

INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR
 ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DE TOMAR
 Departamento de Tecnologia e Artes Gráficas

CURSO	Design e Tecnologia das Artes Gráficas	ANO LECTIVO	2007/2008
--------------	--	--------------------	-----------

DISCIPLINA	ANO	SEM	ECTS	HORAS CONTACTO
Tecnologia da Impressão I	2.º	1.º	6,5	T:14; TP: 28; PL:56; OT: 4; O: 3

DOCENTES	Eq. Assistente 2.º Triénio Manuel Martins (Teórica e Impressão Offset)
	Eq. Assistente 2.º Triénio Paula Alexandra da Costa Leite Pinto Pereira (Provas Cor e Fototransporte)

OBJECTIVOS E COMPETÊNCIAS A DESENVOLVER:

- Domínio conceptual e operativo das metodologias de preparação para as impressões tipográfica, offset, serigráfica e tampográfica.
- Capacidade de interagir entre diferentes processos de impressão, os materiais e os equipamentos.
- Capacidade de solucionar problemas em todo o sistema de impressão.
- Operação com máquinas manuais e automáticas de pequeno formato a uma e duas cores.
- Conhecer os processos de impressão, os produtos e as matérias-primas utilizadas.
- Identificar as antigas e modernas técnicas de impressão.
- Verificar o funcionamento correcto dos mecanismos, órgãos e dispositivos intervenientes em cada fase do processamento produtivo.
- Ensaiar a produção de fotomontagens adequadas ao fototransporte, de impressos de médio formato e o controlo da qualidade das impressões.
- Identificar as diversas classes de produtos impressos.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS (COMPONENTE TEÓRICA):

1 - Permitir a aquisição de conhecimentos teóricos que relevem a inter-relação das diversas componentes práticas dos seis principais **Processos de Impressão: Tipográfico, Flexográfico, Rotográfico, Serigráfico, Tampográfico e Offset.**

2 – **Provas:** Função das *provas de posição* e das *provas de cor*, sua evolução histórica, as mais utilizadas e as mais adequadas aos processos de impressão e variáveis de controlo.

3 – **Fototransporte:** Evolução histórica das Formas Impressoras, permitindo uma superior qualidade final dos impressos independentemente da tecnologia de gravação. Estudo e identificação das tecnologias impressoras: a preparação das suas matrizes ou formas.

4 – **Impressão:** primeira abordagem às principais técnicas de impressão caracterizando cada tecnologia e a sua aplicação directa no mercado gráfico.

5 – **Consumíveis:** Estudo e caracterização dos consumíveis utilizáveis como (*emulsões, suportes de impressão/papeis, tintas, aditivos, etc.*).

6 – **Impressos:** Saber analisar e distinguir as diversas classes de produtos impressos.

7 – **Controlo de qualidade:**Aplicar o controlo de qualidade em todas as etapas de transformação a partir de escalas de controlo, parâmetros de referência e de tolerância dos organismos certificados, recorrendo sempre aos instrumentos de medição: Densitómetros, Colorímetros, Espectrofotómetros, etc.

8 – **Evolução tecnológica:** Favorecer a consciencialização sobre o funcionamento correcto dos mecanismos, órgãos e dispositivos intervenientes em cada fase do processamento produtivo, independentemente do processo de impressão a utilizar. Identificar-se com as antigas e modernas técnicas de reprodução do grafismo.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS (COMPONENTE PROVAS DE COR E FOTOTRANSPORTE):

A – PROVAS

Uma Prova deve reunir um conjunto de características, para que as condições do produto impresso, sejam as mais semelhantes às condições em que a prova foi obtida e, por isso, *prova e impresso final* sejam aceites pelo cliente.

1 – Provas de Posição: Normalmente de baixa resolução, monocromáticas ou policromáticas com uma finalidade específica. Sendo mais utilizadas pelas gráficas e menos solicitadas pelos clientes, são utilizadas em trabalhos específicos tais como: *correções ortográficas, confirmações na paginação, blocos de texto, posição de ilustrações, imagens, filetes, miras, etc.*
Estas provas designadas por “Ozalides”, são actualmente obtidas em Plotters (baixa resolução).

2 – Provas de Cor: Destinadas a fornecer valores tonais contidos no original, permitindo uma apreciação visual e um controlo densitométrico. Permitem antever o resultado final de impressão, considerando parâmetros de referência e de tolerância dependentes do processo de impressão e do suporte.
Estas provas são também chamadas “**Provas de Contrato**” pois representam o produto final a entregar ao cliente.

Classificação:

a) – Provas Analógicas: São provas de cor a partir dos Fotólitos.

1 – Prova de Máquina: Fotólitos(CtF), chapas, papel, tintas, provas (várias).

2 – Prova Cromalin: Fotólitos(CtF), papel especial, laminação, pigmentos, prova (uma).

3 – Provas Agfaproof, ColorArt, Matchprint, etc., idênticas às Cromalin.

b) – Provas Digitais: São provas obtidas directamente do computador numa impressora de qualidade superior (alta resolução).

São utilizadas duas tecnologias: **laser e jacto de tinta**, co-existindo ambas no mercado gráfico com igual aceitação.

c)– Provas de Monitor e Provas enviadas pela WEB, são exemplos também utilizados actualmente em casos pontuais.

NB: Provas de máquina: As melhores, realizadas na máquina do processo a utilizar no trabalho, mesmo suporte de impressão, mesma gama de tintas e idênticas condições de impressão. São as mais fiéis, porém as mais caras.

Provas Digitais: laser ou a jacto de tinta são actualmente as mais utilizadas.

Trabalhos-Exemplos: Publicidade/anúncios, rótulos, capas de livro e revista, catálogos, etc.

Controlo de Qualidade: Qualquer prova de cor, depois de pronta, deve ser inspeccionada e controlada visual e densitométricamente, a partir de parâmetros de referência e de tolerância do respectivo processo de impressão.

B – FOTOTRANSPORTE

Definição: A forma impressora é um instrumento, um meio, que permite reproduzir e multiplicar textos, desenhos e várias imagens, proporcionando cópias ou impressos correspondentes ao original do cliente. É um elemento que depois de pronto, ou seja, matriz gravada, permite a transferência da tinta ao suporte de impressão em máquina própria.

Caracterização:

- 1 – Qualquer forma impressora é formada por duas zonas distintas: **grafismo e contra-grafismo**.
- 2 – As formas impressoras podem classificar-se em: *relevográficas, ocográficas, permeográficas e planográficas*.
- 3 – Qualquer forma impressora deve ser gravada respeitando o método de impressão e a máquina impressora.

NB: *As formas impressoras podem entrar na máquina de impressão tantas vezes quantas as necessárias desde que devidamente acondicionadas.*

Fototransporte Analógico: Formas impressoras gravadas a partir de Fotolitos Positivos ou Negativos de leitura correcta ou de leitura invertida.

Fototransporte Digital: Formas impressoras gravadas directamente do computador, normalmente por duas tecnologias: **laser (U.V.) ou laser (I.V.) (térmico)**.

Controlo de Qualidade: Qualquer forma impressora, depois de gravada, deve ser inspeccionada e controlada visual e densitométricamente, a partir de parâmetros de referência e de tolerância do respectivo processo de impressão.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS (COMPONENTE IMPRESSÃO OFFSET):

A – Máquina Offset:

- 1 - Classificação das máquinas de impressão offset e sua caracterização.
- 2 – Tecnologias dos grupos impressores: **modular, cinco cilindros, satélite, cauchú/cauchú, cilindros de igual e de diferentes diâmetros**.
- 3 – Circuito do papel ao longo da máquina, desde a alimentação à recepção, identificando e afinando todos os órgãos condutores.

B – Consumíveis:

- 1 – **Molha:** soluções e sistemas, formulações, medições e registo constante.
- 2 – **Tinta:** composição das tintas e dos sistemas de tintagem. Afinações e verificações.
- 3 – **Papel:** fabricação contínua, revestimento, corte e principais características dos papeis que directamente condicionam a impressão sobretudo o Offset, ex.: sentido de fibra, corte, esquadria, ausência de deformações, etc..

C – Trabalhos:

- 1 - Organograma das operações básicas na afinação de um trabalho.
- 2 - Metodologia para realizar trabalhos: **monocromáticos, policromáticos, selecção de cor CMYK e Hexacromia, cores Pantone, cores metálicas, etc.**

D – Controlo de Qualidade:

- 1 - Controlo de qualidade aplicado pelo método visual e densitométrico.
- 2 - Exercícios de impressão a uma, duas e mais cores, em grupos com fichas de controlo.
- 3 – Medições densitométricas de: **Densidades, Ganho de Ponto, Contraste de Impressão, Trapping, Grau de Cinzento, Erro de Tom.**
- 4 - Análise dos impressos com identificação das falhas técnicas, fundamentadas e registadas em fichas para as respectivas correcções.
- 5 - Manuseamento de instrumentos de medição: **micrómetro, paquímetro, termómetro, higrómetro, higrómetro de espada, medidores de soluções de molha combo (pH, dureza, temperatura, condutividade), densitómetros, colorímetros, espectrofotómetros e espectrodensitómetros, etc.**

BIBLIOGRAFIA:

- KIPPAN, Helmut (ed); (2001). *Handbook of Print Media; Technologies and Production Methods*. Berlin, Springer-Verlag.
- BROCKMAN, Josef Muller, *Sistemas de retículas*. GG, Barcelona.
- AAVV, *Falando do Ofício*. Soctip Editora, 1989.
- SILVA, Vitor da (2002). *20 alfabetos tipográficos de vinte designers do século XX*. Lisboa, Vitor da Silva.
- E.MARTÍN, *La Composición en Artes Gráficas*, vol I e II, EDB-Barcelona,1978.
- E. RAVIOLA, *La Fotolitografia*, EDB-Barcelona, 1979.
- GERMANI-FABRIS, *Fundamentos del proyecto gráfico*, EDB-Barcelona, 1973.
- GIORGIO FIORAVANTI, *Manual del Grafico*, Zanichelli, Bolonha, 1991.
- CASALS, R., *Offset: Control de Calidad*-Barcelona, 1985.
- BREHM, P. V., *Introducción a la Densitometria*-Barcelona, 1975.
- BURDEN, J. W., *La Fotorreproducción en las Artes Gráficas*-EDB, Barcelona, 1974.
- FABRIS,GERMANI, *Color, Proyecto y Estética en las Artes Gráficas*-EDB, Barcelona, 1973.
- RAVIOLA, E., *Formas para Offset*-EDB, Barcelona, 1980.
- GOTTARDELLO, Carlo, *Impresión Offset*-EDB, Barcelona, 1984.
- APIGRAF, *Resolução de Problemas em Offset Folha a Folha*. Traduzido do original "Solving Sheetfed Offset Press Problems"-GATF, 2005.
- PAULO HEITLINGER, *Tipografia-Origens, Formas e uso das Letras*. Dinalivro, 2006.
- BARBOSA, Conceição, *Manual Prático de Produção Gráfica*-Principia.
- MANUEL MARTINS, *Sebenta: Tecnologia Impressão I*, DTAG-2007.
- WWW.portaldasartesgraficas.com.

- WWW.digitalroadmaps.com.
- WWW.agfahoma.com.
- WWW.apoloinformatica.com.br
- WWW.fc.com.br.
- WWW.ponto.com.
- WWW.ibcorp.com.
- WWW.grafjb.com.br.
- WWW.abtg.org.br.
- WWW.gms.cl.
- WWW.tanit.es.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO:

Teórica – A componente teórica terá avaliação em Frequência e Exame.

Práticas – As componentes práticas têm avaliação contínua, sendo consideradas a assiduidade e a entrega dos exercícios solicitados.

FREQUÊNCIA

Só será realizada frequência da componente teórica, a qual englobará matéria relativa a todas as componentes teórica e práticas, se o docente assim o entender.

EXAME

Serão excluídos de exame os alunos que não tenham assiduidade a, pelo menos 2/3 das aulas práticas e não tenham realizado os trabalhos solicitados ou que realizando-os não obtenham a nota de 8 valores nessa componente.

- Nota final de exame: Média aritmética das notas de todas as componentes.
- Aprovação em exame: Nota final igual ou superior a 10 (dez) valores.



(prof. Manuel Martins – Eq. Assistente 2.º Triénio)



(Dr.ª Paula Alexandra da Costa Leite Pinto Pereira – Eq. Assistente 2.º Triénio)