia técnico também define os elementos gráficos obrigatórios que devem estar presente nas embalagens RPC, para contribuir para automação de processos e a assertividade da entrega. São eles: o selo RPC (que caracteriza uma embalagem como dentro dos padrões recomendados pelos Correios), área para endereçamento manuscrito ou automatizado, área demarcada para uso exclusivo dos Correios, símbolos de encaminhamento e área de informação sobre devolução.

A área destinada ao endereçamento manuscrito deve ser impressa na caixa ou ser fornecida na forma de etiqueta autocolante. Suas dimensões são de 13,611 x 10,636 cm, e deve ser aplicada na face maior da caixa, próximo a suas arestas.

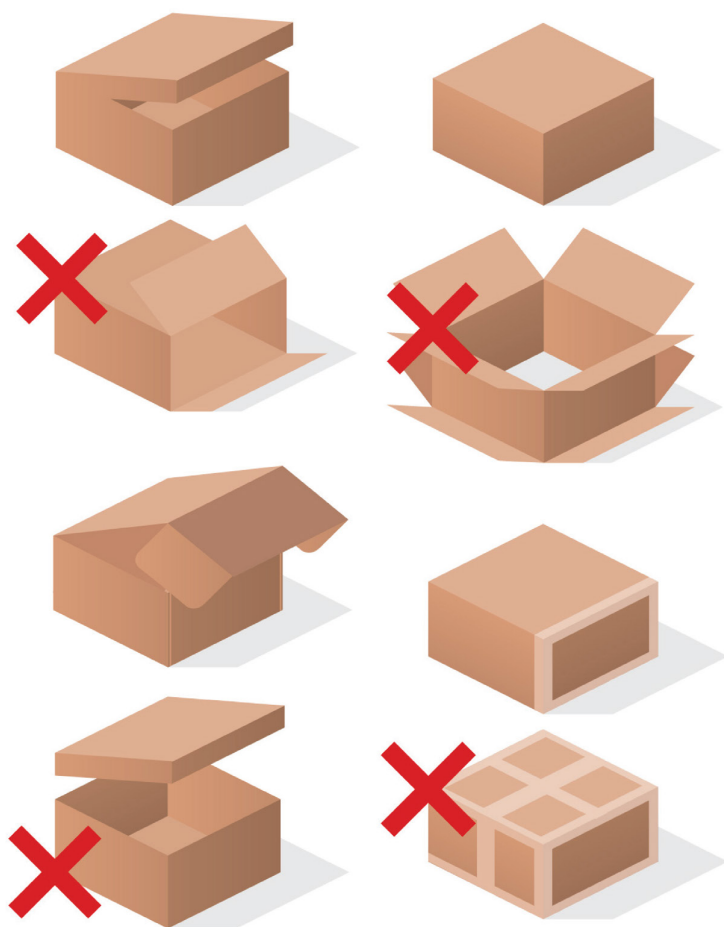


figura 72:
boas práticas quanto a
abertura e fechamento
da embalagem defi-
nidas no Guia. Fonte:

O guia também traz especificações para etiquetas de endereçamento automatizado, em dois tamanhos. Para as embalagens M, G, S e H, recomenda-se o uso de etiquetas nas dimensões 13,611 x 10,636 cm. Já para as embalagens P e C, recomenda-se que a área seja de 8,47 x 10,16 cm, contendo as mesmas informações – ambas etiquetas já discutidas no item 1.3.2. Etiquetas. Nota-se que, por ser gerado por software conectado com o sistema dos Correios (como o Correios Web Services), não há demarcação de área para uso exclusivo dos correios, tendo em vista que as informações como a identificação do serviço, número da encomenda e símbolo de encaminhamento já são impressas com a etiqueta.

O guia também prevê alguns atributos funcionais que devem ser considerados nas embalagens. São citados: preferir abertura frontal sobre a lateral, por permitir melhor visualização e acondicionamento); conter fundo inteiriço para maior segurança

do conteúdo e integridade da embalagem; travamento ser feito por encaixes e o uso de fitas deve ser reduzido ao mínimo.

Sobre responsabilidade socioambiental, é previsto (de forma bem genérica) que as embalagens RPC sejam produzidas de madeiras controlados e de reflorestamento, com os devidos certificados e sendo considerado todo o ciclo de vida.

Tendo em vista que o correto acondicionamento é de responsabilidade do remetente, o guia apresenta orientações gerais para garantir a segurança do conteúdo da embalagem. De forma abrangente, para itens frágeis ou que podem amassar, é recomendável o uso de itens acessórios entre os objetos a serem entregues e as paredes internas da embalagem, podendo ser papel, poliestireno expandido ou outra substância protetora, a fim de limitar o movimento dos objetos e assim impedindo o choque contra as paredes.

Embora o guia apresente ótimas diretrizes, nenhuma das embalagens consultadas apresentava as dimensões e a etiqueta RPC, inclusive embalagens comercializadas pelos Correios.

1.8.3. Referentes ao comércio eletrônico

1.8.3.1. Decreto Nº 7.962

Sobre o comércio eletrônico, foi consultado o decreto Nº 7.962⁶⁰, que estabelece diretrizes para a prática em território nacional. O foco do decreto se dá na regulação do serviço no ambiente virtual, e a questão da entrega de produtos adquiridos online para os domicílios não é diretamente citada. No entanto, destaca-se o trecho a respeito do direito de arrependimento do consumidor, que deverá ser cumprido pelos mesmos meios que o produto ou serviço foi adquirido, e os eventuais custos de devolução devem ficar a cargo do fornecedor:

A manifestação do fornecedor às demandas previstas no inciso V do caput será encaminhada em até cinco dias ao consumidor.

60. BRASIL, Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto Nº 7.962, De 15 de março de 2013. Disponível em: <http://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao/nsf/View_Identificacao/DEC%207.962-2013?OpenDocument>. Acesso em 18/05/2017.

Art. 5o O fornecedor deve informar, de forma clara e ostensiva, os meios adequados e eficazes para o exercício do direito de arrependimento pelo consumidor.

§ 1o O consumidor poderá exercer seu direito de arrependimento pela mesma ferramenta utilizada para a contratação, sem prejuízo de outros meios disponibilizados.

§ 2o O exercício do direito de arrependimento implica a rescisão dos contratos acessórios, sem qualquer ônus para o consumidor.

Deve-se, portanto, considerar a possibilidade de eventual devolução do produto adquirido por comércio online e entregue a domicílio.

1.8.3.2. Sistema Nota Fiscal Eletrônica Manual do Contribuinte⁶¹

O manual tem como objetivo definir a Nota Fiscal Eletrônica, seus usos e padrões a serem seguidos. Abreviada como NF-e, este documento é gerado por software específicos para este fim, tem como intuito documentar uma operação de circulação de mercadorias ou prestação de serviços, sendo eles provenientes de comércio eletrônico ou não. Tal documento é transmitido via internet para a Secretaria da Fazenda, Finanças ou Tributação que, após verificar a integridade forma, autorizará o trânsito da mercadoria. Para isto, é impresso o Danfe (Documento Auxiliar da Nota Fiscal Eletronica), representação gráfica simplificada da NF-e. Em destaque, o Danfe deverá conter:

A chave de acesso e o código de barras linear tomando-se por referência o padrão CODE-128C, para facilitar e agilizar a consulta da NF-e na Internet e a respectiva confirmação de informações pelas unidades fiscais e contribuintes destinatários; eo protocolo de autorização de uso.

61.
BRASIL, Secretaria da Fazenda, Manual do Contribuinte, Versão 6.0, de Maio 2015.

Como já citado, a fixação do Danfe do lado de fora da embalagem se justifica para a comprovação que as encomendas foram declaradas, evitando assim a abertura do objeto postal, além de facilitar o acompanhamento a mercadoria durante sua trajetória do vendedor até o destinatário, fornecendo informações básicas sobre a operação em curso (caso o serviço não seja presente no prestador de serviço de logística).

Ao conversar com representantes *e-commerces*, no entanto, percebeu-se que a prática só ocorre pela preocupação dos comerciantes com a abertura da embalagem, que não são fechadas adequadamente após a conferência dos fiscais. Outros comerciantes no entanto afirmaram que essa preocupação não se justifica, pois mesmo que o Danfe esteja disposto do lado externo da embalagem, ela será aberta para verificação dos produtos, que devem ser os mesmos dos demonstrados no Danfe. Os sebos virtuais não costumam utilizar-se do Danfe na embalagem pelo baixo valor do produto.


NOTA FISCAL ELETRÔNICA SÉRIE 1 Nº 000.096.31 DATA DE RECEBIMENTO		RECIBO DO DESTINATÁRIO RECEBEMOS DE OS PRODUTOS CONSTANTES DA NOTA FISCAL INDICADO AO LADO IDENTIFICAÇÃO E ASSINATURA DO RECEBEDOR		NOTA FISCAL ELETRÔNICA SÉRIE 1 Nº 000.096.31 DATA DA EMISSÃO 23/03/2016		RECIBO DO TRANSPORTADOR RECEBEMOS OS PRODUTOS CONSTANTES DA NOTA FISCAL INDICADO AO LADO DATA DE RECEBIMENTO ASSINATURA																																											
DANFE DOCUMENTO AUXILIAR DA NOTA FISCAL ELETRÔNICA 0 - ENTRADA 1 - SAÍDA 1 Nº 000.096.31 SÉRIE 1 FL 1/1				 CHAVE DE ACESSO 4316 0304 1234 7100 0148 5500 1000 0963 1217 0554 8158 Consulta de autenticidade no portal nacional da NF-e http://www.nfe.fazenda.gov.br/portal ou no site da Sefaz Autorizadora																																													
NATURA DA OPERAÇÃO VENDA MERC. ADQ. INSCRIÇÃO ESTADUAL 0000000000				PROTOCOLO DE AUTORIZAÇÃO DE USO 143160047613988 - 23/03/2016 13:41:48 CNPJ 00.000.000/0000-00																																													
DESTINATÁRIO / REMETENTE NOME / RAZÃO SOCIAL DATAM EX TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO LTDA ENDEREÇO Avenida PRESIDENTE VARGAS, 1 MUNICÍPIO RIO GRANDE				CNPJ / CPF 00.000.000/0001-01 CEP 96.202-188 INSCRIÇÃO ESTADUAL		DATA DA EMISSÃO 23/03/2016 DATA DA ENTRADA / SAÍDA 23/03/2016 HORA DA SAÍDA 13:41:40																																											
FATURA / DUPLICATA NÚMERO 96312-A VENCIMENTO 20/04/2016 VALOR 198,48				NÚMERO VENCIMENTO VALOR																																													
CÁLCULO DO IMPOSTO BASE DE CÁLCULO DO ICMS 0,00 VALOR DO ICMS 0,00 BASE DE CÁLCULO DO ICMS ST 0,00 VALOR DO ICMS SUBSTITUIÇÃO 0,00 VALOR TOTAL DOS PRODUTOS 198,48 VALOR DO FRETE 0,00 VALOR DO SEGURO 0,00 VALOR DO DESCONTO 0,00 OUTRAS DESP. ACESSÓRIAS 0,00 VALOR TOTAL DO IPTU 0,00 VALOR TOTAL DA NOTA 198,48																																																	
TRANSPORTADOR / VOLUME TRANSPORTADOS NOME / RAZÃO SOCIAL E.V. BARROS ENDEREÇO QUANTIDADE ESPÉCIE MARCA NÚMERO PESO BRUTO PESO LÍQUIDO																																																	
DADOS DOS PRODUTOS / SERVIÇOS <table border="1"> <thead> <tr> <th>COD PROD</th> <th>DESCRIÇÃO DOS PRODUTOS / SERVIÇOS</th> <th>NCM/SH</th> <th>CST</th> <th>CPOP</th> <th>UNID</th> <th>QUANT</th> <th>V. UNITÁRIO</th> <th>V. TOTAL</th> <th>BC ICMS</th> <th>V. ICMS</th> <th>V. IPI</th> <th>A. ICMS</th> <th>A. IPI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5667</td> <td>67 PROTETOR DE REDE SS 10A/BIV MG-3001 1,5mt NBR 0 Valor aprox. Tributos: 16,48</td> <td>85363000</td> <td>560</td> <td>5405</td> <td>PC</td> <td>6,0000</td> <td>29,7000</td> <td>178,20</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8885</td> <td>22 PLUGUE ADAPTADOR 2P+T UNIV P/ 2P+T 10A NBR 0 Valor aprox. Tributos: 1,87</td> <td>85369090</td> <td>060</td> <td>5405</td> <td>PC</td> <td>4,0000</td> <td>5,0700</td> <td>20,28</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>								COD PROD	DESCRIÇÃO DOS PRODUTOS / SERVIÇOS	NCM/SH	CST	CPOP	UNID	QUANT	V. UNITÁRIO	V. TOTAL	BC ICMS	V. ICMS	V. IPI	A. ICMS	A. IPI	5667	67 PROTETOR DE REDE SS 10A/BIV MG-3001 1,5mt NBR 0 Valor aprox. Tributos: 16,48	85363000	560	5405	PC	6,0000	29,7000	178,20						8885	22 PLUGUE ADAPTADOR 2P+T UNIV P/ 2P+T 10A NBR 0 Valor aprox. Tributos: 1,87	85369090	060	5405	PC	4,0000	5,0700	20,28					
COD PROD	DESCRIÇÃO DOS PRODUTOS / SERVIÇOS	NCM/SH	CST	CPOP	UNID	QUANT	V. UNITÁRIO	V. TOTAL	BC ICMS	V. ICMS	V. IPI	A. ICMS	A. IPI																																				
5667	67 PROTETOR DE REDE SS 10A/BIV MG-3001 1,5mt NBR 0 Valor aprox. Tributos: 16,48	85363000	560	5405	PC	6,0000	29,7000	178,20																																									
8885	22 PLUGUE ADAPTADOR 2P+T UNIV P/ 2P+T 10A NBR 0 Valor aprox. Tributos: 1,87	85369090	060	5405	PC	4,0000	5,0700	20,28																																									
DADOS ADICIONAIS INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES Valor aprox. Total Tributos: 18,35								RESERVADO AO FISCO																																									

figura 73:
Exemplo de Danfe

2. Requisitos de projeto

A partir de todos os dados levantados e analisados durante a fase de pesquisa, desenvolveu-se uma lista de requisitos que guiaram a fase de desenvolvimento do projeto.

Os requisitos estabelecidos no final da primeira parte do trabalho estavam sujeitos a modificações, considerando que durante a segunda etapa parte da pesquisa seria complementada. Por fim, alguns dos requisitos, como muito desejáveis e desejáveis não puderam ser alcançados (como por exemplo, possuir o travamento por encaixes e que seja resistente a umidade), apesar de serem considerados durante a fase de projeto. Foram organizados da seguinte forma:

- +++ Requisito imprescindível
- ++ Requisito muito desejável
- + Requisito desejável
- ∅ Requisito não desejável

2.1. Quanto às dimensões e proporções

1. +++ Ter dimensão igual ou inferior a 48 x 48 x 64 cm;
2. ++ Que as dimensões da embalagem possam ser adaptáveis ao seu conteúdo;
3. ++ Que as embalagens sejam mais compactas quanto o possível;
4. ++ Que as embalagens menores caibam em uma caixa postal;
5. ++ Que as embalagens sejam pensadas para serem acomodadas em um CDL de 150 x 100 x 150 cm;

2.2. Quanto ao uso

6. +++ Permitir o uso de uma menor quantidade possível de acessórios de proteção;
7. +++ Permitir que o usuário final saiba se a embalagem foi violada;
8. +++ Permitir que o conteúdo chegue intacto ao usuário final;
9. +++ Não permitir a movimentação do produto dentro da embalagem;
10. +++ Que o conteúdo seja secreto;
11. +++ Ser adequada para o transporte aéreo e rodoviário;
12. +++ Ser resistente a quedas
13. ++ Permitir a reutilização como embalagem de transporte para devolução da mercadoria;
14. ++ Permitir a reutilização como embalagem para transporte para envio à terceiros;
15. ++ Que possa ser armazenada de forma compacta quando não estiver em uso;
16. ++ Ser totalmente lacrada
17. ++ Que a embalagem seja de fácil abertura
18. ++ Que a embalagem seja de fácil fechamento;
19. ++ Que a embalagem seja de fácil montagem;
20. ++ Que a embalagem permita fácil empacotamento dos produtos;
21. ++ Que a embalagem de transporte seja também a embalagem primária;
22. ++ Caso o produto final seja uma caixa, preferir abertura frontal sobre a lateral;
23. ++ Caso o produto final seja uma caixa, conter fundo inteiriço;
24. ++ Caso o produto final seja uma caixa, travamento deve ser feito por encaixes;
25. + O local de abertura deve ser claramente determinado, preferencialmente por elemento gráfico;
26. + Que o exterior seja discreto;
27. + Ser resistente a umidade;
28. ø Possuir alças;
29. ø Utilizar grampos ou outras peças que possam ser desprendidas durante o transporte;
30. ø Ser necessário tesoura ou estilete para a abertura;

2.3.Quanto aos materiais

- 31. +++ Caso seja uma caixa, as ondas das faces laterais devem estar no sentido vertical ao chão, quando a caixa for montada;
- 32. +++ Caso seja fabricada com papelão ondulado, ter o melhor aproveitamento possível em chapas de 102 x 220 cm;
- 33. +++ Caso seja fabricada com papelão ondulado, ter o melhor aproveitamento possível em chapas de 100 x 80 cm.
- 34. +++ Ser produzida com materiais leves e resistentes;
- 35. +++ Ser confeccionado com a menor quantidade possível de materiais;
- 36. +++ Permitir a redução no uso de elementos de fixação;
- 37. ++ Ser composta de materiais que não causem danos ao meio ambiente, seja na sua obtenção ou descarte;
- 38. ++ Ser produzida a partir de materiais passíveis de reciclagem;
- 39. ++ Ser fabricada com materiais disponíveis do mercado nacional;
- 40. + Que os materiais sejam biodegradáveis;

2.4. Quanto às informações apresentadas

- 41. +++ Que as informações nas etiquetas sejam de fácil compreensão para todos os usuários do processo;
- 42. +++ Que as etiquetas e selos a serem incorporados durante o processo pela ECT tenham um lugar definido na maior face da embalagem, paralelos a maior aresta;
- 43. +++ As encomendas devem conter, de maneira textual:
 - Os dizeres *Destinatário e Remetente*;
 - Nome do destinatário/remetente;
 - Tipo do Logradouro + nome do logradouro + número;
 - Complemento (se houver) + Nome do bairro
 - CEP + Nome da Localidade + Sigla da Unidade federativa;
- 44. +++ Que as informações deverão estar contidas na ordem acima;

45. +++ Possuir layout alternativo para o endereçamento manuscrito;
46. +++ Que os códigos de barra tenham um lugar definido
47. +++ Que os códigos de barra sejam facilmente lidos pelos scanners;
48. +++ Utilizar o código Data Matrix, com dimensões mínimas de 2,5 x 2,5 cm e com 0,1 cm de margem de proteção⁶², e com dimensões máximas que não interfiram nas outras informações dispostas na etiqueta;
49. +++ Conter o com o código Data Matrix, deve ser dispostos de maneira textual as seguintes informações:
Número do contrato com os Correios;
Número da nota fiscal;
Número do pedido;
Peso;
Quantidade de volumes;
50. +++ Conter o código de rastreamento de maneira textual;
51. +++ Conter o código de barras do código de rastreamento, em dimensões mínimas de 1,8 cm de altura, 0,8 cm de largura e 0,5 cm de margem de proteção na dimensão horizontal⁶³, e com dimensões máximas que não interfiram nas outras informações dispostas na etiqueta;
52. +++ Que as informações do processo de entrega estejam contidas na face superior da embalagem.
53. +++ Disponibilizar o CEP do destinatário em formato de código de barras linear, com dimensão mínima de 0,18 cm de altura e de 0,40 cm de largura, com 0,05 cm de margem de proteção do código na dimensão horizontal⁶⁴, e com dimensões máximas que não interfiram nas outras informações da etiqueta;
54. +++ Que a área disposta para o nome do remetente possua pelo menos 50 toques⁶⁵;
55. +++ Que a área disposta para o endereço do remetente possua pelo menos 50 toques⁶⁶;
56. +++ Que a área disposta para o número do endereço do remetente possua pelo menos 5 toques⁶⁷;
57. +++ Que a área disposta para o bairro do remetente possua pelo menos 50 toques⁶⁸;
58. +++ Que a área disposta para o CEP do remetente possua 8 toques;

62 – 68.
Como definido em: CORREIOS, Guia técnico de Endereçamento de Encomendas, op. cit.

59. +++ Que a área disposta para a cidade
do remetente possua ao menos 50 toques⁶⁹;
60. +++ Que a área disposta para a cidade
do remetente possua ao menos 50 toques⁷⁰;
61. +++ Que a área disposta para o UF
do remetente possua 2 toques;
62. +++ Que a área disposta para o nome
do destinatário possua pelo menos 50 toques⁷¹;
63. +++ Que a área disposta para o endereço
do destinatário possua pelo menos 50 toques⁷²;
64. +++ Que a área disposta para o número do endereço
do destinatário possua pelo menos 5 toques⁷³;
65. +++ Que a área disposta para o bairro
do destinatário possua pelo menos 50 toques⁷⁴;
66. +++ Que a área disposta para o CEP
do destinatário possua 8 toques;
67. +++ Que a área disposta para a cidade
do destinatário possua ao menos 50 toques⁷⁵;
68. +++ Que a área disposta para o UF
do destinatário possua 2 toques;
69. +++ Que as informações possam ser impressas
em família tipográfica de uso livre e de fácil acesso;
70. +++ Que as informações sejam dispostas em família
tipográfica sem serifas;
71. ++ Que as etiquetas possam ser impressas em impressoras
jato de tinta e impressoras a laser
72. ++ Que todas as informações textuais e código
de barras possam ser contidas em uma única etiqueta;
73. ++ Que a hierarquia de informação das etiquetas esteja
de acordo com as etapas do processo;
74. ++ Que as informações pessoais do usuário final possam facilmente
ser removidas no caso de reutilização da embalagem;
75. ++ Que seja possível a aplicação de padronagem e/ou logotipo
que reflita a identidade visual da empresa;
76. ++ Que a aplicação da identidade visual não atrapalhe
as informações referentes ao processo de entrega;
77. + Que a embalagem remeta à um presente.

69 – 75.
Idem.

3. Fase de Projeto

Após definição dos requisitos iniciou-se a fase do projeto, sendo dividida em duas etapas: na geração de alternativas, de forma ampla e experimental, seguido pela seleção, adequação e ajustes da melhor solução com base nos requisitos do item anterior e de testes posteriores.

3.1. Geração de alternativas

Em um primeiro momento, de maneira desprendida dos requisitos de projeto, a fim de abrir o tanto quanto possível as opções de soluções, foi feito um *brainstorm* inicial que resultou em aproximadamente quarenta alternativas. Durante este processo, nenhuma alternativa foi detalhada, apenas registradas em *thumbnails*. Procurou-se criar alternativas com materiais diferentes dos encontrados nas pesquisas de produtos análogos e afins, e formas alternativas de empacotamento.

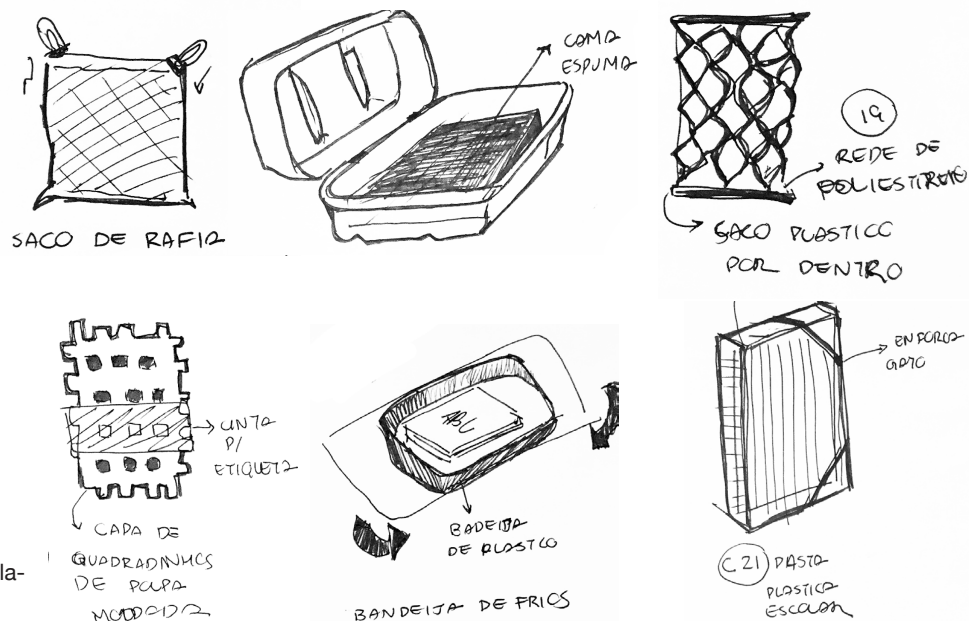


figura 74:
Alternativas de embalagens com materiais não associados à esta categoria de produtos.

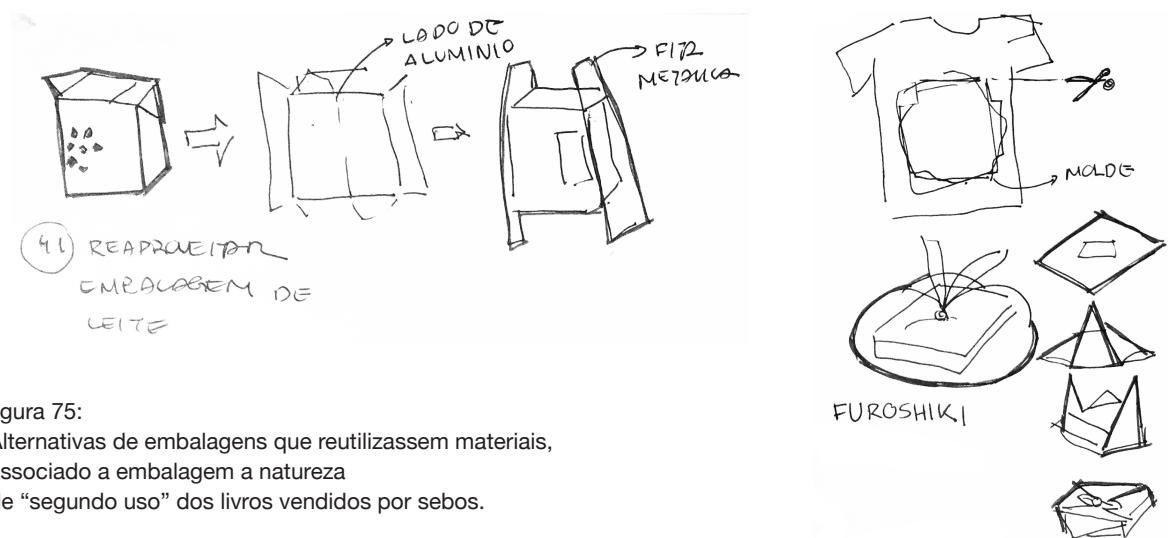


figura 75:
Alternativas de embalagens que reutilizassem materiais,
associado a embalagem a natureza
de “segundo uso” dos livros vendidos por sebos.

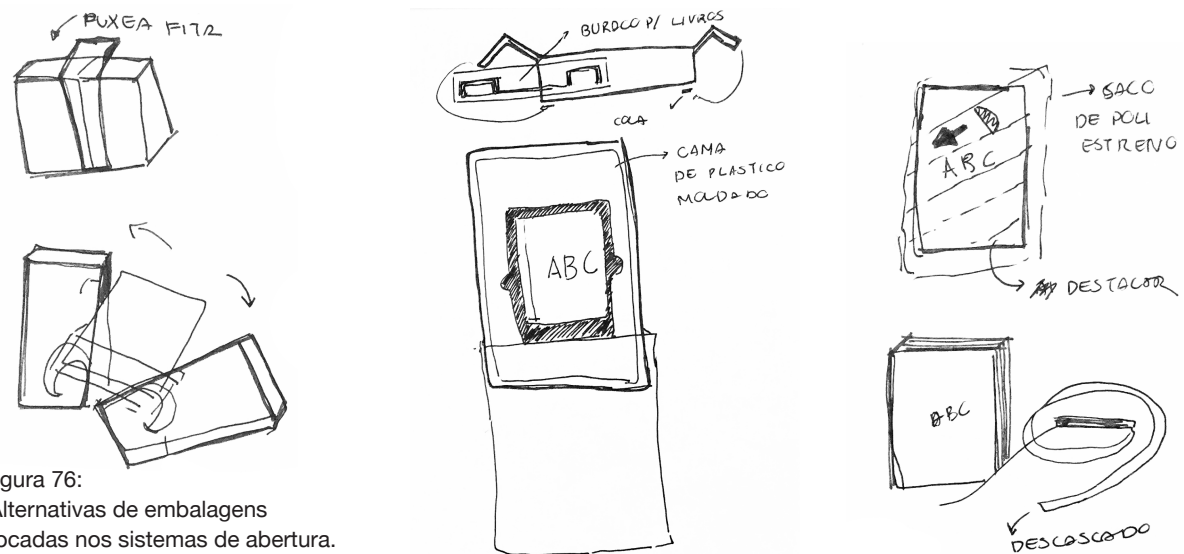


figura 76:
Alternativas de embalagens
focadas nos sistemas de abertura.

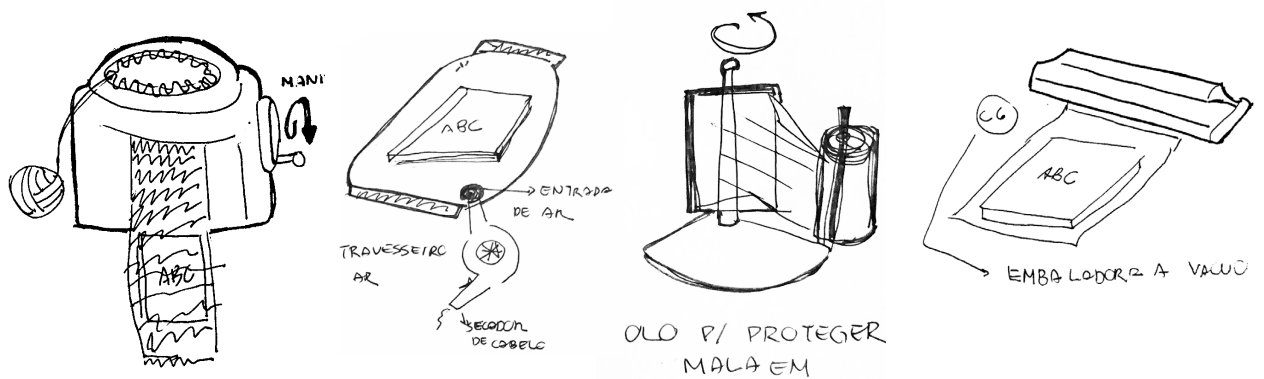
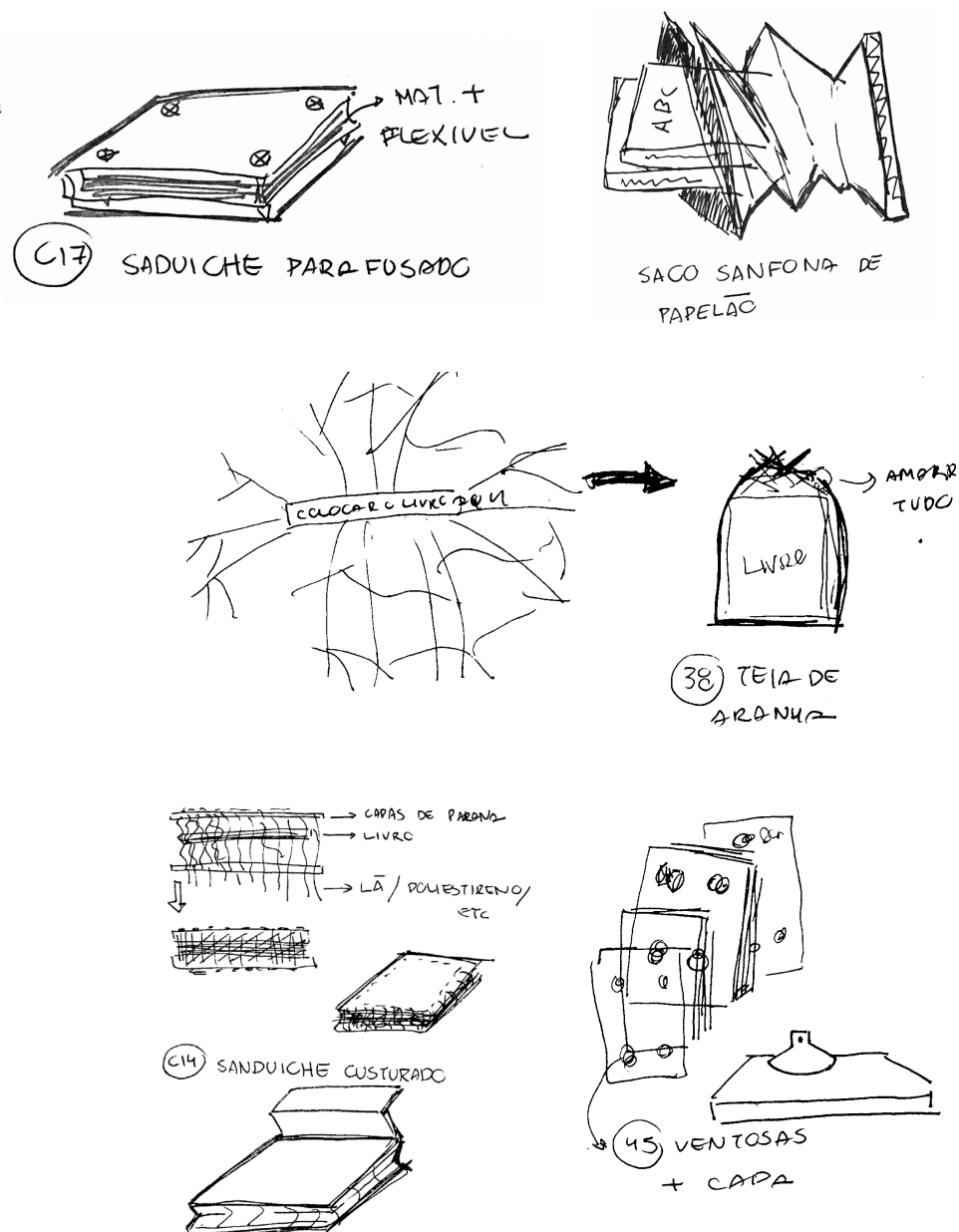


figura 77:
Alternativas de embalagens focadas em diferentes
sistemas para o empacotamento dos livros.

figura 78:
Alternativas
de embalagens focada
em sistemas que per-
mitisse variação nas
dimensões dos livros.



Na geração destas alternativas não houve preocupação com a viabilização ou custo. Em seguida, selecionou-se algumas das alternativas geradas, em conjunto com novas opções desenvolvidas. Neste segundo momento, visando a factibilidade de cada uma, foram ilustradas de forma clara, feitos alguns modelos de estudo e buscou-se referências de produtos similares fora do campo de embalagens de transporte. Também começou-se a pensar nas proporções a serem adotadas a fim de contemplar o maior número possível de livros no mercado.

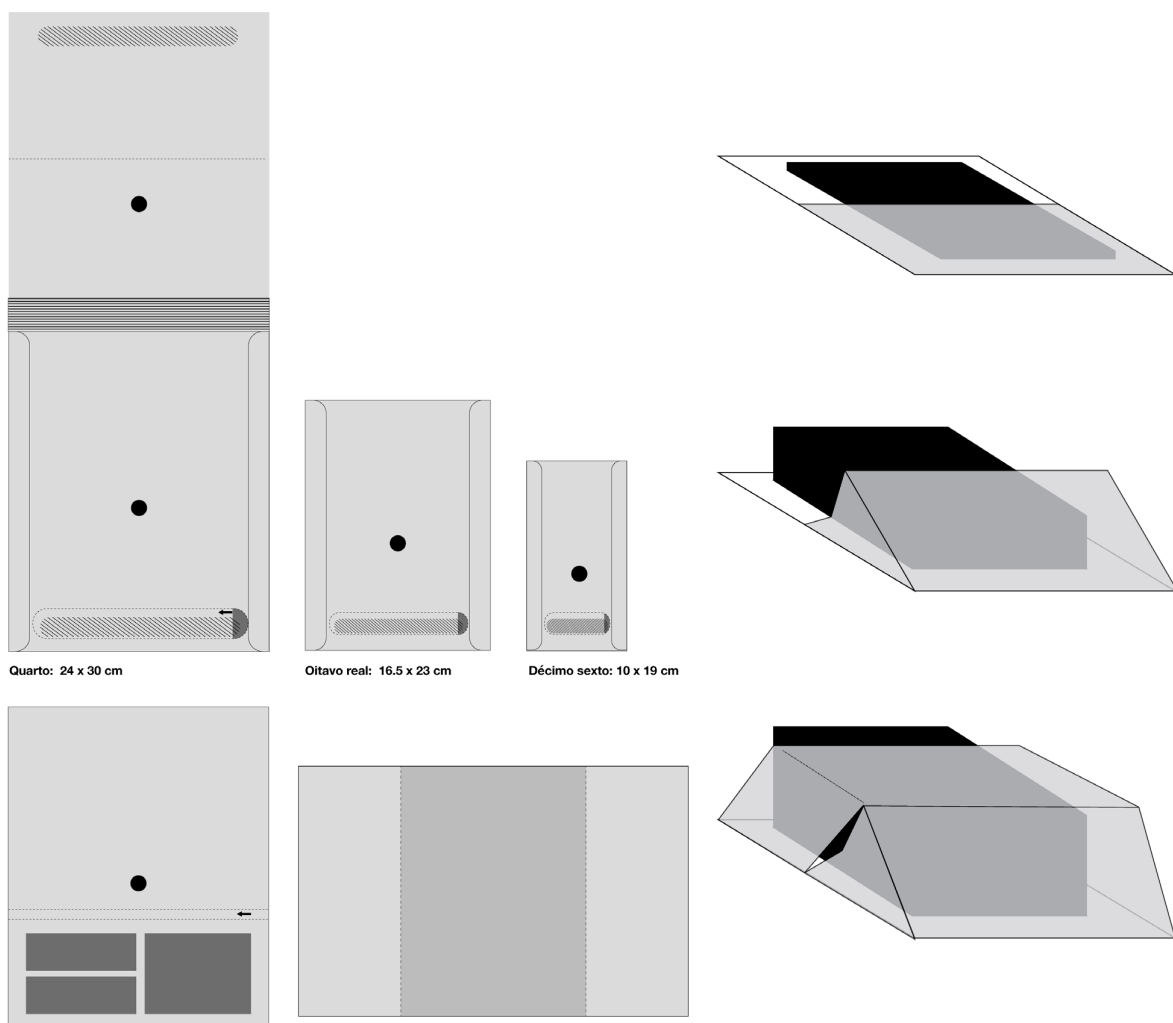


figura 79:
Alternativa Pasta.

Esta alternativa funcionaria como uma pasta, que o usuário pudesse depois reutilizar como uma pasta utilizando-se de cordões ou elásticos e prendendo-os em um furo que já existiria. O fechamento da embalagem para o envio seria feito por cola em uma parte destacável, assim como a parte onde estariam as etiquetas. A parte superior da embalagem possuiria várias ranhuras que possibilitaria a adaptação as diferentes alturas do livro. A parte inferior funcionaria como um bolso, que faria com que o livro não tivesse contato com as quinas da embalagem.

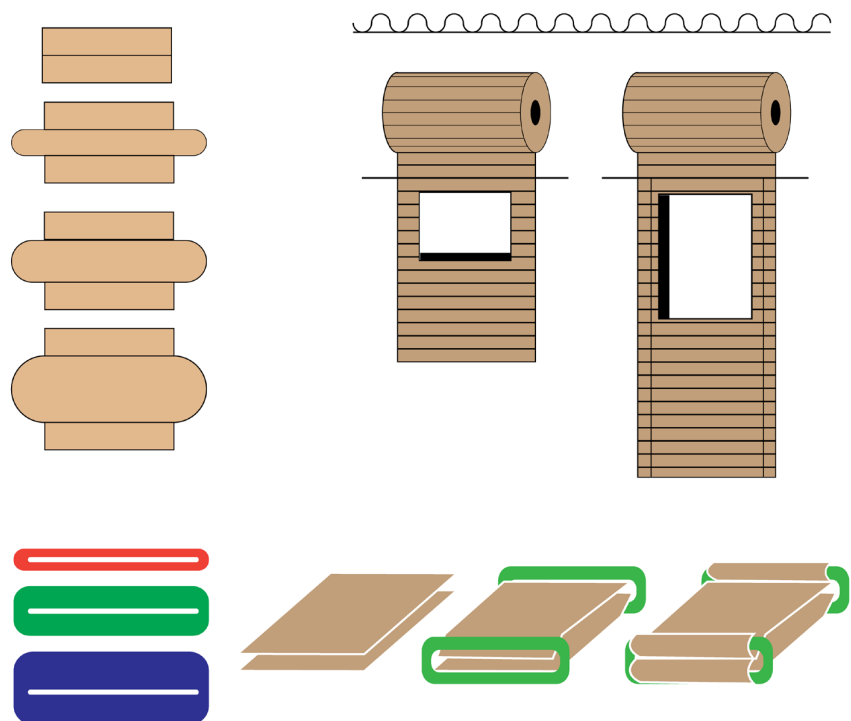


figura 80:
Alternativa rolo de
papêlão de face simples.

A alternativa acima, criada com base nos rolos de papel kraft, já utilizados pelos livreiros, teria com base o rolo de papêlão de face simples, possibilitando que se utilizasse a quantidade exata de papêlão para cada encomenda, além de descartar a necessidade de elementos de proteção. Existiriam encaixes de diversos tamanhos para o fechamento da embalagem.

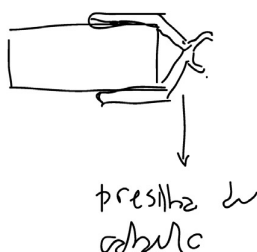
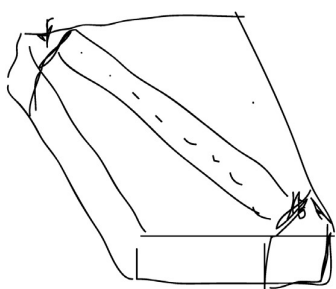
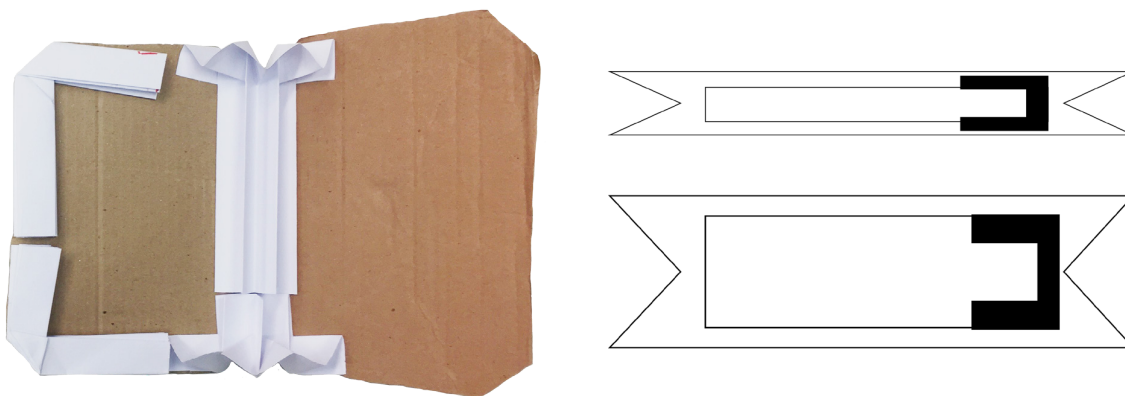


figura 81:
Alternativa com
acondicionadores.

Na alternativa da figura 81, foram considerados dois fatores: A rigidez inerente aos livros, e sua fragilidade devido a área de corte (área oposta a lombada), e aos espaços vazios deixados entre livros de dimensões diversas. Nesta alternativa seriam desenvolvidas peças que garantiriam a fixação do fechamento da área de corte (como uma canaleta) e o preenchimento dos espaços vazios entre os livros.



Outra alternativa foi pensada para que as faces laterais fossem dobradas como uma sanfona. A altura das encomendas variaria de acordo com os livros, e berços de papelão protegeriam as lombadas para que o livro não se abrisse com a movimentação das dobras nas laterais.

figura 82:
Alternativa sanfona.

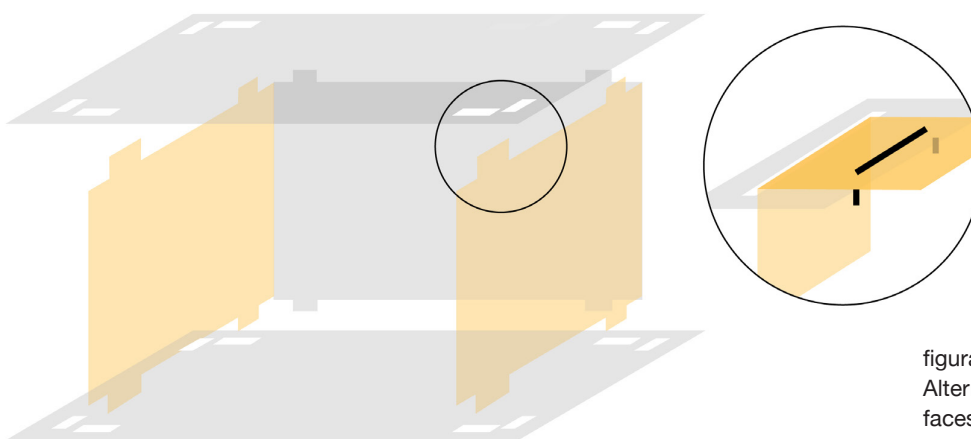


figura 83:
Alternativa com
faces montáveis.

Também foi considerado uma opção na qual seria fornecido para o livreiro placas de papelão em tamanhos das proporções mais comumente encontradas, com furos que possibilitariam os encaixes. O livreiro portanto montaria o caixa de acordo a encomenda.

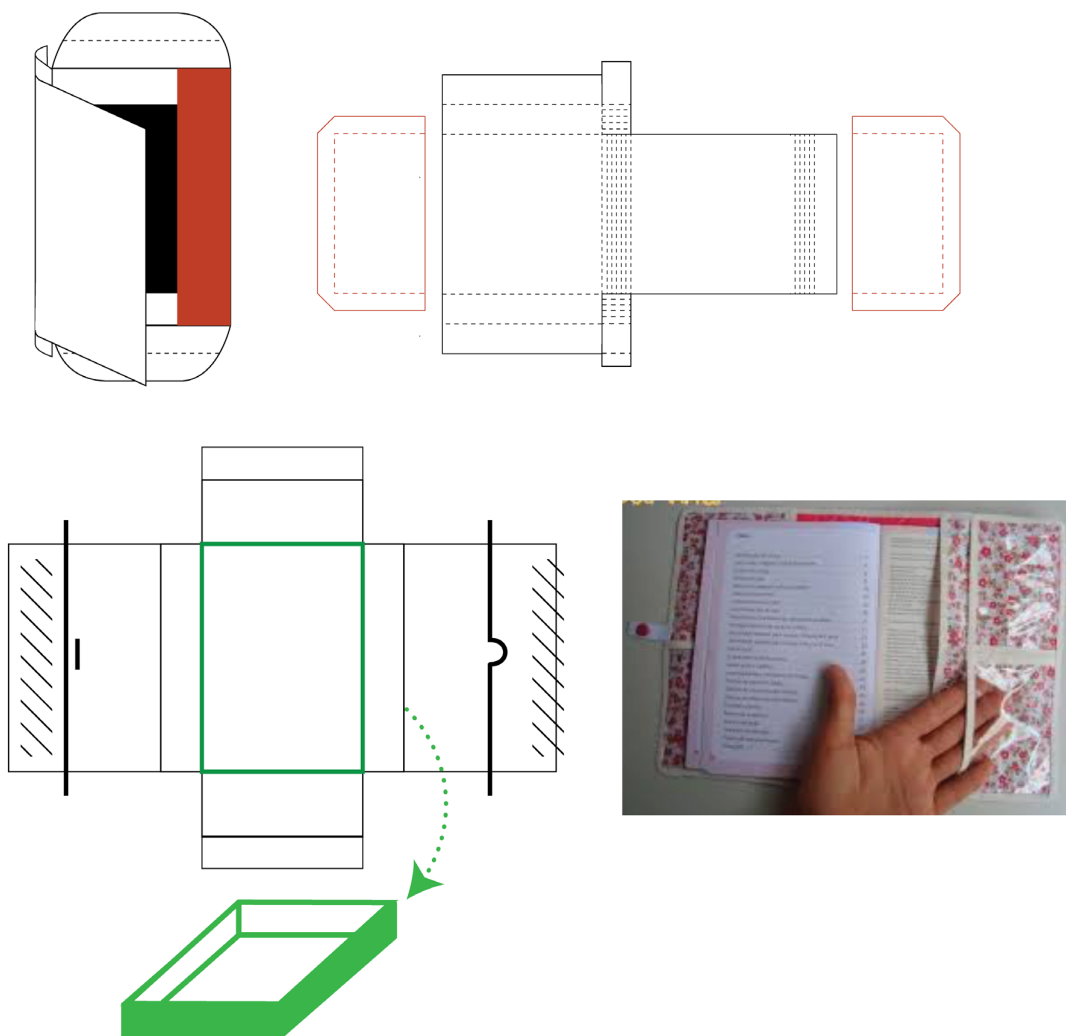


figura 84:
Alternativa “capa”.

A última alternativa baseia-se em protetores de livros de tecido, feitas artesanalmente, cuja função é proteger o livro quando o leitor leva-o consigo. A capa do livro seria encaixada dentro de bolsos na embalagem, que funcionariam também como um protetor depois que a embalagem fosse aberta.

Observa-se que a primeira e última alternativa possuem como ponto comum a possibilidade de utilização da embalagem pelo usuário depois da entrega. Após discussão, decidiu-se que a embalagem de transporte só deveria ser usada para este fim, e não deveria ser reutilizada como item pessoal do usuário final – já que durante o transporte as encomendas passam por inúmeras etapas onde as condições de higiene são questionáveis (um material lavável foi descartado por conta do preço, em vista do baixo valor da mercadoria transportada).

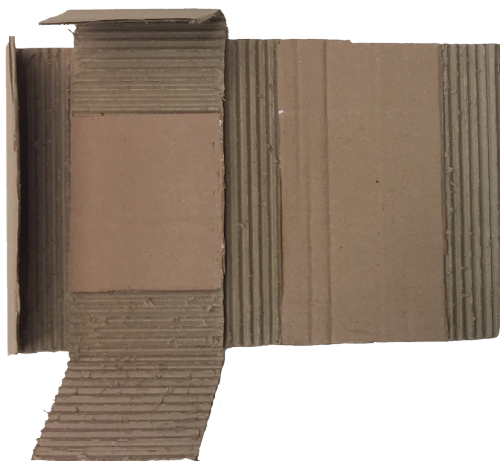


figura 85:
Primeiro modelo da
alternativa escolhida.

Alguns modelos de estudo foram desenvolvidos e, considerando os requisitos de projeto, e qual alternativa aparentava ser a mais promissora e viável em um futuro próximo, foi adotada uma solução que teve origem nas alternativas “capa” e “pasta”, de forma que combinasse o papelão ondulado com ranhuras nas faces laterais que daria margem a adaptação de diferentes profundidades.

3.2. Seleção e desenvolvimento da alternativa escolhida

3.2.1. Quanto a embalagem

A alternativa adotada busca simplificar o embalo e a abertura. Neste sistema, o funcionário que monta a embalagem sabe exatamente onde os livros devem ser posicionados e onde a embalagem deve ser colada (a alternativa já presumia o uso de elementos gráficos como marcação da área de cola) .

Por sua vez o usuário final, ao receber a embalagem, sabe por onde abrir e como retirar os livros, atos que não em uma embalagem feita de papel kraft ou caixa de papelão ondulado, na qual existe a necessidade de objeto cortante para a abertura da encomenda, como já foi citado. Essa alternativa também permite que o usuário utilize o avesso da

figura 86:
Primeiro estudo
do conjunto
de dimensões

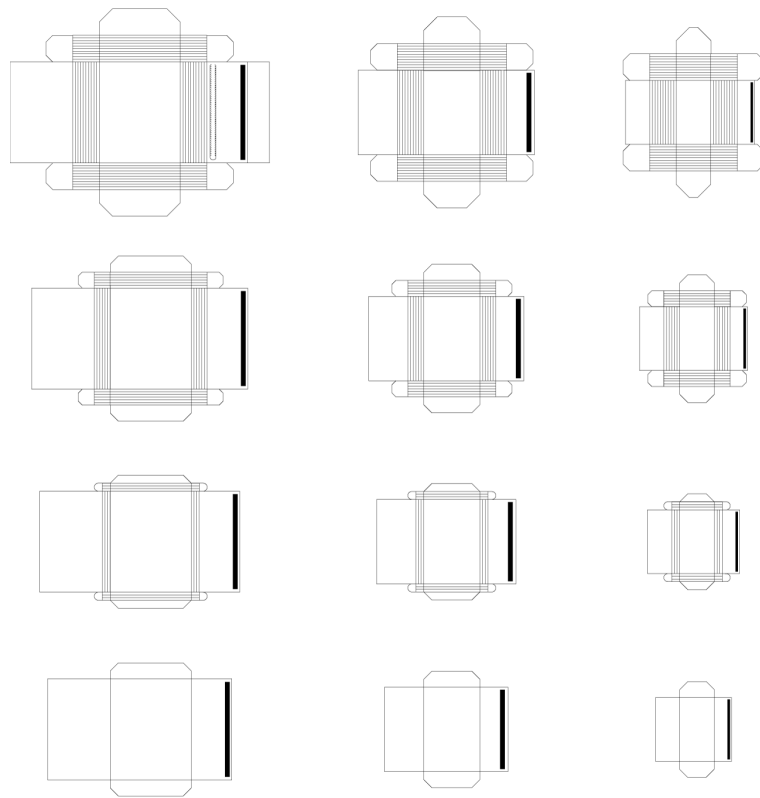
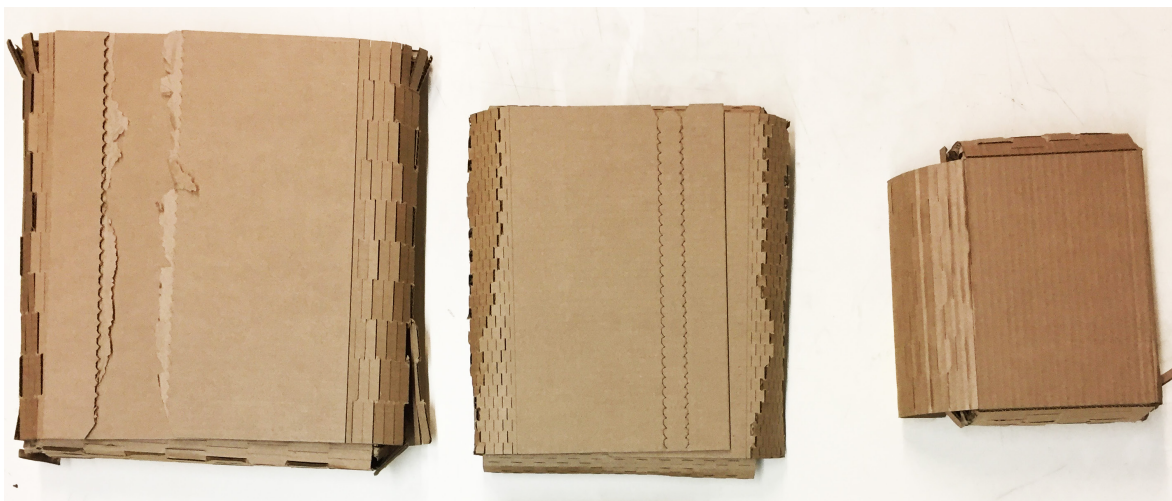


figura 87:
Modelos realizados
com algumas das dimen-
sões da figura anterior



embalagem para o retorno do produto, como foi observado em alguns dos produtos análogos. Após a seleção desta alternativa, o projeto focou-se no estudo das dimensões com objetivo de compreender o maior número possível de livros comercializados por sebos online.

Em um primeiro momento, pensou-se em um conjunto de embalagens com doze tamanhos, como na figura 86, sendo três projeções (de acordo com os tamanhos A4, oitavo real e décimo sexto e quatro profundidades diferentes (0; 2,4; 4,8 e 8 cm), com ranhuras a cada 0,8 cm nas faces laterais.

Durante o desenvolvimento do projeto, todas as embalagens foram produzidas em papelão com ondas do tipo B, de parede simples, pois observou-se que este era o tipo mais utilizado na categoria.

Após a confecção dos modelos de algumas destas medidas percebeu-se que não havia necessidade das embalagens mais baixas e menores. As dimensões passaram a ser 14,5 x 21,5 cm (pouco maior que um A5), 17,5 x 26,2 cm (pouco maior que um oitavo real), 30,4x 24,4 cm (pouco maior que um A4). Tais tamanhos foram adotados em virtude dos “pulos” entre as proporções dos livros visto no item 1.7, sempre englobando aqueles que viriam acima.

figura 88:
Modelos com as
dimensões das
projeções escolhidas



figuras 89-92:
Testes com cortes e
vincos nas faces laterais,
perpendiculares e para-
lelas as ondas do papelão

Um novo conjunto de modelos foi confeccionado, desta vez com o auxílio da máquina de corte à laser. O sistema de abertura por fita destacável foi incorporado de produtos análogos observados na fase de pesquisa. Passou-se a estudar o tipo de vinco nas faces laterais, que permitissem a maior curvatura das embalagens mesmo quando perpendicular as ondas do material. Foram feitos testes variando-se o uso de corte e vinco, largura dos cortes e distância entre eles.

Verificou-se que a alternativa inicial, de cortes em linhas de aresta à aresta, que atravessasse a parede externa do papelão, seria a melhor alternativa, já que se verificou com ela a menor incidência de rasgos e partes amassadas. Observou-se ainda que apenas uma altura total seria suficiente para contemplar todos os livros, em razão das faces laterais serem dobradas para dentro o bastante para conter encomendas mais baixas. Três “degraus” de variação de altura nas faces laterais seriam o suficiente para acomodar a maior parte dos livros no mercado.

Uma questão levantada pelos usuários finais como grande problema com seus livros adquiridos pela internet são quinas amassadas. Além de ser a parte mais frágil dos objetos transportados, as abas que protegem as quinas das embalagens



desenvolvidas se mostraram um problema para permitirem a dobra das faces onde estavam anexados.

Uma possibilidade era que tais abas tivessem cortes que acompanhassem os vincos da face ao lado, além de vincos para a conformação da altura quando dobradas, de forma que se assemelhassem a dedos. Foram feitas variações nas larguras e profundidades destes elementos, mas observou-se que sua presença dificultava o fechamento da embalagem e a conformação das faces as diferentes alturas como era proposto.

Outra possibilidade era a adoção de quinas removíveis, de papelão, como utilizadas em embalagens de transporte de molduras e obras de arte. No entanto, tal opção logo foi descartada pela dificuldade de aplicação destas nos livros, que demandavam muito tempo, já que deviam ser colocadas individualmente e tem o preço final maior que a embalagem externa.

figura 93:
(superior esquerdo)
Primeiro teste com aba, verificando-se que ela não permite a dobra da face lateral.

figura 94:
(superior direito)
teste com cortes nas abas que acompanham as dobras, dificultando o fechamento do pacote.

figuras 95-97:
diferentes estudos da largura e comprimento dos cortes nas abas.



figura 98:
visão das faces e da
abertura da alternativa
de projeto que continha
duas placas. Nota-se
que as abas não
entravam na embalagem,
e dobravam com as faces
superiores. Na abertura
nota-se também que as
abas que iam para dentro
da fresta atrapalhavam
a acomodação do livro.

Surgiu uma nova alternativa, sendo composta de duas placas que se encaixariam por fendas em uma delas, permitindo o fechamento total do volume. Esta solução tinha como vantagem o melhor aproveitamento do material, e como desvantagem ser mais difícil para montar. A embalagem devia ser montada antes da acomodação dos livros, que deveriam ser colocados pela abertura superior. No entanto, as abas da placa interna dificultavam sua acomodação e amassava o livro. Havia também o risco da abertura da embalagem por rasgo durante o transporte nas aberturas para o encaixe da placa.

Buscou-se então o desenvolvimento de uma alternativa para as abas que fossem acopladas no corpo da embalagem principal, mas que ainda sim possibilitassem as dobras nas diferentes alturas. Pensou-se em utilizar um saco de papel kraft, como um saco tradicionalmente utilizado para vender pão



figura 99:
Testes com saco de
papel kraft fixado
no interior da embalagem

francês, acoplado ao interior da embalagem, totalmente (como também um forro) ou apenas metade (corte longitudinal), ambos os casos fixas com cola na face interna.

Nesta esta solução, o funcionário do sebo deslizaria o livro pela abertura superior do saco, em seguida enrolaria o papel kraft restante a fim de não permitir que o livro se movimenta-se durante o transporte. Como se pode observar na figura 99, esta alternativa ainda não resolve o problema das lombadas dos livros, que também amassariam. Soluções que exigiriam que o acondicionamento dos livros acontecesse por abertura superior foram descartado A abertura superior da embalagem também deveria ser evitada, embora o risco de danificar o livro seja maior no ato de condicionar do que no de retirar.

O caminho encontrado foi a adição à embalagem de papelão de peças que substituiriam as abas e que pudessem ser dobras nas três alturas, e que permitissem a dobra no sentido oposto, para o retorno da embalagem utilizando seu verso. Inicialmente tais elementos seriam fixados separadamente nas quatro quinas das embalagens para o melhor aproveitamento do material. A dificuldade da fixação, que deveria ser feita um a um, justificou o uso na folha completa, resultando em um gasto maior de material em detrimento da facilidade de produção.

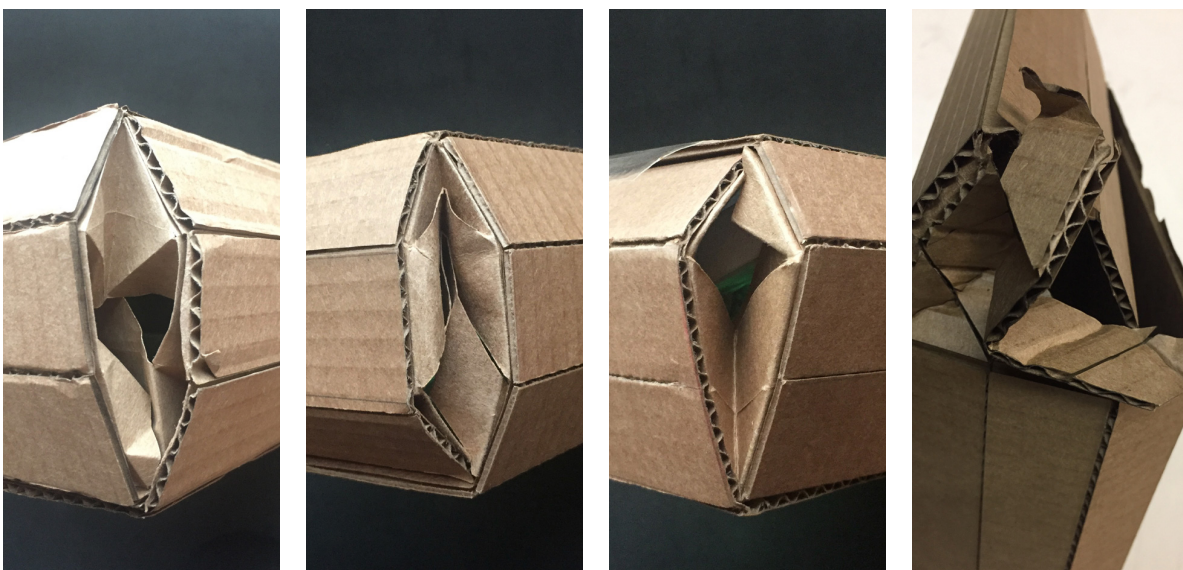
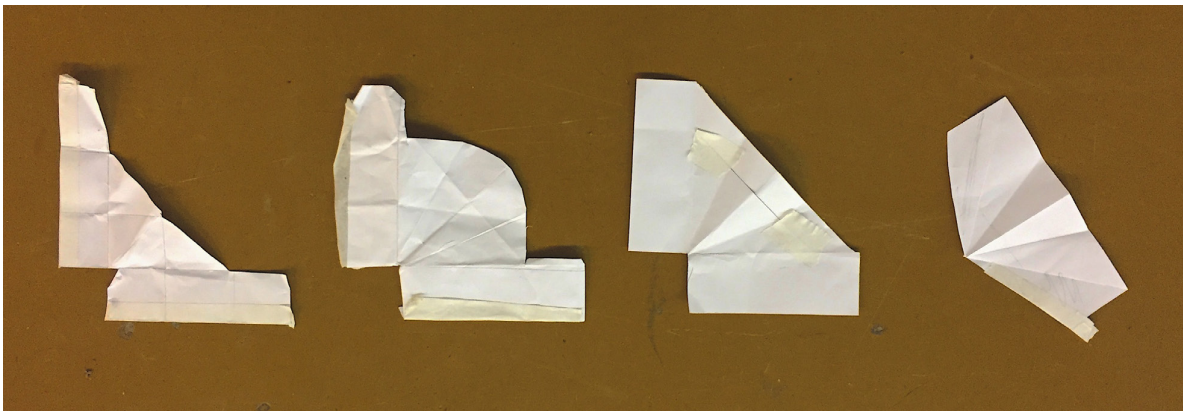


figura 100:
Estudos das quinas.
Na segunda linha, tem-
se, na seguinte ordem:
papel kraft 100 g, 200 g
(alternativa escolhida),
300g e papelão.

Uma série de testes foram feitos para determinar o tamanho, dobras e material de tais “quinas”. Testes foram feitos com papel kraft de 100, 200 e 300g, além de ser composto pelo próprio papelão. Por fim, decidiu-se pela folha de papel kraft, de gramatura 200 g, que ocuparia toda a face inferior interna da embalagem, sendo fixadas pelas laterais.



figura 101 e 102:
Máquina janeleira e exemplo de embalagem produzida.
Divulgação. Apolo Máquinas.

3.2.1.1. Processo de produção

Quanto a esta solução para as quinas, havia a preocupação quando a sua viabilização pela dificuldade na cola do forro com a embalagem de papelão ondulado. Porém, observou-se que a fixação aconteceria de forma similar as embalagens que possuem um visor plástico transparente, por máquinas chamadas janeleiras. Esta etapa viria depois do corte e vinco da chapa de papelão e do papel kraft do forro, por máquina de corte e vinco automática.

Propõe-se ainda que o fechamento da embalagem pelos livreiros seja ser feito com cola goma nas áreas demarcadas. Este tipo de cola é o mesmo disponibilizado nas agências dos Correios, tem secagem rápida e adequação ao papel. Idealmente, usar-se-ia a mesma cola para a fixação das etiquetas. A fita adesiva também pode ser utilizada abaixo da fita serrilhada.

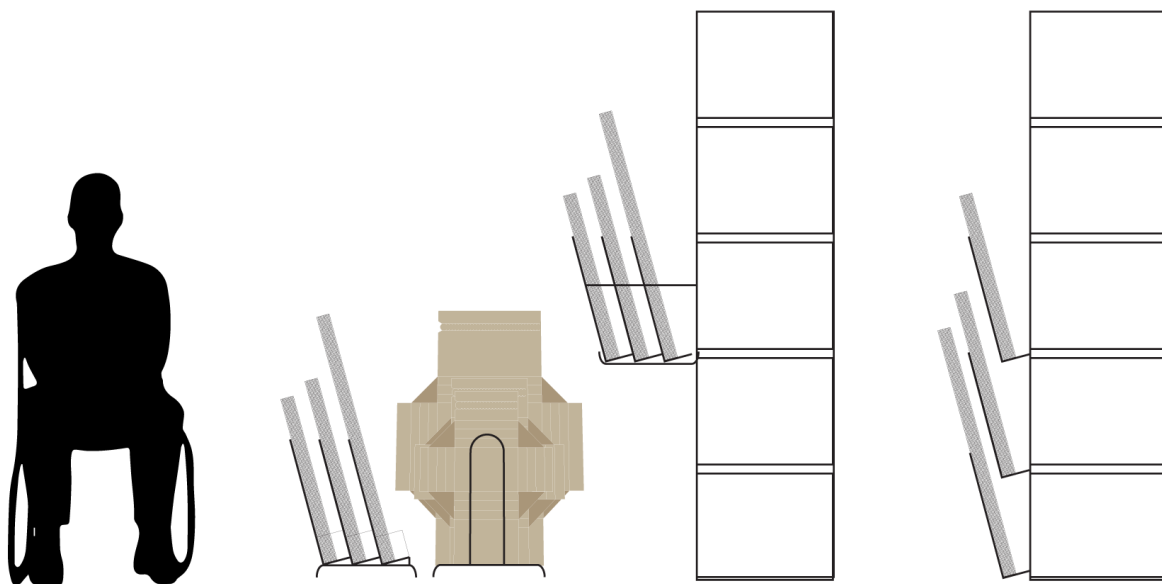


figura 103:
Estudos para o suporte
das embalagens.

3.2.2. Quanto ao suporte

Como mostrado na parte de pesquisa, um dos grandes problemas enfrentados pelos sebos é a falta de espaço. Durante o projeto contemplou-se a possibilidade de incluir o desenvolvimento da estação de trabalho, mas a ideia foi deixada de lado por falta de tempo para executá-la.

No entanto, pensou-se em um suporte para conter as três embalagens que fazem parte do sistema desenvolvido e facilitar sua organização no espaço para a embalagem dos produtos.

Este suporte foi pensado para conter no máximo dez embalagens de cada tipo, e deve ser repostado de acordo com a demanda. O restante das embalagens poderia ficar fora da área de circulação e trabalho, em vista que o papelão é um material que permite o empilhamento em grandes quantidades, ao contrário do que acontece com envelopes Coex com plástico bolha.

Os suportes seriam de tubos de ferro pintados e entre as alternativas estavam um suporte de chão, pensado para o funcionário que trabalha sentado, e suportes que seriam fixos nas laterais de prateleiras dos sebos, sem ocupar o lugar dos livros. O desenho técnico do resultado obtido encontra-se no item 4.



figura 104:

Estudos com a aplicação nas embalagens de todas as etiquetas de transporte encontradas durante a pesquisa suas proporções com os tamanhos de etiquetas de endereçamento pretendidos, sobre uma malha para facilitar o entendimento da distribuição dos elementos.

DESTINATÁRIO	
Pedro de Alcântara João Carlos Leopoldo Salvador Avenida Engenheiro Luis Gomes Cardim Sangirardi, 50000 Complemento Trem Vila Bela do Sul Vila Bela da Santíssima Trindade, MT	 00000-000
REMETENTE	
Empresa de E-commerce Palácio do Ipiranga da Serra Avenida Engenheiro Luis Gomes Cardim Sangirardi, 1123, Complemento Trem Vila Bela do Sul, Vila Bela da Santíssima Trindade, 00000-000	
 PD 325 270 157 BR PEDIDO 99999999	 AGF Praça Piraporinha 04/11/2017 PESO: 1123g

DESTINATÁRIO	
Pedro de Alcântara João Carlos Leopoldo Salvador Avenida Engenheiro Luis Gomes Cardim Sangirardi, 50000 Bairro Santa Vila Bela do Sul Vila Bela da Santíssima Trindade, MT	AP. 152 05510-000
REMETENTE	
Empresa de E-commerce Palácio do Ipiranga da Serra Avenida Engenheiro Luis Gomes Cardim Sangirardi, 1123, Complemento Trem Vila Bela do Sul, Vila Bela da Santíssima Trindade, 00000-000	

3.2.1. Quanto as etiquetas

figura 105:
 Alguns dos estudos para
 etiquetas, sendo a supe-
 rior a divisão em quatro
 de um A4 e a inferior
 divisão em seis partes.
 Escala 1:1.

Como já citado, as etiquetas variam de acordo com cada *e-commerce*, sendo geradas pelos *marketplaces* ou serviços dos Correios. O projeto poderia então abranger uma solução específica para determinada plataforma, ou se debruçar sobre a etiqueta padrão dos Correios, utilizada por alguns *marketplaces*, desenvolvendo algumas adaptações para os usos no segmento escolhido. Decidiu-se optar pela segunda opção. O processo para sua geração seria mantido, com as etiquetas geradas nas plataformas dos *e-commerces*.

Para uso exclusivo dos Correios

Destinatário

Pedro de Alcântara João Carlos Leopoldo Salvador
Avenida Engenheiro Luis Gomes Cardim Sangirardi 50000
 Complemento Trem Vila Bela do Sul
 Vila Bela da Santíssima Trindade, MT 00000-000

Remetente

Empresa de E-commerce Palácio do Ipiranga da Serra
 Avenida Engenheiro Luis Gomes Cardim Sangirardi, 1123,
 Complemento Trem Vila Bela do Sul
 Vila Bela da Santíssima Trindade, 00000-000

figura 106:
 Formato da etiqueta
 impressa escolhida,
 com as linhas guias
 que auxiliaram
 a distribuição das
 informações

A utilização de folhas autocolantes foi descartada, devido ao custo e por ser constantemente suscetível a erros, de acordo com os funcionários consultados. Inicialmente pensou-se em adotar um formato longilíneo, para que coubessem seis etiquetas em uma folha A4. Esta opção foi descartada por não proporcionar espaço suficiente para todos os códigos.

Foram adotadas dois modelos: o primeiro com os códigos de barras e data Matrix, para os estabelecimentos que possuem contrato com os Correios (e portanto os códigos são automaticamente gerados pelo sistema) e os que têm os códigos agregados as embalagens no momento da postagem nas agências. Neste último caso, consta um espaço na etiqueta para o adesivo que será colado contendo estas informações. As definições das etiquetas finalizadas constam no item 4.2. do presente relatório.

Assim como em uma carta, determinou-se que o endereço do destinatário seria fixado na face oposta à aba de abertura. Desta forma, todas as informações para a entrega estariam na



figura 107:
Recorte do verso da
embalagem para ilus-
trar estudo das infor-
mações contidas
no interior (quando
fechada) para o retorno
do pacote ou reutili-
zação da embalagem.

mesma face, deixando a outra livre para a aplicação da identidade visual das empresas.

Além das etiquetas impressas, também foram desenvolvidos modelos para o formulário de preenchimento manuscrito e retorno ao remetente (na face interna, assim como as instruções: “Para reutilizar: vire a embalagem do avesso, dobre as abas menores e cole aqui”) a serem impressos diretamente na embalagem. Nas alternativas iniciais pensou-se em demarcar a linha para o preenchimento do nome do destinatário, endereço, cidade com estes elementos escritos, como na parte externa da embalagem, mas decidiu-se utilizar linguagem mais sucinta na parte interna, apenas com as linhas para guiar o preenchimento. O resultado obtido consta no item 4.2.

Destinatário

Endereço

Cidade/UF

Remetente

Para uso exclusivo
dos Correios

Para uso interno de condomínios
Ap. Nº

Destinatário

Endereço

Cidade/UF

Remetente

Para uso exclusivo
dos Correios

Para uso interno de condomínios
Ap. Nº

Destinatário

Endereço

Cidade/UF

Remetente

Para uso exclusivo
dos Correios

Para uso interno de condomínios
Ap. Nº

figura 108:
 Estudo da
 distribuição das
 informações dispostas
 na face externa da
 embalagem nos
 diferentes tamanhos.
 Neste estudo,
 considerou-se adotar
 uma única tela de
silkscreen para
 a impressão em todos
 os tamanhos.
 A partir deste estudo
 adicionou-se o campo
 para o preenchimento
 interno nos condo-
 mínios do número do
 apartamento, infor-
 mação manuscrita
 encontrada em vários
 produtos análogos.



figura 109:
(esquerda)
Conferencia
das dimensões da caixa
da tamanho médio.



figura 110:
Comparação
da caixa pequena
com algumas
embalagens de
papel kraft

3.3. Verificações, ensaios e testes

3.3.1. Verificações de dimensionamento

Após a adoção das três projeções, foram visitados novamente a sede de três sebos virtuais para a conferencia da adequação das proporções destas embalagens. Nestas visitas, foi pedido aos usuários que desconsiderassem as configurações formais (já que nesta etapa a soluções das quinas e dos vincos das faces laterais ainda não estavam definidas). No entanto, em vista dos cortes para formar as dobras de uma das embalagens, uma funcionária afirmou que usaria fita adesiva para lacrá-la totalmente, o que influenciou no descarte desta alternativa.

No primeiro sebo visitado, o funcionário afirmou que as embalagens médias seriam as mais utilizadas. No entanto, a embalagem maior seria útil para encomendas maiores, acomodando livros médios um ao lado do outro, em situações similares aquelas apresentadas na página 70. A embalagem pequena seria a menos adotada, porque de acordo com o funcionário seus clientes virtuais preferiam a compra de formatos maiores, em vista que os livros de bolso saiam mais caros do que o frete da entrega e são mais vendidos na loja física.



Neste sebo também verificou-se que a embalagem media poderia ser adotada para DVDs e a necessidade de aumentar 0,2 cm para que a embalagem média pudesse ser utilizada para HQs em formato americano, item que de acordo com o funcionário tem cada vez maior procura.

No segundo sebo, a funcionária afirmou que a embalagem menor seria a mais utilizada por eles. Já no terceiro sebo, com acervo mais diversificado, afirmou que todas as embalagens seriam igualmente utilizadas. Em todos os casos, a conferência aconteceu passando as embalagens ao lado das estantes e comparando as caixas com embalagens produzidas pelos funcionários. e conferindo se englobavam a maioria dos livros. Chegou-se a conclusão, com estas visitas, quanto ao uso das embalagens:

- Embalagens G (grandes): livros de arte, livros técnicos, apostilas e encomendas com mais de seis livros pequenos ou médios;
- Embalagens M (médias): HQs em formato americano e livros em formato padrão (que não sejam de bolso);
- Embalagens P (pequenas): Gibis, livros de bolso e DVDs.

figura 111:
(esquerda)
Comparação da altura
de uma coleção de livros
com a altura da caixa
pequena

figura 112:
Comparação da caixa
tamanho grande
com livros arte



figura 113:
(esquerda)
embalagens antes
da postagem

figura 114:
(direita)
frente e verso
da embalagem
que retornou
ao remetente



3.3.2. Testes de envio pelos Correios

Embora na primeira parte do trabalho constasse no cronograma de desenvolvimento um mês para testes no envio das encomendas pelos Correios e ajustes decorrentes destes, por uma questão de tempo, apenas dois testes foram realizados.

Em ambos os casos, foram utilizados as embalagens de tamanho M, e postadas em uma agência dos Correios em São Paulo. As embalagens não continham os grafismos, apenas as etiquetas com espaço para uso dos Correios, e as quinas eram constituídas de papel kraft de gramatura 200g.

Uma das embalagens foi enviada para outro bairro de São Paulo, contendo um livro brochura, de dimensões 16 x 23 x 30,2 cm, com 538 páginas, e com embalagem fechada com fita adesiva transparente em apenas um dos lados, como é usualmente empregado na categoria. A usuária que recebeu o livro afirmou ter aberto a embalagem pela fita serrilhada sem maiores problemas e sem auxílio de nenhum utensílio, como esperado, e retirou o livro pela lateral. Embora este tipo de abertura deva ser evitado, o teste foi importante para verificar se danificaria ou não o livro. No caso, o livro chegou sem defeitos.

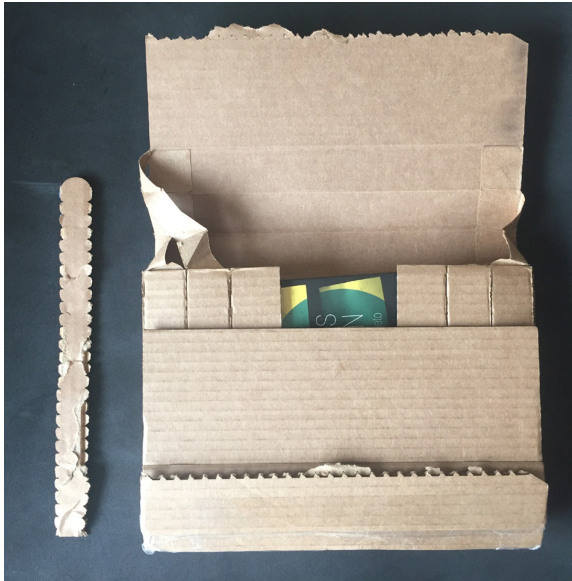


figura 115:
(acima)
Abertura
pela face lateral
da embalagem fechada
com fita adesiva

figura 116:
Abertura frontal
da embalagem colada.
Ao lado a embalagem
antes de ser fechada,
e abaixo como o pacote
aberto depois de retornar
ao remetente.



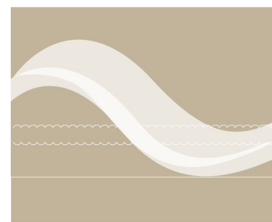
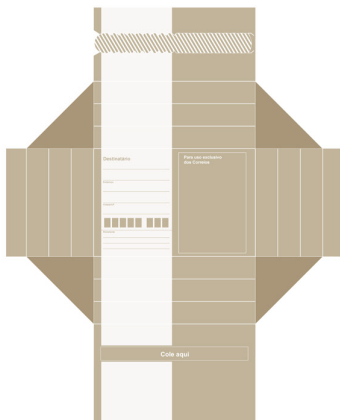
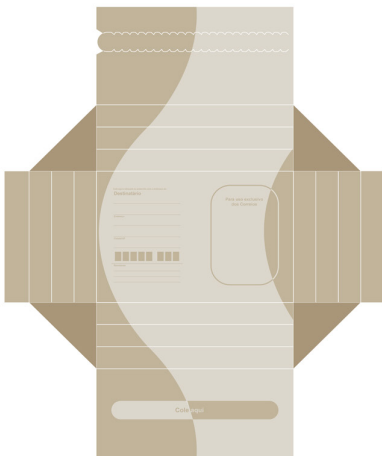
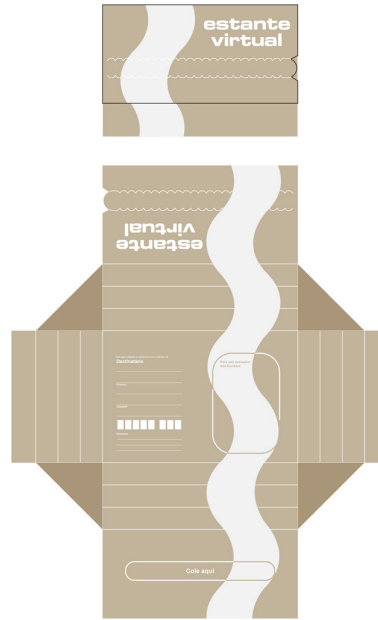
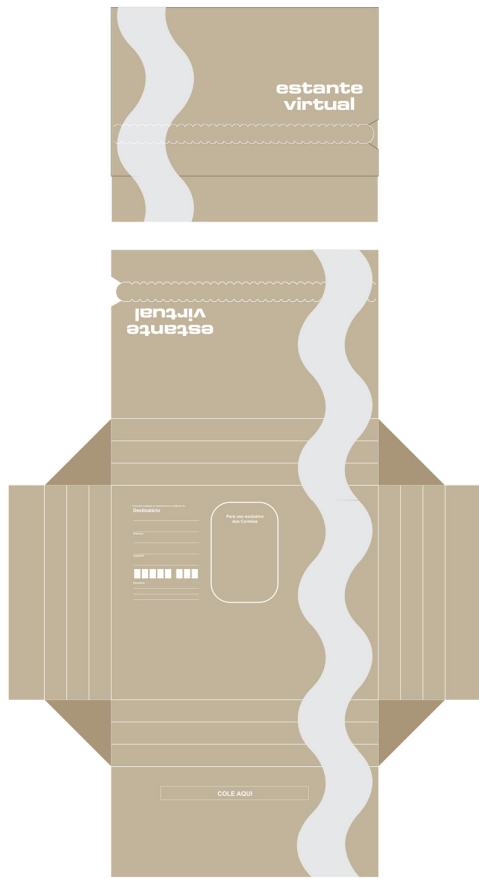
O segundo teste foi feito contendo dois livros, sendo um capa dura, 534 páginas, 16 x 23,5 x 3,5 cm, e o outro brochura, 212 páginas, 15 x 21 x 1,5 cm, e enviado para São José do Rio Preto – SP. Foi pedido para este usuário que abrisse o pacote e reenviasse-o para o remetente. O usuário afirmou que abriu o pacote e o reverteu sem problemas, fechando-o com fita adesiva. Foi observado nesta embalagem a presença do formulário de aviso de recebimento (AR) que não foi apresentado em nenhuma outro pacote da pesquisa, como garantia do recebimento do pacote, algo que não é comumente utilizado no contexto de encomendas de *e-commerces*. Observa-se que as quinas de papel kraft sofreram rasgos em duas das quatro quinas, nas dobras externas, que ficavam para dentro (já que a altura dos livros se adaptava ao segundo degrau de altura, porém sem dados aos livros).

3.4. Comunicação visual

Encerrando a fase de desenvolvimento do projeto, foram desenvolvidas opções para possíveis padronagens a serem impressas por serigrafia nas embalagens.

Estas padronagens seriam opcionais, em vista que cada loja ou *marketplace* poderiam customizar as caixas conforme sua própria identidade visual. Estas opções serviriam um guia do que pode ser feito, buscando aproximar-se à um presente, embora não diretamente. Utilizou-se ondas e faixas para remeter a fitas e laços, tendendo ao abstrato. A face com a faixa serrilhada para abertura ficaria livre para aplicação de elementos de identidade visual, como já citado. No entanto, buscou-se criar padrões que unissem as faces e enfatizasse a tridimensionalidade dos objetos e a unidade formal do sistema. Nos estudos a seguir, considerou-se utilizar apenas tinta branca, tanto para as informações como para a impressão. Buscou-se integrar os elementos das etiquetas de endereçamento ao conjunto.

Na página 126 consta a padronagem obtida como a recomendada. Como é mostra na figura 119, ao desenvolver novo padrão, deve-se ter em mente o conjunto do sistema, e é preferível que o mesmo padrão englobe todas as embalagens.



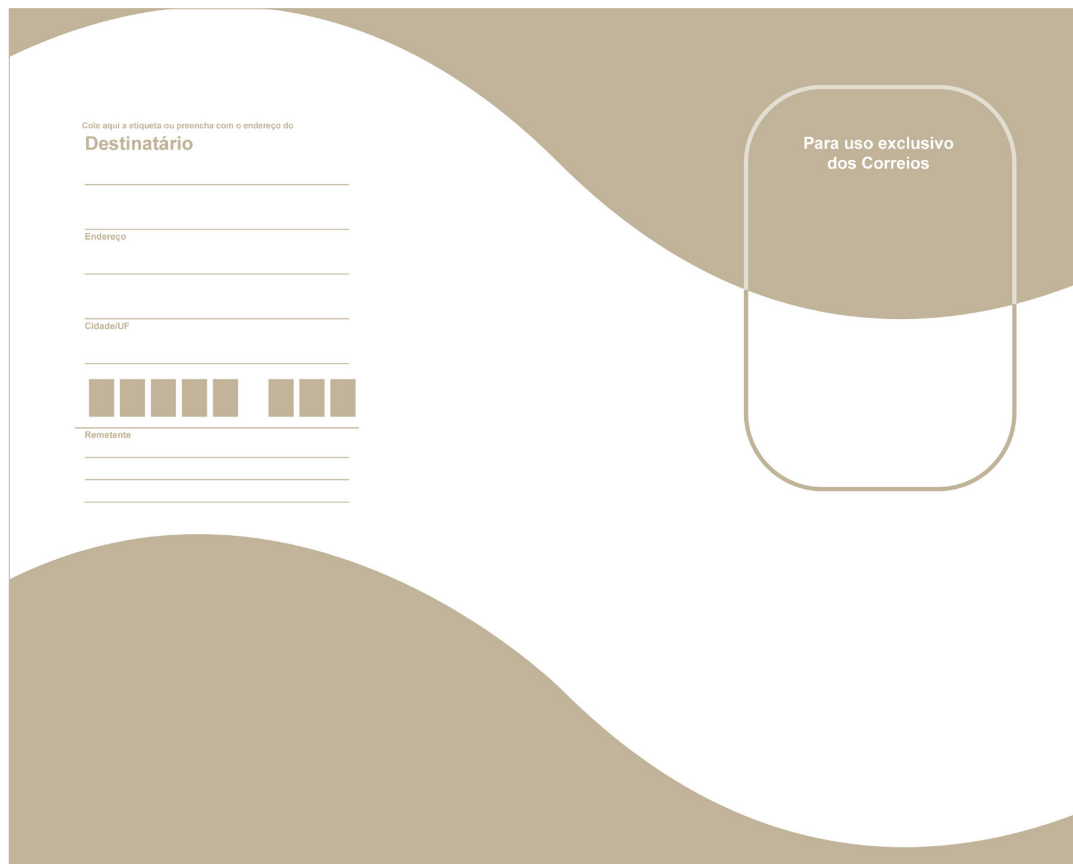


figura 117: (página 124): Estudos da padronagem

figura 118: detalhe das informações impressas em conjunto com os padrões.

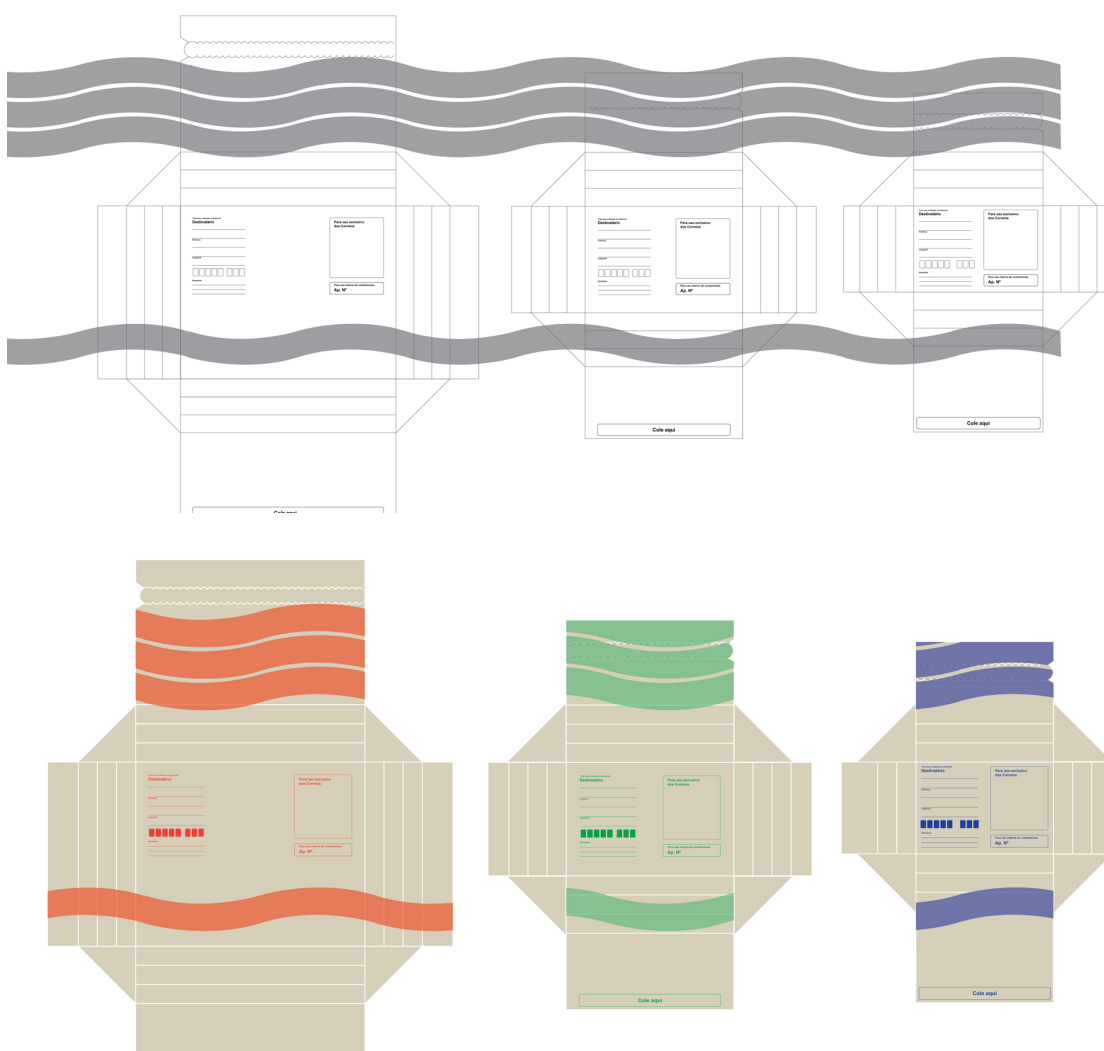
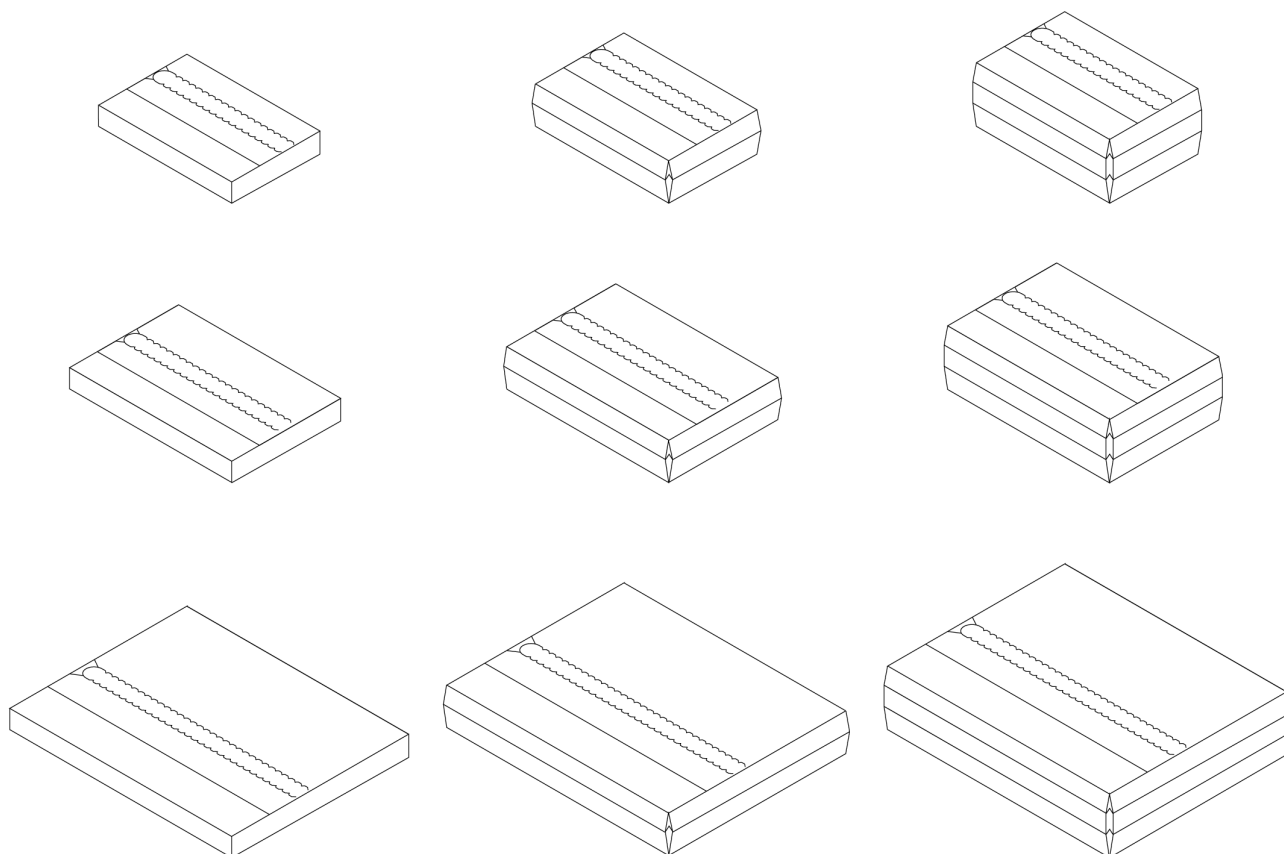


figura 119: Construção das faixas que compõem o padrão
 figura 120: Padrão recomendado. Aconselha-se a impressão em uma cor para cada embalagem, tanto das informações como dos outros elementos gráficos.

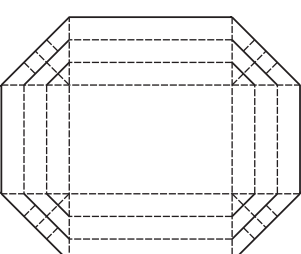
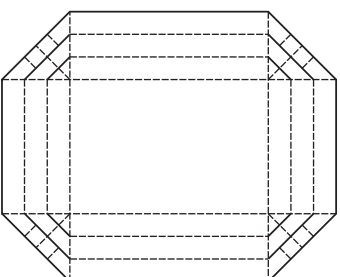
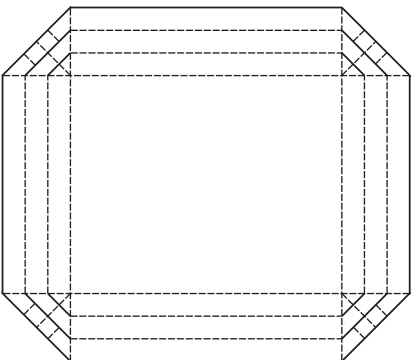
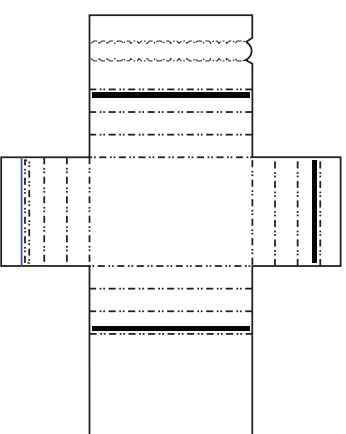
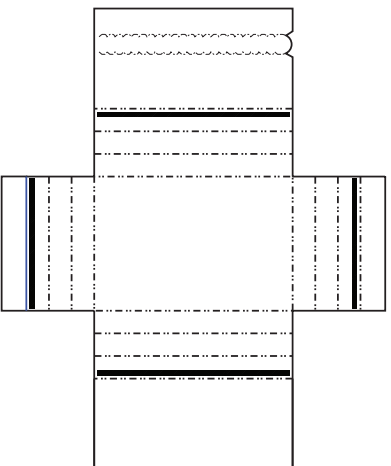
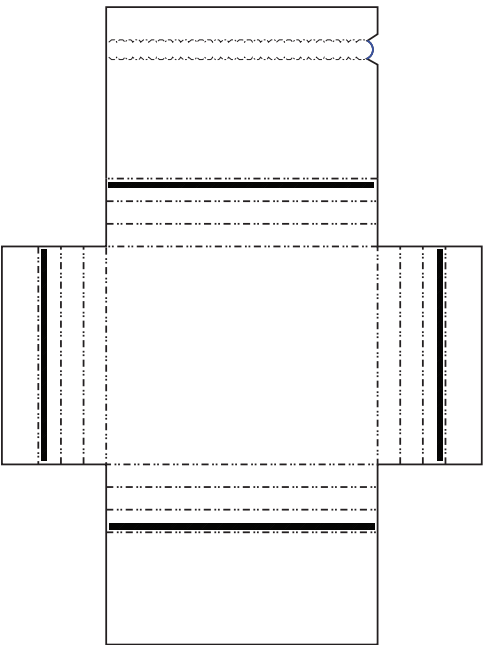


4. Fase de comunicação

figura 121:
dimensões
das embalagens

Neste item constam os resultados obtidos na fase de projeto, como encerramento do projeto de conclusão de curso. Além dos itens aqui presentes, está ainda previsto a apresentação à banca.

4.1. Desenhos técnicos



Sistema de embalagens para livros adquiridos pelo comércio eletrônico

Embalagens G, M e P: Forro e embalagem

Escala: 1:0,15

Unidade: mm

Suporte: Papelão ondulado folha simples B

Papel kraft 200g

Simbologia

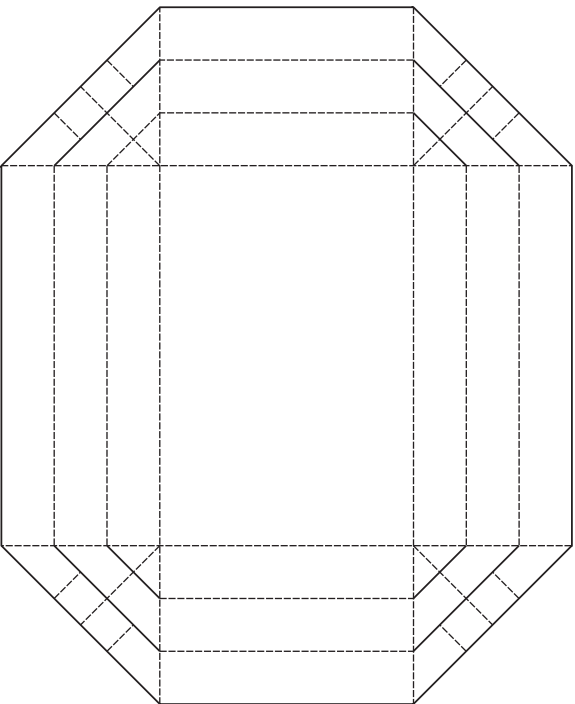
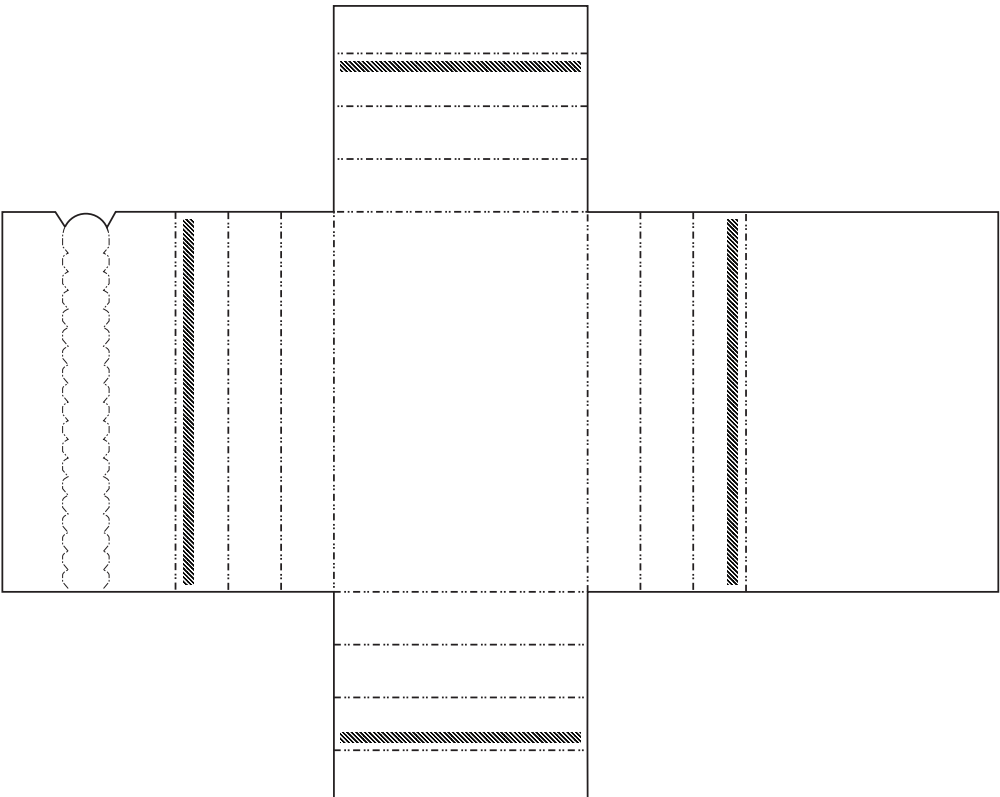
Corte

Meio corte

Serrilha

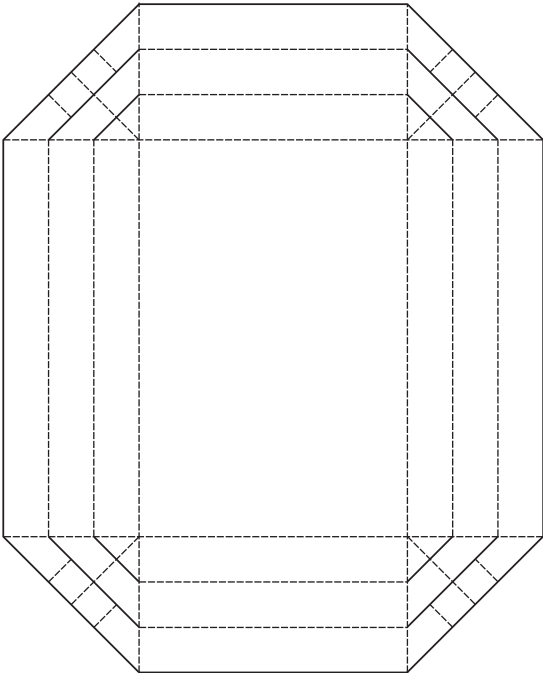
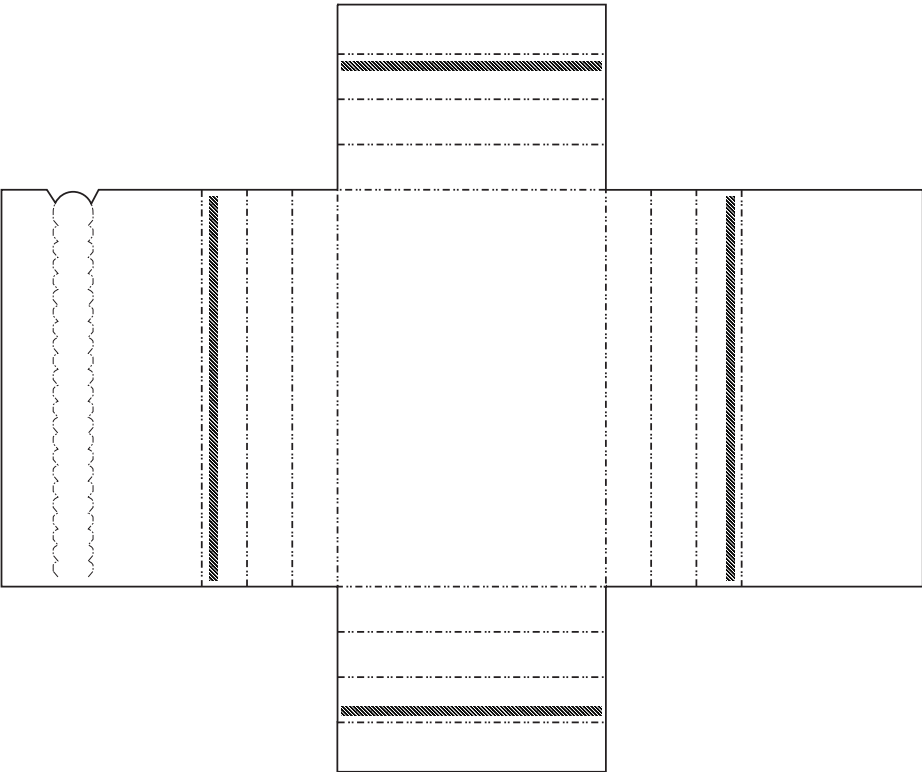
Vinco

Reserva de cola



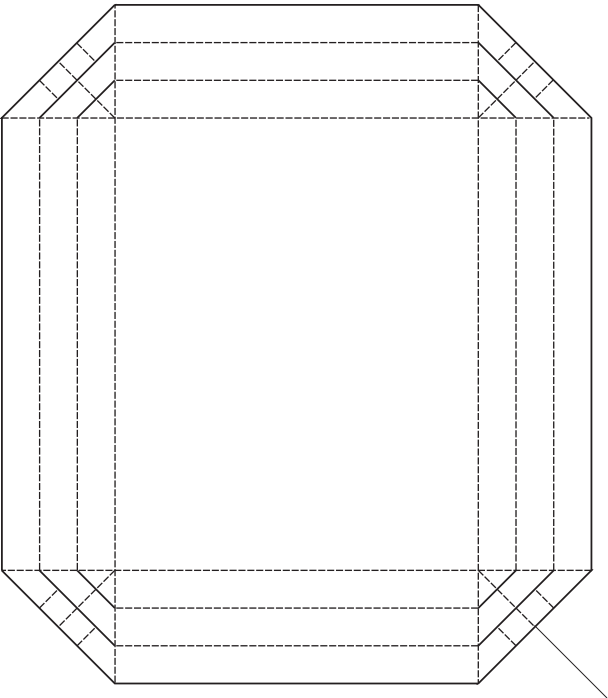
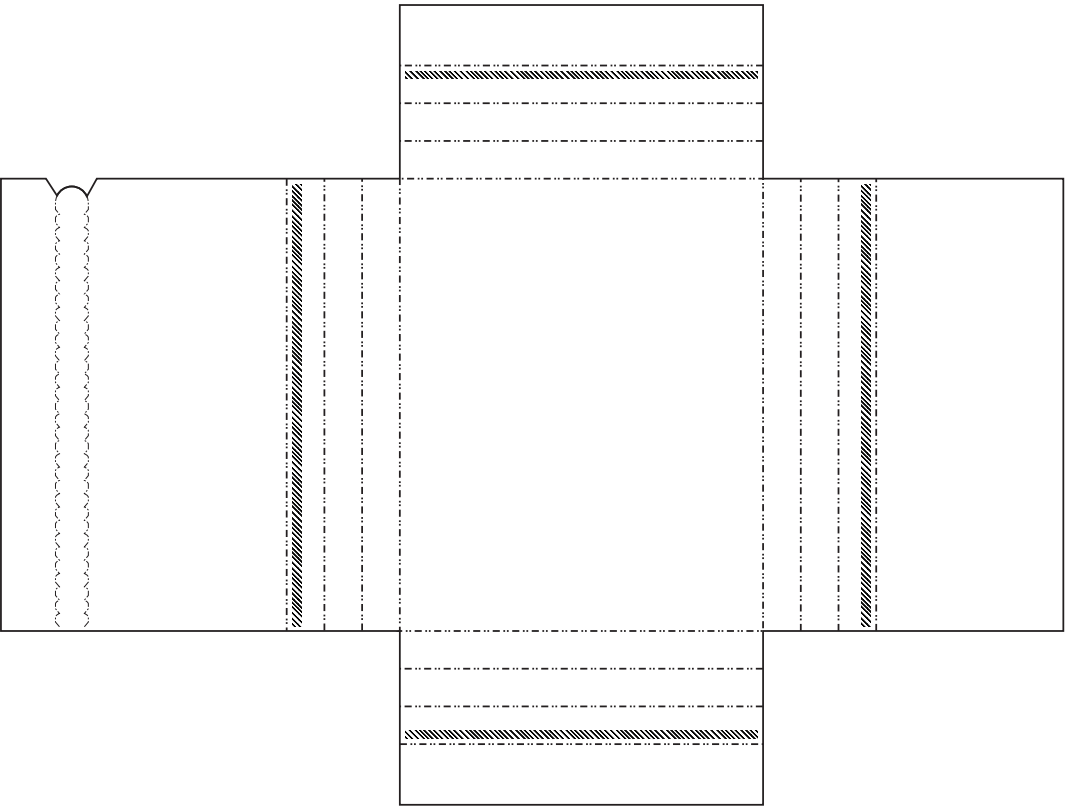
Sistema de embalagens para livros adquiridos pelo comércio eletrônico

Embalagem P: Embalagem (AP) e forro (BP)	Simbologia
Escala: 1:0,35	Corte
Unidade: mm	Meio corte
	Serrilha
Suporte: Papelão parede simples B (AP)	Vinco
Papel kraft 200g (BP)	Reserva de cola








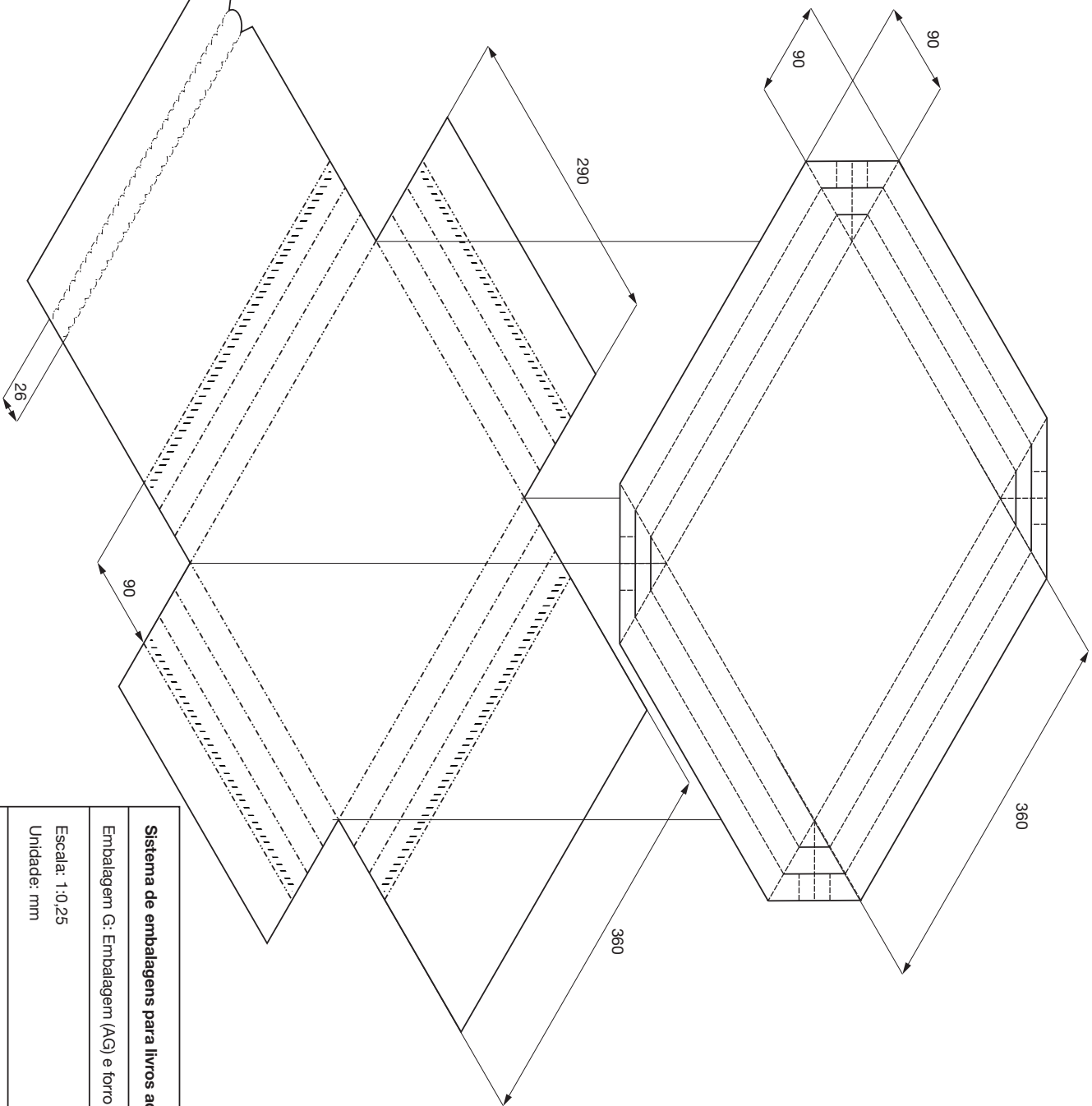
Sistema de embalagens para livros adquiridos pelo comércio eletrônico

Embalagem M: Embalagem (AM) e forro (BM)	Simbologia
Escala: 1:0,3	Corte
Unidade: mm	Meio corte
	Serrilha
Suporte: Papelão parede simples B (AM)	Vinco
Papel kraft 200g (BM)	Reserva de cola



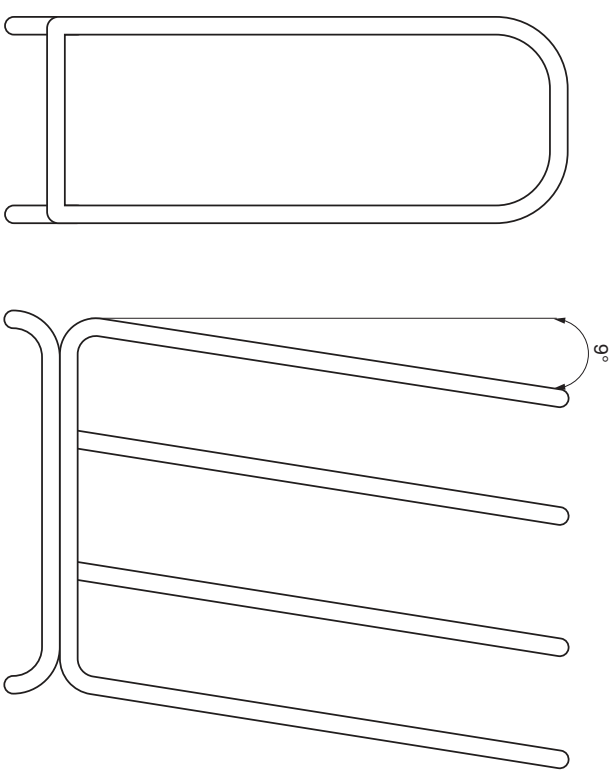
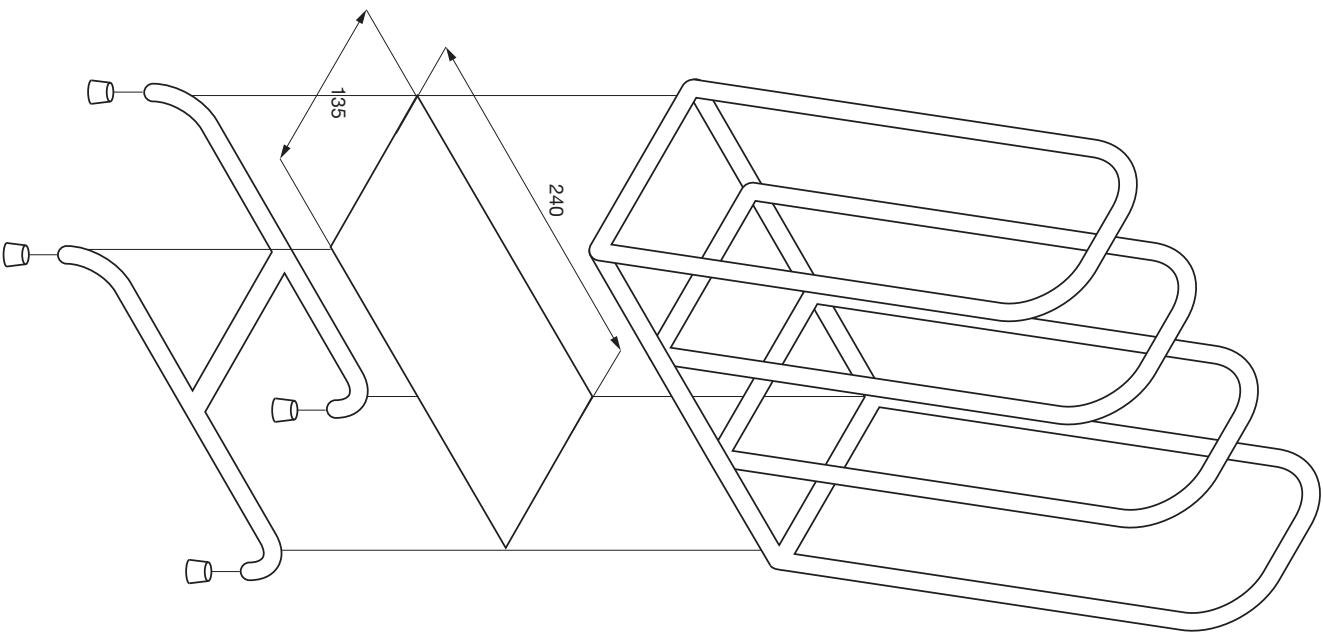
Sistema de embalagens para livros adquiridos pelo comércio eletrônico

Sistema de embalagens para livros adquiridos pelo comércio eletrônico	
Embalagem G: Embalagem (AG) e forro (BG)	Simbologia  Corte  Meio corte  Serrilha  Vinco  Reserva de cola
Escala: 1:0,25	
Unidade: mm	
Suporte: Papelão parede simples B (AG) Papel kraft 200g (BG)	



Sistema de embalagens para livros adquiridos pelo comércio eletrônico

Embalagem G: Embalagem (AG) e forro (BG)	Simbologia
Escala: 1:0,25	— Corte
Unidade: mm	- - - - - Meio corte
	- - - - - Serrilha
	- - - - - Vinco
Suporte: Papelão parede simples B (AG) Papel kraft 200g (BG)	Reserva de cola



Sistema de embalagens para livros adquiridos pelo comércio eletrônico

Suporte para estação de trabalho

Escala: 1:0,25

Unidade: mm

Materiais

C e E: tubos de ferro pintado D=20 mm

D: Chapa de ferro

F: Borracha

Este es el primer documento

Destinatario

Nombre _____

Calle _____

Ciudad _____

País _____

Sexo

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

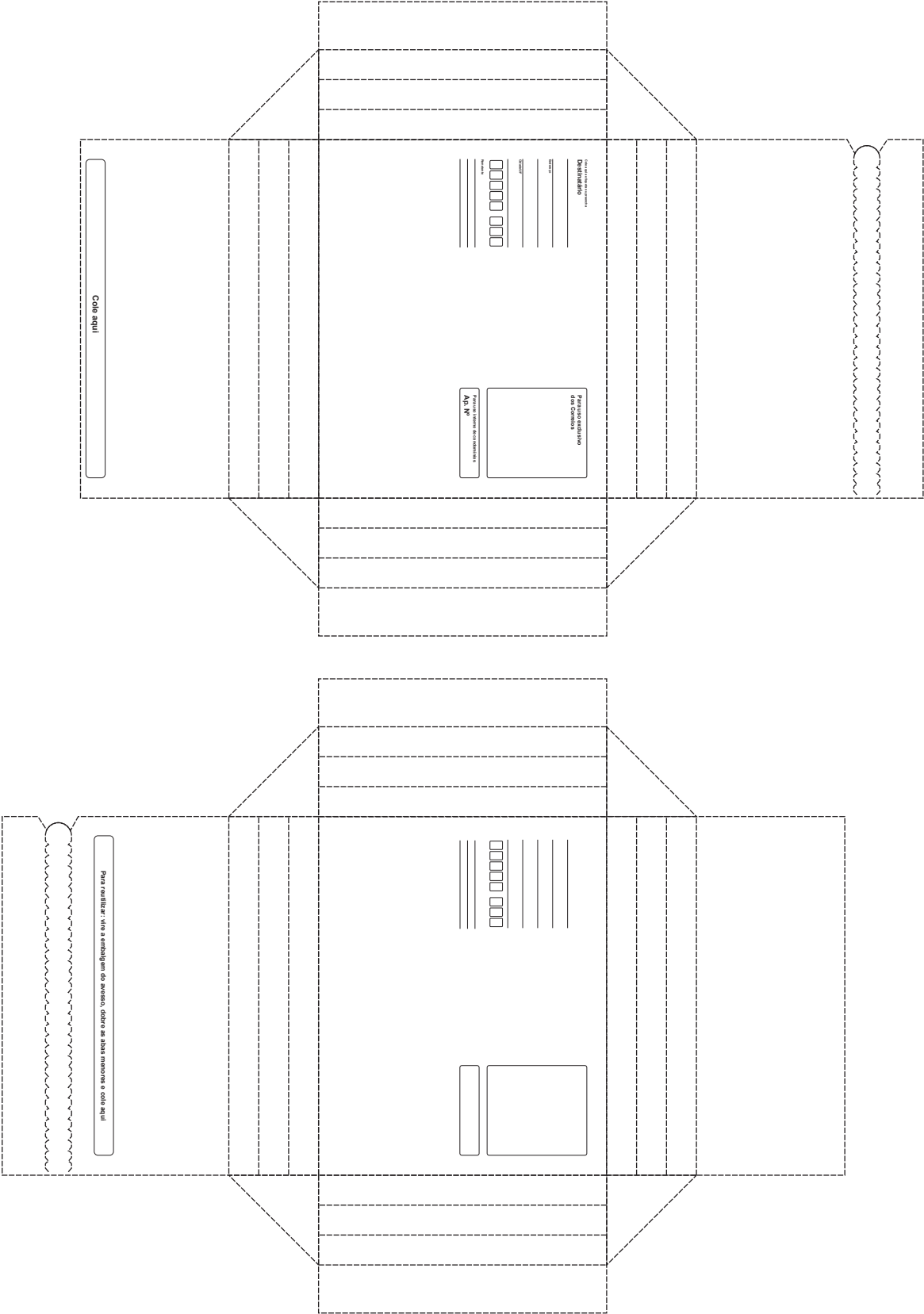
Datos adicionales del participante

Firma _____

Ap. N° _____

Cole aquí

Sistema de embalagens para livros adquiridos pelo comércio eletrônico	
M: Grafiismos mínimos recomendados	Observações Impressão em serigrafia _____ Impressão
Escala: 1:0,3 Unidade: mm	



Sistema de embalagens para livros adquiridos pelo comércio eletrônico

G: Grafismos mínimos recomendados

Observações

Impressão em serigrafia


Impressão

Escala: 1:0,25
Unidade: mm

Destinatário

Pedro de Alcântara João Carlos Leopoldo Salvador
**Avenida Engenheiro Luis
Gomes Cardim Sangrardi 50000**
Complemento Trem Vila Bela do Sul
Vila Bela da Santíssima Trindade, MT

00000-000



Remetente

Empresa de E-commerce Palácio do Ipiranga da Serra
Avenida Engenheiro Luis Gomes Cardim Sangrardi, 1123
Complemento Trem Vila Bela do Sul
Vila Bela da Santíssima Trindade, 00000-000



PD 325 270 157 BR AGF Praça Pirapoinha
Pedido 99999999 04/11/2017
Peso: 1123 g

Para uso exclusivo
dos Correios

Destinatário

Pedro de Alcântara João Carlos Leopoldo Salvador
**Avenida Engenheiro Luis
Gomes Cardim Sangrardi 50000**
Complemento Trem Vila Bela do Sul
Vila Bela da Santíssima Trindade, MT 00000-000

Remetente

Empresa de E-commerce Palácio do Ipiranga da Serra
Avenida Engenheiro Luis Gomes Cardim Sangrardi, 1123,
Complemento Trem Vila Bela do Sul
Vila Bela da Santíssima Trindade, 00000-000

Sistema de embalagens para livros adquiridos pelo comércio eletrônico

Modelos de etiqueta

Escala: 1:1
Unidade: mm

Observações

Família tipográfica: Arial

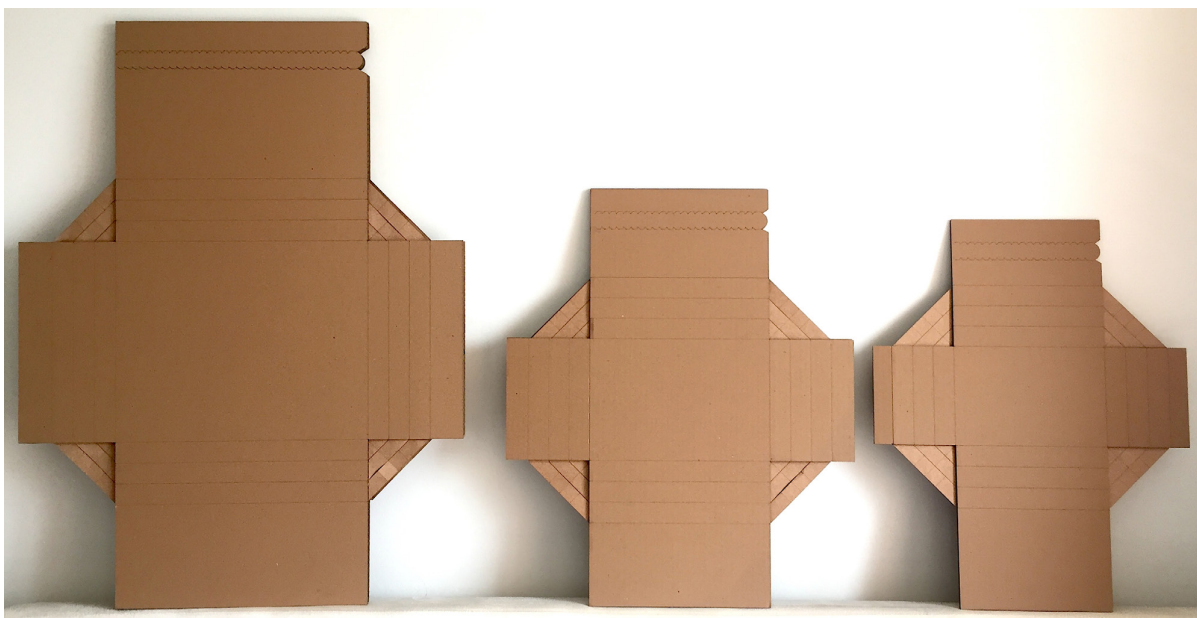


figura 122:
embalagens
planificadas
e montadas

4.2. Modelos

Os modelos foram confeccionados com auxílio de máquina de corte a laser. Todos foram executados seguindo as especificações do produto, em papelão ondulado de onda B, face simples, e forro de papel kraft 200g.



figura 123:
Em uma estante, para
comparação com os
tamanhos dos livros



figura 124:
Exemplo de uso
da caixa G para
encomendas com
mais de quatro livros

figura 125:
Duas embalagens P,
duas M e duas G.

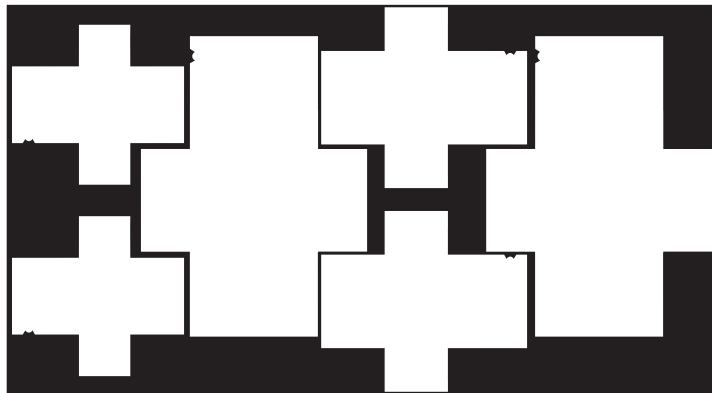


figura 125:
Duas embalagens M
e quatro P.

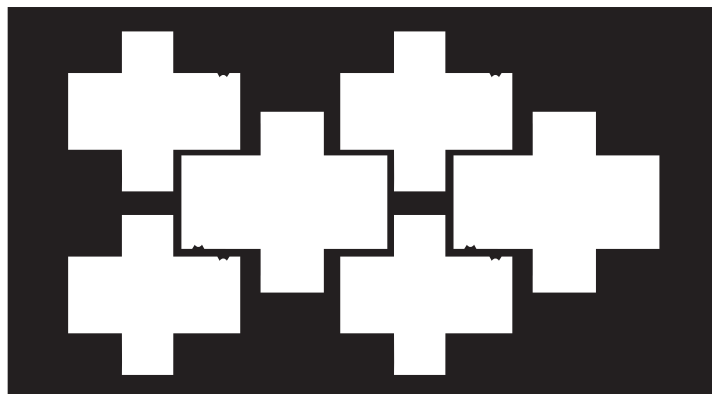


figura 125:
Três embalagens M
e duas G.



4.3. Aproveitamento da chapa

Foi considerada a chapa de tamanho 200 x 110 cm. Embora o aproveitamento das chapas não seja ideal, considerou-se que as vantagens do produto compensariam o desperdício de material.

4.4. Conclusões

O processo logístico de entrega de uma encomenda possui várias camadas, com muitos usuários que irão entrar em contato com o objeto postal no caminho. Compreender e encontrar soluções para os problemas de cada etapa foi um desafio enriquecedor, embora menos de um ano de pesquisa não seja suficiente para a compreensão desta complexa cadeia.

Acredita-se que os objetivos do projeto tenham sido alcançados, porém ainda há muito a ser feito. O projeto final se mostrou de custo alto para o público-alvo pretendido, em especial porque demanda maquinário específico para sua produção. Poderia, talvez, ser mais interessante para a produção em alta escala de grandes *e-commerces*.

No entanto, o resultado obtido se manteve próximo a realidade e com potencial para sua viabilização em um futuro próximo. O sistema também pode ser adaptável a outros produtos vendidos pela Internet além dos livros (novos e usados).

Espera-se que com esse projeto desperte-se na Fauusp um maior interesse por questões de Design nos campos das embalagens de transporte e em processos logísticos em geral, campos deixados de lado a muito tempo pelos designers, e com exuberante oportunidades de projetos.

5. Bibliografia

BAER, Lorenzo. *Produção gráfica* - 6a. Ed. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2007.

CARVALHO, Maria Aparecida. *Engenharia de embalagens: uma abordagem técnica do desenvolvimento de projetos de embalagens*. São Paulo: Novatec Editora, 2008.

DARNTON, Robert. *A questão dos livros: passado, presente e futuro*. Tradução Daniel Pellizzari – São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

Instituto de Embalagens. Ensino & Pesquisa. *Guia de referências : embalagens da concepção ao descarte responsável*. São Paulo, Instituto de Embalagens, 2007.

LÖBACH, Bernd. *Design industrial: bases para a configuração dos produtos industriais*. Trad. Freddy Van Camp. São Paulo: Editora Blücher, 2001.

MARTINS, Roseane Fonseca de Freitas. LINDEN, Júlio Carlos de Souza van der (organizadores). *Pelos caminhos do Design: metodologia de projeto*. Londrina: EDUEL, 2012.

Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro Instituto de Desenho Industrial. *Manual para planejamento de embalagens*. Rio de Janeiro: Ministério da Indústria e Comércio, 1976.

ROBERT, Noely T. Forlin. *Dossiê técnico – produção de embalagem de papel*. Rio de Janeiro: Rede de Tecnologia e Inovação do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro: REDETEC, 2007.

VIEIRA, Darli. *Projetos de centro de distribuição: fundamentos, metodologia e prática para a moderna cadeia de suprimentos*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011

6. Apêndices

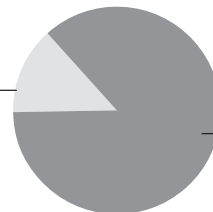
6.1. Compilação das respostas do questionário online

Questionário online realizado entre os dias 11 e 14 de setembro de 2017, através do Google Forms e divulgado em grupos de literatura, venda e troca de livros em redes sociais. No total foram contabilizadas 416 respostas, sendo que todas as perguntas eram opcionais⁷⁶. A seguir encontra-se a compilação dos resultados mais relevantes para os fins desta pesquisa.

1. *Você prefere comprar livros novos ou usados?*

Total: 411 respostas

Usados: 55



Novos: 356

2. *Razão da preferência (para livros novos)*

Total: 352⁷⁷



⁷⁶. As respostas completas encontram-se disponíveis no seguinte link: <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1jPW6Qr-gwT8UCg0mPdlw_Yodp-FxY363lynYITNKnWY8l/edit?usp=sharing>. Acesso em 17 de outubro de 2017.

3. *Razão da preferência (para livros usados)*

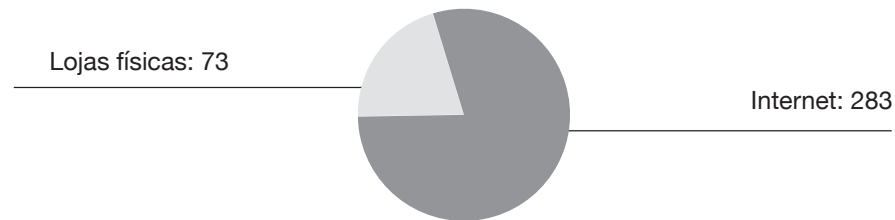
Total: 55^{*1}



^{*1} Sendo aqui listadas as respostas mais recorrentes podendo ser marcado mais de uma opção

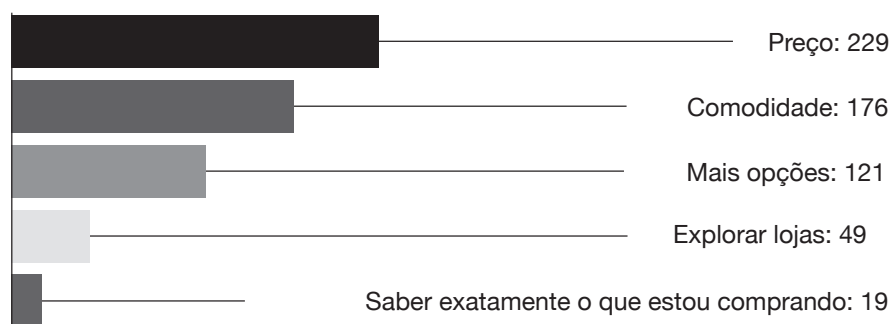
4. *Você prefere comprar livros pela internet ou em lojas físicas?*
(para livros novos)

Total: 356



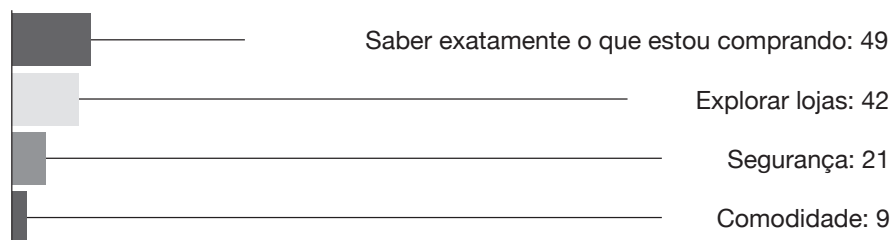
5. *Razão da preferência* (para livros novos, preferencialmente comprados pela internet)

Total: 282*¹



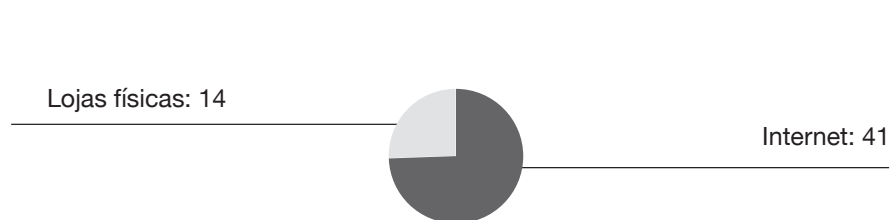
6. *Razão da preferência* (para livros novos, preferencialmente comprados em lojas físicas)

Total: 72*¹



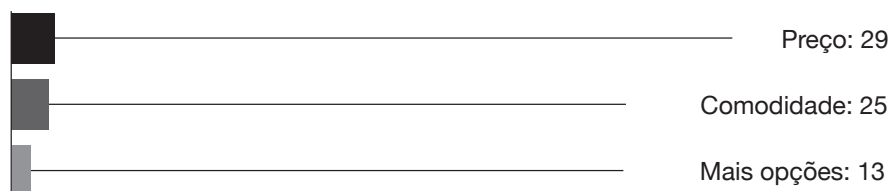
7. *Preferência pela compra pela internet ou em lojas físicas*
(para livros usados)

Total: 55



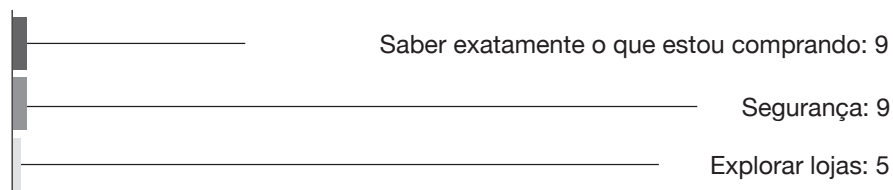
8. *Razão da preferência* (para livros usados, preferencialmente comprados pela internet)

Total: 41^{*1}



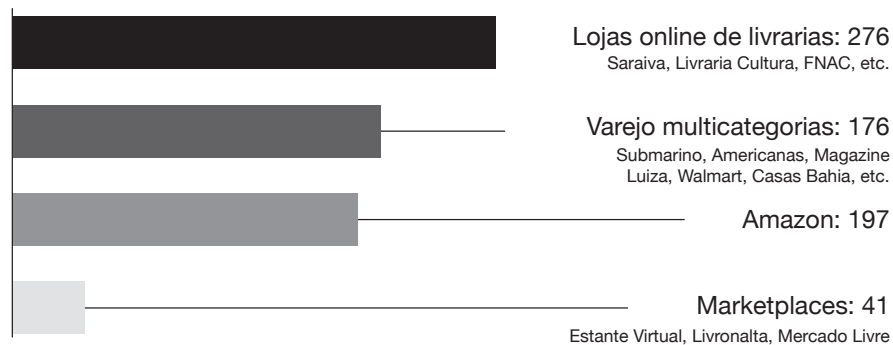
9. *Razão da preferência* (para livros usados, preferencialmente comprados em lojas físicas)

Total: 14^{*1}



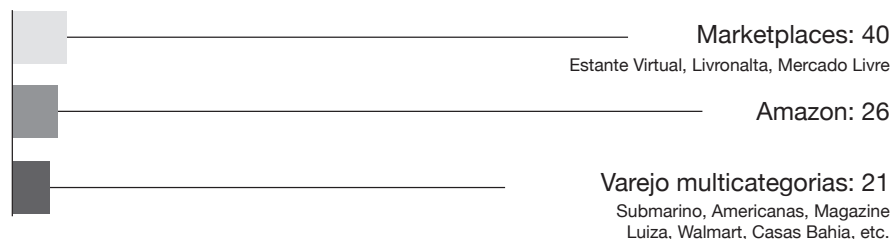
10. *Onde costuma comprar livros pela internet*
(para consumidor que prefere para livros novos)

Total: 353^{*1}



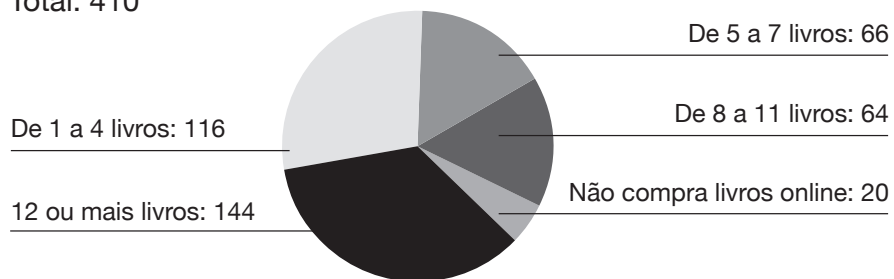
11. *Onde costuma comprar livros pela internet*
(para consumidor que prefere para livros usados)

Total: 55^{*1}



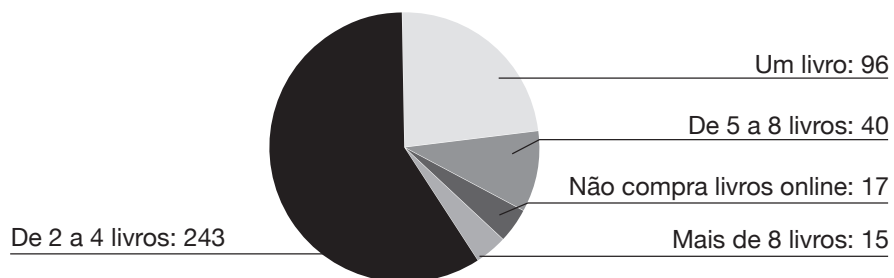
12. Média de livros adquiridos pela internet em um ano

Total: 410



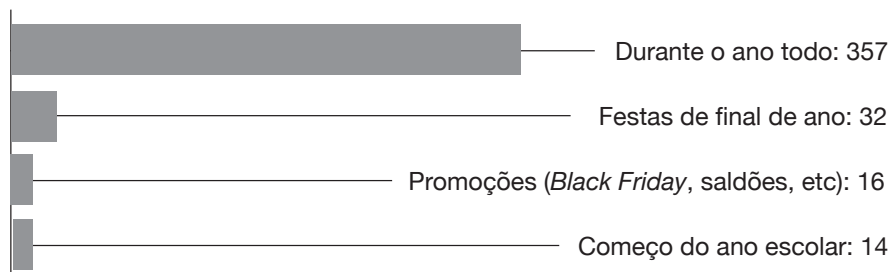
13. Quantos livros costuma comprar por vez

Total: 411



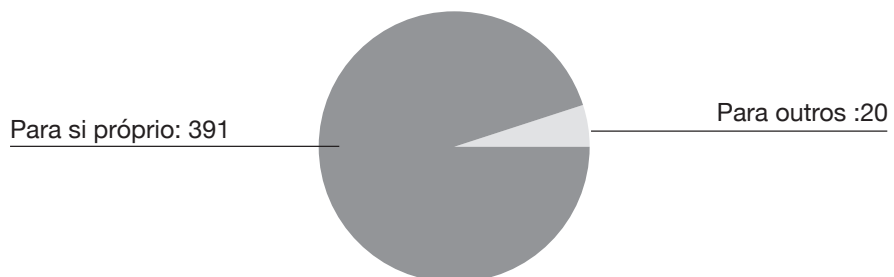
13. Época que compra livros (pela internet ou não)

Total: 410



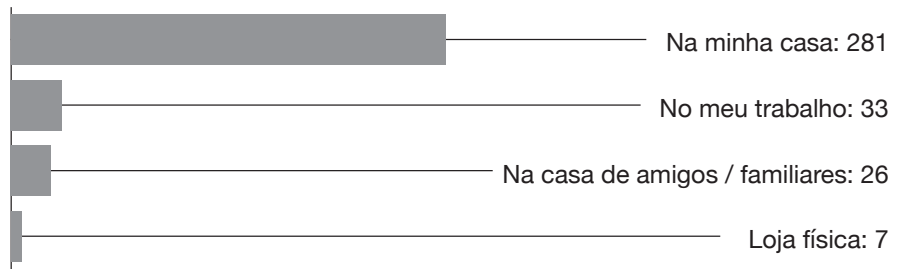
14. Costuma comprar para si ou para outras pessoas

Total: 412



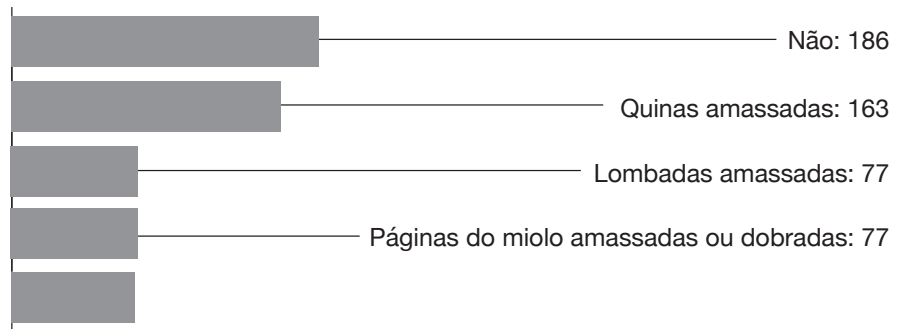
15. Local de entrega

Total: 413



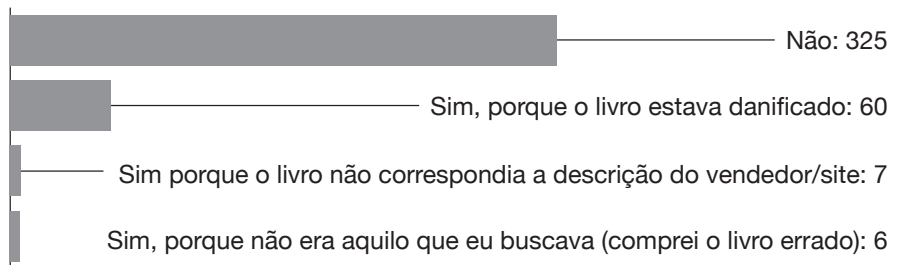
17. Já recebeu algum livro danificado

Total: 413¹



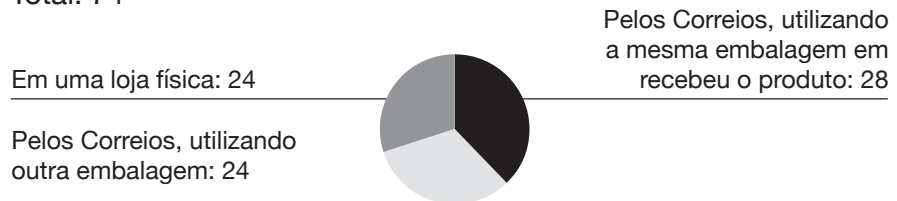
17. Já devolveu algum livro para o vendedor

Total: 413



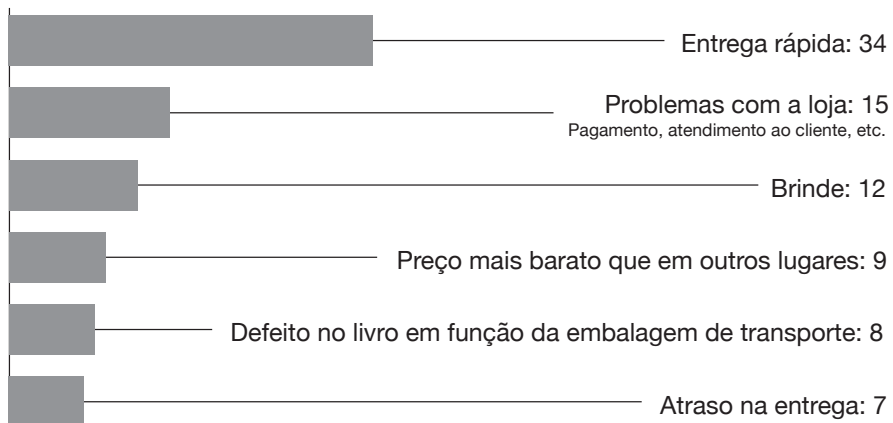
18. Se sim, você devolveu o livro...

Total: 74



19. Experiências marcantes^{*2}

Total: 141



^{*2}.
Pergunta formulada:
“Você já passou por alguma experiência de compra pela internet que foi memorável, seja positiva ou negativamente? O que aconteceu?”.
Respostas discursivas, das quais os pontos mais recorrentes foram listados ao lado

6.2. Tabela comparativa de produtos análogos

Remetente, conteúdo e origem	Material e dimensões	Para papelão ondulado	Acessórios de proteção
	(Comprimento x largura x altura)	Classificação ABNT NBR 5980	
		Tipo de onda	
01			
Estante Virtual (WTR Livros)	Papel kraft	N/A	Não possui
Livro	23,5 x 16 x 2 cm		
Guarulhos – SP			
Brasil			

02			
Estante Virtual (Junica Livros)	Cartolina	N/A	Plástico bolha
Livro	26 x 16,5 x 3,5 cm		
Santos – SP			
Brasil			

03			
Estante Virtual (Livreiro Hebron)	Envelope de papel kraft	N/A	Sacola plástica
Livro	35 x 24 x 5 cm		
São Paulo – SP			
Brasil			

04			
Estante Virtual (Releitura Livros)	Papel kraft	N/A	Plástico bolha
Livro	30 x 25 x 2 cm		
Rio de Janeiro – RJ			
Brasil			

Elemento de fixação	Grafismos	Formatação do endereço	Outras informações	Observações
Fita adesiva transparente	Não possui	Destinatário Nome Sobrenome Logradouro, 000 Ap.000 Bairro Cidade, UF 00000-000 (Código de barras do CEP)	Etiqueta de postagem registrado urgente Selos postais Carimbos de postagem Número do apartamento manuscrito	N/A
Fita adesiva transparente	Não possui	Nome Sobrenome. Logradouro. 000. Apartº 000. Bairro. Cidade - UF Cep: 00000.000.	Etiqueta Sedex Carimbo de postagem	N/A
Cola	Não possui	Nome Sobrenome. Logradouro, 000 apt 000 Bairro Cep:0000-000 Cidade - Unidade Federativa	Selo de postagem Selo de registro. Carimbo registro módico. Número do apartamen- to manuscrito	Embalagem significativa- mente maior que o livro. O envelope foi apenas dobrado nas área que sobra
Fita adesiva transparente	Não possui	Nome Sobrenome Logradouro, Ap. 000, Bairro - Cidade - UF CEP: 00000-000	Selo de postagem Selo de registro. Carimbo registro módico. Número do apartamen- to manuscrito	N/A

Remetente, origem e conteúdo	Material e dimensões	Para papelão ondulado	Acessórios de proteção
	(Comprimento x largura x altura)	Classificação ABNT NBR 5980	
		Tipo de onda	
05	Amazon Reino Unido	Papelão ondulado	
	Bolsa	49 x 39,5 x 10,5 cm	Grupo 02: caixas com entalhes
	Reino Unido		Ondas tipo B
			Papel kraft amassado

06	Amazon Itália	Papelão ondulado	
	Lâmpadas	Sem informação sobre as dimensões	Grupo 04: caixas tipo envoltório
	Itália		Sem informação sobre as ondas
			Não possui


07	Amazon Brasil	Papelão ondulado	
	Livros	32 x 24 x 8 cm	Grupo 02: caixas com entalhes
	Barueri – SP		Ondas tipo B
	Brasil		Papel kraft amassado

08	Amazon Brasil	Papelão ondulado	
	Livros	30 x 21 x 3 cm	Grupo 04: caixas tipo envoltório
	Barueri – SP		Ondas tipo B
	Brasil		Livros em plástico xilincado

Elemento de fixação	Grafismos	Formatação do endereço	Outras informações	Observações
Fita adesiva transparente	Não possui	nome sobrenome logradouro, 00 00000 Cidade, Itálie	Códigos de embalagem; Setas nas abas superiores indicando a direção de abertura de embalagem	Distribuição pela Amazon Logistics, comprado na Amazon UK mas entregue na Itália
Cola	Parte externa, faces laterais, logo impresso em uma cor	nome sobrenome logradouro, 00 00000 Cidade, Itálie	Símbolos de reciclagem; Códigos da embalagem; <i>"First lift here"</i>	Não possui
Fita adesiva com fios de nylon, customizada com logo da empresa; cola	Parte externa, faces laterais, logo	Sem informações.	Face superior: "Não aceite o produto caso o lacre esteja aberto ou a embalagem apresente sinais de violação", remetente impresso na face inferior. DANFE em saco plástico. Face superior.	Toda a parte inferior da embalagem é forrada com papel kraft amassado
Fita adesiva com fios de nylon, customizada com logo da empresa; cola	Não possui	A/C Nome Sobrenome LOGRADOURO 000 00º Andar / Bairro BAIFRRO - CIDADE - UF 0000-000	Endereço do remetente impresso na face posterior	Transportado por transportadora, possui várias dobras nas faces laterais que permitem o ajuste da altura dos livros.

Remetente, origem e conteúdo	Material e dimensões	Para papelão ondulado	Acessórios de proteção
<p>Saraiva</p> <p>Livros</p> <p>Caiaamar - SP</p> <p>Brasil</p>	<p>Papelão ondulado</p> <p>29 x 20 x 1 cm</p>	<p>Classificação ABNT NBR 5980</p> <p>Tipo de onda</p>	<p>Livros em plástico chilincado</p>


[illegible][illegible]

12		<p>Cissa Magazine Smartphone</p> <p>Brasil</p>	<p>Envelope plástico COEX e papelão ondulado</p> <p>Sem informação sobre as dimensões</p>	<p>Grupo 02: caixas com entalhes Sem informação sobre as ondas</p>	<p>Plástico bolha</p>
----	---	--	---	--	-----------------------

Elemento de fixação	Grafismos	Formatação do endereço	Outras informações	Observações
Fita adesiva com fios de nylon, customizada com logo da empresa; cola	Não possui	NOME SOBRENOME LOGRADOURO No. 000 COMPL: ap 00 Bairro: BAIRRO CEP: 0000-000	Anotação manuscrita do número do apartamento, etiqueta da transportadora.	Mesma embalagem utilizada pela Amazon, variando apenas nas dimensões. Ne etiqueta consta a seguinte informação: "Atenção: Nota Fiscal dos Produtos encontra-se dentro da embalagem"
Fita adesiva customizada	Faixa verde no próximo a uma das arestas	NOME SOBRENOME LOGRADOURO, 000, AP. 000 00000-000 BAIRRO CIDADE/UF PONTO DE REFERENCIA F: (00) 000000000	DANFE dentro da embalagem. Nome da loja impresso na etiqueta junto com o endereço do destinatário (etiqueta impressa por termo transferência)	Não é distribuído pelos Correios
Hotmelt	Não possui	DESTINATÁRIO NOME SOBRENOME LOGRADOURO, 000 AP. 000 - BAIRRO CÓDIGO DE BARRAS 00000-000	Sem informações fiscais, apenas código de barras com o rastreamento. Selo de postagem dos Correios.	N/D
Hotmelt e fitas adesivas	Grande símbolo de frágil e os dizeres "CUIDADO FRÁGIL" na parte externa da embalagem (envelopo COEX)	Nome Sobrenome - Logradouro logradouro,000 - Bairro - Cidade - UF - 00000000	DANFE dentro da embalagem. Código de Rastreio, etiqueta PAC	A embalagem de papelão interna não possui função de proteção, tendo em vista a quantidade de plástico bolha utilizado dentro dela

13

Remetente, origem e conteúdo	Material e dimensões	Para papelão ondulado	Acessórios de proteção
	(Comprimento x largura x altura)	Classificação ABNT NBR 5980	
		Tipo de onda	
Basico.com Roupa São Paulo – SP Brasil	Papelão ondulado 37,5 x 27 x 5 cm	Grupo 04: caixas tipo envoltório Ondas tipo B	Saco plástico transparente nas roupas



14	Marisa Sapatos	Envelope plástico COEX 40 x 55 x 14 cm	N/A (as caixas não eram as embalagens de transporte, mas as embalagens primárias dos calçados)	Não possui
	Navegantes- SC Brasil			

15	Quero Dobra.com Carteira	Envelope plástico COEX	N/A	Não possui
	Brasil	Sem informação sobre as dimensões		

16	Netshoes Roupa	Envelope plástico COEX 37 x 32 x 2 cm	N/A	Saco plástico transparente nas roupas
	Brasil			

Elemento de fixação	Grafismos	Formatação do endereço	Outras informações	Observações
Cola	Grafismos em toda parte interna e externa, na cor branca.	Destinatário Nome Sobrenome Rua, 000 Ap.00 00000000 Cidade CÓDIGO DE BARRAS	Instruções para retorno da embalagem e site impressos na embalagem, na cor branca. DANFE em saco plástico. Face superior. Etiqueta E SEDEX, etiqueta de pré-triagem	Permite que se vire a caixa, transformando a parte interna na parte externa para a devolução ao remetente
Hotmelt	Em toda a parte externa da embalagem, com margens de 0,5 cm. Impressas em uma única cor.	Destinatário Nome Sobrenome Rua, 000 AP 000 BAIRRO Ponto de Ref: 0000-000 CIDADE/UF CÓDIGO DE BARRAS	Código de barras do documento auxiliar de nota fiscal impresso na mesma etiqueta do endereço (por termo-impressão). Do lado posterior é impresso o remetente, site, redes sociais e o aviso “Recuse se estiver violado”	Não é entregue pelos Correios
Hotmelt	Em toda a parte externa da embalagem, fornecida pela transportadora (Azul Cargo)	Destinatário: NOME SOBRENOME LOGRADOURO, 000 BAIRRO CIDADE CEP 00000000	O DANFE foi entregue em mãos pelo entregador no momento do recebimento	Distribuição pela Azul Cargo. Embalagem muito grande para o produto que nela está contido
Hotmelt	Grafismos em todo o exterior do envelope	NOME SOBRENOME LOGRADOURO, 000 CASA BAIRRO CIDADE - UF PONTO DE REFERENCIA	DANFE dentro da embalagem. Nome da loja impresso na etiqueta junto com o endereço do destinatário (etiqueta impressa por termo transferência)	Não é entregue pelos Correios

Remetente, origem e conteúdo	Material e dimensões	Para papelão ondulado	Acessórios de proteção
	(Comprimento x largura x altura)	Classificação ABNT NBR 5980	
		Tipo de onda	
17	FisioStore Tornozeleira	Envelope plástico COEX	N/A
	Brasil	25 x 23 x 2 cm	Não possui



18	Lautz Equipamentos para acupuntura	Papelão ondulado	Grupo 02: caixas com entalhes	Plástico bolha
	São Carlos – SP	51 x 37 x 9,5 cm	Ondas tipo B	
	Brasil			



19	Drogasil Medicamentos	Envelope plástico COEX	N/A	Plástico bolha
	São Paulo- SP	25 x 23 x 2 cm		
	Brasil			




20	Ikezaki Shampoo	Papelão ondulado	Grupo 02: caixas com entalhes	Travesseiro de ar
	Brasil	12 x 11 x 21 cm	Ondas tipo B B (em parede múltipla devido ao uso de duas embalagens, uma dentro da outra)	



Elemento de fixação	Grafismos	Formatação do endereço	Outras informações	Observações
Hotmelt	Padronagem em todo exterior da embalagem, logo.	NOME SOBRENOME LOGRADOURO 000 AP 000 BAIRRO 00000-000 CIDADE - UF	DANFE em saco plastico "canguru" fixado por hotmelt e fita adesiva customizada na face inferior. Códigos transportadora.	Não é transportado pelos Correios.
Fita gomada	Não possui	NOME SOBRENOME LOGRADOURO, 000 COMPLEMENTO - BAIRRO 00000-000 CIDADE - UF	DANFE em saco plastico "canguru" fixado por fita adesiva customizada transparente. Face superior ao lado da etiqueta de endereçamento. Etiqueta E-Sedex contendo os dados do destinatário colado sobre a etiqueta impressa pelo logista	N/D
Hotmelt, fita adesiva personalizada	Logotipo	NOME SOBRENOME LOGRADOURO 000 AP 000 BAIRRO 00000-000 CIDADE - UF	DANFE em saco plastico "canguru" fixado por hotmelt e fitas adesivas. Face inferior.	Não é transportado pelos Correios. Numero do apartamento manuscrito.
Fita adesiva customizada	Logotipo	Nome Sobrenome Logradouro, 000, Ap. 000 Bairro 00000-021 CIDADE - UF	Área demarcando o local das etiquetas. DANFE em saco plastico "canguru" fixado por hotmelt e fita adesiva customizada. Etiqueta impressa por termo transferência	Não é transportado pelos Correios.

21

Remetente, origem e conteúdo	Material e dimensões	Para papelão ondulado	Acessórios de proteção
	(Comprimento x largura x altura)	Classificação ABNT NBR 5980	
		Tipo de onda	
Doce Beleza Cosméticos Shampoo	Papelão ondulado	Grupo 02: caixas com entalhes	Papel replicado
São Paulo – SP Brasil	24 x 17 x 14 cm	Ondas tipo B	



22	Quem disse Berenice Cosméticos	Papelão ondulado	Grupo 07: caixas tipo pré-montadas	Plástico bolha
	Cidade - SP Brasil	cm	Ondas tipo B	


23	Ebay (F2Plus1) Cosméticos	Papelão ondulado	Grupo 02: caixas com entalhes	Plástico bolha
	Coreia do Sul	22 x 13 x 9,5 cm	Ondas tipo E	

24	Ebay (Biz-Inside) Cosméticos	Envelope plástico COEX	N/A	Plástico bolha
	Coreia do Sul	23 x 20 x 1		

Elemento de fixação	Grafismos	Formatação do endereço	Outras informações	Observações
Fita adesiva personalizada	Logotipo	DESTINATARIO NOME SOBRENOME LOGRADOURO, 000AP. 000 BAIRRO 00000-000 CIDADE - UF	Endereço do remetente impresso na face inferior. Selo E-sedex.	N/D
Fita adesiva transparente personalizada com logo e dizeres “Fragil: Esta fita é a sua garantia. Se houver violação, confira a mercadoria no ato do recebimento”	Na parte externa e interna da embalagem.	Sem informação	Informações sobre o programa de retorno de embalagem da empresa Informações sobre o clube de fidelidade, redes sociais, informações em caso de produto com defeito. Logo e endereço do fabricante da embalagem. Símbolo de Frágil	Não é transportado pelos Correios. Número do apartamento manuscrito.
Fita adesiva transparente	Não possui	Nome Sobrenome Logradouro 00 Apt 0000 Cidade Estado 00000000 Brazil [TEL:00000000000]	Customs em coreano e em inglês. Etiqueta colada na embalagem. Em direção da face menor. Selo de postagem do Korea Post. Código de barras do rastreamento.	N/D
Hotmelt	Não possui	Ship to: Nome Sobrenome Logradouro, 000 Ap. 000 Cidade, Estado 00000000 Brazil	Customs em inglês e coreano. Impresso no envelope. Campos para preenchimento manuscrito. Logo, AIR MAIL, SMALL PACKET.	N/D

25

Remetente, origem e conteúdo	Material e dimensões	Para papelão ondulado	Acessórios de proteção
	(Comprimento x largura x altura)	Classificação ABNT NBR 5980	
		Tipo de onda	
Ebay (roseroseshop) Cosméticos	Envelope plástico COEX com plástico bolha	N/A	Não possui
Coreia do Sul	23 x 18,5 x 1 cm		

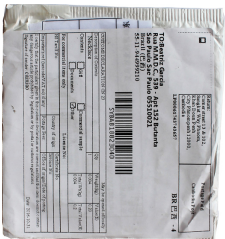




26	Aliexpress (Bingoes Hot Toy Factory) Elástico de ginástica	Envelope plástico COEX 20 x 20 x 0,5 cm	N/A	Não possui
	Camboja			



27	Aliexpress (BILL JEWELRY CO.,LTD) Colar	Envelope plástico COEX com plástico bolha	N/A	Não possui
	Camboja	11 x 10 x 0,5 cm		



28	Remetente Películas protetoras para celular	Poliestireno expandido 18 x 9,5 x 4,5 cm	N/A	Plástico bolha
	Singapura			



Elemento de fixação	Grafismos	Formatação do endereço	Outras informações	Observações
Hotmelt	Não possui	Nome Sobrenome Tel. 0000000000 Logradouro, 000, Ap. 000 Cidade Estado 00000000 Brasil BR	<i>Customs</i> em inglês e coreano na mesma etiqueta do destinatário e remetente, porém no sentido da menor aresta. Selo de postagem do Korea Post. Número do apartamento manuscrito.	N/D
Fita adesiva transparente	Não possui	TO: Nome Sobrenome Logradouro, 000 - Apt 000 Bairro Cidade Estado 00000000 Brasil Telefone	<i>Customs</i> em inglês. Todas as informações (Remetente, destinatário, declaração de bens, registro postal) contidas em uma única etiqueta.	Etiqueta em inglês colada sobre etiqueta em idioma nativo. As etiquetas das embalagens 26 e 27 são as mesmas.
Hotmelt	Não possui	TO: Nome Sobrenome Logradouro, 000 - Apt 000 Bairro Cidade Estado 00000000 Brasil Telefone	<i>Customs</i> em inglês. Todas as informações (Remetente, destinatário, declaração de bens, registro postal) contidas em uma única etiqueta.	Etiqueta em inglês colada sobre etiqueta em idioma nativo. As etiquetas das embalagens 26 e 27 são as mesmas.
Fita adesiva transparente	Não possui	TO: Nome Sobrenome Logradouro, 000 - Apt 000 Bairro Cidade Estado Brazil 00000000	<i>Customs</i> em inglês. Todas as informações (Remetente, destinatário, declaração de bens, registro postal) contidas em uma única etiqueta.	Etiqueta em inglês colada sobre etiqueta em idioma nativo



Remetente, origem e conteúdo	Material e dimensões	Para papelão ondulado	Acessórios de proteção
WBeer W2W Duas garrafas de cerveja Brasil	Papelão ondulado 22,5 x 12 x 27 cm	Grupo 07: caixas tipo pré-montadas Ondas tipo B	Berço de papelão ondulado paredes duplas ondas BC



Wine Duas garrafas de vinho Brasil	Papelão ondulado 22,5 x 12 x 35 cm	Grupo 07: caixas tipo pré-montadas Ondas tipo B	Berço de papelão ondulado paredes duplas ondas BC
--	---------------------------------------	--	--



Benvino (GoBox) Duas garrafas de vinho Brasil	Papelão ondulado 27 x 13,5 x 38 cm	Grupo 02: caixas com entalhes Ondas tipo B	Invólucro de celulose moldada
---	---------------------------------------	---	-------------------------------




BistrobBox Alimentos diversos São Paulo – SP Brasil	Papelão ondulado 30 x 20 x 10 cm	Grupo 04: caixas tipo envoltório Ondas tipo B	Plástico bolha
--	-------------------------------------	--	----------------

Elemento de fixação	Grafismos	Formatação do endereço	Outras informações	Observações
Fita adesiva customizada com logo da empresa; cola	Cor sólida e logotipo na parte externa da embalagem	Dest.: PARA NOME SOBRENOME. R Rua, 000/Apartamento 141/Bairro/Cidade/UF	Informações sobre a empresa na aba superior, símbolo de frágil, símbolo para proteger de umidade, símbolo de lado para cima,símbolo empilhamento. DANFE simplificado em etiqueta. Face lateral	Marcação manuscrita do aparta-mento. Contém alça plástica na parte superior da embalagem, não é transportado pelos Correios. Embalagens 29 e 30 são idênti-cas, exceto no tamanho. Não é transportado pelos Correios.
Fita adesiva customizada com logo da empresa; cola	Cor sólida e logotipo na parte externa da embalagem	Dest.: PARA NOME SOBRENOME. R Rua, 000/Apartamento 141/Bairro/Cidade/UF	Endereço do remetente impresso na face inferior. DANFE em saco plástico. Face lateral	Embalagens 29 e 30 são idênti-cas, exceto no tamanho. Não é transportado pelos Correios.
Fita adesiva transparente personalizada com logo.	Face externa impressa com cor sólida, logotipos.	Dest.: Nome Sobrenome Logradouro, 000/Bairro/Cidade/UF	Redes sociais, símbolo frágil, símbolo reciclagem, símbolo para proteção contra umidade, símbolo paletização. DANFE em saco plástico "canguru" fixado por hotmelt. Face superior.	Embalagem é chilincada sobre o qual é colada a etiqueta. Não é transportado pelos Correios.
Fita adesiva transparente	Logotipo na face superior, padronagem em toda a parte interna da embalagem	Destinatário: NOME SOBRENOME LOGRADOURO, 000 BAIFRO 00000-000 CIDADE / UF	Símbolo para cima, símbolo frágil, redes sociais	Embalagem possui "alças" decorativas

33

Remetente, origem e conteúdo	Material e dimensões	Para papelão ondulado	Acessórios de proteção
Torresmo Pipão Pacotes de salgadinhos Santo André – SP Brasil	(Comprimento x largura x altura) Sem informação sobre as dimensões	Classificação ABNT NBR 5980 Tipo de onda	Não possui





34	Tramontina Jogo de talheres	Envelope plástico COEX Papelão ondulado	Grupo 04: caixas tipo envoltório	Plástico bolha
	Farroupinha – RS Brasil	Sem informação sobre as dimensões	Ondas tipo B	



35	3M Escova de limpeza	Papelão ondulado	Grupo 07: caixas tipo pré-montadas	Não possui
	São Paulo – SP Brasil	20 x 18 x 10 cm	Ondas tipo E	



36	WestRock (embalagem à venda na Kalunga destinada para comércio eletrônico)	Papelão ondulado	Grupo 04: caixas tipo envoltório	Não possui
	Brasil	24,5 x 15 x 9 cm	Ondas tipo B	



Elemento de fixação	Grafismos	Formatação do endereço	Outras informações	Observações
Fita adesiva transparente	Parte externa, faces laterais, logo	DESTINATÁRIO Nome Sobrenome Rua, 000 - Apt. 00 Cidade / UF CEP: 00000-000 Brasil	Indicação do conteúdo, símbolo de frágil, símbolo para proteger de umidade, símbolo de lado para cima, símbolo empilhamento, DANFE em saco plástico. Etiqueta PAC, etiqueta de rastreamento, etiqueta de pré-triagem.	Marcação manuscrita do apara- tamento. Caixa semelhante a embalagens terciárias enviadas para lojas e mercados

Fita adesiva transparente; cola	Não possui	Sem informação	Endereço do remetente impresso na face inferior. DANFE em saco plástico na face inferior	Não é transportado pelos Correios
---------------------------------	------------	----------------	--	-----------------------------------

Não possui	Logotipo da empresa.	Não possui etiqueta.	Informações sobre a empresa impressas na embalagem	Entregue em mãos ao destinatário pela empresa
------------	----------------------	----------------------	--	---

Não possui	Não possui	(preenchimento manuscrito) DESTINATÁRIO (Addressee) FONE (Phone Number) ENDEREÇO (Address) CIDADE (Town) UF (State) PAÍS (Country) CEP (Postal Code)	Caixa tipo 01. Espaço para carimbo de postagem. Símbolo de recicla- gem. Espaço para o endereça- mento manuscrito. Formulário para devolução. Instruções ilustradas para a montagem da caixa. Símbolo de reciclagem.	Capa de papel kraft branco, impressão em flexografia
------------	------------	---	---	---



Remetente, origem e conteúdo	Material e dimensões	Para papelão ondulado	Acessórios de proteção
Correios Embalagem comercial- zada nas agências Brasil	Envelope plástico COEX com plástico bolha 21 x 18 cm	N/A	Não possui



Correios Embalagem comercial- zada nas agências Brasil	Papelão ondulado 27 x 22,5 x 13,5 cm	Grupo 04: caixas tipo envoltório Ondas tipo E	Não possui
---	---	--	------------



Correios Embalagem comercial- zada nas agências Brasil	Papelão ondulado 36 x 27 x 27 cm	Grupo 04: caixas tipo envoltório Ondas tipo B	Não possui
---	---	--	------------



Correios Embalagem comercial- zada nas agências Brasil	Papelão ondulado 36 x 28 x 4 cm	Grupo 04: caixas tipo envoltório Ondas tipo E	Não possui
---	--	--	------------

Elemento de fixação	Grafismos	Formatação do endereço	Outras informações	Observações
Hotmelt	Em todas as faces externas	DESTINATÁRIO / Recipient TELEFONE/Phone number ENDEREÇO/Address CEP/Zip CIDADE/City UF/State PAÍS/Country	Logo Correios, espaço para carimbo de postagem, espaço para etiqueta, espaço para o endereçamento manuscrito dos endereços do remetente e desti- natário, formulário para devolução, informações sobre reciclagem	N/D
Não possui	Em todas as faces externas	DESTINATÁRIO / Recipient TELEFONE/Phone number ENDEREÇO/Address CEP/Zip CIDADE/City UF/State PAÍS/Country	Logo Correios, espaço para carimbo de postagem, espaço para etiqueta, espaço para o endereçamento manuscrito dos endereços do remetente e desti- natário, formulário para devolução, informações sobre reciclagem	N/D
Não possui	Logo na face posterior	DESTINATÁRIO / Recipient TELEFONE/Phone number ENDEREÇO/Address CEP/Zip CIDADE/City UF/State PAÍS/Country	Logo Correios, espaço para carimbo de postagem, espaço para etiqueta, espaço para o endereçamento manuscrito dos endereços do remetente e desti- natário, formulário para devolução, informações sobre reciclagem	N/D
Não possui	Em todas as faces externas	DESTINATÁRIO / Recipient TELEFONE/Phone number ENDEREÇO/Address CEP/Zip CIDADE/City UF/State PAÍS/Country	Logo Correios, espaço para carimbo de postagem, espaço para etiqueta, espaço para o endereçamento manuscrito dos endereços do remetente e desti- natário, formulário para devolução, informações sobre reciclagem	N/D