

A Técnica de Risografia no Contexto do Processo de Design

*Relatório de Estágio para
a Obtenção do Grau de
Mestre em Design Gráfico
e Projetos Editoriais*

Relatório de estágio apresentado à Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto para a obtenção do grau de Mestre em Design Gráfico e Projetos Editoriais, sob a orientação da Professora Emília Costa, Professora Auxiliar da Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto.

Porto, Setembro 2022

A Técnica de Risografia no Contexto do Processo de Design

Ana Marta Saraiva

*Relatório de Estágio para
a obtenção do Grau de
Mestre em Design Gráfico
e Projetos Editoriais*

Orientadora Professora Emília Costa

Agradecimentos

Aos meus pais por tudo. Pelo o seu apoio incondicional ao longos dos anos e por me incentivarem sempre a procurar realizar aquilo que me faz feliz. Ao meu irmão, porque quem é e por me ajudar a ser quem eu sou.

À Helena Barradas e à Margarida Tavares que me acompanharam no percurso do mestrado, a quem atribuo muito do meu crescimento enquanto *designer*.

Ao Alexandre Dias, à Elva de Castro e ao João Aveiro por terem sido os melhores colegas de trabalho, esta experiência não teria sido igual sem vocês.

Ao Ricardo Martins, à Margarida Borges e ao José Mendes pela oportunidade de estagiar no estúdio *Desisto*, obrigada por tudo o que me ensinaram e por me terem recebido de braços abertos, não podia ter corrido melhor.

À minha orientadora, professora Emília Costa, por todos os conselhos e apoio, paciência e simpatia.

Desisto is a multidisciplinary studio focused on typography as a way for the creation of graphic design projects. This atelier is also an experimental and learning space in risography printing, where workshops are held and pieces are printed for various clients.

This report presents the experience of working for six months in this studio, based on the report of the process of development of a project, from its conceptualization to its embodiment, and of my research of risograph printing.

My internship at studio *Desisto* allowed me to participate in several works, with different dynamics within the team, revealing the reality of what is the materialisation of design objects in a real context, as well as the mastery of a new printing technique, which gave me a new perspective on alternative methods of production.

This document intends, therefore, to reflect on the practice of design in the labour market, approaching the whole process and experience gained through the various projects that I helped to develop, and to serve as a guide for all those interested in risograph printing, so that they learn what is essential before they get started in the technique.

Key-words:

Internship,
Desisto Studio,
Print, Risography,
Graphic Design

Abstract

Resumo

Desisto é um estúdio multidisciplinar focado em tipografia como veículo para a criação de projetos gráficos. Este também é um espaço experimental e de aprendizagem na impressão em risografia, sendo feitos *workshops* e impressas peças para vários clientes.

Neste relatório é apresentada a experiência de estagiar durante seis meses neste estúdio, tendo como base o relato do processo de desenvolvimento de um projeto, desde a sua conceptualização até à sua concretização, e da minha aprendizagem da técnica de risografia.

O meu estágio no estúdio *Desisto* permitiu a participação em diversos trabalhos, com diferentes dinâmicas dentro da equipa, revelando a realidade do que é a concretização de objetos de *design* num contexto real, bem como o domínio de um novo método de impressão, que me forneceu uma nova perspetiva relativamente a métodos alternativos de produção e finalização.

Este documento pretende, então, refletir sobre a prática do *design* no mercado de trabalho, abordando todo o processo e experiência ganha através dos vários projetos que ajudei a desenvolver, e servir de apoio a todos os interessados na impressão em risografia, para que aprendam o que é essencial antes de se iniciarem na técnica.

Palavras-chave:

Estágio, Estúdio
Desisto, Impressão,
Risografia,
Design Gráfico

10	Introdução ao Relatório
16	A Prática do Estágio
18	Significado de Relato
19	Introdução à Prática do Estágio
21	Seleção da Entidade
22	Estúdio <i>Desisto</i>
24	Processo e Projetos Desenvolvidos
<i>24</i>	Festival de Cinema <i>Imprópria</i>
<i>26</i>	Identidade <i>FabLab Lisboa</i>
<i>28</i>	A7 Riso <i>Swatches</i>
<i>29</i>	Editora Discográfica <i>Marca Pistola</i>
<i>31</i>	Publicação <i>Guarda-Rios</i>
<i>33</i>	Website <i>Rui Souza</i>
<i>35</i>	Revista <i>Dolité</i>
37	Competências Adquiridas
39	<i>Timeline</i> de Trabalho
42	A Técnica de Risografia
44	Introdução à Técnica de Risografia
45	Contexto Histórico
54	Componentes Técnicos
<i>56</i>	Cores e Tintas
<i>62</i>	Escolha do Papel
<i>68</i>	Preparação dos Ficheiros
<i>76</i>	Guia de Impressão
<i>90</i>	Pós-Impressão
94	Conclusão e Reflexões Finais
96	Vantagens e Desvantagens
98	Reflexões Finais
101	Bibliografia

01

Introdução ao Relatório

Para concluir o presente ciclo de estudos, na sequência do Mestrado de Design Gráfico e Projetos Editoriais iniciado na Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto, optei, entre as três alternativas fornecidas pela Faculdade (Dissertação, Projeto, Estágio), por realizar um relatório de estágio. Este documento irá relatar as várias fases do estágio que realizei no estúdio *Desisto*, durante seis meses, entre setembro de 2021 e fevereiro de 2022.

Na procura de estúdios tive em conta que não pretendia estagiar num espaço de grande dimensão, receando que um estúdio com mais trabalhadores e projetos não conseguisse fornecer o tipo de experiência e proximidade que pretendia, existindo ainda a possibilidade de não quererem confiar projetos ou tarefas mais relevantes a um simples estagiário. Um estúdio mais modesto pareceu-me uma melhor opção, no sentido em que iria haver maior probabilidade de ser incluída em vários projetos, gerando em mim uma oportunidade de criar ligações com os membros da equipa, entendendo assim melhor o seu método processual e abordagem.

O estúdio *Desisto*, situado em Lisboa, pareceu-me o local indicado, com uma equipa pequena, mas com bastante experiência nas mais variadas disciplinas de *design* gráfico, desde projetos editoriais, como livros, posters e capas de discos, até à criação de identidades para os mais variados clientes. Acresce, ainda, uma forte vertente de exploração tipográfica e, sobretudo, o facto de estarem ligados à divulgação cultural, sendo isto algo pelo qual sempre tive grande interesse pessoal e me identifico bastante.

Um dos motivos pelos quais escolhi o modelo de estágio para conclusão do meu mestrado prendeu-se com a necessidade que senti de ter um contato mais próximo com a realidade do *design* fora do âmbito académico e fora de uma vertente puramente comercial e funcional. Pretendi com o estágio aplicar e consolidar as competências adquiridas ao longo do meu percurso enquanto estudante de *design* gráfico, e, sobretudo, saber lidar com novas realidades que até então nunca tinha experienciado, como o desenvolvimento de projetos reais para clientes reais,

Introdução ao Relatório

Introdução ao Relatório

saber desenvolver projetos de raiz e realizar a sua arte final, ou adaptar-me a um estilo gráfico pré-definido. E, também, desenvolver e ganhar conhecimentos em áreas novas, fora do meu domínio, como a exploração da técnica de impressão em Risografia, uma componente importante presente no estúdio e foco de estudo no relatório.

Na sua essência, a estrutura do relatório divide-se em quatro partes principais: a introdução ao relatório, a primeira parte, a contextualizar o documento e assuntos abordados; sendo a prática do estágio a segunda parte, no qual procuro fazer o enquadramento e caracterização do estágio e conceitos adjacentes, seguido de uma apresentação ao estúdio *Desisto*, referindo a sua génese, o seu espaço de trabalho e os projetos desenvolvidos ao longo do estágio, pelo seu conteúdo processual e elementos de aprendizagem, destacando a direção artística e o processo criativo; passando, de seguida, para a terceira parte, a impressão em Risografia, feita no estúdio, onde faço um enquadramento histórico da técnica, a sua evolução, características e constituintes principais e exemplos práticos impressos por mim; e, por fim, a conclusão final, a quarta parte, onde constam as vantagens e desvantagens da impressão em risografia e uma reflexão geral sobre o estágio realizado e competências adquiridas.

Fig.1. Bloco de notas do estúdio Desisto.

2021

(NOTAS)

(NOME) MARTA SARAIVA

(PROJECTO) RELATÓRIO DE ESTÁGIO

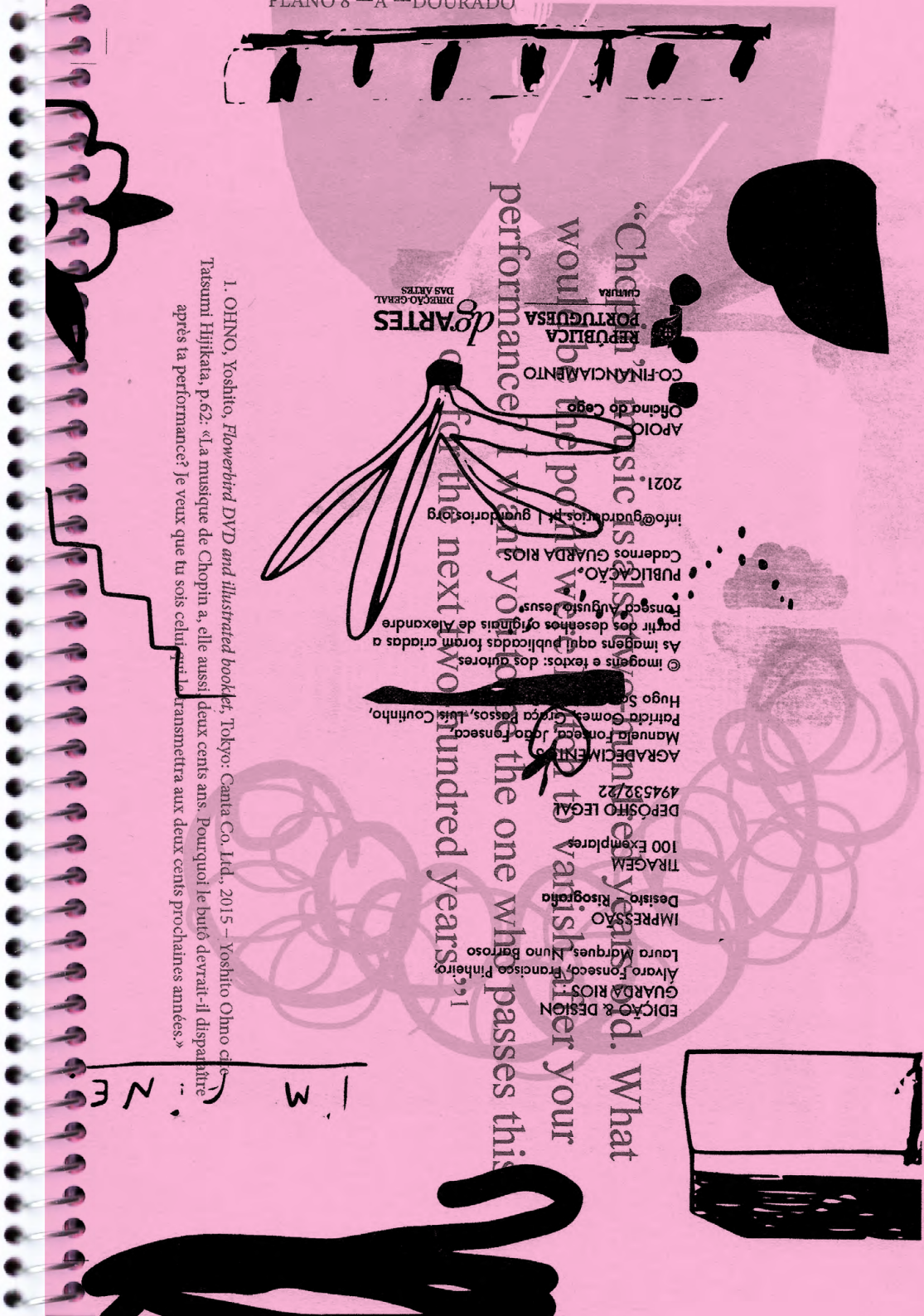
(DATA) SETEMBRO - FEVEREIRO

(WEBSITE)

DESISTO.PT

(ENTER)

DESISTO



1. OHNO, Yoshio, *Flowerbird DVD and illustrated booklet*, Tokyo: Canta Co. Ltd, 2015 – Yoshio Ohno cite Tatsumi Hijikata, p.62: «La musique de Chopin a, elle aussi deux cents ans. Pourquoi le buté devant-il disparaître après la performance? Je veux que tu sois celui qui la transmettra aux deux cents prochaines années.»

“Chopin”, music is his. What would be the point of it? I want you to pass this performance on to the one who passes this on to the next hundred years.”¹

EDICÃO & DESIGN GUARDA RIOS
Alvaro Fonseca, Francisco Pinheiro
Laura Marques, Nuno Barroso
IMPRESSÃO Desisto, Risografia
TIRAGEM 100 Exemplares
DEPÓSITO LEGAL 494532/22
AGRADECIMENTOS
Manuela Fonseca, João Fonseca
Patrícia Gomes, Carla Passos, Luís Coutinho,
Hugo Sousa
© imagens e textos: dos autores
As imagens aqui publicadas foram criadas a partir dos desenhos originais de Alexandre Fonseca e Augusto Jesus
PUBLICAÇÃO Cadernos GUARDA RIOS
info@guardarios.pt | guardarios.org
2021.
APOIO CO-FINANCIAMENTO
REPÚBLICA PORTUGUESA
CULTURA
DIREÇÃO-GERAL DAS ARTES

02

A Prática do Estágio

Um relato é uma modalidade textual que apresenta um conhecimento sobre um determinado assunto ou acontecimento. O objetivo de um relato é narrar e evidenciar uma experiência ou uma sequência de situações, geralmente de uma forma mais pormenorizada.

São vários os tipos de textos no qual um relato pode ser inserido, como, por exemplo, diários, notícias, notas informativas, entre outros.

Enquanto género literário, um relato é uma forma narrativa cuja dimensão é inferior à da novela. Por isso, o autor de um relato deve sintetizar o que é mais relevante e enfatizar as situações que são essenciais para o desenvolvimento do mesmo. Os relatos podem ser fictícios (como um conto ou uma epopeia) ou vincular-se ao mundo da não-ficção (como as notícias jornalísticas). Na rádio e na televisão, o desporto torna os relatos especialmente populares, tratando-se de reportagens transmitidas em direto, narradas à medida que, por exemplo, um jogo decorre. Tudo é descrito ao pormenor, de forma a dar a sensação ao ouvinte/espetador de estar a assistir presencialmente a este evento em particular.

Ainda existem os relatos pessoais, uma modalidade textual que apresenta uma narração sobre um facto ou acontecimento marcante da vida de uma pessoa. Neste tipo de texto, podemos sentir as impressões e sentimentos expressos pelo narrador. Tal como numa narração, o relato pessoal apresenta um tempo e espaços bem definidos no qual o narrador se torna o protagonista da história. Para além de narrativo, o relato pessoal pode ser descritivo, com a descrição do local, das personagens e dos objetos.⁽¹⁾ É neste contexto que se situa o relatório de estágio.

Um relatório de estágio deve descrever todas as atividades realizadas, explicando a participação do estagiário, sem esquecer de salientar o envolvimento e o valor formativo para o próprio.

⁽¹⁾Delindro, Fernanda; Carvalho, Manuela; Pereira, Maria João. (2021). *Ponto PT 7*.

O Mestrado em Design Gráfico e Projetos Editoriais tem como objetivo principal oferecer um plano de estudos capaz de formar profissionais que consigam adotar e desenvolver uma postura crítica em relação ao *design*, assim como adquirir conhecimentos através da investigação e do ato de questionar processos e refletir sobre os mesmos.

No segundo ano, é solicitado ao aluno a escolha entre as três vertentes possíveis: estágio, projeto ou dissertação. A opção de estágio proporciona uma experiência profissional num contexto real e possibilita a inserção de estudantes em estúdios de *design*, algo que pode ser uma mais valia, não só em termos de currículo, mas também em termos de formação; isto é, o estágio permite atenuar a distância que existe entre o meio académico e o mercado profissional, distância esta relacionada com a própria natureza da formação académica que assenta numa base mais teórica.

O estágio curricular é também uma opção de cariz predominantemente prático, tornando-se assim uma oportunidade para o estudante pôr em prática as questões teóricas abordadas em contexto de aula e permitindo testar os conhecimentos e metodologias usadas em projetos académicos, aplicando-as a um contexto concreto e real, sendo este um fator determinante. Contrariamente ao contexto académico, o trabalho em estúdio obriga o aluno a experienciar questões importantes que condicionam os projetos reais, como os prazos, os orçamentos, as artes finais e a produção e a relação com clientes e parceiros. Esta opção permite também uma maior sensibilização do aluno para o que realmente significa trabalhar com situações reais e com determinadas limitações: os trabalhos académicos podem muitas vezes ser utópicos e não terem em consideração as limitações ao nível da produção (sobretudo da produção em massa) e do orçamento.

O trabalho de estúdio implica o acompanhar de vários momentos, desde a conceptualização de um projeto, o desenvolvimento e a procura de soluções gráficas, a pré-produção e a preparação de todos os materiais, incluindo artes finais, para a produção destes numa gráfica, acompanhando todas estas etapas junto dos intervenientes que os integram. Este processo obriga

o aluno não só a desenvolver competências criativas, mas também competências técnicas, uma vez que é da sua responsabilidade o produto final apresentado ao cliente.

O estágio surge, então, como uma oportunidade de colmatar as dúvidas que aparecem sobre como se processa e desenvolve um projeto em contexto real. A inserção de um estudante de *design* num ambiente de estúdio permite-lhe um acesso privilegiado que de outra forma não seria possível. A realidade do estúdio permite o envolvimento e o contacto com profissionais da área, sendo isso uma excelente oportunidade de aprendizagem para aqueles que se encontram a iniciar a sua atividade no mercado de trabalho. A motivação para experienciar este processo levou-me a escolher esta opção.

Fig.2. Lista "A Fazer" escrita antes de iniciar o processo de seleção de entidades.



Introdução à Prática do Estágio

Seleção da Entidade

Antes de iniciar a minha pesquisa do estúdio ou agência onde pretendia estagiar, comecei por desenvolver um *website*, com o endereço "www.martasaraiva.site", agora desativado. Este serviu como portfólio online, que reunia todos os projetos que achei que melhor me representariam enquanto *designer* gráfica e que fariam mais sentido apresentar à entidade que me iria acolher para realizar o estágio. Fi-lo juntamente com a atualização do meu CV e de uma carta de motivação personalizada, a enviar por *e-mail*.

Após a criação destas peças, comecei a minha procura intensa de estúdios e agências de *design*, em Lisboa e no Porto. Tive em consideração a principal área de trabalho dos diversos locais, sendo de *design* editorial e de *design* gráfico, pois são as áreas com as quais me identifico mais.

Posteriormente a contactar diversos estúdios, entre respostas satisfatórias ou inexistentes, e tendo em conta os meus objetivos e o meu portfólio, o estúdio *Desisto* disponibilizou-se para o agendamento de uma conversa presencial, uma espécie de entrevista, para se discutir a possibilidade de realizar o meu estágio curricular do Mestrado de Design Gráfico e Projetos Editoriais com eles.

Neste encontro tive a oportunidade de conhecer os três diretores criativos do estúdio, José Mendes, Margarida Borges e Ricardo Martins, que me puseram a par dos vários projetos que estavam a desenvolver na altura e quais os seus princípios e objetivos enquanto *designers*. Seguiu-se a minha partilha acerca dos objetivos que defini, dos projetos que desenvolvi e das temáticas que pretendia explorar para incluir no relatório. A conversa terminou com a apresentação da equipa atual, das instalações e condições do meu estágio, ficando acordado que iria começar no início de setembro de 2021 e terminaria no final de fevereiro de 2022.

Desisto é um estúdio multidisciplinar focado em *design* gráfico, situado em Santa Apolónia, em Lisboa, sob a direção de Ricardo Martins, Margarida Borges e José Mendes. Atualmente, a equipa conta, também, com a colaboração do *designer* júnior Alexandre Dias, juntamente com a gestora de projetos Elva de Castro.

Este foi criado, inicialmente, em 2013, pela Margarida e pelo Ricardo, como uma plataforma para "desistir" de trabalhar para os outros, da vida de agência, das coisas com as quais não concordavam; uma fuga à realidade do trabalho rotineiro, e, ao mesmo tempo, um incentivo para produzir e experimentar, com amigos ou com futuros clientes.

Em 2015, estes fizeram uma residência na Bélgica, no *Frans Masereel Centre*, em Kasterlee, com foco na impressão, onde tiveram contacto aprofundado com a técnica de impressão em risografia. Foi depois desta experiência que decidiram adquirir uma máquina, continuando a trabalhar como plataforma de edição, em pequena escala. A produção de edições independentes motivou-os a aprender a utilizar a máquina e a trabalhar com risografia, tornando-se num futuro constituinte essencial de projetos e do estúdio.

Em 2016, juntamente com José, assumiram a identidade da *Desisto* como um estúdio de *design* gráfico, com um forte sentido tipográfico, fundamental para o pensamento do processo de cada projeto, e com foco na produção, não esquecendo, nunca, o que mais gostam de fazer e desenvolver.

O estúdio apresenta uma forte componente experimental e interdisciplinar para criar o extraordinário do *design* gráfico, desde a criação de identidades, posters, curadoria de exposições, até produção de livros e capas de discos. Juntamente com toda a parte de edição de risografia, mas mantendo a componente de editora e até uma vertente mais educacional, os seus projetos expandem-se em vários nichos e realidades, servindo-se, sobretudo, como complemento ao trabalho de músicos, ilustradores e outros artistas.

Estúdio Desisto

Estúdio Desisto

Fig.3., 4., 5. Registo visual do estúdio Desisto.



Nesta parte, irei abordar todo o meu processo de trabalho desenvolvido no estúdio: as dificuldades sentidas e soluções encontradas; a descoberta de como a tipografia e as formas são utilizadas para exprimir ideias, mensagens e informação visualmente; e as questões técnicas que foram surgindo adjacentes ao uso dos programas *Adobe* e produção final de cada projeto.

O tempo foi, também, um ponto fulcral neste processo porque, no que diz respeito ao trabalho académico, os prazos de entrega são relativamente confortáveis, uma vez que é necessário conciliar entregas de diversas disciplinas, e tal não acontece no “mundo real”. O mesmo se verifica relativamente aos orçamentos: um jovem *designer* deve ter em consideração os custos das peças que produz, desde o primeiro momento, para desenvolver uma ideia que seja exequível, dentro do tempo estipulado. Faz parte da função do *designer* articular e agilizar o processo de produção, escolhendo as melhores opções de produção dentro do orçamento estabelecido com o cliente.

Sendo um dos focos principais do estúdio o *design* multidisciplinar, o trabalho que desenvolvi está assente, na sua essência, nessa vertente. Explorei e trabalhei nos mais diversos projetos, desde a criação de *websites*, de identidades visuais e objetos gráficos adjacentes, capas para discos e “tapes” de música até à impressão de projetos em risografia, sendo estes apresentados de forma descritiva para integrar no presente relatório de estágio.

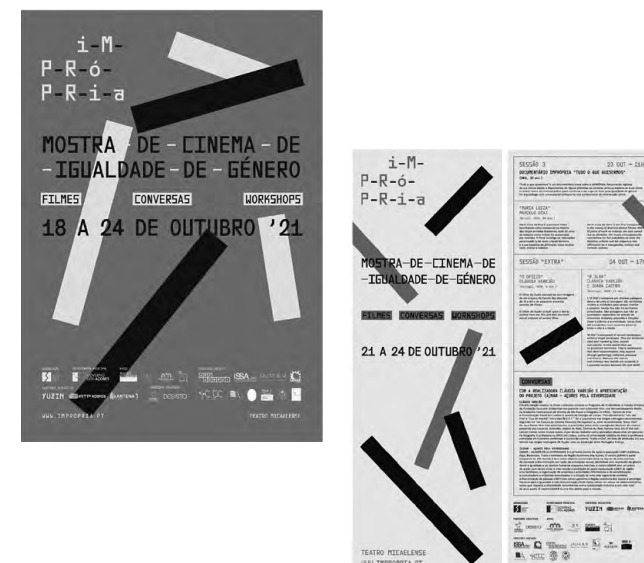
Festival de Cinema *Imprópria*

Começo por apresentar o primeiro projeto de grande dimensão em que participei, o festival de cinema *Imprópria*, nos Açores. Este consiste numa mostra de cinema de igualdade de género que se assume como um evento cultural, de intervenção social e de cariz colaborativo, que procura influenciar

Processo e Projetos Desenvolvidos

Processo e Projetos Desenvolvidos

Fig.6. Poster e folha de sala do Festival *Imprópria*.



Neste projeto, ajudei na criação da sua nova identidade visual e trabalhei no seu desenvolvimento, através da proposta de novas peças como: cartazes com a programação e informações principais ou com a divulgação de outras atividades adjacentes ao festival, nomeadamente, de cariz social ou *workshops*; conteúdos para redes sociais e para o seu *website*, adaptados a partir dos cartazes; e outros objetos essenciais para o desenrolar do evento, por exemplo, os bilhetes, as credenciais para os membros do *staff*, representantes da imprensa e convidados, e a folha de sala com a programação do festival.

A minha primeira tarefa envolveu o estudo da identidade da mostra já criada pelo estúdio, a tipografia usada e respetivas

hierarquias, os elementos visuais e cores predominantes, de forma a produzir propostas para as diferentes peças que acabei por desenvolver.

Fig. 7. Redes sociais do Festival *Impropria*.



Foi desafiante conjugar liberdade criativa, poder escolher o formato de certas peças ou criar novos comportamentos visuais, com regras já estabelecidas para o desenvolvimento dessa identidade. Foi, também, através deste projeto que aprendi como é que o estúdio funciona, a sua dinâmica de trabalho e de que forma é que eu me conseguia encaixar nela. Reforcei o brio e o rigor na minha prática, garantido que nada seria descurado.

Identidade *FabLab Lisboa*

A *FabLab* (abreviação de *fabrication laboratory*) é um laboratório de fabricação digital totalmente equipado que promove a todos, de profissionais, empresas até jovens, a capacidade de transformar ideias e conceitos em realidade. O objetivo é que, dentro deste espaço, se possa fazer quase tudo visando o desenvolvimento social e económico, seja a nível individual ou comunitário.

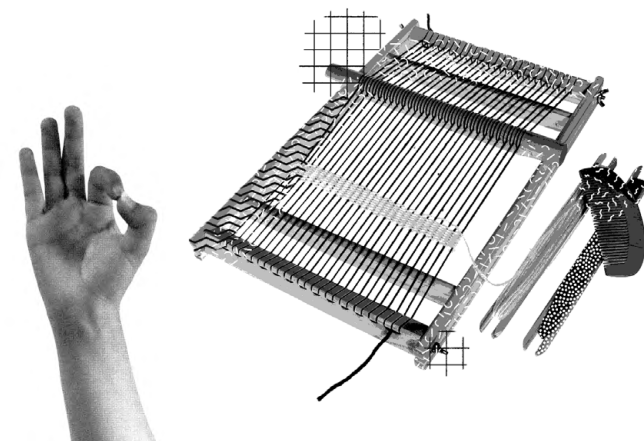
Processo e Projetos Desenvolvidos

Processo e Projetos Desenvolvidos

FabLab é também uma comunidade internacional cujo objetivo é alcançado através da partilha do conhecimento.

O estúdio está encarregado pelo desenvolvimento da identidade visual da *FabLab Lisboa* e de conteúdos para as suas redes sociais, sendo que tive a oportunidade de dar continuação a este trabalho através da criação do seu manual de normas e da edição e manipulação de ilustrações e fotografias pertencentes à sua linguagem visual, para aplicar a futuras publicações e outros objetos de comunicação.

Fig. 8. Linguagem visual criada para a *FabLab Lisboa*.



Tive como ponto de partida outros manuais de normas, previamente desenvolvidos no estúdio, que serviram de modelo a seguir para desenvolver o trabalho na linha visual já criada e facilitar a organização da informação.

Foi através deste projeto que aprendi pormenores técnicos específicos como, por exemplo, a definição de tamanhos mínimos de legibilidade de um logótipo, para impressão e divulgação *online*, e das suas margens de segurança; e fiquei com uma visão mais abrangente de como é criada uma identidade, dos seus elementos visuais essenciais e de como se deve manter a coerência entre eles.

A7 Riso Swatches

O projeto *A7 Riso Swatches* surgiu como um pequeno desafio para explorar a minha criatividade e ensinar-me a imprimir em risografia. Este consistiu na criação de cartões formato A7 para exemplificar como é que duas cores diferentes ficam sobrepostas depois de impressas nesta técnica, através de um diagrama, por exemplo. Tive liberdade criativa total para representar esta combinação.

Tive como ideia inicial fazer a frente dos cartões com um breve texto informativo acerca da sobreposição de cores, dos seus nomes, e com algumas imagens a acompanhar e a explicar a sua mistura, estando no verso uma composição principal com a mistura de cores, propriamente dita, em ilustração vetorial ou em fotografia. Contudo, a melhor solução foi simplificar, de forma a criar apenas um lado com um visual mais ilustrativo, cheio de formas e texturas, acompanhadas de algumas informações básicas, como o nome do estúdio, o nome das cores e as suas percentagens.

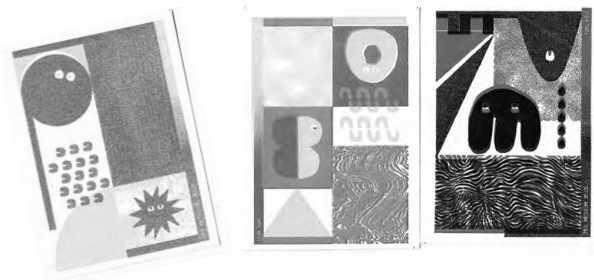


Fig.9: Experiências de alguns A7 RISO Swatches.

Processo e Projetos Desenvolvidos

Processo e Projetos Desenvolvidos

O resultado foram quatro composições, impressas com a mistura de oito cores: azul e amarelo, laranja fluorescente e verde, amarelo e verde, dourado e rosa fluorescente, azul médio e vermelho, *teal* e dourado, vermelho e rosa fluorescente.

Na sequência deste trabalho, adquiri conhecimentos no domínio da preparação da arte final para impressão em risografia, como a separação do ficheiro por cores e a adaptação para *greyscale*, e da impressão do projeto em si, como utilizar o equipamento adequadamente e como alinhar os elementos uns aos outros ao longo do seu desenvolvimento.

Editora Discográfica Marca Pistola

A editora *Marca Pistola* tem como objetivo gravar, em multi-formato, os vários projetos de coletivos e músicos que têm nos Açores a sua base de trabalho. O projeto assenta na criação de uma plataforma online que disponibiliza o trabalho dos artistas açorianos em triplo formato: vídeo, som e fotografia, estando ainda prevista a edição em formato vinil e cassette.

Os *Desisto* estão por detrás da criação da identidade visual desta editora e de todos os projetos que surgem dentro da mesma, como o *design* das capas dos vinis e das cassetes. Pude participar neste projeto contínuo, através do trabalho desenvolvido para o artista musical Filipe Furtado, tendo feito a cassette e o vinil para o seu álbum *Prelúdio*.

Comecei por fazer a cassette, pegando no trabalho anterior de um antigo estagiário. As regras para o visual de cada cassette já estavam pré-definidas, sendo só preciso adaptar as informações principais a uma espécie de *template* gráfico. Fiz apenas uma exploração tipográfica diferente no título do álbum, acrescentando novos elementos visuais provenientes de partes das letras e espalhando-os pelo *layout*, e reorganizei a informação que estava no seu interior. Pude também escolher as duas cores utilizadas na mesma.

Fig. 9. Cassete *Prelúdio* de Filipe Furtado.
Fig. 10. Autocolante de oferta com o vinil *Prelúdio*.



O vinil foi o oposto da cassete, em termos de liberdade criativa. Pude explorar da maneira que quisesse, desde que existisse uma ligação visual e coerente entre os dois objetos, como, por exemplo, através das duas cores escolhidas previamente ou da tipografia utilizada.

Fig. 11. Vinil *Prelúdio* de Filipe Furtado.



Foi a partir desta experiência que aprendi a conceptualizar uma capa de álbum do início ao fim, desde a experimentação gráfica inicial até à proposta de diferentes variações para chegar ao resultado final. Assim como o amadurecimento

Processo e Projetos Desenvolvidos

Processo e Projetos Desenvolvidos

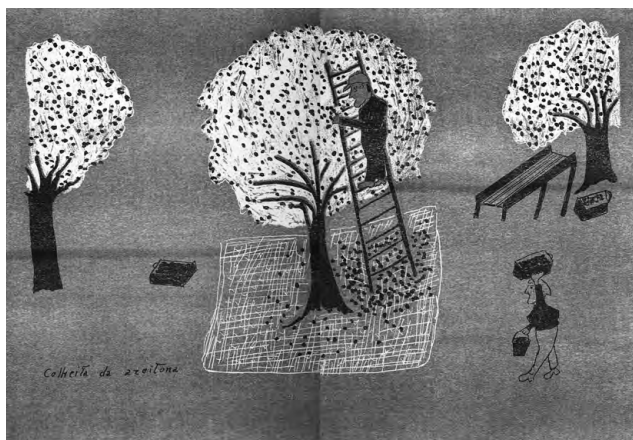
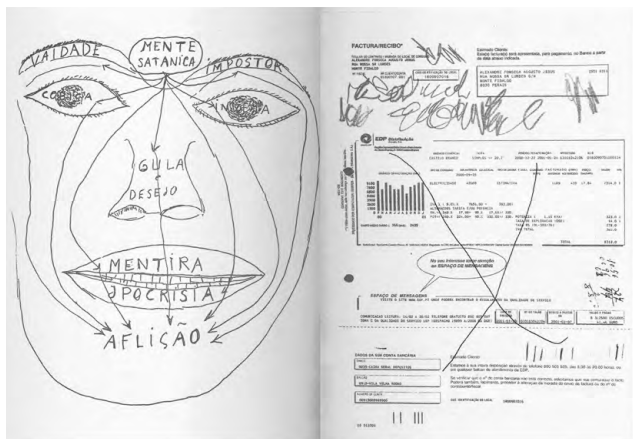
de espírito crítico em relação às figuras e aos símbolos escolhidos e de sensibilidade para escolher a tipografia correta, ambos importantes elementos para definir o tom da narrativa visual desta peça.

Publicação *Guarda-Rios*

Guarda-Rios apresenta uma reinterpretação da obra feita por Alexandre Fonseca, antigo Guarda-Rios de profissão e desenhador autodidata. Natural de Monte Fidalgo, Alexandre Fonseca Augusto Jesus foi Guarda-Rios durante trinta e cinco anos em diversos concelhos, incluindo a freguesia de Perais e o rio Tejo que conhecia como ninguém. Foi um amante da sua região, para a qual sonhava um futuro de valorização do território em desenhos a canetas de feltro e lápis de cor, que traçou de memória nos últimos anos da sua vida, em folhas recicladas e cadernos, transpostos presentemente para uma publicação impressa em risografia.

Fig. 12. Spread da publicação *Guarda-Rios*.





Esta publicação, de formato A4 fechado, consiste em quarenta e oito páginas totalmente ilustradas, com cópias, impressas a oito cores: azul médio, azul, laranja fluorescente, rosa fluorescente, amarelo, vermelho, verde e teal. Estas cores foram sobrepostas duas e três vezes, em páginas diferentes, para formar o seu layout final. Sendo a minha preocupação principal garantir que estava tudo alinhado, pela existência de sobreposições de cor e, acima de tudo, por ser uma publicação separada em cadernos, existindo várias ilustrações divididas em folhas diferentes.

Processo e Projetos Desenvolvidos

Processo e Projetos Desenvolvidos

Foi através deste trabalho que aprendi e aprofundi os meus conhecimentos em risografia. Sendo o meu primeiro grande projeto, a primeira publicação que imprimi, tive de gerir mais imprevistos do que o habitual, por ser um projeto mais longo e de maior dimensão. Ao mesmo tempo, reforcei os meus conhecimentos de controlo dos desvios da máquina (ao conseguir alinhar corretamente os planos impressos às folhas) e da quantidade adequada de folhas que se deve imprimir em excesso para garantir que se têm cópias suficientes para entregar ao cliente.

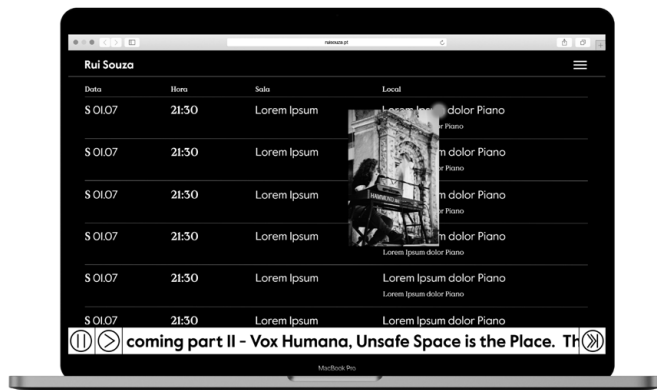
Website Rui Souza

A criação deste website partiu da necessidade que Rui Souza, artista musical e visual, compositor e performer, sentiu de expor os seus projetos passados e futuros. Como músico, Rui adota o nome de *Dada Garbeck*, nome escolhido para desenvolver diversos trabalhos artísticos, sonoros e experimentais, um pouco por todo o mundo. Como compositor, tem sido responsável por criações tanto para teatro como para cinema, sendo também de destacar o seu envolvimento em projetos de comunidade, como é o caso da associação *Outra Voz*.

Fig.15. Interface do Website Rui Souza.



Fig.16. Interface do Website Rui Souza.



Tive a oportunidade de desenvolver este projeto de raiz, tendo sido a diretora criativa e *designer* encarregada por o concretizar, do início ao fim, acompanhada pela ajuda e sugestões dos meus orientadores. Basei-me num diagrama a propor a organização do *website*, o número de interfaces que teria e ligações principais, e criei, a partir deste, os *wireframes* ou protótipo da sua estrutura visual.

Fui definindo comportamentos, tipografias e elementos principais, em conformidade com os conteúdos que tinha ao meu dispor e que faziam sentido de acordo com o que pretendíamos para o *website*: algo dinâmico e divertido, estilo arquivo e com uma forte presença musical.

Fig.15. Interface do Website Rui Souza.



Foi especialmente desafiante realizar este projeto tendo pouca experiência em UX/UI, bem como no uso do programa *Adobe XD*, ferramenta essencial associada à área. Dependi muito de referências visuais para ter ideias e para perceber quais as regras lógicas e bases que se devem seguir ao criar um *website*. Tive de aprender, também, a adaptar a versão *desktop* para versão *mobile*, descobrir como mudar os tamanhos das tipografias e dos elementos de forma coerente entre formatos, e moldar funções que apenas funcionam em *desktop*, como *hovers*, ao ecrã tátil do *mobile*. Através deste contactei, ainda, com a realidade de um projeto "low-budget", tendo de fazer alguns sacrifícios visuais por não haver orçamento para os programar.

Revista *Dolité*

A *Dolité* é uma revista infantil portuguesa lúdico-pedagógica, criada pela ilustradora e *designer* Mariana Soares. Esta pretende ensinar o gosto pela leitura, fomentar o espírito criativo e a concentração dos mais pequenos, assim como melhorar a sua autoestima e inteligência emocional. São vinte e quatro páginas de histórias e exercícios a pensar nas crianças entre os três e os seis anos.

O primeiro exemplar é dedicado à amizade e conta com três ilustradores convidados, além de Mariana Soares: Hey Hey Momo, Amargooo e Yara Kono. A ilustração é um dos pontos fulcrais da *Dolité*, que conta com histórias e bandas desenhadas para serem lidas com os pais, assim como espaços para colorir e jogos para descobrir as diferenças ou tentar ligar elementos. Por esse motivo, a *Dolité* foi impressa em papel de maior gramagem, em risografia, resistente a qualquer jogo.

Tive a oportunidade de imprimir esta revista e cartazes associados ao projeto. Esta consistiu em seis folhas A3, frente e verso, com sobreposição de duas cores, amarelo e azul, em quase todos os planos, tendo sido feitas quatrocentas cópias. Quanto aos cartazes, dois diferentes, foram igualmente impressos com duas sobreposições de cor cada. Este foi o maior projeto

que alguma vez imprimi, estando também encarregada de cortar o papel que seria o seu suporte.

Fig.16. Spreads da revista Dolita.



Foi através deste projeto que aprofundi o meu conhecimento em risografia, que conheci a forma correta para imprimir em grandes quantidades, como, por exemplo, a escolha da orientação das folhas ao serem impressas, para não sujaem as folhas seguintes; a ordem de impressão de cada camada de tinta, dando prioridade às cores mais claras ou terminando a sobreposição de figuras de um verso antes de passar para o outro verso. Aprendi igualmente a adaptar-me a imprevistos, tendo de refazer *masters* uma vez que era necessário aumentar o contraste nas ilustrações, porque a máquina não imprimia pequenos pormenores de forma correta ou por estes abrirem e expelirem tinta onde não deviam.

Processo e Projetos Desenvolvidos

Competências Adquiridas

Entrei para o estágio com os conhecimentos que fui adquirindo ao longo do meu percurso académico enquanto *designer* de comunicação. Pensava que dominava as ferramentas que iria utilizar e os conceitos que iria aplicar. A realidade de trabalho demonstrou-se diferente. Quando se entra para um estúdio com uma identidade já formada, é necessário ter abertura para se adaptar e estar disposto a aprender a visão e o método de trabalho do espaço em questão.

O trabalho desenvolvido em estúdio, com as particularidades dos *Desisto*, foi uma mais-valia no estágio, uma vez que a maioria das parcerias estabelecidas com este são de cariz cultural, com mais espaço para projetos conceptuais desenvolvidos de raiz. Foi-me permitido o desenvolvimento de conceitos e soluções gráficas que não se restringiram a um contexto comercial. Pude também perceber que fugir aos métodos de impressão mais comuns, do digital e do *offset*, e recorrer a processos alternativos, através da risografia, enriquece bastante o projeto, tornando-o diferente, único e original.

Esta experiência permitiu-me aprender sobre a importância de trabalho em equipa e sobre o cultivo de boas dinâmicas. Nos *Desisto*, um projeto é abordado e resolvido, muitas vezes, em equipa. Muitos dos elementos participam, opinam e discutem as opções de *design* tomadas, procurando assim abordagens que se traduzam no melhor resultado gráfico possível. De um ponto de vista de pensamento criativo, esta dinâmica é muito enriquecedora, uma vez que ajuda a ultrapassar dificuldades e bloqueios que surgem aquando da elaboração de um projeto.

Outro ponto que retiro desta experiência profissional é a importância de estabelecer e cumprir prazos para a concretização de projetos. Contrariamente ao que conheci no contexto académico, no mundo profissional existe uma necessidade forte de hierarquizar e organizar as tarefas a cumprir num projeto, pois, muitas vezes, existem vários projetos a serem trabalhados simultaneamente e é preciso saber como fazer uma gestão eficaz do tempo de trabalho de maneira a permitir a sua conclusão.

Foi através do estágio que comecei a desenvolver projetos reais para clientes reais, um aspeto que sempre considerei fundamental, pois um bom relacionamento com o cliente traduz-se também no desenvolvimento de um trabalho melhor. Este, permitiu-me, ainda, perceber de que forma são trabalhados conceitos originais desde a sua raiz, da conceção da ideia até à sua produção, acompanhando todo o seu percurso.

Encontrei neste relatório a oportunidade de refletir e consolidar os meus conhecimentos sobre estas questões — o estágio deu-me a oportunidade de conhecer e entender os processos de pré-produção e produção, permitindo assim que a minha formação em *design* se tornasse mais ampla e completa, o que, sem dúvida, tem um forte impacto em todos os projetos que desenvolverei no futuro enquanto *designer*.

Por fim, tive ainda a possibilidade de descobrir e investigar acerca de um método de impressão menos comum, a risografia. Através dos projetos impressos no estúdio, desde *zines*, a folhas de sala e *posters*, pude aprender as suas características principais, como utilizar a máquina associada à técnica e quais os consumíveis adequados para que esta funcione sem percalços. Sendo que, esta técnica me interessou de tal modo que a decidi explorar no decorrer do meu estágio e torná-la no meu foco de investigação para o presente relatório, introduzindo-o no capítulo seguinte.

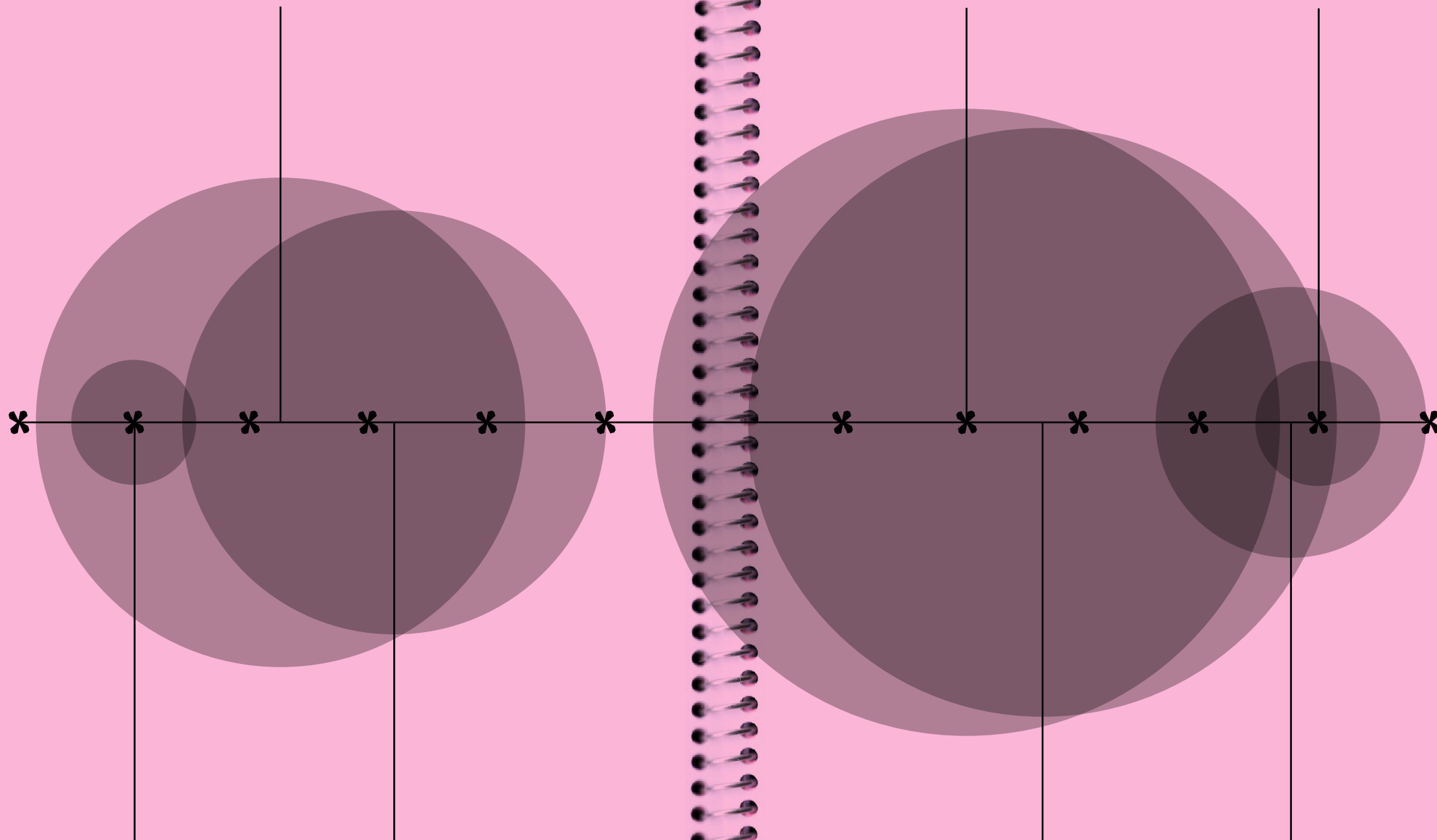
Competências Adquiridas

Timeline de Trabalho

06.09 - 05.11
Festival de Cinema *Imprópria*

23.11 - 11.02
Website Rui Souza

08.02 - 24.02
Revista *Dolita*



10.09 - 23.09
A7 RISO Swatches

20.09 - 15.11
Identidade FabLab Lisboa

09.12 - 22.02
Editora Marca Pistola

26.01 - 27.02
Publicação Guarda-Rios

03

A Técnica de Risografia

A risografia é um processo de impressão de duplicação digital projetado para imprimir pequenas tiragens e, portanto, é uma opção ecologicamente correta e energeticamente eficiente. Inventado a partir da evolução dos mimeógrafos, o duplicador *Risograph* deu origem ao termo risografia. Esta é uma tecnologia japonesa, cada vez mais utilizada por artistas, *designers* e editores, mundialmente, para materializar os seus trabalhos e projetos.

A palavra “risografia” é uma fusão de duas palavras: sendo a primeira “riso”, traduzida do japonês para “ideal”, e a segunda palavra “grafia”, do grego “graphía”, traduzida para “escrever” ou “desenhar”. Traduzido, livremente, o termo risografia significa “impressora ideal”.⁽²⁾

As características principais que distinguem esta técnica de impressão de outras são as suas cores sólidas e vibrantes, com texturas próprias resultantes da tinta absorvida pelo papel, que conferem aos trabalhos artísticos uma aparência artesanal, composta por nuances, manchas, camadas de cores e deslocamentos gerados por sobreposições. Outra particularidade que esta técnica oferece é a autonomia para a produção de publicações, posters e outros elementos editoriais, e as possibilidades de experimentação para obter resultados visuais originais e interessantes.

⁽²⁾ Komurki, John Z. (2017). *Risomania: The New Spirit of Printing*.

⁽³⁾ Wikipedia. (2022). *History of printing*.

O Stencil

Para abordar a origem do processo de impressão em risografia é necessário contextualizar através dos primórdios da tecnologia *stencil*, juntamente com o surgimento de invenções provenientes da Europa, América e Japão, que contribuíram para o estado atual da técnica risográfica.

O processo de impressão em *stencil*, que é utilizado na risografia, teve a sua origem na arte rupestre, o testemunho mais antigo do uso de pigmentos e aglutinantes. Vários óxidos, pedras e carvão foram utilizados para pintar figuras e elementos nas paredes de cavernas e de outras superfícies, através do uso de pincéis feitos de galhos mastigados ou partidos, carimbos ou até mesmo dos dedos dos seus autores.

Fig.17. Stencil feito a grafiti, Singapura.
© Wikipedia



Também, no Egito, couro e papiro serviram de elementos base a utilizar como auxílio de reprodução para decorar as paredes internas das pirâmides. Na China, no século VI, foi criada a impressão em bloco com painéis de madeira, técnica de impressão de imagens e textos reproduzidos numa placa de madeira.⁽³⁾ E em 1430, Johannes Gutenberg (1400-1468) cria a impressão de livros com tipos móveis

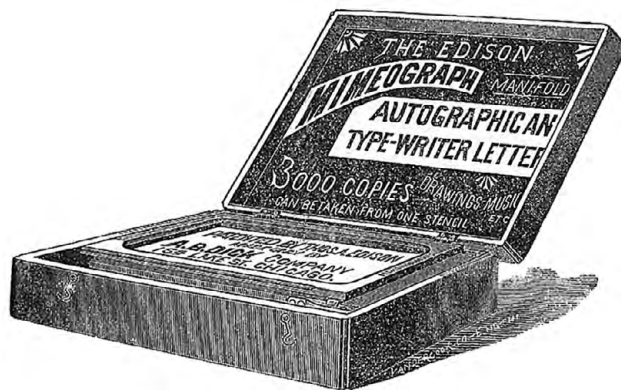
metálicos, o que permitiu o aumento da rapidez na impressão a partir de uma matriz.

Atualmente, o termo *stencil* é aplicado, principalmente, no contexto do *graffiti* e da arte urbana. Os *stencils* usados pelos artistas evoluíram da madeira ou metal, para o papelão, plástico ou papel laminado.

Século XXI

Tendo em conta a linha do tempo da história da impressão, tornou-se aparente um entusiasmo geral, nesta nova tecnologia, em meados do século XIX. A partir da descoberta da cromolitografia, em 1837, desdobraram-se várias inovações no campo da impressão. A descoberta da mimeografia, no final do século XIX, contribuiu para a técnica da risografia, pois também era utilizado um *stencil*, feito de papel de amora encerado, como meio de transferência de uma imagem.⁽⁴⁾

Fig.18. Anúncio de um Mimeógrafo, 1889.
© Early Office Museum



Não foi coincidência estes mecanismos de reprodução terem surgido durante a Revolução Industrial. Pelo contrário, com o advento deste período, não só todos os ofícios foram expandidos para incluir ajudas técnicas, como, também, continuaram a ser apoiados ou continuados pela máquina. A partir desse momento,

⁽⁴⁾ Komurki, John Z. (2017). *Risomania: The New Spirit of Printing*.

as empresas de impressão e cópia tiveram a oportunidade de multiplicar a sua produção. Além disso, e ao contrário dos processos de impressão tradicionais, não havia necessidade de trabalhar com caixas de montagem ou especialistas externos, tornando este tipo de duplicador acessível ao público geral.

Os mimeógrafos eram usados em conjunto com duplicadores a álcool e hectógrafos em trabalhos de escritório, em salas de aula ou para imprimir anúncios políticos e eclesiásticos. Escritos teóricos, como a "Teoria Crítica" de Theodor W. Adorno, utilizou um mimeógrafo para imprimir a sua primeira edição. Mais tarde, as primeiras versões de "fanzines" também foram impressas com esta tecnologia por ser amplamente utilizada e barata. No final da década de 1960, os mimeógrafos, duplicadores a álcool e hectógrafos foram gradualmente substituídos por fotocopiadoras, resultado da combinação dos equipamentos utilizados anteriormente.

O implemento da mesa plana deu-se pela primeira vez em 1887 e, posteriormente, substituída por máquinas de cilindros rotativos, como os modelos feitos pela *Gestetner*, em homenagem ao inventor húngaro David Gestetner, também vendidos pelo nome *Cylostyle*. Esta máquina foi pioneira a colocar papel numa mesa plana e a imprimir através da sua passagem na parte inferior dos rolos de tinta giratórios. Este processo abriu caminho para uma reprodução mais automatizada e rápida, com as páginas impressas pelos rolos e movidas pela máquina, em vez de se limitar à impressão de uma única folha de papel de cada vez.⁽⁵⁾

Século XX

A partir do século XX, cerca de 1900, existiam, principalmente, dois tipos de equipamentos de impressão em uso: máquinas de um único tambor ou com dois tambores. Em 1910, duzentos mil mimeógrafos estavam em operação e em 1940 esse número subiu para quinhentos mil.

Em 1923, o duplicador a álcool foi inventado por William Ritzerfeld, e distribuído como *Ditto machine* nos

⁽⁵⁾ Tillack, Sven. (2021). *Exploriso: Low-tech Fine Art*.

Estados Unidos da América, *Banda machine* no Reino Unido ou *Roneo* em França e na Austrália. O seu nome tinha como referência o álcool que era necessário utilizar como componente principal nos vários solventes incluídos na tinta dentro da máquina. A sua qualidade de impressão era bastante limitada e a cor das impressões rapidamente desbotava, não sendo adequada para fins de arquivamento. O seu uso temporalmente foi bastante reduzido devido a estas pequenas limitações. A sua grande vantagem eram os custos muito baixos de impressão, sendo muito usado em contextos escolares, igrejas e outras organizações menores.

Pouco tempo depois da invenção do duplicador a álcool, em 1935, Shinjiro Horii, um inventor japonês, registou uma patente para um duplicador *FlatBed*. Esta invenção referia-se a um duplicador plano no qual uma moldura *stencil* estava conectada à bandeja de papel de uma copiadora, girando numa das extremidades. Uma das funções da invenção era fornecer o ajuste da posição da moldura *stencil* em qualquer direção horizontal, de forma simples e rápida. Esta invenção foi adotada nos mecanismos de risografia moderna, isto é, na posição dos tambores de impressão e das folhas mestre ou *masters*.

As duplicadoras a álcool, juntamente com os outros métodos de impressão, gradualmente deixaram de ser utilizadas, sendo substituídas pelo processo de impressão xerografia, mais favorável e de maior volume. O prefixo "xeros", traduzido para 'seco', deriva do grego antigo e descreve este novo processo de impressão desenvolvido por Chester Carlson: reproduzir imagens impressas usando um processo eletrostático no qual uma placa de selénio dentro da copiadora é carregada, o original espelhado por um sistema ótico e transferido para a placa de selénio sob a forma de partículas alimentadas positivamente, invisíveis ao olho humano. Após a aplicação de um revelador carregado negativamente, composto de pó de *toner*, a imagem impressa era transferida para o papel e depois fixada termicamente no papel.⁽⁶⁾

⁽⁶⁾ Tillack, Sven.
(2021). *Exploriso: Low-tech Fine Art*.

Fig.19. Máquina duplicadora de *stencil*, 1960.
© Erwin Blok



RISO Kagaku Corporation

Noboru Hayama nasceu em 1924, em Tóquio, e começou a sua carreira profissional como impressor numa gráfica equipada com mimeógrafos. Em 1946, adquiriu o seu próprio mimeógrafo e começou a trabalhar em casa em Setagaya, Tóquio, onde decidiu criar a sua própria empresa chamada de *Riso-Sha*. Em 1948, mudou-se para um escritório de vendas em Nihonbashi, distrito comercial de Tóquio. O nome da empresa foi, então, alterado para *Riso Insatsusha*, traduzido para "impressão ideal". Noboru Hayama ganhou reconhecimento pelo seu trabalho de impressão extremamente preciso e de alta qualidade. Os seus clientes principais pertenciam a empresas privadas, instituições de pesquisa e órgãos governamentais.

A tinta de emulsão necessária para a impressão em *stencil* só era importada para o Japão em pequenas quantidades e adquirir consumíveis para o trabalho diário era extremamente desgastante. Após um grave acidente que deixou Noboru acamado, na sequência de uma deslocação para adquirir nova tinta, este decidiu que iria desenvolver o seu produto.

Hayama começou a pesquisar tintas personalizadas que tivessem a consistência perfeita para impressão em *stencil*. Após um ano e meio, em 1954, este conseguiu desenvolver a primeira tinta de emulsão do Japão, ou seja, tinta à base de água e óleo. Após esta criação inovadora, a sua empresa não era apenas uma empresa de impressão, mas também uma fabricante de cores, e, em 1955, Noboru mudou o nome da empresa para *RISO Science Laboratory Ltd.*, enfatizando, assim, o desenvolvimento de novos produtos. Ao mesmo tempo, construiu uma pequena fábrica de tintas em Setagaya, Tóquio.

A recém-lançada tinta *RISO* recebeu elogios de várias outras empresas de impressão, e a empresa de Hayama trabalhou arduamente para melhorar a qualidade dos seus produtos. Para tal, este experimentou o uso de cores em determinadas temperaturas e humidades. Uma dessas experiências foi armazenar a tinta na proa de um cargueiro que foi utilizado numa viagem intercontinental. A tinta *RISO* provou a sua qualidade tanto em condições de calor intenso do Equador, como, também, no frio intenso do Ártico.⁽⁷⁾

Em 1958, foi lançado o primeiro *risograph*, um duplicador de mesa semelhante ao mimeógrafo, tendo como público-alvo trabalhadores de escritório, em particular. Em 1963, um período de alto crescimento económico no Japão, a empresa mudou o seu nome, novamente, para a denominação atual *RISO Kagaku Corporation*. Até então, os modelos ainda eram criados recorrendo a máquinas de escrever, sendo a próxima inovação de Hayama automatizar e simplificar esse processo. Foi através do dispositivo *RISO FAX JF-7* que este alcançou esse feito, ao irradiar filme com luz e gerar calor suficiente para expor a folha principal, de forma que a produção de tal folha mestre, que geralmente levava pelo menos dez minutos, fosse concluída em apenas cinco segundos.

Após a exposição térmica das folhas mestre, a próxima inovação que se seguiu foi o uso de um *flash* de câmara estroboscópica para exposição. Devido às condições de trabalho precárias, os engenheiros trabalharam com um orçamento muito reduzido para concluir o novo produto.

⁽⁷⁾ RISO Kagaku Corporation. (2022). *Ink development technology*.

Em 1972, a *RISO* desenvolveu uma impressora de folha para retroprojetores, mas Hayama não achou suficiente. Este queria continuar a trabalhar no campo familiar da impressão em *stencil*, levando-o e aos seus funcionários a examinarem as desvantagens desse método: as mãos sujavam-se com facilidade, a tinta produzia manchas e a escrita de letras era muitas vezes confusa e pouco legível, comparando com texto datilografado. Para alcançar a impressão em *stencil* aperfeiçoada, e não apenas limitarem-se à criação de novas folhas mestre, a tecnologia de impressão teve que ser redesenhada do início. Pretendia-se criar um sistema totalmente automático de tinta injetada, um método de impressão que podia ser controlado por computador.

Para alcançar essa tecnologia, primeiro foi necessário desenvolver o produto *PrintGocco*, uma máquina através da qual os utilizadores podiam imprimir em casa. A palavra japonesa "gokko" pode ser traduzida livremente como "brincadeira de faz de conta", que descreve o método de impressão deste dispositivo.

Fig.20. Máquina *PrintGocco*.
© Marald Design



O desenvolvimento do *flash* estroboscópico para a produção do *master* serviu para desenvolver uma impressora compacta que pudesse ser utilizada

inclusive por utilizadores que não tivessem nenhum conhecimento no setor da impressão, para reproduzir pequenos formatos até B6. Quando o produto foi descontinuado em 1990, estimava-se que cerca de um terço dos lares japoneses possuíam um *PrintGocco*.

O respeito pela *RISO Kagaku Corporation* aumentou drasticamente, devido ao sucesso do seu produto *PrintGocco*, e a empresa, finalmente, teve os recursos necessários para desenvolver a sua própria impressora de *stencil* automática. Em 1980, a empresa apresentou uma revolucionária unidade *master* e uma impressora, *FX7200* e *AP7200*. Foi o primeiro sistema de impressora de *stencil* que incorporava um micro-computador baseado nos princípios fundamentais da impressão em risografia, tendo, ao mesmo tempo, incorporado tecnologias para alimentação automática de tinta e de papel, a alta velocidade, e controlos operados por um computador exterior ao dispositivo.

Fig. 21. *RISO Kagaku Corporation*.
© Riso Channel



Em 1982 foi lançada a primeira máquina totalmente automática: a *Risograph 007*. Esta incluía uma unidade de fabricação de folhas mestre, capaz de anexar automaticamente esta folha criada ao cilindro de impressão, provando ser mais uma vantagem para esta técnica. Hoje em dia, as impressoras *RISO* são usadas em cento e oitenta países e representam a maior parcela de duplicadores digitais no mercado. O aumento da digitalização e da conexão com processadores de texto

ou computadores pessoais foram uma grande ajuda na promoção da difusão da risografia.

Em 2001, o método de impressão em risografia foi reinventado novamente com o uso de cores à base de óleo de soja e, desde 2004, o sistema MZ de duas cores está em uso. Em 2013, foi lançado o primeiro duplicador digital com capacidade para imprimir no formato A2, o formato mais comum na indústria gráfica. Contudo, a máquina, oficialmente, só consegue imprimir em papel com gramagem até 120g, o que a torna especialmente adequada para a impressão de jornais.

No final dos anos 2000, vários estúdios e editoras especializados na impressão em risografia foram inaugurados pelo mundo, movimento criativo que cresceu especialmente na última década. Muitos destes espaços são geridos por artistas ou *designers* que exploram a experimentação e a inovação, a partir do estudo, da apropriação e das modificações implementadas por eles para a impressão “faça-você-mesmo” com a *RISO*.⁽⁸⁾

⁽⁸⁾ RISO Channel.
(2017, March 21).
Corporate history of RISO - a 70-year story [Video].

As impressoras de risografia são semelhantes, exteriormente, às dimensões de uma fotocopiadora ou impressora digital profissional, encontradas em reprografias ou escritórios. A máquina padrão da série MZ tem 1010 × 725 × 730mm, com as bandejas de injeção e ejeção de papel abertas, possui cerca de 1600mm total de largura e pesa 168kg. Para que uma impressora de risografia opere corretamente são necessários consumíveis, como um tubo de tinta, para inserir em cada tambor, e um rolo de folhas mestre.

O seu processo de impressão é semelhante à serigrafia pelo facto de as impressões serem feitas partir de uma cópia *master* em *stencil*, feita de película de resina de poliéster em papel, exposta termograficamente para fixar a figura a ser impressa. Este também pode ser associado à impressão *offset* devido às características digitais que suportam todo o processo, sendo mais fácil e rápido de imprimir em risografia do que em serigrafia.⁽⁹⁾

Mesmo em serigrafia industrial, algumas etapas de trabalho mais demoradas precisam de ser realizadas manualmente, como, por exemplo: revestir a tela com emulsão, imprimir o fotolito e sobrepô-lo na tela, iluminá-la para gravar a imagem, lavá-la e, finalmente, colocá-la na mesa de impressão; enquanto em risografia, serão apenas necessários por volta de cinco minutos desde a configuração de um PDF para impressão até o início da mesma. O *master* termicamente exposto é, então, montado de forma totalmente automática no tambor de impressão humedecido com tinta do tubo aí localizado. E como a risografia também pode produzir uma peça única de trabalho sem grandes gastos, esta deve, em última análise, ser atribuída à impressão digital.

Os *masters* são criados a velocidades muito rápidas, até cento e cinquenta folhas por minuto, expostos a um processo rotativo, e impressos com uma ou duas cores numa única tiragem, dependendo do modelo da impressora.

A impressão em risografia tem algumas características únicas que a torna bastante cativante, mas que também a pode tornar inadequada para determinados trabalhos. Esta não imprime de forma precisa como uma impressora a *laser* ou jato de tinta, as suas cópias poderão apresentar algumas

diferenças subtis entre elas e o resultado final da impressão será provavelmente diferente do que se vê no ecrã do computador, embora isso possa ser minimizado. Sendo que é muito importante ter em conta que o erro no registo e a presença de marcas são componentes importante na risografia, não se pode esperar a perfeição.

Fig.22. Ilustração de uma impressora RISO.



⁽⁹⁾ Tillack, Sven.
(2021). *Exploriso: Low-tech Fine Art.*

A risografia recorre ao uso de uma tinta de emulsão, que consiste numa mistura de bases de óleo e água. Emulsão é um processo no qual duas substâncias não misturáveis são combinadas com um emulsificante, de forma a produzir um composto de dois líquidos que normalmente não se misturariam, sem qualquer separação visível. Exemplos de emulsões incluem cosméticos, leite, maionese ou, como neste caso, corantes à base de óleo de soja.

As tintas da *RISO* possuem transparência, não são opacas, permitindo sobreposições ou *overprint*, para criar novas cores. Por exemplo, azul sobreposto por amarelo resulta num verde. É importante ter em consideração esta mistura de cores para o trabalho ficar menos dispendioso, pois quanto menos camadas de cor forem criadas e impressas, mais acessível fica o projeto. Por causa da transparência da tinta, a cor do papel também é um fator importante a considerar. A melhor forma de simular esta sobreposição de cores num ficheiro digital, para prever o resultado final do projeto, é o recurso ao efeito *multiply*, em qualquer programa da *Adobe*.

Fig. 23. Ilustração de tinta *RISO*.
© OAT



Propriedades Principais

A tinta *RISO* é um produto de emulsão de água e óleo, composta por uma base de óleo de soja, um solvente à base de óleo mineral, glicerol, negro de fumo, dióxido de titânio, pigmento orgânico, tetraborato dissódico mineral (a única substância classificada como tóxica), resina alquídica e água. Mais recentemente foram introduzidas tintas à base de óleo de arroz, em vez de soja. Estas são consideradas um avanço das tintas e cores outrora usadas nos mimeógrafos.⁽¹⁰⁾

As tintas, da série *MZ*, estão contidas em cartuchos cilíndricos, com 27cm de altura, com um diâmetro de 8,5cm, pesando cerca de 1300g e com uma capacidade de 1000 ml. Alguns cartuchos de outras séries (por exemplo, *CZ* ou *CR*) têm um diâmetro maior e uma altura menor, devido às características da máquina, e têm capacidade de 800ml. De acordo com o fabricante, a sua proporção é cuidadosamente determinada para assegurar o armazenamento a longo prazo, garantido até doze meses, para alcançar a máxima qualidade de cor e secagem rápida. A grande vantagem da tinta *RISO* é que esta não seca dentro da impressora, desde que a tinta do cartucho esteja dentro do tubo de impressão, pois o alto teor de óleo na tinta de emulsão impede que esta seque com facilidade. Se o tubo de tinta for removido do dispositivo, este pode ser fechado com uma tampa e preservado a temperaturas entre 5°C e 35°C, de preferência longe de luz solar direta.⁽¹¹⁾

Após a impressão da folha, os componentes de água são separados da tinta e evaporam, deixando apenas óleo e tinta na estrutura do substrato, sendo este o motivo pelo qual imagens impressas em risografia nunca secam totalmente. Não é possível imprimir páginas com tinta sólida de cima a baixo porque o papel pode ficar colado nos tambores.

A tinta não é classificada como um produto perigoso, mas é necessário, igualmente, ter cuidado na sua

⁽¹⁰⁾ Komurki, John Z. (2017). *Risomania: The New Spirit of Printing*.

⁽¹¹⁾ RISO Kagaku Corporation. (2022). *Ink development technology*.

Amostras de Cor



Preto



Azul Médio



Azul



Teal



Verde



Verde Fluorescente



Amarelo



Laranja Fluorescente



Carmesim



Vermelho



Rosa Fluorescente



Dourado Metálico

cto com
com água

cores em
dem ser
há, por
entagens
offset.
mais de
ser uma
-escuro
o branco,
fluores-
ar um

de cores
conceção
aconse-
s corretas,
is de con-
destacar
ou fosca,

oncretizar
cor é feito
sa de uma
e cor dese-
itindo que
passagem.
ções
cores
odem
entos
apel.

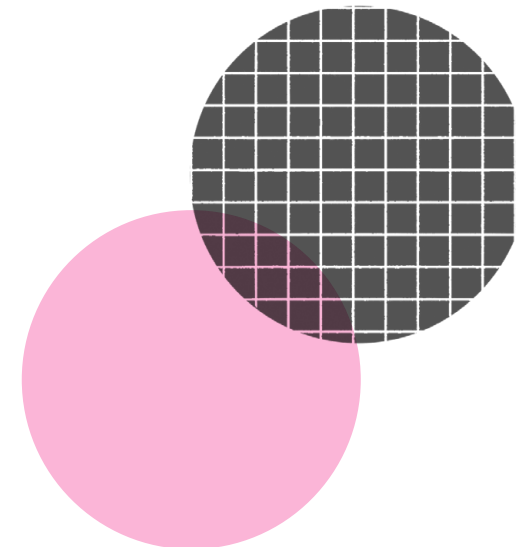
e Design

Cores e Tintas

Cores e Tintas

Estes desencontros, muitas vezes, são aproveitados como parte do processo de experimentação gráfica, assim como as manchas geradas pela densidade de tinta, sendo cada 'cópia' diferente da seguinte. As possibilidades de criar projetos únicos são infinitas.

Fig.23. Exemplo de sobreposição de cor em risografia.



Simular Cores Digitalmente

Como já foi mencionado, usando as informações de cor corretas, como as percentagens ou os valores correspondentes às cores reais, estas podem ser simuladas digitalmente, recorrendo ao *Adobe InDesign* ou *Illustrator*. Além disso, é importante reforçar que as cores tenham o efeito *multiply* aplicado para representar melhor a impressão sobreposta. Se a coloração monocromática de uma imagem precisar de ser simulada, especificamente, no *InDesign*, a melhor opção é salvá-la em formato TIF, em escala de cinzas e atribuir uma cor.

aplicação e manutenção. Em caso de contacto com os olhos ou a pele, recomenda-se enxaguar com água e sabão neutro.

Variedade de Cores

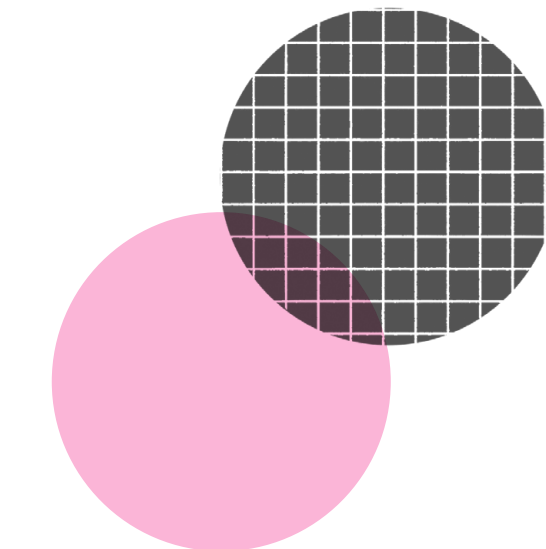
Em contraste com o sistema de cores CMYK, as cores em risografia são cores pré-feitas, exatas, e não podem ser ajustadas a um padrão de cores à escolha. Não há, por exemplo, cores feitas a partir da mistura de percentagens de tinta, como acontece na impressão digital ou *offset*. O sistema de cores da risografia depende muito mais de cores que, no caso da escala CMYK, teriam que ser uma combinação de duas ou mais cores, como azul-escuro ou verde. Além disso, existem cores especiais como branco, dourado, metalizado ou fosco, e, também, cores fluorescentes como rosa, verde e laranja, para alcançar um efeito invulgar.

A plataforma *StencilWiki* apresenta a lista de cores existentes para impressão em risografia. Na conceção e planeamento do projeto a ser impresso é aconselhável trabalhar, desde o início, com as cores corretas, sendo possível de encontrar as percentagens de conversão na mesma plataforma. É necessário destacar que cores especiais, com textura metálica ou fosca, são mais difíceis de simular digitalmente.

As máquinas de risografia foram projetadas para concretizar uma impressão monocromática. O registo de cada cor é feito separadamente, o que significa que o papel precisa de uma nova passagem pelo duplicador, por cada camada de cor desejada. Existem, também, impressoras bicolores, permitindo que o papel saia com duas cores impressas numa única passagem.

É ainda importante considerar as várias opções resultantes da mistura dos componentes de cores e das cores individuais. As sobreposições podem gerar novas cores, assim como desalinhamentos provenientes dos reposicionamentos do papel.

Fig.23. Exemplo de sobreposição de cor em risografia.



Simular Cores Digitalmente

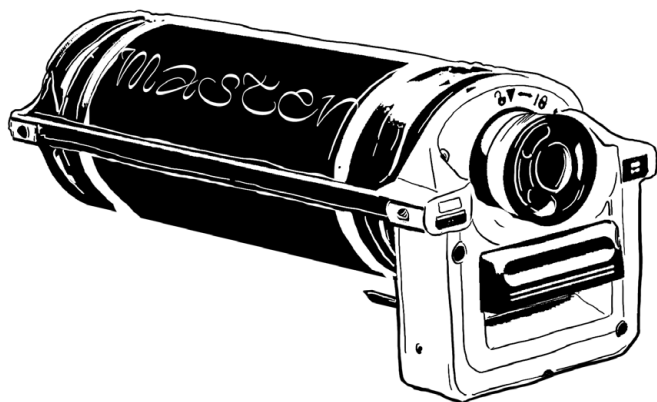
Como já foi mencionado, usando as informações de cor corretas, como as percentagens ou os valores correspondentes às cores reais, estas podem ser simuladas digitalmente, recorrendo ao *Adobe InDesign* ou *Illustrator*. Além disso, é importante reforçar que as cores tenham o efeito *multiply* aplicado para representar melhor a impressão sobreposta. Se a coloração monocromática de uma imagem precisar de ser simulada, especificamente, no *InDesign*, a melhor opção é salvá-la em formato TIF, em escala de cinzas e atribuir uma cor.

Antes de os arquivos serem utilizados para impressão, estes devem ser convertidos para *greyscale* ou para o modo de cor pontual preto, pois o *driver* de impressão não interpreta cores, apenas tons de preto.

Trocar o Tambor e os Tubos de Tinta

Quando a máquina de risografia indicar que o cartucho de tinta está vazio, o painel frontal pode ser aberto para remover o tubo, no centro do tambor de tinta, girando-o para a esquerda que um novo tubo possa ser inserido. O cartucho vazio pode ser descartado no contentor amarelo da reciclagem, do plástico.

Fig.25. Ilustração de um tambor de cor.



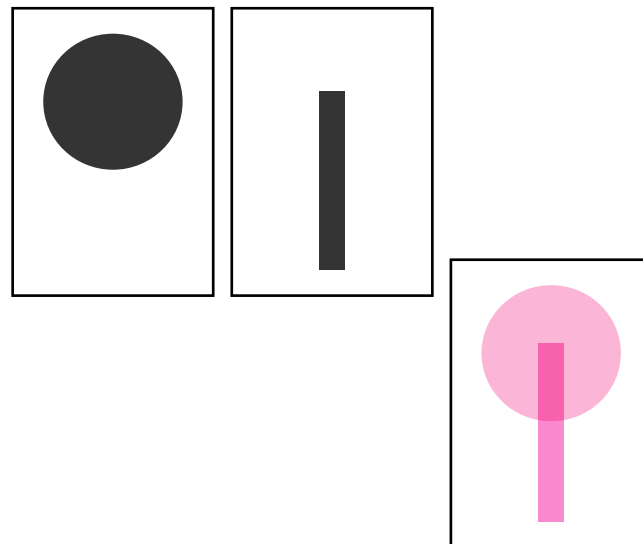
É possível que o dispositivo possa indicar, ocasionalmente, que o tubo está sem cor, embora ainda tenha tinta suficiente. Caso isso aconteça, provavelmente, haverá apenas uma bolha de ar no cartucho, impedindo que o dispositivo puxe tinta suficiente. Assim, será necessário retirar o tubo, colocar a tampa e agitar várias vezes para remisturar na totalidade o óleo e a cor na tinta.

Cores e Tintas

Cores e Tintas

De seguida, a tampa pode ser removida e pressionada levemente contra o fundo do recipiente de tinta, de forma a expelir gotas de cor. Para garantir o melhor resultado possível, é aconselhado recorrer a uma haste longa, de madeira ou plástico, por exemplo, para inserir e empurrar a tinta na parte de trás do tubo, através do orifício grande na parte inferior do cartucho. Então, o cartucho deve ser recolocado e, se necessário, algumas impressões de teste devem ser feitas antes de prosseguir com a impressão.

Fig.26. Separação de cores para impressão.



Cada cor é impressa com um tambor de cores separado. Para os trocar, é necessário abrir o painel frontal para desbloquear automaticamente o tambor. Caso contrário, este pode ser desbloqueado manualmente com o botão verde à direita sob o tambor ou no centro entre os tambores, dependendo se se trata uma máquina de uma ou duas cores.

A melhor maneira de manusear os tambores coloridos é agarrar as alças verdes na frente e atrás, puxá-las para a frente na estrutura de metal e retirá-las da ancorem. Ao transportar o tambor aberto, é importante manuseá-lo com cuidado para não danificar a sua tela.

Mesmo vivendo uma atualidade altamente tecnológica, repleta de *tablets* e *smartphones*, a produção global de papel e cartão foi de, aproximadamente, de quatrocentos e vinte milhões de toneladas em 2018, contra trezentas e noventa toneladas em 2007.⁽¹²⁾ Além de ser utilizado para embalagens e consumíveis, a sua aplicação estende-se a revistas e livros. Ainda existe uma diferença na forma como as publicações impressas são perceptíveis opticamente em contraste com as digitais. As informações impressas são assimiladas com mais facilidade.

Papel de alta qualidade é de extrema importância, especialmente para publicações impressas em risografia. Para além de que uma publicação de *design* impressa com cores extravagantes e em papel excepcional enfatiza a qualidade e importância do projeto em si. Os principais requisitos dos papéis gráficos são a resistência ao rasgo, a capacidade de impressão e a boa reprodução de cores.

Qualidade da Superfície

Ao selecionar o papel certo para impressões em risografia, o acabamento da superfície é particularmente importante. Os papéis são refinados após a sua produção, usando-se várias técnicas para alterar as propriedades da superfície do papel, fazendo-se uma distinção entre papéis finalizados de forma automática, não tratados depois de saírem da máquina e bastante ásperos; papéis acetinados, com uma superfície brilhante e lisa; papéis revestidos, com uma camada pigmentada, brilhante ou fosca, ou ainda, com uma superfície envernizada, considerada impermeável; e papéis com relevo gravado, com uma estrutura nervurada, granulada ou martelada.⁽¹³⁾

Como o *toner* utilizado na impressão digital permanece igualmente eficaz em papel revestido ou não revestido, a qualidade da superfície é um problema menor neste tipo de impressão. No entanto, é crucial na impressão

⁽¹²⁾ ⁽¹⁴⁾ Komurki, John Z. (2017). *Risomania: The New Spirit of Printing*.

⁽¹³⁾ Tillack, Sven. (2021). *Exploriso: Low-tech Fine Art*.

em risografia. Na impressão digital, o *toner* é fixado na última etapa do processo de impressão, com o papel a passar por uma unidade de fixação. O calor até 200°C e o efeito de pressão garantem que o pó do *toner* se ligue ao papel antes que as impressões aquecidas saiam da impressora digital.⁽¹⁴⁾ Como a risografia usa tinta, não *toner*, essa tinta não pode ser fixada através do mesmo processo. Sendo assim, o tipo de papel é o único agente responsável pela fixação da cor. Os papéis revestidos estão, portanto, fora de questão. Quanto mais absorvente o papel, melhor será o resultado, especialmente em projetos com uma mancha grande de tinta.

Se um papel revestido for utilizado para imprimir risografia, a tinta não será capaz de penetrar na estrutura do papel porque a sua superfície o impede. É muito provável que a tinta borre, seja durante o processo de impressão dentro da máquina seja após o seu repouso e uso.

Textura

Outro fator para determinar se um papel é particularmente adequado para impressão é a sua rugosidade. Embora os papéis absorventes, de poros abertos, possam parecer excelentes para impressão, o seu relevo não deve ser muito profundo, para que o papel possa fornecer superfície suficiente ao passar pela máquina e aderir à tinta quando o tambor de impressão imprimir na sua superfície. Papéis muito ásperos aparentam armazenar menos tinta nas áreas mais profundas da superfície, embora a estrutura aberta do papel permita que a tinta se espalhe melhor. Para obter uma cobertura de tinta ideal, papéis moderadamente ásperos devem ser selecionados, como *Arena Natural* ou *Arena Ivory*.

O uso de papel acetinado extra liso pode contribuir para resultados indesejáveis ocorrerem, especialmente em relação à impressão multicolorida. O que se destaca, também, é a cobertura de tinta ao usar papel acetinado. Papel muito macio, como papel para impressoras



a laser, não possui as melhores propriedades em relação à quantidade de tinta que o papel pode conter. Especialmente após a secagem, isso faz com que as imagens pareçam muito planas e mais fracas na cobertura total da área.

Papéis Pré-Tratados

Se um papel já foi pré-tratado quimicamente com uma substância ou processado fisicamente, pode causar problemas no interior da máquina. Papéis quimicamente tratados ou revestidos, como papel térmico ou papel de carbono, podem levar a que este não seja puxado de forma correta, fazendo com que fique inclinado, enrolado ou vincado.⁽¹⁵⁾ É importante testar as impressões da edição com antecedência ao usar papel com estas características. Também é crucial que os papéis não sejam enrolados ou dobrados antes da impressão.

Papéis com fitas adesivas, por exemplo, envelopes, podem absorver tinta e ficar presos no tambor, assim como papel perfurado ou com dobras. Se possível, os

Escolha do Papel

Escolha do Papel

papéis devem ser armazenados num local seco e escuro. A exposição à luz solar pode afetar negativamente não apenas a cor do papel, mas também a textura da superfície, em detrimento do resultado da impressão.

Gramagem

Os manuais que acompanham as máquinas de risografia incluem um capítulo acerca da gramagem do papel, fornecendo várias recomendações e informações importantes, como, por exemplo, a capacidade de todas as máquinas da linha *RISO* imprimirem em folhas entre 46g e 210g.

Se não for preciso imprimir com duas cores ou se a dificuldade de impressão não for condicionante, também pode ser usado papel mais grosso. Através da realização de alguns testes, foi possível imprimir sem esforço em papel com gramagem até 350g. Neste caso, o volume do papel torna-se um fator determinante, pois este deve ser bastante baixo. As folhas de alto volume, em particular, podem obstruir o alimentador de papel, que deve estar numa configuração adequada com a quantidade certa de pressão.

Para papéis muito finos, ou seja, com cerca de 70g, recomenda-se segurar os papéis no lugar com as mãos para que o alimentador de papel, mesmo quando ajustado corretamente, não puxe muitas folhas de uma só vez. É importante confirmar a textura do papel fino, para que este passe pela máquina corretamente. O papel fino, em particular, tem tendência para encravar, levando a que o *master* se danifique e suje o interior da máquina. A contaminação do interior da máquina pode contribuir para que o verso do papel fique sujo durante a impressão, tornando-o inadequado para uso. Logo, folhas mais finas devem ser examinadas, em ambos os lados, após a impressão para evitar a necessidade de se reimprimir uma edição inteira novamente.

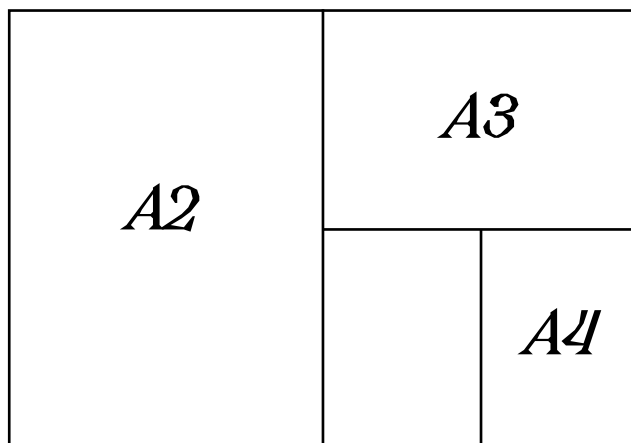
⁽¹⁵⁾ Tillack, Sven.
(2021). *Exploriso: Low-tech Fine Art*.

Formatos

Deixando de fora a máquina *RISO A2*, as impressoras de risografia podem reproduzir *masters* em tamanhos que variam entre A3 e A6, dependendo do tipo de modelo e tamanho dos tambores de cor. Também é possível imprimir em formatos menos convencionais, desde que não ultrapassem os limites máximo de largura e comprimento estabelecidos pela máquina. Para fazer isso, o formato de papel especial deve ser registado na máquina através do menu "Sistema", ao escolher o item de papel de tamanho personalizado e inserir as medidas concretas do formato distinto.

É sempre aconselhável registar tamanhos de papel especiais como, por exemplo, folhas de tamanho A3 que são um pouco mais longas para evitar anomalias na impressão, especialmente com a roda de borracha. Deve-se nomear esse novo formato no próprio título do ficheiro para saber as informações a inserir para a configuração.

Fig.28. Esquema a comparar tamanhos de papel.



Escolha do Papel

Escolha do Papel

Formatos + A3

O formato mais comum de impressão em risografia é o formato A3. As máquinas *RISO A2* ainda são bastante raras, mas o formato que imprimem é muito popular. Para tal, já se exploraram várias possibilidades de impressão neste formato em máquinas que apenas imprimem em formatos A3 ou menores, como, por exemplo, recorrendo à dobragem de folhas A2 ao meio, antes da impressão, para as tornar menores, convertendo-as, assim, para o tamanho necessário da máquina, o formato A3.

Se as folhas iriam ser dobradas, de qualquer das formas, após a sua impressão, como, por exemplo, um jornal, essa etapa de produção é simplesmente feita mais cedo. Após uma tiragem, é possível imprimir o verso, seguido da inversão das partes externas para imprimir, também, no interior. É importante confirmar que a gramagem das folhas não ultrapasse os 100g, para evitar que o papel encrave na máquina devido à sua grossura, e que não seja inferior a 50g, pois, folhas muito finas podem dobrar ou até rasgar ao serem puxadas pela máquina.

Consoante a sua gramagem, um papel fino pode ser colocado entre as áreas já impressas das folhas, entre as dobras internas, para evitar que estas se toquem e se manchem por causa da tinta fresca. Estas folhas devem ser pelo menos tão leves ou até, se possível, um pouco mais leves que as folhas impressas. Durante a sua impressão, deve-se pressionar levemente as folhas na bandeja, com a mão, para que a máquina não tenha dificuldade em puxá-las.

Pressionar as folhas ajuda-as a serem guiadas corretamente à medida que são puxadas, contribuindo para uma impressão de alta qualidade. Esta estratégia funciona, também, em folhas de formato A1.

Obter os resultados de impressão desejados com risografia pode tornar-se difícil, pois estes, muitas vezes, dependem da forma como o ficheiro é preparado e finalizado. A criação e produção do ficheiro de impressão é feito, geralmente, num programa *Adobe*, mas qualquer tipo de programa pode ser utilizado para realizar este processo, desde que seja compatível com o sistema operacional instalado na máquina de risografia. Para simplificar este processo, é apenas necessário garantir a exportação de cada camada de cor por ficheiros diferentes, na escala de cinza e rasterizado.

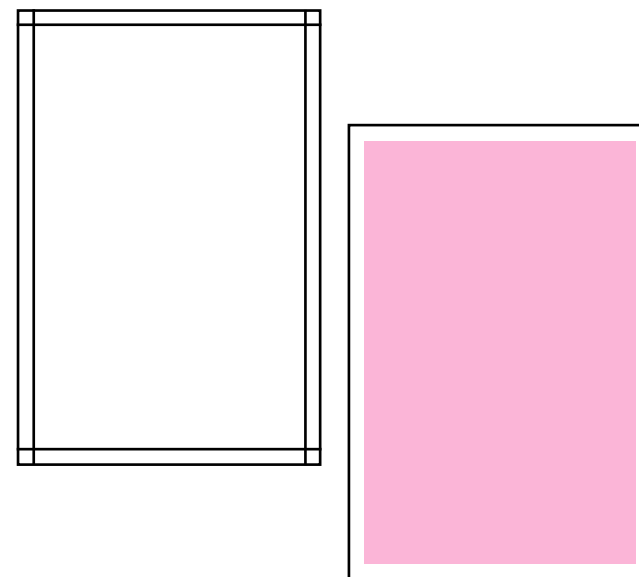
O formato PDF destaca-se como a melhor solução para ficheiro de impressão devido ao seu recurso de compactação. O formato PDF é um arquivo que comprime a informação mantendo a sua qualidade, não exigindo "links" de imagens ou fontes incorporadas para funcionar corretamente.

Margens de Segurança

Deve-se ter em consideração o formato máximo que é possível imprimir em risografia, de acordo com o tamanho dos tambores de cor da máquina que se possui, pois não é exequível fazê-lo sem bordas ou margens de segurança. Por exemplo, a área imprimível no formato A3 conta com uma margem de 7mm e no formato A4 conta com uma margem de 6mm. Além disso, é importante saber que, ao imprimir em risografia, dependendo da gramagem do papel, é necessária uma margem maior ou menor em redor da figura impressa.

Também não é aconselhável a impressão de áreas com uma grande mancha de tinta nas bordas da folha mestre para que o papel não se cole ao tambor ou encreve ao ser injetado. Para garantir mais controlo sobre as separações de cor e obter resultados superiores, deve ser colocada uma distância mínima de 10 mm entre as áreas com uma mancha de cor saturada mais extensa e a borda do papel, em todas as bordas laterais.

Fig.29: Esquema de margens de segurança.

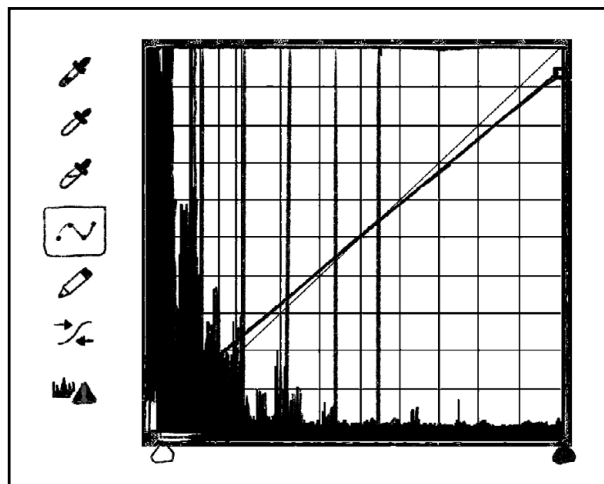


Imagens

Devido ao seu fraco processador de imagens ou *Raster Image Processor* (RIP), a máquina de risografia não rasteriza corretamente imagens com 0% a 20% de percentagem de cor, o que resulta em áreas rasgadas a branco, impressas sem conter nenhum elemento ou tom.

É possível evitar este resultado, adicionando um leve tom de cinza, com mais de 20% de tonalidade, atrás das fotografias ou através da manipulação das suas curvas de cor. Na barra de tarefas do *Photoshop*, por exemplo, está a ferramenta "Curvas", inserida em "Ajustes", na secção "Imagem. Ao mover o cursor para a parte mais clara da imagem, indicada na curva de gradação, esta pode ser escurecida, clicando e arrastando-a para baixo com o cursor para que a curva fique aproximadamente 5% mais plana.

Fig.30. Ilustração da ferramenta "Curvas" no Photoshop.



O mesmo procedimento pode ser feito com as sombras da imagem. Estas devem ser levemente iluminadas para diminuir a quantidade de cobertura de tinta na impressão. Ao clicar numa parte particularmente escura da imagem e ao empurrar o cursor para cima, esse ponto será iluminado de acordo com a quantidade desejada. Novamente, é aconselhável processá-lo apenas em 5%.

Separação de Cores

A impressão em risografia exige que o *designer* ou artista realize "manualmente" a separação de cores da arte original, devendo ser criado um arquivo digital correspondente a cada cor que será impressa, em ficheiros diferentes.

A visualização da separação por cores pode ajudar nas várias fases do processo de criação da arte final, seja para preparar os arquivos para a risografia ou para verificar se a separação está correta. Para tal, é importante instalar e utilizar os perfis de cor corres-

Preparação dos Ficheiros

Preparação dos Ficheiros

pondentes à tinta *RISO*, disponíveis no *StencilWiki*, para exibir no *layout* os tons corretos, a fim de que não sejam separados de acordo com os canais de cor pré-definidos pelos programas *Adobe*. Esta visualização é realizada em Janela > Saída > Visualização.

Separação em Quatro Canais

Quase todos os processos de impressão a cores, que fornecem resultados comerciais, operam numa estrutura de separação de uma imagem por camadas ou níveis de cor. Este método tem, geralmente, quatro etapas e funciona com tons combinados para reproduzir, com muita precisão, uma gama de cores muito ampla, de maneira a fornecer resultados vibrantes.

O método mais conhecido é a escala CMYK, de quatro cores, em *offset* convencional. CMYK é um acrónimo das quatro camadas de cores misturadas para imprimir uma imagem multicolor: C de ciano, M de magenta, Y para amarelo e o K correspondente ao preto. Este método fornece uma maneira simplificada de imprimir imagens coloridas, sem a necessidade de recorrer a pigmentos de cor especiais e, ainda, obter resultados muito próximos do seu aspeto original. No *Photoshop*, uma imagem no modo CMYK é automaticamente separada em quatro canais de cor, correspondentes a cada cor pertencente à escala.

Em risografia, é viável imitar este método para imprimir imagens multicolores, recorrendo a cores semelhantes às utilizadas na escala CMYK. O ciano pode ser substituído pela tinta azul ou *aqua*; a cor magenta é substituída pelo rosa fluorescente; o amarelo tem correspondência direta com o amarelo de risografia, assim como o preto. Através da impressão de uma imagem separada por estas quatro camadas de cor é possível reproduzir uma imagem de forma bastante semelhante ao seu original.



A exportação de cada cor é feita através do menu de canais. Neste é selecionada a opção “Dividir Canais” para converter a imagem em quatro arquivos de cor e exportar cada uma como um arquivo TIFF. Após a sua exportação, cada ficheiro deve ser convertido para a escala de cinza ou *greyscale*, e guardado em formato PDF. É neste perfil de cor que se observa mais fielmente a percentagem de mancha que será

Preparação dos Ficheiros

Preparação dos Ficheiros

impressa. Uma área colorida com o tom completo apresenta 100% da respetiva cor, enquanto as áreas mais claras apresentam percentagens mais baixas, até 20%.

Fontes

A tipografia presente no documento deve ser convertida para curvas ou vetor, para garantir o máximo de definição. Serve, também, para evitar que o RIP solicite que o texto não seja exibido, após o reconhecer como tal.

Para exibir tipografia com a melhor legibilidade possível, é recomendado que o seu tamanho, se for *sans serif*, não seja inferior a 7pt, e, se for *serif*, que não seja inferior a 8pt. É imperativo que as passagens de textos longos sejam definidas com 100% de mancha para que não percam qualidade.

Como Preparar um Ficheiro PDF

A arte final é o arquivo PDF que apenas contém os elementos do *layout* que serão impressos na mesma camada de cor. Cada uma das separações de cor necessárias deve ser salva com o sufixo *_<Colour>.pdf*, para identificar qual a cor que o arquivo contém para a impressão.

Um PDF é algo compactado, sendo que alterações só podem ser feitas numa escala muito limitada e em pequena extensão. É por isso que trabalhar com o formato PDF é preferido por muitos usuários, devido à impossibilidade de alteração de ficheiros por outrem. No entanto, é essencial garantir que um ficheiro não contém erros antes de se proceder à sua exportação e que se selecionam as definições corretas para garantir a máxima qualidade de impressão, de forma a evitar imprevistos.

Geral e Padrão

Além das configurações de compatibilidade Padrã/PDF, é essencial escolher corretamente quais as páginas ou folhas que se devem exportar. Opções como visualização rápida na "web" e miniaturas de páginas incorporadas devem ser evitadas, assim como a inclusão de elementos interativos. Recomenda-se exportar arquivos num dos padrões PDF/X como, por exemplo, PDF/X-4, já que o padrão PDF/X proíbe muitos dos elementos PDF que afetam negativamente o funcionamento do RIP.

Marcas e Sangria

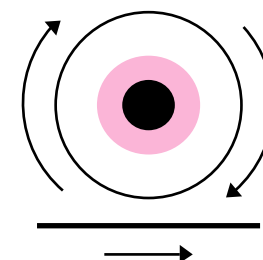
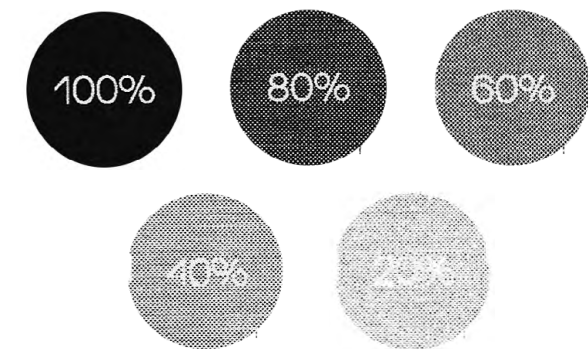
No menu "Marcas e Sangria" é apenas necessário ativar as marcas de corte e a sangria definida no documento, caso o projeto tenha de levar cortes. É preciso ter em atenção a grossura destas marcas, pois, se forem demasiado finas, podem não ser visíveis na impressão. Como imprecisões em risografia podem se tornar mais acentuadas dependendo do método de operação e do tipo de impressora, é recomendável incluir 3 a 5mm de sangria na imagem, a partir das margens de segurança estabelecidas. A impressão deve ser planeada com essas margens em mente e o *layout* deve ser ampliado até essa sangria, para garantir o melhor resultado possível.

Transparência

As transparências devem ser sempre rasterizadas ao converter para PDF. É aconselhável não trabalhar com transparências desde o início, mas sim com percentagens de cor. Se o *layout* contém transparências, a risografia não só demora mais tempo a processar o arquivo, como também pode afetar a qualidade da impressão, tornando-a mediana, pois o RIP muitas vezes não consegue processar transparências de forma correta.

Independentemente de o projeto ser impresso com uma ou mais cores, o processo de impressão decorre sempre da mesma forma: o cartucho de tinta está contido dentro de um tambor de impressão; um modelo, a chamada folha mestre, é, então, esticada sobre o tambor de impressão, é exposta pela unidade principal e puxada através do dispositivo antes de ser montada no tambor; a roda de alimentação de papel fornece ao cilindro, que se move no sentido contra horário, folhas de papel que percorrem o dispositivo na direção da impressão; estas são impressas pelo tambor e ejetadas pela agulha de alimentação. Dependendo do modelo de máquina de risografia, a folha de papel pode ser impressa de imediato com uma segunda cor. Nesse caso, a agulha de alimentação não passa as folhas para o ejetor de papel, mas para o segundo tambor de impressão. ⁽¹⁶⁾

Fig.32. Percentagens de cor e esquema de impressão em risografia.



⁽¹⁶⁾ Risotto Studio. (2022). *What is risograph printing?*

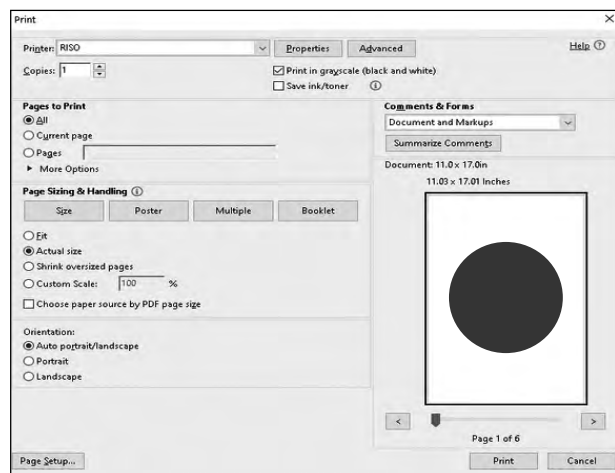
Para além do próprio dispositivo e de um computador auxiliar para ler os ficheiros e enviá-los para impressão, os consumíveis, como as tintas e as folhas mestre, devem estar disponíveis em quantidade para evitar percalços inesperados ao imprimir uma edição. Papel de impressão barato também deve estar à mão para as impressões de teste.

Menu de Impressão

A impressão de arquivos é feita a partir de qualquer programa com a capacidade de exibir PDF's e de os enviar para uma impressora, como o *Adobe Acrobat* ou o *Adobe Reader*.

As configurações do menu de impressão contidos nestes programas costumam ser as mesmas, contando com a orientação da página, formato do papel, características da imagem, entre outros; A janela das "Propriedades" contém informações específicas da impressora e das suas opções de ajuste, que indicam exatamente o que a máquina é capaz de fazer.

Fig.33. Menu de impressão.



Ao clicar na aba de "Guias", "Imagem" ou "Avançado", é possível navegar facilmente para ajustar as configurações necessárias.

Guias

O tamanho do arquivo para impressão, por exemplo, pode ser especificado nesta secção, bem como a direção do papel, em formato vertical ou horizontal. É possível, também, ajustar um arquivo à área imprimível, de forma a reduzir o tamanho do seu *layout* até às margens de segurança. Num documento com várias páginas, é importante confirmar que o número da página a ser impressa está especificada, caso contrário, uma folha mestre será criada para cada uma.

Escolher a opção de rotação de 180° do arquivo é recomendada se uma folha estiver a ser impressa pela segunda vez. Se a frente ou o verso da folha já estiver impresso e se já existirem manchas com alta cobertura de tinta no papel, é aconselhável recorrer a esta rotação se houver menos cobertura de tinta na posição girada a 180°. Isto diminui a probabilidade de aparecerem manchas, *track marks* ao passar pela roda de borracha ou atrito indesejados entre folhas na pilha de papel.

Imagem

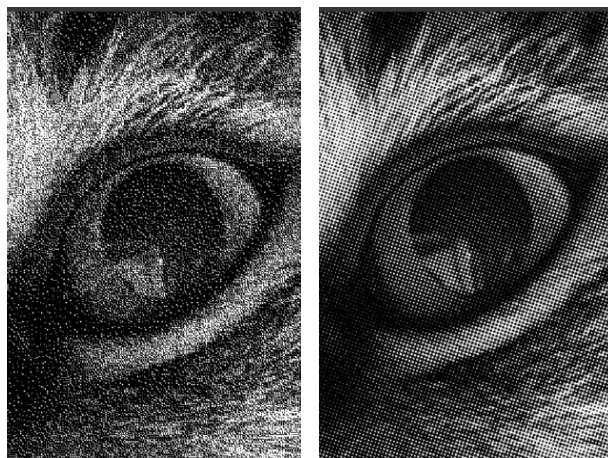
As configurações dentro da secção "Imagem" definem a forma como o arquivo será processado de ficheiro digital para *stencil*, sendo que este é necessariamente convertido para *bitmap*. Existem duas opções principais para obter resultados visuais diferentes: o modo *screen-covered*, de amplitude modulada, ou seja, com ângulos de tela e frequência de tela; ou o modo *grain touch*, de frequência modulada, ou seja, pontos de meio-tom igualmente grandes, dependendo da cor a ser reproduzida.

A opção *screen-covered* é ideal para imprimir fotografias ou imagens mais realistas. Através da separação da imagem por linhas, é possível controlar o resultado desejado com a definição do número de linhas presentes e dos ângulos em que as mesmas são impressas.

Na impressão a quatro cores, é obrigatória a variação de ângulos entre estas. Por exemplo, o amarelo, a cor mais discreta, deve ficar a 0° para se destacar; o preto é uma cor mais rica por isso, em contraste, deve ficar a 45° pois, não precisa de ser realçado; o ciano e o magenta são colocados de igual forma o mais longe possível do preto e colocados a 15° e 75°, respetivamente. O resultado alcançado pelo uso dos ângulos é que as cores menos visíveis não são ofuscadas pelas cores mais fortes.

Além do ângulo da tela, é crucial definir, também, a largura da tela, isto é, a distância entre os pontos rasterizados individuais. O número de pontos por unidade de distância é dado

Fig.34. Comparação entre modos de imagem.
© Imaging Center



Grain Touch

Screen-Covered

em linhas por centímetro ou linhas por polegada (lpi), sendo o seu espectro entre 38 a 200 lpi. Se uma densidade menor de linhas for selecionada, gradientes e meios-tons serão exibidos com muita fluidez, mas a imagem impressa parecerá mal acabada ou imperfeita, como acontece quando se selecionam os 38 a 60 lpi. Densidades altas de linhas, no entanto, parecem muito nítidas e finas na imagem impressa, sendo

que os gradientes tendem a ser exibidos em faixas de cores desiguais, como acontece a partir dos 120 lpi.

A segunda opção, o modo *grain touch*, significa que pontos de meio-tons do mesmo tamanho são distribuídos aleatoriamente para reproduzir uma imagem. Por exemplo, com um campo de 10 × 10 píxeis, com intensidades de cor entre o 0 e o 100%, onde uma cor com 50% de intensidade de cor deve ser exibida, 50% de 1 × 1 píxeis são coloridos em vez de criarem um ponto de meio-tons grande que ocupa o mesmo número de píxeis.⁽¹⁷⁾ Por isto, as áreas a *bitmap* de cor geralmente são exibidas incorretamente e seguem estruturas de píxeis muito resumidas.

O texto pode ser produzido separadamente, se este estiver disponível como conteúdo de texto no arquivo digital, ou seja, ser reconhecido como texto pelo RIP. É possível fazer um tratamento a negrito, de forma a criar um contorno mais espesso e tornar o texto mais curvilíneo, evitando linhas irregulares. É particularmente adequado para textos com fontes serifadas que devem ser impressos num tamanho menor.

Modo Cópia

A impressão em risografia não só pode ser controlada digitalmente, como, também, pode ser usada como uma fotocopiadora comercial. Estes dispositivos contêm um modo de digitalização que inicia após se inserir o documento a copiar dentro da tampa do *scanner*. Várias configurações podem ser definidas através da tela sensível ao toque na parte superior do dispositivo.

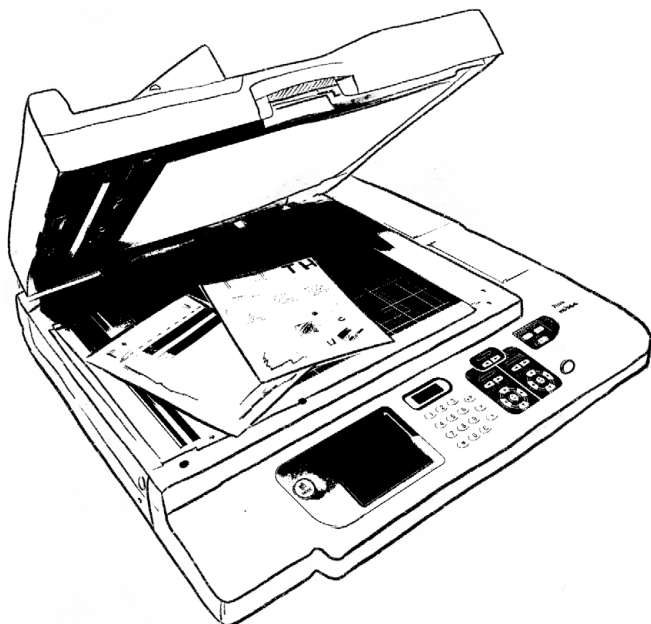
O tipo de conteúdo a copiar deve ser escolhido primeiro, sendo estes os vários modos: texto, adequado ao conteúdo em que é importante um alto contraste; foto, se o documento consistir em imagens apenas; *duo*, a combinação dos dois modos referidos anteriormente, para representar imagem e texto; e lápis, caso o conteúdo seja fracamente saturado como, por exemplo, desenhos a lápis.

⁽¹⁷⁾ Bureau, Service. (2022). *Everything you need to know about Riso Guide*.

Se o modo foto ou *duo* forem selecionados, a opção de menu denominada de "Processo de Pontos" permite especificar um tipo de rasterização em *bitmap*. É possível selecionar entre quatro larguras de tela ou desativar a opção completamente.

Se a opção de largura de tela estiver desativada, as configurações são semelhantes ao modo *grain touch*. Outras opções incluem ampliar ou reduzir o documento de acordo com uma escala.

Fig.35: Ilustração do scanner integrado numa impressora RISO.



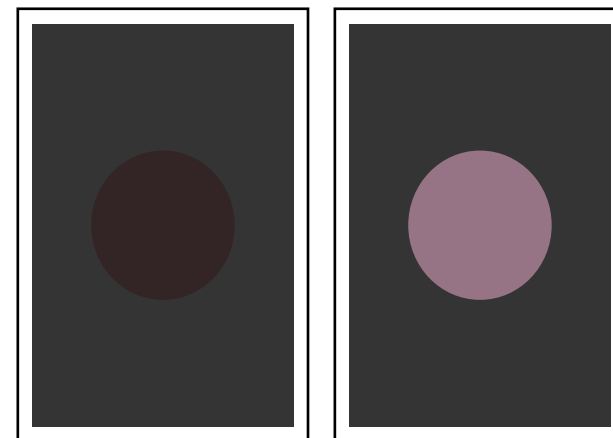
Ao pressionar o botão verde é feita uma digitalização, que é instantaneamente transferida para a folha mestre. Deve referir-se ainda que o modo de digitalização apresenta uma qualidade inferior à do modo de impressão a partir de arquivos digitais.

Ordem de Cores

Semelhante à impressão *offset* convencional, a ordem de impressão das cores desempenha um papel fundamental no seu processo. Como as tintas são translúcidas, a segunda cor impressa permite que a primeira continue visível, resultando num novo tom a partir da mistura das duas. É por isso que em risografia se deve sempre imprimir as cores mais escuras antes das mais claras, pois evita que as cores mais claras fiquem manchadas no subsolo mais escuro e não consigam penetrar no papel adequadamente. A ordem de cores inversa, ou seja, primeiro uma cor escura e depois uma clara, não altera o seu resultado.

Também é preciso ter em conta que, ao imprimir primeiro as cores mais escuras, se tiverem alta cobertura de tinta, o dispositivo pode deixar *track marks* nas folhas ao serem puxadas através da roda de borracha do alimentador de papel. Para evitar isso, deve-se alterar necessariamente a ordem das cores, das mais claras para as mais escuras, ou garantir que o período entre impressões de cada cor seja maior, para que a secagem seja mais eficaz.

Fig.36: Exemplo de uma cor escura a sobrepor uma cor clara, e inverso.

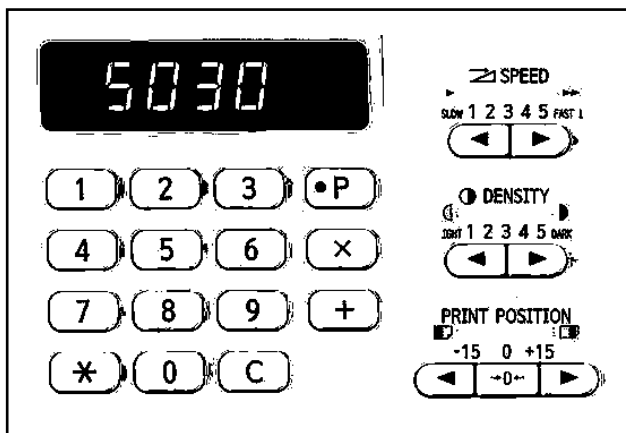


Painel de Controlo

Durante o processo de impressão, é possível manipular várias configurações através do painel localizado na parte superior do dispositivo, como a velocidade de impressão, a intensidade e o intervalo de impressão. Estas configurações podem, também, ser mantidas inalteradas, deixando abertura para que o equipamento faça as suas próprias correções de forma automática.

Uma impressora de risografia imprime entre sessenta a cento e cinquenta folhas por minuto, sendo possível controlar a velocidade do dispositivo durante a impressão. Em casos em que o papel é ejetado com dificuldade, especialmente ao imprimir em toda a sua superfície, facilita aumentar a sua velocidade de passagens entre um a dois níveis.

Fig.37. Painel de controlo de um dispositivo RISO.



O ajuste do contraste controla a claridade com que os *masters* são rasterizados, de forma a serem impressos com uma tonalidade mais clara ou mais escura. Ao imprimir em toda a superfície do papel, um nível mais elevado de contraste deve ser selecionado para evitar uma impressão de tons mais ténues.

A posição de impressão pode ser controlada horizontalmente através de incrementos de meio milímetro. Esta mudança pode ser realizada antes ou durante o processo de impressão, sendo importante confirmar se esta foi aplicada da forma desejada após a saída de cada folha impressa, com uma régua. Caso contrário, o processo deve ser interrompido e as medidas devem ser corrigidas até se alcançar o resultado desejado.

Definir o intervalo de impressão também é fundamental para obter um trabalho impresso mais limpo. O intervalo de impressão significa que os tambores da impressora de risografia giram à velocidade normal, mas a alimentação do papel não puxa o papel em cada rotação. A folha recém-impressa tem, assim, um tempo muito maior para secar na bandeja, especialmente, tratando-se de folhas em que a tinta ainda está molhada e ainda tendem a perder a cor, sujando o verso da folha seguinte. O intervalo de alimentação de papel pode ser definido entre 1 a 10 segundos.

Bandeja de Papel

Ao contrário das impressoras digitais, o alimentador de papel de uma impressora de risografia não é ajustada pelo *driver* da impressora, mas manualmente na própria máquina.

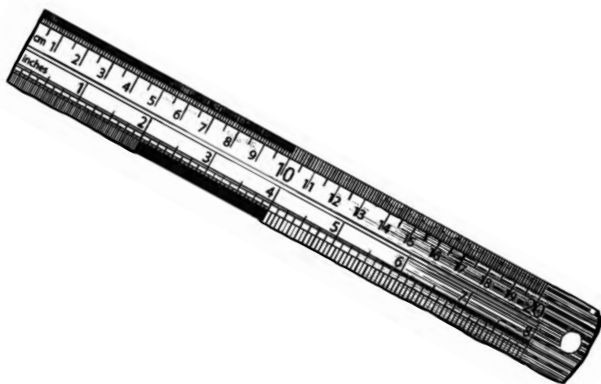
Para manusear a bandeja, esta deve ser movida para baixo clicando no botão verde localizado mesmo por cima desta. As duas alavancas verdes à esquerda e à direita da pilha de folhas podem ser inclinadas para cima a 90° para ajustar ao seu tamanho. O alimentador de papel é constituído por três componentes principais: a alavanca de ajuste da pressão de alimentação de papel, a placa de pressão e a roda que controla a posição de impressão verticalmente.

A alavanca de ajuste da pressão é utilizada para controlar a forma como as folhas são puxadas para a impressão. A escala da seta que aponta para uma linha cada vez mais espessa ilustra a pressão com que a placa puxa as folhas.

O facto de as folhas encravarem ao serem puxadas é a indicação de que a pressão está muito elevada,

sendo necessário abrir a passagem das folhas. Para corrigir isso, a alavanca de ajuste do ângulo deve diminuir para libertar a pressão. Se duas ou mais folhas forem puxadas ao mesmo tempo, a pressão deve ser aumentada, para apertar a sua passagem. Para folhas pré-dobradas, uma configuração com menos pressão funciona melhor. Para folhas muito leves, deve ser aumentada, possivelmente até à configuração mais forte.

Fig.38. Ilustração de uma régua.

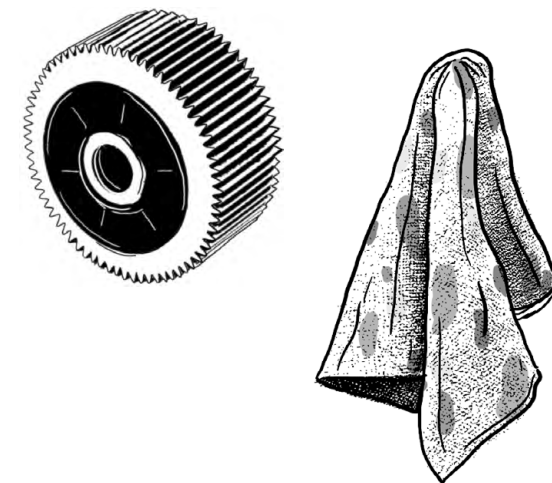


A posição de impressão pode ser controlada verticalmente através da rotação de uma peça, lateral à bandeja, que desloca a bandeja para a esquerda ou para a direita. Este deslocamento não pode ser realizado enquanto as folhas estão a ser impressas, apenas antes ou se se interromper o processo para ajustar às medidas corretas.

Roda de Ajustamento do Papel

No centro da bandeja de alimentação de papel, logo abaixo do botão de descida da mesma, encontra-se uma roda de borracha que é responsável por puxar as folhas da bandeja para dentro da máquina. Como a tinta não está completamente fixa, a cor que já está na folha de impressão pode contaminar a roda de borracha e as folhas subjacentes devido à sobreposição do papel sob esta roda.

Fig.39. Ilustração da roda de borracha e pano de limpeza.



Existem várias maneiras de evitar esta situação. A roda de borracha pode ser limpa com agentes de limpeza, como *WD-40*, ou soluções contendo álcool. Este processo demora um pouco, porque é preciso deixar a roda secar após se aplicar o produto, e deve ser repetido algumas vezes para garantir que todos os pigmentos de cor são removidos.

É preciso também ter em atenção que papéis que são impressos imediatamente após a limpeza exibem mais abrasão da cor porque a cor se dissolve na roda de borracha devido à substância de limpeza. Como medidas adicionais, também se deve aumentar o tempo de secagem das folhas entre impressões ou pulverizá-las cuidadosamente com *spray* fixador ou *spray* de cabelo, a uma distância de cerca de 30 a 40cm, para tornar a tinta um pouco mais resistente. Dependendo do *spray*, especialmente com *spray* de cabelo, as folhas podem ficar com uma cobertura brilhante.

Troca do Rolo de Masters

Os rolos de *masters* têm um comprimento aproximadamente de 108m o que significa que, a partir de um rolo, podem ser utilizados cerca de duzentos e trinta *masters* de tamanho A3. Se o rolo estiver vazio, as seguintes etapas devem ser tomadas para o substituir:

01. Em primeiro lugar, abre-se o painel através da alça com nervuras, seguido da extração da unidade de fazer *masters* puxando a alavanca verde e dobrando ligeiramente o rolo vazio para a frente.

02. De seguida, deve-se remover o novo rolo de *masters* da sua embalagem, deixar a fita de papel com a etiqueta “Left”, colocá-lo no lado esquerdo do suporte para que seja fixado pelo dispositivo de dobragem do lado direito.

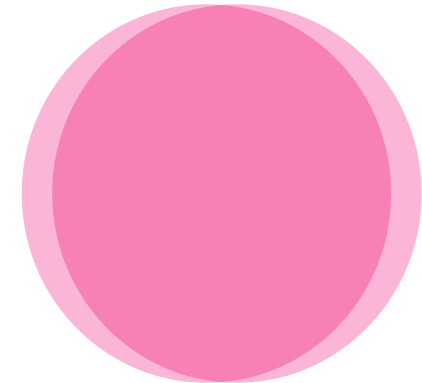
03. Depois de se extrair a faixa estreita e, se necessário, girar o rolo no dispositivo de modo que a emenda sobreposta fique voltada para cima, abre-se a aba da guia mestre, puxando-a para cima.

04. Por fim, é colocada a extremidade frontal do rolo de *masters* na aba da guia. A unidade agora retrairá automaticamente cada folha mestre e posicioná-la-á corretamente sobre o tambor para as próximas impressões.

Imperfeições

A impressão em risografia não é necessariamente compatível com todo o tipo de projetos impressos, pois os seus resultados são muitas vezes demasiado inconsistentes para superar, de forma garantida, todos os erros no processo. Entre estes erros indesejados, alguns são mais comuns.

Fig.40. Exemplo de desalinhamiento de figuras entre impressões.



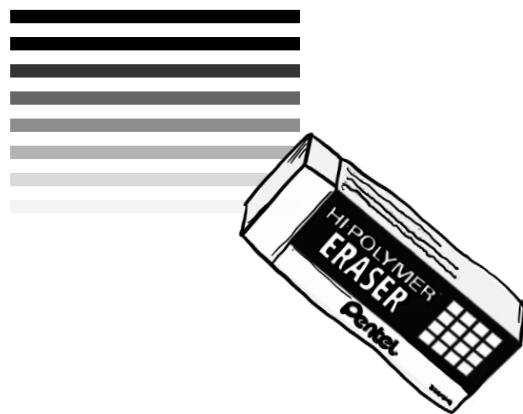
Marcas e Sangria

A risografia usa tinta semelhante à tinta usada para imprimir jornais. Assim como a tinta de jornal, a tinta de *RISO* nunca seca completamente, devido à ausência de solventes evaporativos comuns em tintas à base de petróleo, logo irá borrar levemente se esfregarmos com o dedo e passarmos as mãos pelos projetos, sendo que é preciso um cuidado extra para não os manchar ao manuseá-los.

Marcas de Rolamento

A alimentação de papel em risografia é feita através de dois rolos de borracha situados na bandeja de entrada da impressora. Em impressões com mais de uma sobreposição de cor, quando a primeira camada já impressa passa na direção desses rolos, alguma tinta pode ser transferida para estes, causando leves marcas, ou *track marks*, no topo do papel. Isto é inevitável especialmente com projetos impressos com grande mancha de tinta ou impressões frente e verso. O ideal é esperar cerca de vinte e quatro horas para a tinta secar entre cada passagem na máquina.

Fig.41. Ilustração de uma borracha a apagar *track marks*.



Caso não seja possível cumprir esse prazo, também é aconselhado posicionar a arte na folha de forma a não entrar em contacto com os rolos de borracha, como na sua parte inferior. As marcas de rolo podem ser apagadas com uma borracha macia.

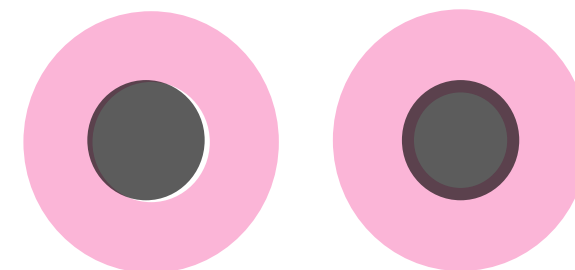
Erro de Registo

Como as cores são aplicadas no papel em camadas, uma após a outra, o registo das folhas nunca é cem por cento preciso. Isto nem sempre é possível devido às características

muitas vezes imprevisíveis do equipamento, como a impressão distorcida de uma imagem devido ao tambor de cor. Nesta situação, pode ser vantajoso imprimir uma imagem menor ou, se possível, não imprimir o documento até aos limites da folha: quanto menor a imagem e mais centralizada na folha mestre, menos perceptível será a sua inclinação.

Devido a esta característica imprevisível do registo, uma variação de 2mm a 3mm ainda é considerada aceitável, aconselhando-se, assim, a evitar detalhes que dependam de um registo totalmente preciso. Para amenizar as suas falhas, deve-se recorrer à técnica de *trapping*, isto é, quando uma cor se sobrepõe à cor adjacente para evitar o aparecimento de um filete branco em volta da figura impressa. ⁽¹⁸⁾

Fig.42. Exemplo de trapping.



Marca de Agulha

A impressora possui uma agulha separadora para descolar as folhas do tambor de impressão. Quando a impressão tiver uma área sobrecarregada de tinta, esta agulha encontrará mais resistência para separar o papel, que será arrastado na agulha. Isso irá provocar uma “marca de agulha” no topo da impressão, uma linha riscada. Para evitar esta marca, a densidade de tinta deve estar no máximo a 85% no documento digital e deve-se evitar imprimir com muita tinta na parte superior do papel.

Após a conclusão da impressão e da secagem adequada, é necessário realizar o acabamento das folhas. Desde a junção das folhas após o seu repouso no estendal, à sua triagem para selecionar as que ficaram mais bem impressas e à sua dobragem ou corte, dependendo do que o cliente pediu, é importante seguir algumas recomendações para garantir as melhores condições possíveis ao manusear as folhas recém-impressas.

Precauções

Ao mexer em folhas impressas em risografia, estas devem ser tratadas com cuidado devido à falta de fixação da tinta, sendo que estão mais propensas a manchar do que folhas impressas a digital ou a *offset*. Se o espaço permitir ou a edição exigir, um estendal é um bom local para guardar as novas impressões.

Um ambiente de trabalho organizado e higiênico é tão importante como mãos secas e limpas. Deve-se garantir que, quando as folhas são dobradas, este processo não é feito necessariamente nas áreas com grande mancha de tinta para não sujar a dobradeira ou até a própria folha. É importante verificar regularmente a dobradeira para garantir que esta não absorve nenhuma cor durante todo o processo da dobragem.

Tempo de Secagem

Quando as folhas saem da impressora e são recolhidas na bandeja recetora de papel, inicia-se o processo de secagem da tinta de emulsão na folha. Enquanto as partículas de água dentro da tinta evaporam, as partículas de óleo e cor permanecem presas no papel. Como as folhas secam, principalmente, nos primeiros minutos após a sua impressão, as folhas devem estar bem preparadas para a sua secagem.

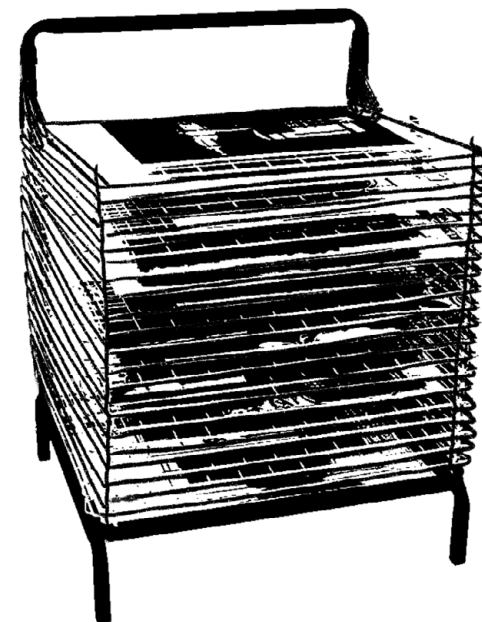
Pós-Impressão

Pós-Impressão

Um estendal é uma ferramenta útil para garantir que as folhas secam o melhor possível, economizando espaço e mantendo-as limpas e organizadas. Se as folhas forem lá colocadas, estas devem secar durante, pelo menos, duas a três horas antes da impressão seguinte. Idealmente, deve-se esperar um dia, ou vinte e quatro horas, antes de se imprimir novamente, no mesmo lado ou no verso das folhas.

Ao reunir de volta o papel impresso, este deve ser empilhado com poucas folhas de cada vez, pois o acumular de muito papel numa única pilha leva a que seja exercido peso excessivo sobre as folhas que estão na parte inferior do monte, levando a que se manchem.

Fig. 43. Ilustração de um estendal para secar impressões.



Prensar e Cortar Papel Impresso

É deixado como etapa final o recorte do corpo do projeto, as suas margens e sangrias. Semelhante à etapa de dobragem, as folhas também se podem manchar umas às outras durante a prensagem e o corte.

Se uma pilha de papel impresso for cortada por uma máquina, é importante que a pressão desta não seja muito elevada para evitar a transferência de cor entre papéis e para a máquina de corte.

Para o corte final, recomenda-se inserir folhas de rascunho antes e depois do monte de papel a ser cortado, para evitar marcas de pressão na primeira folha exercida pela máquina e para garantir que todo o papel fica bem cortado.

Guardar Papel Impresso

Cartazes, revistas ou folhetos que foram impressos em risografia não devem, necessariamente, ser armazenados sob luz solar direta. Embora a cor pareça ser extremamente duradoura, devido à sua rica cobertura de tinta, o papel pode manchar após intensa exposição ao sol.

É importante garantir que as folhas são armazenadas em ambiente seco e sem humidade excessiva. Armazená-las numa prateleira longe de uma janela é recomendável, sendo ainda melhor mantê-las dentro de um armário ou sala que não sejam alcançados pela luz do dia.



04

Conclusão e Reflexões Finais

Uma das primeiras vantagens que se pode destacar, ao mencionar a risografia, é a pegada ambiental que esta deixa. Risografia é uma opção mais amiga do ambiente, a comparar com outras técnicas de impressão, pois a sua tinta é atóxica, feita a partir de óleo de soja e sem solventes, que contém níveis mais baixos de compostos orgânicos voláteis, e o seu uso resulta em níveis mais baixos de poluição do ar por emissões tóxicas. A máquina, também, consome pouca energia, cerca de 300w, pois não precisa de calor para fixar a imagem no papel, como as fotocopiadoras.⁽¹⁹⁾

Também é relevante mencionar a sua aparência única, que se diferencia claramente de outros processos de impressão, pela particularidade das tintas utilizadas, pela cor rica e pelos resultados impressos interessantes. O utilizador pode obter resultados de textura áspera, às vezes suja, e, acima de tudo, artesanal devido às pequenas imprecisões de registo entre as separações de cores ou às rodas de entrada, que arrastam a cor sobre a folha recém-impressa. Não é necessário usar a escala CMYK de quatro cores para obter cores secundárias ou terciárias, a paleta de cores do fabricante é usada para reproduzir os tons de cores desejados.

A partir de uma tiragem de quinze peças, risografia é mais barata que uma impressora a laser ou jato de tinta. Além da velocidade do processo de impressão, muitos fatores importantes no processo, como tela, ângulos de tela ou cores, podem ser determinados e influenciados, permitindo a intervenção experimental na tiragem. Devido aos baixos custos de aquisição dos seus aparelhos, *masters* e cores, é bastante compreensível que artistas, estúdios de *design* e pequenas editoras queiram produzir as suas próprias peças através de risografia, uma base de clientes e utilizadores que vai para além do esperado pelo fabricante original no Japão. A maior tolerância à humidade também permite que os dispositivos sejam usados em ambientes inadequados para uma impressora a laser.

É também possível enviar o modelo de impressão via arquivo PDF para a impressora, por meio de uma conexão USB, ou reproduzir imagens impressas através do *scan pad*. Se um arquivo é enviado do computador ou

Vantagens e Desvantagens

Vantagens e Desvantagens

um esboço é carregado através do *scanner*, a estética suave e perfeita de um arquivo, bem como a homogeneidade dos produtos de impressão digital, são sempre deixadas para desenvolver de acordo com a especificidade de cada máquina.

No entanto, a risografia, também, apresenta algumas desvantagens. As cores não são fixas, como na impressão digital, após a aplicação do *toner* por calor. Dependendo da aplicação da cor, esta pode nunca secar totalmente. Além disso, uma imagem impressa em risografia, em comparação com jato de tinta ou impressão digital, com quatro ou cinco cores, pode resultar em algo desalinhado e mal feito, o que torna as impressões para aplicações pormenorizadas, com detalhes muito finos, não adequados.

Como foi referido anteriormente, a risografia é incapaz de reproduzir imagens impressas da mesma forma de cópia para cópia, contribuindo para que os projetos, quase sempre, tenham um visual entre a aparência contemporânea de DIY (do it yourself) e um apelo *vintage*, que, dependendo do objetivo da aplicação do trabalho, pode ser uma vantagem ou uma desvantagem.

Infelizmente, há um sentimento crescente de que impressoras de *stencil*, como mimeógrafos e máquinas *RISO*, estão lentamente a tornar-se obsoletas. Uma discussão com vários revendedores, para países de língua alemã, demonstrou que as máquinas de matriz, aqui mencionadas, são substituídas por máquinas mais recentes após expirarem os contratos iniciais.⁽²⁰⁾

⁽¹⁹⁾⁽²⁰⁾ Komurki, John Z. (2017). *Risomania: The New Spirit of Printing*.

A invenção da impressão é creditada como um meio para democratização do conhecimento e de mudança na forma como a informação e a cultura são partilhadas. Esta acelerou a disseminação de ideias enquanto, também, deu à Humanidade a oportunidade e as ferramentas para se exprimir de uma forma mais acessível.

Em função disso, a impressão é um poderoso instrumento na área do *design* gráfico. Este depende do meio através do qual é comunicado para concretizar a sua função principal: a otimização visual da transmissão de uma mensagem. Para tal, o *designer* gráfico deve ter especial atenção ao escolher os tipos de materiais e produção que irão transportar o seu projeto do meio digital para o físico, sendo que quão mais especiais e únicos forem, maior será o impacto da mensagem entre o público. É por isso que a técnica de impressão em risografia atrai tantos *designers* e artistas gráficos.

A risografia é um método de alta qualidade e de rapidez de impressão, por minuto, e, também, uma escolha mais económica a comparar com outros métodos de impressão mais comuns. O que a torna especialmente atrativa é a autonomia que esta oferece na produção de qualquer projeto editorial e na exploração para obter resultados visuais diferentes e originais. Sendo que foi esta a razão principal pelo qual me interessei por esta técnica, a possibilidade de experimentação visual para investigá-la no presente relatório.

A publicação *Guarda-Rios* introduziu-me à técnica e foi a partir desta que consolidei realmente os meus conhecimentos em risografia. Foi o primeiro projeto para um cliente real, com um prazo e em grande escala de impressão. Com este tive a oportunidade de aprender os mecanismos principais da máquina: como a ligar; como a abrir para colocar resmas de papel na respetiva bandeja e inserir os tambores de tinta de acordo com a cor a ser impressa; como enviar um documento para impressão e definir o seu modo de imagem, *grain touch* neste caso, por se tratar de ilustrações; e como regular o seu contraste e deslocamento na tela ao longo da impressão, através do painel de controlo. Aprendi, ainda, através das

Reflexões Finais

Reflexões Finais

recomendações feitas ao cliente, qual o melhor tipo de papel para imprimir trabalhos com muita mancha de tinta colorida (mínimo 140g e tonalidade mais branca possível); qual a ordem correta de cores durante a impressão, as mais claras primeiro seguidas das mais escuras, a fim de evitar imperfeições e *track marks*; e como sobrepor as figuras impressas entre passagens através do deslocamento das folhas, no painel de controlo ou na roldana adjacente à bandeja de papel.

Com o projeto *Dolita*, reforcei os conhecimentos adquiridos anteriormente e ainda aprendi a gerir os imprevistos que possam ocorrer com o uso desta técnica. Ao longo da sua impressão, surgiram obstáculos que levaram a que o projeto tivesse de ser interrompido várias vezes. Desde desalinhamentos, sendo que o projeto incluía várias ilustrações planeadas para coincidirem perfeitamente, à presença de *track marks* e manchas, por ter sido impressa primeiro a cor mais escura antes da mais clara, para criar um tom mais saturado, até aos tambores de tinta temporariamente avariados, tendo de recorrer a um técnico para os limpar e arranjar, atrasando todo o processo. Foi com este projeto que tomei consciência de que os erros fazem parte da risografia, que atrasos na sua impressão podem ser expetáveis, e que é muito importante saber como evitar ou corrigir esses imprevistos para melhorar o resultado final na produção do projeto.

Estes meses a estagiar contribuíram para o reforço da minha aprendizagem na área do *design* gráfico e ensinaram-me não só a importância de criar projetos com bases fortes conceptuais, como, também, a importância do trabalho em equipa e da troca de ideias. Ensinaram-me ainda a seriedade e dimensão do trabalho no contexto laboral, a importância de cumprir prazos e de estabelecer uma boa relação de comunicação entre o estúdio e o cliente. E, por fim, deram-me a oportunidade de aprender uma técnica fora do meu domínio, a risografia, que me permitiu adquirir novas competências a um nível mais criativo, técnico e autónomo.

A risografia deu-me a capacidade de perceber a importância do planeamento de um projeto para que este seja produzido

com tempo, para evitar imprevistos e de forma a garantir um resultado o mais próximo possível do idealizado ao longo da sua concepção. Fez-me, também, reconhecer a necessidade de procurar materiais com mais qualidade, como o melhor tipo de papel, e procurar os métodos de acabamento mais adequados para produzir uma peça, pois estes influenciam a receção que um objeto gráfico tem em quem o manuseia, sendo, muitas vezes, a diferença entre um trabalho memorável ou não. Esta técnica de impressão introduziu-me numa nova metodologia de trabalho e numa nova perspetiva de como projetos, na área do *design* gráfico, devem ser desenvolvidos.

Por tudo o que foi referido anteriormente, posso afirmar que aprendi muito além das minhas expectativas e encontrei nesta experiência uma excelente preparação para os desafios que irão surgir no meu futuro profissional enquanto *designer* gráfica.

Reflexões Finais

Bibliografia

Bureau, Service. (2022). *Everything you need to know about Riso Guide*. Acedido a 13 de Maio de 2022 e disponível em: https://sites.saic.edu/servicebureau/wp-content/uploads/sites/20/2015/10/Everything-Riso_2017.pdf.

Damn Fine Print. (2021). *Risograph Guidelines*. <https://damnfineprint.com/pages/risograph-guidelines> Acedido a 21 de abril de 2022.

Delindro, Fernanda; Carvalho, Manuela; Pereira, Maria João. (2021). *Ponto PT 7*. Areal Editores.

Out of Blue Print. (2022). *Riso Basics*. <https://outoftheblueprint.org/files/> Acedido a 21 de abril de 2022.

RISO Channel. (2017, March 21). *Corporate history of RISO - a 70-year story* [Video]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=l-2iBS8K2mk>

RISO Kagaku Corporation. (2022). *Ink development technology*. https://www.riso.co.jp/english/tech_portal/core/ink.html Acedido a 6 de junho de 2022.

RisoTrip. (2021). *Por que imprimir em riso?*. <https://risotrip.co/Impressao>. Acedido a 9 de junho de 2022.

Risotto Studio. (2022). *What is risograph printing?*. <https://risottostudio.com/pages/what-is-risograph-printing> Acedido a 27 de maio de 2022.

Tillack, Sven. (2021). *Exploriso: Low-tech Fine Art*. Leipzig: Spector Books.

Wikipedia. (2022). *History of printing*. Consultado https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_printing Acedido a 6 de junho de 2022.

Fig.44. Peças do projeto *Imprópria* a cores.



Anexos



Anexos

Fig.45. Figuras do projeto *Fablalab* a cores.

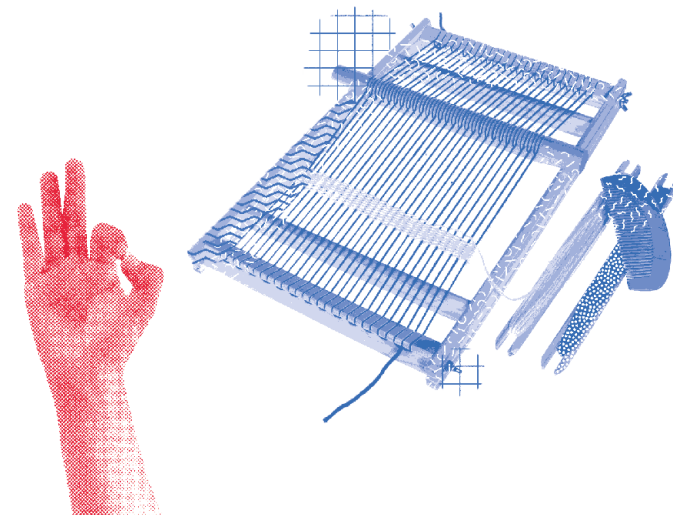


Fig.46. Riso A7 Swatches a cores.



Fig.47. Peças do projeto *Prelúdio* a cores.



Anexos



Anexos

Fig.48. Spreads da publicação *Guarda-Rios* a cores.

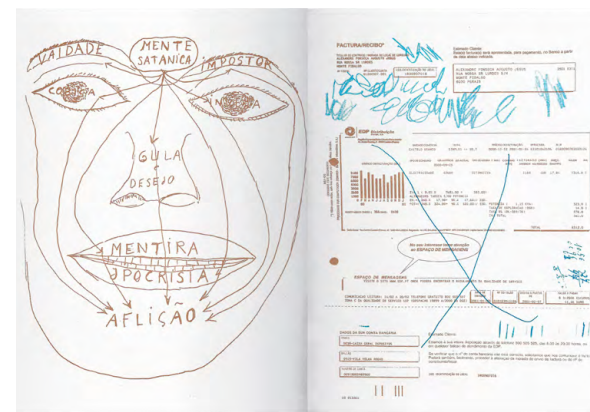
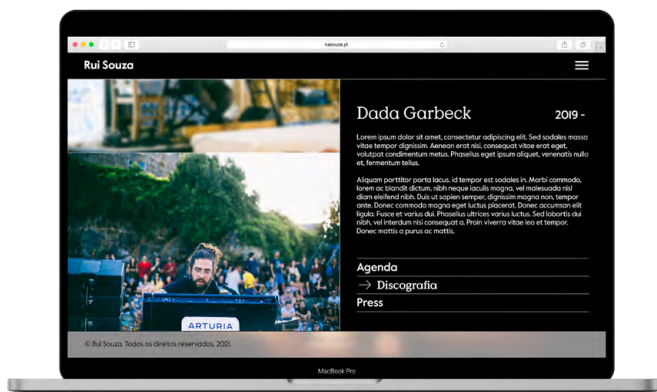
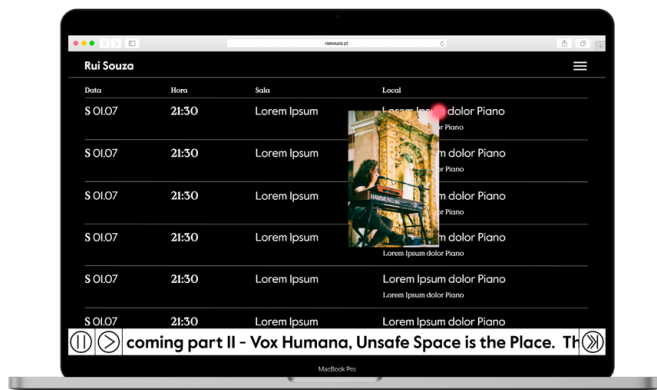
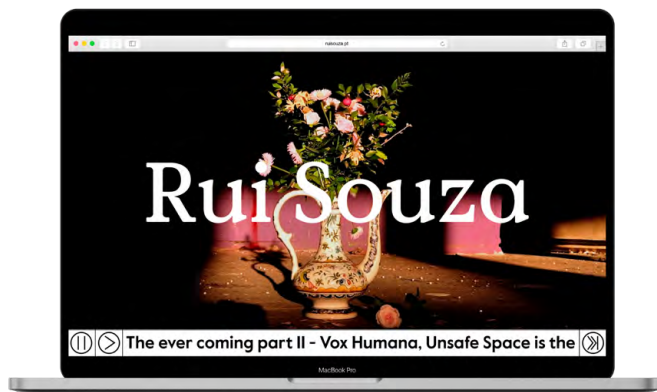


Fig.49. Interfaces do Website Rui Souza a cores.



Anexos

Anexos

Fig.50. Spreads da revista Dolita a cores.



Design Gráfico

Marta Saraiva

Tipografia

Avara Bold

Inter Medium

Impressão

Risografia no estúdio

Desisto

Todas as imagens e ilustrações
não identificadas com respetivo
autor, são da minha autoria.

Ficha Técnica



