



Universidade do Porto  
Faculdade de Engenharia

**FEUP**



Luis Filipe Neves de Azevedo

## Um Projecto Audiovisual para o Ensino da Fotografia a Alunos de Design

**MDI**

Porto, 2002

**Um Projecto Audiovisual para o Ensino  
da Fotografia a Alunos de Design**

**Luis Filipe Neves de Azevedo**

**Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto**

em parceria com a

**Escola Superior de Artes e Design de Matosinhos**

Departamento de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial

Tese de Mestrado para a obtenção do Grau de Mestre em Design Industrial

**Porto**

**2002**

**UNIVERSIDADE DO PORTO**

Faculdade de Engenharia

**BIBLIOTECA** 14

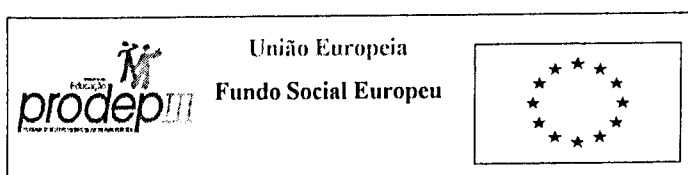
N.º 65411

CDU 77(043)

Data 2, 4, 20 03

Tese realizada sob a orientação do  
**Professor Doutor José António de Oliveira Simões**

### Bolseiro no âmbito do PRODEP III



O trabalho realizado no âmbito desta tese resultou da investigação realizada visando objectivamente a elaboração de um programa para a disciplina de Fotografia, inserida no Curso de Design do Produto da Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Viana do Castelo, e o desenvolvimento de um meio pedagógico para o ensino da mesma no apoio ao design de produto.

O estudo encontra-se dividido em duas partes. Numa primeira parte faz-se uma abordagem teórica ao assunto investigado, complementando, numa segunda fase, com a concepção e desenvolvimento de uma ferramenta de apoio ao ensino da fotografia. Os fundamentos teóricos de suporte abordam estudos desenvolvidos no domínio da linguagem visual, audiovisual e pedagogia, tendo sido referenciais na concepção dos respectivos conteúdos programáticos da disciplina. O projecto final visou o desenvolvimento de um protótipo audiovisual em suporte CD-ROM, contendo toda a informação necessária de apoio à leccionação da disciplina.

## **Abstract**

The work developed within this thesis resulted from the research carried out that had as final objective the development of a lecturing programme for the Photography discipline of the Product Design course of the Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Viana do Castelo, and the construction of a teaching pedagogic tool.

The study was divided in two parts. In a first part, the theoretical matters under research were assessed and then complemented, in a second phase, with the conception and development of a tool for photography teaching. The theoretical fundamentals were based on visual language, audio-visual and pedagogy published studies, and the programmatic contents were idealised. The final project addressed the development of a CD-ROM audio-visual prototype that contains the necessary information for the discipline lecturing.

Como docente e responsável pelas disciplinas de Projecto/Oficinas I e Fotografia do Curso de Design do Produto da Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Viana do Castelo, tenho interesse na área da pedagogia e seus métodos, o que motivou o desenvolvimento desta tese sob o título “Um Projecto Audiovisual para o Ensino da Fotografia a Alunos de Design”. Este trabalho nasce da necessidade de reestruturação da disciplina de Fotografia, motivada por preocupações que envolvem a melhoria do processo de ensino, assim como os recursos utilizados.

A reestruturação do programa da disciplina foi realizada em função das necessidades da ferramenta fotografia dentro do processo de design, identificando e clarificando os conteúdos na formação de novos designers. Desta forma, foi objectivo, desde o início, apresentar um projecto prático como meta final, suportado por uma investigação direccionada a temas que fundamentam e complementam o projecto prático.

A realização dos estudos teóricos levaram-nos a conhecer aspectos relevantes no conhecimento da linguagem da imagem e da fotografia. Identificados os possíveis recursos audiovisuais e suas vantagens dentro do processo educacional, criou-se um novo discurso de forte componente visual, prático e eficiente.

Assim, a organização desta tese encontra-se articulada em cinco capítulos:

- Comunicação, Imagem e Fotografia;
- Suportes de Ensino;
- A Disciplina;
- As Lições;
- O Projecto.

O Capítulo I, “Comunicação, Imagem e Fotografia”, apresenta uma breve abordagem dos princípios básicos do processo de comunicação, procura

esclarecer o que é a imagem, como utilizá-la e interpreta-la na construção de mensagens visuais, e ainda conhecer o “poder da fotografia”.

O Capítulo II, “Suportes de Ensino”, procura identificar as potencialidades e vantagens da utilização dos meios audiovisuais, apontar princípios considerados fundamentais para uma comunicação gráfica eficaz, entender o contributo proporcionado pelas novas tecnologias no ensino, e por último, expor e explicar o modelo escolhido como suporte de ensino da disciplina.

O Capítulo III, “A Disciplina”, apresenta-se o Instituto, a Escola, o Curso de Design do Produto e respectivo programa da disciplina de Fotografia.

O Capítulo IV, “As Lições”, apresenta os respectivos conteúdos programáticos da disciplina, presentes no protótipo final (CD-ROM).

Por último, o Capítulo V, “O Projecto”, considerado o mais relevante na medida em que se apresenta um trabalho prático, sob a forma de protótipo final audiovisual, em suporte CD-ROM, que é o resultado da investigação desenvolvida. Este capítulo apresenta também o modo de navegação e as opções gráficas tomadas.

## **Agradecimentos**

Os meus sinceros agradecimentos ao Prof. Doutor José Simões, meu orientador, pelo interesse, dedicação e disponibilidade, demonstrada desde o primeiro dia.

À Patrícia, minha namorada, que sempre me incentivou e ajudou, com paciência e dedicação, e sem a qual não teria sido possível concretizar este projecto.

À minha família, em especial à minha Mãe pela sua preocupação e amor.

A todos os que de alguma forma estiveram envolvidos: Ana, Carla, Carlos, Dino, Elvira, Isabel, Melo, Miguel, Rui e Rui Pedro.

Este trabalho também é vosso!

## Índice dos Conteúdos

|                                                                    |           |
|--------------------------------------------------------------------|-----------|
| Resumo                                                             | 5         |
| Abstract                                                           | 6         |
| Prefácio                                                           | 7         |
| Agradecimentos                                                     | 9         |
| Índice dos Conteúdos                                               | 10        |
| <br>                                                               |           |
| <b>Capítulo I - Comunicação, Imagem e Fotografia</b>               | <b>13</b> |
| 1. A Comunicação                                                   | 14        |
| 2. A Imagem                                                        | 16        |
| 2.1 Leitura da Imagem                                              | 19        |
| 3. A Fotografia                                                    | 23        |
| Lista de Referências                                               | 31        |
| <br>                                                               |           |
| <b>Capítulo II - Suportes de Ensino</b>                            | <b>34</b> |
| 1. Os Meios Audiovisuais                                           | 35        |
| 2. A Comunicação Gráfica                                           | 38        |
| 3. Novas Tecnologias Educativas                                    | 46        |
| 4. O Ensino da Fotografia através dos Audiovisuais. Como e porquê? | 50        |
| 5. Avaliação dos Recursos                                          | 53        |
| Lista de Referências                                               | 56        |
| <br>                                                               |           |
| <b>Capítulo III - A Disciplina</b>                                 | <b>59</b> |
| 1. O Instituto Politécnico de Viana do Castelo                     | 60        |
| 2. A Escola Superior de Tecnologia e Gestão                        | 61        |
| 3. O Curso de Design do Produto                                    | 62        |

|     |                                                             |    |
|-----|-------------------------------------------------------------|----|
| 3.1 | Grau conferido e condições de acesso                        | 62 |
| 3.2 | Apresentação do Curso                                       | 62 |
| 3.3 | Plano curricular do Curso                                   | 63 |
| 4.  | A Disciplina de Fotografia                                  | 66 |
| 4.1 | Introdução                                                  | 66 |
| 4.2 | Carga horária                                               | 66 |
| 4.3 | Finalidades                                                 | 67 |
| 4.4 | Visão geral dos conteúdos programáticos e objectivos gerais | 67 |
| 4.5 | Sugestões metodológicas                                     | 71 |
| 4.6 | Competências a desenvolver                                  | 72 |
| 4.7 | Recursos                                                    | 73 |
| 4.8 | Avaliação                                                   | 74 |
| 4.9 | Bibliografia                                                | 75 |
|     | Lista de Referências                                        | 85 |

## **Capítulo IV - As Lições** 86

|                                                       |     |
|-------------------------------------------------------|-----|
| Lição nº 1 - Apresentação da disciplina e do programa | 88  |
| Lição nº 2 - A Imagem                                 | 89  |
| Lição nº 3 - A Fotografia                             | 92  |
| Lição nº 4 - A Composição                             | 95  |
| Lição nº 5 - A Máquina Fotográfica I                  | 103 |
| Lição nº 6 - A Máquina Fotográfica II                 | 110 |
| Lição nº 7 - A Máquina Fotográfica III                | 117 |
| Lição nº 8 - A Máquina Fotográfica IV                 | 126 |
| Lição nº 9 - A Fotografia Digital                     | 132 |
| Lição nº 10 - Estudos I                               | 136 |
| Lição nº 11 - Estudos II                              | 139 |
| Lição nº 12 - Estudos III                             | 142 |

|                                |            |
|--------------------------------|------------|
| <b>Capítulo V - O Projecto</b> | <b>146</b> |
| 1. Fluxograma                  | 147        |
| 2. Definição Gráfica           | 150        |
| 3. Elaboração do Protótipo     | 153        |
| Lista de Referências           | 154        |
| <br>                           |            |
| Conclusões                     | 155        |
| Bibliografia                   | 157        |
| Anexos                         | 164        |



A linguagem verbal é o processo mais comum de comunicação entre o Homem. O desenvolvimento e progresso ao longo dos tempos deve-se em larga medida à sua capacidade de comunicação. O ser humano, como ser comunicativo, utiliza diversos meios e códigos, o que lhe permitem manter-se em contacto. Na sociedade actual, todos sabemos da importância da comunicação.

“ O termo *comunicação*, em seu sentido lato, sugere a ideia de comunhão, de estabelecimento de um campo comum com as outras pessoas, de divisão de informações, de ideias, de sentimentos. Podemos dizer que comunicar é o processo pelo qual um indivíduo transmite estímulos a outros indivíduos, a fim de modificar seu comportamento.[...]”<sup>1</sup>

Esta definição centra-se no princípio básico que para existir comunicação tem que haver um emissor, uma mensagem e um receptor. O emissor procura transmitir uma ideia, a mensagem é o conteúdo e o receptor é o destino ou alvo da comunicação.

Mas, para comunicar, é necessário que este processo ocorra em perfeita sintonia entre duas ou mais pessoas, ou seja: o emissor transmite a ideia através de sinais entendidos pelo receptor. “[...] As imagens em nossas mentes não podem ser transmitidas até serem codificadas. Quando codificadas em palavras orais, elas podem ser transmitidas fácil e eficientemente.[...]”<sup>2</sup>

A capacidade de comunicar em perfeita sintonia depende da codificação da mensagem, uma vez que o alvo receptor tem que a decodificar. O emissor e receptor tem que utilizar os mesmos códigos para que o significado da mensagem possa ser entendido. O sucesso da comunicação depende em larga medida desta eficiência associada a experiências vividas.

As teorias da comunicação baseiam-se na apresentada por LASSWELL<sup>3</sup> em 1948, onde divide o processo em cinco questões fundamentais: “quem - diz o quê – por que meio – a quem – com que efeito”. Assim, o **quem** é o emissor, o **diz o quê** é a mensagem, **por que meio** são os canais da transmissão da mensagem, **a quem** é o receptor e **com que efeito**, o resultado provocado.

Contudo, faz parte do processo de comunicação outro elemento: a resposta, o último elemento do processo. “[...] A comunicação não é uma operação de uma só via, [...]; é um processo e, como tal, contínuo, sem um começo ou um fim. Ao transmitir uma mensagem, o comunicador receberá uma *resposta* que, depois de interpretada, é devolvida ao público com uma nova codificação.[...] É um contínuo fluir entre o comunicador e o público, e entre este e o comunicador.[...]”<sup>4</sup>

Com SCHRAMM<sup>5</sup>, o esquema do processo de comunicação tem dois sentidos (emissor para o receptor e receptor para o emissor), abandonando o esquema de um só sentido (emissor para o receptor). O ciclo da informação só é fechado quando o receptor retorna a informação ao emissor. É o chamado *feed-back*. “O homem passa a ser, ao mesmo tempo, **emissor-receptor** que recebe e emite **mensagens** sob diversos tipos de **linguagem** com a ajuda de um outro **meio** que se encontra à sua disposição.”<sup>6</sup> O emissor passa a ser receptor de uma nova mensagem derivada da resposta da mensagem anterior.

Este processo dinâmico é fundamental no processo de ensino/aprendizagem onde o emissor é o professor, a mensagem os conteúdos programáticos, os receptores os alunos, os canais os meios auxiliares de ensino e a resposta é a intervenção e participação dos alunos.

O retorno da mensagem cria a relação professor/aluno, onde o primeiro, através deste indicador se apercebe se os conteúdos foram compreendidos, permitindo melhorar a codificação e corrigir possíveis erros na transmissão da mensagem. Esta é uma componente do processo de aprendizagem que não deve ser ignorada pelo professor.

Tanto a linguagem verbal como a visual são processos de comunicação realizados com o sentido de transmitir mensagens, mas cada uma possui códigos e estruturas diferentes. A linguagem verbal possui normas definidas e rigorosas que não se aplicam à linguagem visual, por esta apresentar códigos próprios.

“Para que serve um livro sem imagens? – Pergunta Alice”  
Lewis Carrol, Alice no País das Maravilhas

Através da gravura, da pintura e da escultura, o Homem cria imagens desde os primórdios da Humanidade. Os desenhos primitivos foram os antecedentes da escrita e as primeiras mensagens visuais deixadas pelos nossos antepassados. Das primeiras imagens registadas pelo Homem nas cavernas até às imagens digitais, muito se alterou e evoluiu.

Muitos autores tem-se debruçado sobre o que é a *imagem*<sup>7</sup>. CASASÚS e JOLY explicam:

“Podemos considerar a imagem como qualquer imitação de um objecto, quer esta seja percebida através da vista ou de outros sentidos (imagens sonoras, tácteis, etc.). No entanto, na actualidade, quando falamos de uma teoria da imagem, referimo-nos basicamente a qualquer representação ‘visual’ que mantenha uma relação de semelhança com o objecto representado.<sup>8</sup>”

“[...] o termo ‘imagem’ é tão utilizado, com todos os tipos de significado sem ligação aparente, que parece muito difícil apresentar uma definição simples e que abarque todas as maneiras de a empregar. [...] numa primeira abordagem, o que haverá de comum entre um desenho de uma criança, um filme, uma pintura rupestre ou impressionista, *graffitis*, cartazes, uma imagem mental, uma imagem de marca, ‘falar por imagens’ e por aí fora? O mais notável é que, apesar da diversidade dos significados desta palavra, compreendêmo-la.<sup>9</sup>”

Para MOLES<sup>10</sup>, “... o mundo é uma coisa e a sua imagem é outra, ainda que muitas vezes tenhamos tendência a confundir as duas coisas”. Confunde-se algumas vezes, a imagem com a realidade, mas “a imagem não é uma cópia da realidade.<sup>11</sup>”

Esta comparação deve-se, tal como sugere MODERNO, ao desconhecimento dos fenómenos perceptivos. “Confunde-se a natureza das coisas com a sua percepção; situam-se na realidade semelhanças que existem apenas nas representações mentais. O problema não consiste em encontrar uma identidade

entre os objectos e a sua imagem, mas em saber como os objectos e as imagens que não têm materialmente nada em comum, produzem na consciência do espectador impressões equivalentes” visto que “a semelhança entre um objecto e uma imagem assenta no facto de os estímulos provenientes das duas origens – luz, contraste, cor, formas, proporções... serem idênticos e as informações recebidas pelo cérebro, similares.<sup>12</sup>”

Assim, a imagem não é a realidade, ou então, como nos refere MODERNO, é outra realidade.

“A percepção implica a educação, a memória pessoal, a tradição cultural, etc., pois sabemos que o próprio enquadramento, a luz, o ângulo de visão, o tipo de plano, criam uma outra realidade. Por outro lado, [...] uma imagem nunca se lê só, a leitura está ligada à experiência, à cultura e à imaginação daquele que olha.[...]”<sup>13</sup>

Numa possível divisão e distinção, podemos referenciar dois tipos de imagens: as *imagens internas* e as *imagens externas*. Embora diferentes, elas estão interligadas. As externas “[...] são resultado directo de um processo de percepção óptico produzido por intermédio das faculdades visuais do sistema óptico humano. Essa percepção visual é o processamento, em etapas sucessivas (ópticas, químicas e nervosa), de uma informação que nos chega por intermédio da luz que entra em nossos olhos. As imagens externas são, dessa forma, percebidas, quase de modo automático, através de uma **interpretação** em termos espaciais e tridimensionais.[...]”<sup>14</sup>

As internas, segundo NOVA, “[...] constituem aquelas imagens produzidas na mente independentemente, em termos físicos e químicos, da percepção visual óptica. Elas são realizadas por meio de uma série de mecanismos mentais, como associações e lembranças, por exemplo. [...]”. Embora estas imagens sejam influenciadas pelas imagens externas, “[...] em geral, quando imaginamos uma cadeira, mesmo que não visualizemos sua imagem externa no momento, vemos mentalmente algo formalmente similar ao de uma cadeira concreta – por processos de analogia, o inverso também é verdadeiro. [...] Mas isso não nos permite afirmar que os objectos não existem fora dos sujeitos (de seus modelos mentais).”<sup>15</sup>

As imagens não estão apenas relacionadas com o mundo real (Terra, Homem, objectos,...), mas também com a nossa capacidade de imaginar e de

criação de abstrações fictícias ou baseadas na realidade. A imagem pode não ser visível como o é, por exemplo, a fotografia e a pintura.

JOLY explica que “A imagem mental corresponde à impressão que temos quando por exemplo, lemos ou ouvimos a descrição de um lugar, a impressão de o ver quase como se lá estivéssemos. Uma representação mental é elaborada de um modo quase alucinatório e parece pedir emprestadas as suas características à visão. Vê-se.<sup>16</sup>”

“A visão, a percepção visual, é uma actividade complexa que não se pode, na verdade, separar das grandes funções psíquicas, a inteligência, a cognição, a memória, o desejo. Assim, a investigação, iniciada ‘no exterior’, ao seguir a luz que penetra no olho, leva logicamente a considerar o sujeito que olha a imagem, aquele para quem ela é feita, o qual chamaremos de seu espectador.<sup>17</sup>”

A imagem como mensagem visual, é sempre para alguém, logo, implica conhecer o destinatário e a função da mensagem.

A percepção da imagem depende de factores culturais, experiências vividas, memórias, necessidades,... que variam de sociedade para sociedade. Assim, a imagem não é uma linguagem universal onde todos a entendem e interpretam da mesma forma.

APARICI<sup>18</sup> refere-nos que a realidade de um objecto é única, mas o seu significado variado. É única porque o objecto existe, tem corpo e identidade e tem significado variado, porque por exemplo a vaca, que na cultura ocidental tem a função de nos proporcionar alimento, na Índia é algo de divino.

Nas artes (pintura, escultura, fotografia, cinema,...) a palavra imagem tem um significado puramente de representação visual, instrumento de expressão e comunicação. A imagem comunica, representa e transmite mensagens.

“Saber ver uma imagem é entrar em diálogo com ela, é ‘conversar’ com aquilo que ela ‘traz dentro de si’. Este diálogo revela-nos o que a imagem é e o que **tem** de característico como meio através do qual o Homem forja mensagens, constrói significados e desvenda sentidos. Numa palavra: **comunica**.<sup>19</sup>”

As actuais gerações de jovens estão mais familiarizadas com o mundo da imagem do que gerações mais velhas, uma vez que muita da sua formação apresenta-se em forma de estímulos visuais, proporcionando uma aprendizagem na descodificação da linguagem visual.

O ensino com imagens leva-nos a uma pedagogia assente na descoberta pela observação. Para DIEUZEIDE “[...] Observar é primeiramente compreender. Não somente enumerar, mas antes interpretar, explicar, descobrir relações, compreender uma totalidade, chegar a uma síntese, organizar formas.<sup>20</sup>” Neste sentido, MODERNO explica “O primeiro passo na construção do saber é a observação, uma vez que este exercício tem por finalidade transformar todo um conjunto heterogéneo de imagens sensíveis, concretas, subjectivas e instáveis, numa representação mental, objectiva e estável, dando origem, assim, à linguagem representativa.[...]”<sup>21</sup>

Sobre o domínio educativo, CALADO<sup>22</sup> atribui à imagem dois poderes: o de convencer e o de comover. O poder de convencer está associado a que a imagem é sempre uma prova. Senão, veja-se a sabedoria popular ao referir-se no “ver para crer”. O poder de comover é o resultado da força expressiva e apelativa que nos prende e nos faz emocionar.

O reconhecimento pela percepção de uma determinada imagem visual reconhecida como algo real, pode não ser universal, pois percepção e interpretação são coisas distintas. “[...] reconhecer este ou aquele motivo não significa que se compreenda a mensagem da imagem no seio da qual o motivo pode ter uma significação muito particular, ligada tanto ao seu contexto interno como ao do seu aparecimento, às expectativas e aos conhecimentos do receptor. [...] Reconhecer motivos nas mensagens visuais e interpretá-los são duas operações mentais complementares, mesmo se temos a impressão de que são simultâneas.”<sup>23</sup>

No entanto, só conseguimos reconhecer uma determinada mensagem visual devido à nossa capacidade de adquirir conhecimentos e aprendizagens. Um exemplo: ao observarmos uma praia, registada numa fotografia a preto e branco, os nossos sentidos não percebem a sua cor, o cheiro do mar, o calor do Verão, o movimento das ondas, etc., mas admitimos pela aprendizagem e familiaridade bidimensional que fomos adquirindo desde criança, que se trata de facto de uma praia, embora entre uma praia e uma fotografia a preto e branco de uma praia existam enormes diferenças.

Para JOLY, analisar ou “explicar” imagens deve ser feita ao serviço de algo e não ser feita só por fazer. E explica: “ - o que há a dizer de uma mensagem que, precisamente devido à sua semelhança, parece ‘naturalmente’ legível?; - uma outra atitude é contestar a riqueza de uma mensagem visual através de um inevitável e repetitivo ‘o autor quis tudo isso?’ <sup>24</sup>”

De acordo com JOLY a questão “o autor quis tudo isso?” leva-nos à interacção autor-obra-público. A informação adquire-se por curiosidade ou interesse, mas não devemos deixar de observar e interpretar uma obra, pelo simples facto de não conhecermos as intenções do autor – o que nos quer transmitir, em que contexto ou momento – por desconhecimento próprio, ou por falta de informação.

“[...] reconhecer este ou aquele motivo não significa que se compreenda a mensagem da imagem no seio da qual o motivo pode ter uma significação muito particular, ligada tanto ao seu contexto interno como ao do seu aparecimento, às expectativas e aos conhecimentos do receptor.[...] Reconhecer motivos nas mensagens visuais e interpretá-los são duas operações mentais complementares, mesmo se temos a impressão de que são simultâneas.”<sup>25</sup>

Tentar inventar intenções que não foram propósitos do autor, assim como, “passar os olhos” de forma leviana, é ignorar o **sentido** apontado por BARTHES<sup>26</sup> entre **significante** e **significado**. Entende-se por **significante**, a matéria da mensagem, ou seja toda a estrutura física da imagem e **significado** é o conteúdo da mensagem, resultante da interpretação pessoal do observador.

A metodologia apontada por POLO<sup>27</sup>, referente à representação física (significante), inúmeras os principais factores a serem analisados: grão, nitidez, contraste, contorno, cor, equilíbrio, forma, luz, sombras, espaço fotográfico (lugar bidimensional onde se representa a fotografia), tempo fotográfico (tempo de captação técnica da imagem) e dinâmica.

O conteúdo da mensagem (significado) deve ser analisado sob a forma do que nos é realmente mostrado (uma flor, um pássaro,...) e o que nos sugere, que embora não esteja descrito na imagem, o nosso cérebro idealiza sobre o que vemos, sobre o que está representado (paz, liberdade,...).

Segundo ALMASY<sup>28</sup>, a imagem provoca no observador três tipos de acções:

- uma acção óptica, porque o observador lê;
- uma acção mental, porque o observador pensa;
- uma acção psicológica, porque o observador emociona-se.

E atribui um hierarquia aos diferentes elementos que formam uma imagem, onde divide em três tipos: **vivos, dinâmicos e estáticos**. Os elementos estáveis, são os elementos fixos – montanhas, árvores, casas ...; os elementos dinâmicos são os elementos móveis – veículos, a água, as nuvens ...; os elementos vivos são os homens e os animais. Na leitura da imagem, percebemos primeiro os elementos vivos, depois o movimento e por último os estáticos.

Para MODERNO<sup>29</sup>, referenciando BOURRON<sup>30</sup>, a leitura de uma imagem deve referenciar três aspectos:

- descritiva (ou denotação) – ex. uma praia, a areia, o mar ...

“A imagem é percebida como uma totalidade: ‘é isto ou aquilo’. A denotação está ligada à precisão do sentido deixando um campo de liberdade de interpretação mínimo.” Esta deve ser uma análise objectiva;

- interpretativa (ou conotação) – ex. férias, descanso, prazer ...

“A conotação deixa um campo de liberdade de expressão máxima”, variando segundo as experiências e factores socio/culturais. Esta deve ser uma análise subjectiva;

- técnica – enquadramento, profundidade de campo, luz, textura, cor ...

Na leitura de uma imagem, é necessário identificar a sua estrutura física, de forma objectiva. Só depois deve ser feita uma análise sob a forma de interpretação. A leitura pode ter vários significados, visto que cada ser humano é um ser único, possuindo sensibilidades e experiências diferentes, inserido em culturas e sociedades distintas. Isto não significa que uma imagem não tenha a mesma ou idêntica interpretação para um grupo de indivíduos.

O “diálogo-descoberta”, como define FERREIRA<sup>31</sup>, entre o observador e a imagem é “saber conciliar a nossa subjectividade/objectividade com a subjectividade/objectividade do fotógrafo. [...] Porque a imagem fala mais à sensibilidade do que à inteligência [...]”

Assim, só podemos expressar utilizando imagens, se formos capazes de dominar toda a sua linguagem mas, “Agarrar a imagem não é fácil. Multifacetada e polivalente – concreta e abstracta, icónica e racionalizada, eficaz e mágica, estética e denotativa, funcional e incontrolável - ela escapa-se às visões analíticas, às grelhas quantificadoras, à matematização.[...]”<sup>32</sup>

O sucesso na utilização das mensagens visuais passa pelo conhecimento das necessidades do público alvo. Só através da avaliação dessas necessidades, é possível definir estratégias, assegurando uma melhor comunicação visual. Questões como: Mensagens visuais para quem? Com que objectivos? Quais? Em que momento? Com que meios? Devem estar sempre presente, em todos os que utilizam a linguagem visual como uma ferramenta poderosa no processo comunicativo.

“[...]A fotografia é o lugar de todas as imagens. E todas as imagens são, também, lugares da fotografia.[...]”<sup>33</sup>

“Não nos é mais possível imaginar o mundo sem fotografias. Mas são também elas o que nos impede de imaginar o mundo.”<sup>34</sup>

“Uma fotografia não é apenas o resultado de um encontro entre o fotógrafo e um acontecimento; fotografar é em si mesmo um acontecimento, cada vez com mais direitos: o de interferir, ocupar ou ignorar tudo o que se passa à sua volta.[...]”<sup>35</sup>

Ao tornar-se possível produzir tecnologicamente imagens - primeiro através da fotografia, e depois sucessivamente com o cinema, a televisão, o computador e recentemente o telefone -, criou-se condições para que as imagens fizessem hoje parte da nossa vida. São por vezes tantas e tão vulgares que deixamos de as ver. Para GOWIN, “A fotografia é um instrumento que serve para lidarmos com coisas que todos conhecem mas a que não prestam atenção.[...]”<sup>36</sup>

A possibilidade de produzir fotografias deve-se a três processos: o processo óptico - formação da imagem; o processo físico/químico - fixação da imagem; o processo químico - revelação da imagem. Do ponto de vista óptico, Leonardo da Vinci já referia que através de um pequeno orifício numa câmara escura e graças à luz, era possível visualizar uma imagem sobre uma superfície plana. Daí a palavra foto + grafia, escrita com luz. Não pode existir fotografia sem a luz.

Com a descoberta de materiais (películas e papeis) sensíveis à luz, tornou-se possível a fixação da imagem, formando o que se chama de imagem latente. Depois de captada, já em laboratório, a imagem é tratada e estabilizada, originando a imagem definitiva. Resumidamente, é o conjunto destes processos que permitem transformar a imagem em fotografia.

O nascimento da fotografia moderna<sup>37</sup> remete-nos para meados do século XIX e surgiu como forma exacta de reprodução e catalogação de tudo, como instrumento de “cópia do real”. Hoje, tudo (ou quase tudo) está reproduzido ou

catalogado. Como afirma SONTAG “Hoje em dia, tudo o que existe, existe para vir a acabar numa fotografia.”<sup>38</sup>

Actualmente, os fotógrafos tentam registar o mundo, expressando novas linguagens e conceitos recorrendo a novos suportes tecnológicos onde os processos químico/físicos começam a ser substituídos por processos digitais. A fotografia tornou-se numa potência dentro de domínios como o da arte, da cultura e do entretenimento. Está mais subjectiva, pessoal e o trabalho do autor fotógrafo/artista mais valorizado.

Desde o século XIX, que fotógrafos, críticos e público questionavam-se se a fotografia era uma arte. A eterna pergunta: a fotografia é ou não Arte?

“Durante cerca de um século, a defesa da fotografia identificou-se com a luta para a impor como arte. Perante a acusação de que a fotografia era uma cópia mecânica e desumana da realidade, os fotógrafos afirmaram que ela era uma revolta vanguardista contra as normas correntes da visão, uma arte tão digna como a pintura.”<sup>39</sup>

“Para se *tornar* ‘arte’ a fotografia tem que ganhar um efeito de ‘artisticidade’, uma inscrição de tipo autoral, que ainda mais a subjectiviza.”<sup>40</sup>

Para SONTAG<sup>41</sup> a fotografia não é primordialmente uma forma de arte, mas pode gerar obras consideradas como tal. Através da escrita podemos elaborar uma lista de compras, textos científicos, discursos políticos, mas também criar poesia. Com a fotografia também podemos criar fotografias para o passaporte, para um folheto publicitário, para uma revista científica, mas também belas fotografias, (e citando SONTAG) as fotografias de Paris de Atget. Assim, a fotografia “[...] sem ser uma forma de arte em si mesma, tem a capacidade peculiar de transformar todos os seus temas em obras de arte.”<sup>42</sup>

“Agora pode-se fotografar qualquer coisa”<sup>43</sup> porque tudo pode adquirir interesse e beleza graças ao olhar atento do fotógrafo. Devido à fotografia, todos os assuntos tem interesse e os assuntos são inesgotáveis.

“O que leva as pessoas a fotografar, com excepção das situações em que a câmara é utilizada para documentar ou para registar ritos sociais, é a procura da beleza. Fox Talbot, em 1841, patenteou a fotografia com a designação de calotipo: de *Kalos*, belo. Não há ninguém que diga: ‘Que coisa feia! Tenho que lhe tirar uma fotografia.’

E mesmo que alguém o dissesse tudo o que isso significa era: 'Acho aquela coisa feia [...] bonita.'<sup>44</sup> "

Só com a entrada nas galerias e museus - e o Museu de Arte Moderna de Nova Iorque foi pioneiro ao abrir após a Grande Guerra um departamento de fotografia -, a fotografia torna-se numa nova arte, embora a maioria das pessoas não a pratique como tal, mas como meio popular directamente relacionado com a família.

"[...] As câmaras acompanham a vida familiar.[...] Cada família constrói, através da fotografia, uma crónica de si mesma, uma série portátil de imagens que testemunha a sua coesão. Sejam quais forem as actividades fotografadas, o que importa é que as fotografias sejam tiradas e conservadas com carinho.[...] As fotografias são marcas fantasmáticas que permitem a presença simbólica dos parentes dispersos.<sup>45</sup>" ou já desaparecidos. Qual de nós seria capaz de maltratar uma fotografia do nosso familiar mais querido?

Hoje, praticamente todos somos fotógrafos porque simplesmente fotografamos. Assim, a fotografia não pertence apenas ao grupo de fotógrafos profissionais, mas a todos. O fotógrafo (amador ou profissional) regista uma imagem visual, única e pessoal e "[...]a fotografia tal como a arte *pop*, garante aos espectadores que a arte não é difícil;[...]"<sup>46</sup> De todas as artes, segundo ALMEIDA<sup>47</sup>, a música é a que mais se afasta da fotografia, porque contrariamente à fotografia, a música não se vê.

A fotografia é apontada como imagem que representa perfeitamente o que pretende representar. Aliás, foi este o seu principal trunfo aquando do seu nascimento. Até ao seu surgimento, era a pintura, a arte que melhor conseguia representar o real, obra única, original e artesanal e muitos afirmaram na altura que a nova técnica de registar o mundo, os objectos e as pessoas, iria acabar com a pintura.

Embora a fotografia possa falar por si mesma, no processo de interpretação da imagem, podemos dar sentido ou pista a uma imagem através da incorporação de um texto em forma de legenda. Segundo APARICI et GARCÍA-MATILLA<sup>48</sup> a legenda pode utilizar-se para reduzir as possibilidades significativas da imagem, completar a imagem dando-lhe unidade iconica e oferecer um significado distinto ao próprio registo. Assim, incorporar uma legenda a uma imagem, ajuda o

receptor/espectador a decodificar a mensagem de acordo com o sentido estabelecido pelo emissor/autor.

Ao utilizarmos uma legenda, reduzimos os múltiplos significados da imagem. Não incorporando, ficam abertos caminhos para que cada leitor interprete em função da sua própria experiência pessoal.

Para BOUDAT<sup>49</sup>, “[...] uma fotografia pode dizer o que quisermos, mesmo que não a alteremos. Basta que mudemos o que chamamos a legenda.” E SONTAG acrescenta que “o que os moralistas exigem a uma fotografia é aquilo que ela nunca poderá fazer: falar. A legenda é a voz ausente e de que se espera a verdade. Mas mesmo uma legenda absolutamente rigorosa é apenas uma interpretação, necessariamente limitada da fotografia a que se refere. A legenda é uma luva que se põe com facilidade. Não pode impedir que qualquer argumento ou alegação moral baseado numa fotografia (ou conjunto de fotografias) seja minado pela pluralidade de significados que qualquer fotografia supõe [...]”<sup>50</sup>

“[...] uma fotografia é um segredo acerca de um segredo. Quanto mais diz menos se sabe.”<sup>51</sup>

A fotografia pode ser vista e interpretada de múltiplas formas:

### **A fotografia é uma linguagem.**

A fotografia é um instrumento de comunicação que utiliza mensagens visuais, através das quais nos podemos expressar. A fotografia é discurso visual e um meio de expressão. É sempre a imagem de algo e uma mensagem que possui informação.

“A Fotografia antes de tudo é uma linguagem; um sistema de códigos verbais ou visuais; um instrumento de comunicação. A primeira função de toda a linguagem é ‘significar’, a segunda é ‘afirmar o eu’ e a terceira é ‘comunicar’.”<sup>52</sup>

“Eu tento ser fotógrafo. Não sei falar. Isso não me interessa. E se tenho alguma coisa para dizer, talvez possamos encontrar nas minhas fotos.”<sup>53</sup>

“Se eu pudesse contar uma história com palavras, não precisaria de andar com uma câmara.”<sup>54</sup>

### **A fotografia é expressão e técnica.**

Entendida como técnica de fixar imagens num suporte, por acção da luz onde a câmara é o instrumento de visão do fotógrafo, o chamado “olho activo do fotógrafo”. A fotografia é cultura enquanto meio de expressão concebido pelo fotógrafo.

“Existem dois tipos de fotografias: as boas e as outras. Isto é certo para toda a gente, ainda que os gostos não sejam os mesmos. Em última instância pode afirmar-se que, para cada um de nós, a fotografia em geral não é outra coisa senão as boas fotografias em particular. Uma boa fotografia não nos parece boa se o que conta não é interessante, ou está mal contado, ou se existem deficiências técnicas inaceitáveis.<sup>55</sup>”

“A Fotografia é um dos inúmeros modos de divulgar cultura e produzir conhecimento. A obra do fotógrafo não necessita de discursos e, menos ainda, das justificativas de seu autor. Ela antes de tudo, informa, fala por si mesma... Ela é auto-suficiente... É coesa, objectiva, bem lapidada... Esteticamente perfeita... Dispensa, aliás, tais adjectivos ou outras atribuições. Arte e Fotografia andam juntas. Estão em plena cumplicidade.<sup>56</sup>”

“O próprio fotógrafo exercita um trabalho intelectual. Raciocina, sente e produz por meio de seu intelecto criativo, padrão cultural, técnica e experiência de vida. A boa fotografia é resultado de árduo projecto e não um mero ‘acidente fotográfico’.<sup>57</sup>”

“A máquina fotográfica é um espelho dotado de memória, porém incapaz de pensar.<sup>58</sup>”

### **A fotografia é um documento e uma prova.**

A fotografia tem finalidades e fornece informações. “[...] Qualquer coisa de que se ouve falar mas de que se dúvida, parece ficar provado graças a uma fotografia.[...]”<sup>59</sup> A fotografia pode servir de prova, documentar um facto, vender um produto, divulgar um acontecimento, recordar algo, expor uma ideia, ... ou mesmo mentir ou falsificar algo. Serve também para provocar sensações: prazer, alegria, dor, medo, ...

“Foi com toda a justiça que se disse que Atget fotografava (as ruas desertas de Paris) como cenas de crimes. A cena de um crime também está deserta; é fotografada com o objectivo de se reunirem provas. Com Atget, as fotografias tornam-se provas estandarizadas das ocorrências históricas [...]”<sup>60</sup>

“[...] parece pouco natural passear sem levar uma câmara fotográfica. A fotografia será a prova indiscutível de que a viagem foi feita, de que o programa se cumpriu e de que as pessoas se divertiram.[...]”<sup>61</sup>

### **A fotografia é representação.**

Deixamos de distinguir o real da representação. Quantas vezes temos a certeza que estamos perante a própria realidade? Embora haja o hábito da fotografia substituir o real, a fotografia não é a realidade. O carácter subjectivo da fotografia pode enganar, iludir e até manipular.

“A impossibilidade de fotografar a realidade. Como pode eu acreditar que seria fácil? Eu confundia a aparência das coisa com a realidade. Acreditava que uma fotografia dessas aparências era uma fotografia da realidade. A triste verdade é que nunca podemos fotografar a realidade. Sou um reflexo, a fotografar outros reflexos num reflexo. Fotografar a realidade significa fotografar o nada.[...]”<sup>62</sup>

“As fotografias são uma forma de imobilizar e aprisionar a realidade, considerada rebelde e inacessível. Ou ainda de ampliar uma realidade que sentimos retraída, esvaziada, perecível, remota. Não se pode possuir a realidade mas pode possuir-se (e ser-se possuído por) imagens [...]”<sup>63</sup>

“Fotografo para descobrir como é que uma coisa parece depois de fotografada.”<sup>64</sup>

### **A fotografia é um instante.**

As fotografias são fracções de tempo, são fragmentos. Antes de carregarmos no disparador, não existe fotografia. Para BARTHES, “a fotografia fixa o tempo que não volta, conserva, congela um momento [...]”<sup>65</sup> KLEIN<sup>66</sup>, considera que muitas vezes conhecemos o trabalho de um fotografo com 125 avos de segundo – isto é, uma fotografia. Se supusermos que a obra de um fotografo são 125 fotografias, temos apenas 1 segundo. 250 boas fotografias, seriam 2 segundos e seria a obra da vida de um grande fotógrafo!

Depois de disparar a máquina, a fotografia fica e o acontecimento passa, restando apenas a lembrança. A este momento, onde o fotógrafo carrega no disparador, depois de ter escolhido o ponto de vista, CARTIER-BRESSON<sup>67</sup> chama de “instante decisivo” e nunca dois fotógrafos reagem da mesma maneira e escolhem o mesmo ponto de vista, por razões de experiência, cultura e criatividade. Se nunca dois corpos podem estar no mesmo espaço, ao mesmo tempo (regra básica da física), logo, mesmo que duas máquinas registassem na mesma fracção de segundo o mesmo assunto, nunca poderíamos ter dois pontos de vista rigorosamente iguais.

“Para mim, uma verdadeira fotografia é um instante de graça que quase me escapou e que talvez não volta a acontecer.”<sup>68</sup>

“[...] Fotografar é participar na mortalidade, vulnerabilidade e mutabilidade de uma outra pessoa ou objecto. Cada fotografia testemunha a inexorável dissolução do tempo, precisamente por seleccionar e fixar um determinado momento.”<sup>69</sup>

“ ‘A velocidade está no cerne de tudo’, como disse Hart Crane (escrevendo sobre Stieglitz em 1923), ‘um centésimo de segundo captado com tanta precisão que o movimento prossegue indefinidamente para além da imagem: o momento tornado eterno’.”<sup>70</sup>

“A força de uma fotografia consiste em conservar disponíveis instantes que o fluxo normal do tempo imediatamente substitui.[...]”<sup>71</sup>

“O instante da fotografia comunica-se a cada um tornando-se, instantaneamente, no instante de cada um.”<sup>72</sup>

### **A fotografia é surpresa.**

Constantemente somos surpreendidos pelo resultado final obtido quando fazemos fotografia. Nunca sabemos o resultado obtido até termos terminado o processo de revelação. A fotografia é êxito ou decepção.

“É frequente perguntarem-me: Conseguiu o que queria? Como hei-de eu saber o que queria. A fotografia é um encontro, uma surpresa.”<sup>73</sup>

“Uma coisa que me tocou bastante cedo foi que não se mete numa fotografia o que vai sair. Ou então o que sai nunca foi o que se lá pôs.[...] Nunca tirei a fotografia que tinha a intenção de tirar. São sempre melhores ou piores.”<sup>74</sup>

### **A fotografia é travessura (utilizando o termo de Diane Arbus).**

A fotografia é fantasia, poder e uma forma de *voyeurismo*. Para CARTIER-BRESSON, “Observar, ver, não significa identificar mas penetrar.”<sup>75</sup>

“Sempre considerei que fotografar era uma travessura o que, aliás, foi uma das coisas que mais me atraiu, e quando fotografei pela primeira vez senti-me muito perversa.”<sup>76</sup>

“Todos os fotógrafos são mirones. Uns mais, uns menos. Eu sou dos mais.”<sup>77</sup>

“[...] Fotografar pessoas é violá-las, vendo-as como elas nunca se vêem, conhecendo-as como elas nunca se poderão conhecer; é transformá-las em objectos que podem ser possuídas simbolicamente. Assim como a câmara é uma sublimação da arma, fotografar alguém é um assassinio sublimado, um assassinio suave, digno de uma época triste e assustada.[...]”<sup>78</sup>”

“Coleccionar fotografias é coleccionar o mundo.[...] Fotografar é apropriarmo-nos da coisa fotografada. Significa envolvermo-nos numa certa relação com o mundo que se assemelha ao conhecimento e, por isso, ao poder.[...]”<sup>79</sup>”

“[...] a fotografia é, pela sua própria natureza, uma forma promíscua de visão e, em mãos talentosas, um meio infalível de criação.[...]”<sup>80</sup>”

A fotografia está presente na publicidade e todos temos a consciência do seu poder. Directamente relacionada com a publicidade, a fotografia pode assumir-se como uma importante ferramenta na área do design industrial.

Estabelecendo e promovendo a interdisciplinaridade dentro do processo de design, o recurso à fotografia publicitária - praticada por fotógrafos profissionais juntamente com profissionais de áreas tão diversas como a psicologia, sociologia, semiologia, marketing, design de comunicação, informática,... - constitui uma forma de minimizar os riscos inerentes ao lançamento de um produto. Através de discursos visuais criativos, expressivos e coerentes, traçamos caminhos planeados e coerentes.

A fotografia também é uma necessidade. É tudo isto, e muito mais.

## Lista de Referências

- [1] PARRA, Nélío; PARRA, Ivone C. da Costa – Técnicas Audiovisuais de Educação, Biblioteca Pioneira da Ciências Sociais, Livraria Pioneira Editora, São Paulo, 1985, p. 1.
- [2] SCHRAMM, Wilbur – The Process and Effects of Mass Communication. Urbana: University of Illinois Press, 1960. citado em PARRA, Nélío; PARRA, Ivone C. da Costa – Técnicas Audiovisuais de Educação, Biblioteca Pioneira da Ciências Sociais, Livraria Pioneira Editora, São Paulo, 1985, p. 2.
- [3] LASSWELL, Harold – The structure and function of Communication in society, 1960, citado em MODERNO, António – Para uma pedagogia Audiovisual na Escola Portuguesa. Ensino Preparatórios e Secundários, Universidade de Aveiro, Aveiro, 1984. Tese de Doutoramento, p. 31.
- [4] PARRA, Nélío; PARRA, Ivone C. da Costa – Técnicas Audiovisuais de Educação, Biblioteca Pioneira da Ciências Sociais, Livraria Pioneira Editora, São Paulo, 1985, p. 3.
- [5] SCHRAMM, W. – Mass communication, 1960, citado em MODERNO, António – A Comunicação Audiovisual no Processo Didáctico: no ensino, na formação profissional, Aveiro, 1992, p. 23.
- [6] MODERNO, António – Para uma pedagogia Audiovisual na Escola Portuguesa. Ensino Preparatórios e Secundários, Universidade de Aveiro, Aveiro, 1984. Tese de Doutoramento, p. 36.
- [7] Imagem (Lat, *imagine*) representação, reprodução ou imitação da forma de uma pessoa ou objecto; figura; cópia; reprodução; retrato; reprodução óptica real ou virtual de um objecto produzida por uma lente, aparelho ou sistema óptico; representação (ou sentimento) criado por um autor, músico ou artista através de uma obra de arte; representação do espírito ou da imaginação; reprodução mental de alguém ou de alguma coisa não presente. DICIONÁRIO UNIVERSAL DA LÍNGUA PORTUGUESA, Texto Editora, 2000.
- [8] CASASÚS, José M. citado por RÊGO, Jorge – Fotografia, Edições Asa, 1994, p. 25.
- [9] JOLY, Martine – Introdução à Análise da Imagem, Coleção Arte & Comunicação, Edições 70, Lisboa, 2001, p. 13.
- [10] MOLES, A – Vers une Theorie Ecologique de l'Image, 1977 citado em MODERNO, António – Para uma pedagogia Audiovisual na Escola Portuguesa. Ensino Preparatórios e Secundários, Universidade de Aveiro, Aveiro, 1984. Tese de Doutoramento, p. 135.
- [11] MODERNO, António – Para uma pedagogia Audiovisual na Escola Portuguesa. Ensino Preparatórios e Secundários, Universidade de Aveiro, Aveiro, 1984. Tese de Doutoramento, p. 135-6.
- [12] Idem, p. 137.
- [13] Idem p. 138.
- [14] NOVA, Cristiane – Novas Lentes para a História: Uma viagem pelo universo da construção da História e pelos discursos audio-imagéticos, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 1999. Tese de Mestrado.
- [15] Idem.
- [16] JOLY, Martine – Introdução à Análise da Imagem, Coleção Arte & Comunicação, Edições 70, Lisboa, 2001, p. 19.
- [17] AUMONT, J. – A Imagem, Campinas, Papirus, 1993, p. 14 citado por NOVA, Cristiane – Novas Lentes para a História: Uma viagem pelo universo da construção da História e pelos discursos audio-imagéticos, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 1999. Tese de Mestrado.
- [18] APARICI, Roberto; GARCÍA-MATILLA, Agustin – Lectura de Imágenes, Ediciones de la Torre, Madrid, 1989, p. 12.
- [19] FERREIRA, Paulo da Trindade - Visualizar a Vida – 2 : animação de grupos escolares e extra-escolares pela imagem, Coleção Psicologia e Pedagogia, Moraes Editores, Lisboa, 1977, p. 19.
- [20] DIEUZEIDE, H. citado em MODERNO, António – Para uma pedagogia Audiovisual na Escola Portuguesa. Ensino Preparatórios e Secundários, Universidade de Aveiro, Aveiro, 1984. Tese de Doutoramento, p. 86.
- [21] MODERNO, António – Para uma pedagogia Audiovisual na Escola Portuguesa. Ensino Preparatórios e Secundários, Universidade de Aveiro, Aveiro, 1984. Tese de Doutoramento, p. 86.

- [22] JOLY, Martine – Introdução à Análise da Imagem, Colecção Arte & Comunicação, Edições 70, Lisboa, 2001, p. 42.
- [23] Idem.
- [24] Idem, p. 41.
- [25] Idem, p. 42.
- [26] BARTHES, Roland citado em FERREIRA, Paulo da Trindade - Visualizar a Vida – 2 : animação de grupos escolares e extra-escolares pela imagem, Colecção Psicologia e Pedagogia, Moraes Editores, Lisboa, 1977, p. 19.
- [27] POLO, Miguel Angel Yanez – Diccionario histórico de conceptos, tendencias y estilos fotográficos, Sociedad de Historia de la Fotografía Española, Sevilla, 1994, p. 82-4.
- [28] ALMASY, Paul citado em FERREIRA, Paulo da Trindade - Visualizar a Vida – 2 : animação de grupos escolares e extra-escolares pela imagem, Colecção Psicologia e Pedagogia, Moraes Editores, Lisboa, 1977, p. 18.
- [29] MODERNO, António – Para uma pedagogia Audiovisual na Escola Portuguesa. Ensino Preparatórios e Secundários, Universidade de Aveiro, Aveiro, 1984. Tese de Doutoramento, p. 142.
- [30] BOURRON, Yves – Pedagogie et l'Audio-Visuel, 1980 citado em MODERNO, António – Para uma pedagogia Audiovisual na Escola Portuguesa. Ensino Preparatórios e Secundários, Universidade de Aveiro, Aveiro, 1984. Tese de Doutoramento, p. 142.
- [31] FERREIRA, Paulo da Trindade - Visualizar a Vida – 2 : animação de grupos escolares e extra-escolares pela imagem, Colecção Psicologia e Pedagogia, Moraes Editores, Lisboa, 1977, p. 22.
- [32] CALADO, Isabel – A Utilização Educativa das Imagens, Porto Editora, Porto, 1994, p. 19-20.
- [33] PEREIRA, Albano da Silva in ALMEIDA, Bernardo Pinto de – Imagem da Fotografia, Colecção Arte & Produção, Assírio & Alvim, Lisboa, 1995, p. 57.
- [34] ALMEIDA, Bernardo Pinto de – Imagem da Fotografia, Colecção Arte & Produção, Assírio & Alvim, Lisboa, 1995, p. 52.
- [35] SONTAG, Susan – Ensaios sobre Fotografia, Colecção Arte e Sociedade, nº 5, Publicações Dom Quixote, Lisboa, 1986, p. 20.
- [36] GOWIN, Emmet citado em SONTAG, Susan – Ensaios sobre Fotografia, Colecção Arte e Sociedade, nº 5, Publicações Dom Quixote, Lisboa, 1986, p. 173.
- [37] Entende-se por fotografia moderna o registo de uma imagem em formato negativo, a partir da qual, é possível reproduzir um número ilimitado de cópias.
- [38] SONTAG, Susan – Ensaios sobre Fotografia, Colecção Arte e Sociedade, nº 5, Publicações Dom Quixote, Lisboa, 1986, p. 32.
- [39] Idem, p. 115.
- [40] ALMEIDA, Bernardo Pinto de – Imagem da Fotografia, Colecção Arte & Produção, Assírio & Alvim, Lisboa, 1995, p. 25.
- [41] SONTAG, Susan – Ensaios sobre Fotografia, Colecção Arte e Sociedade, nº 5, Publicações Dom Quixote, Lisboa, 1986, p. 133.
- [42] Idem, p. 134.
- [43] FRANK, Robert citado em SONTAG, Susan – Ensaios sobre Fotografia, Colecção Arte e Sociedade, nº 5, Publicações Dom Quixote, Lisboa, 1986, p. 162.
- [44] SONTAG, Susan – Ensaios sobre Fotografia, Colecção Arte e Sociedade, nº 5, Publicações Dom Quixote, Lisboa, 1986, p. 81.
- [45] Idem, p. 18.
- [46] Idem, p. 118.
- [47] ALMEIDA, Bernardo Pinto de – Imagem da Fotografia, Colecção Arte & Produção, Assírio & Alvim, Lisboa, 1995, p. 51.
- [48] APARICI, Roberto; GARCÍA-MATILLA, Agustín – Lectura de Imágenes, Ediciones de la Torre, Madrid, 1989, p. 69.
- [49] Filme Vídeo EDOUARD BOUBAT – Realização: Roger Ikhlef, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie – Sept/Arte – KS Visions, 1992/4.
- [50] SONTAG, Susan – Ensaios sobre Fotografia, Colecção Arte e Sociedade, nº 5, Publicações Dom Quixote, Lisboa, 1986, p. 101.

- [51] ARBUS, Diane citado em SONTAG, Susan – Ensaaios sobre Fotografia, Colecção Arte e Sociedade, nº 5, Publicações Dom Quixote, Lisboa, 1986, p. 103-4.
- [52] LEITE, Enio: “A Fotografia é Necessária” Página WWW. [<http://www.virtualphoto.net/artigos>] 2002.
- [53] Filme Vídeo JOSEF KOUDELKA – Realização: Robert Delpire, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie – Sept/Arte – Riff Productions, 1988/90.
- [54] HINE, Lewis citado em SONTAG, Susan – Ensaaios sobre Fotografia, Colecção Arte e Sociedade, nº 5, Publicações Dom Quixote, Lisboa, 1986, p. 161.
- [55] PRADERA, Alejandro – O Livro da Fotografia, Colecção Conhecer Melhor, Publicações Dom Quixote, Lisboa, 1999, p. 13.
- [56] LEITE, Enio: “A Fotografia é Necessária” Página WWW. [<http://www.virtualphoto.net/artigos>] 2002.
- [57] LEITE, Enio: “A Mensagem Fotográfica de Roland Barthes” Página WWW. [<http://www.virtualphoto.net/artigos>] 2002.
- [58] NEWMAN, Arnold
- [59] SONTAG, Susan – Ensaaios sobre Fotografia, Colecção Arte e Sociedade, nº 5, Publicações Dom Quixote, Lisboa, 1986, p. 15.
- [60] BENJAMIN, Walter citado em SONTAG, Susan – Ensaaios sobre Fotografia, Colecção Arte e Sociedade, nº 5, Publicações Dom Quixote, Lisboa, 1986, p. 161.
- [61] SONTAG, Susan – Ensaaios sobre Fotografia, Colecção Arte e Sociedade, nº 5, Publicações Dom Quixote, Lisboa, 1986, p. 19.
- [62] Filme Vídeo DUANE MICHALS – Realização: Sylvain Roumette, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie – Sept/Arte – KS Visions, 1992/4.
- [63] SONTAG, Susan – Ensaaios sobre Fotografia, Colecção Arte e Sociedade, nº 5, Publicações Dom Quixote, Lisboa, 1986, p. 144.
- [64] WINOGRAND, Garry citado em SONTAG, Susan – Ensaaios sobre Fotografia, Colecção Arte e Sociedade, nº 5, Publicações Dom Quixote, Lisboa, 1986, p. 170.
- [65] BARTHES, Roland citado em LEITE, Enio: “A Mensagem Fotográfica de Roland Barthes” Página WWW. [<http://www.virtualphoto.net/artigos>] 2002.
- [66] Filme Vídeo WILLIAM KLEIN– Realização: William Klein, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie – Sept/Arte – Riff Productions.
- [67] THE PHOTO BOOK – Phaidon Press Limited, London, 2000, p. 88.
- [68] Filme Vídeo SARAH MOON – Realização: Sarah Moon, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie – Sept/Arte – KS Visions, 1992/4.
- [69] SONTAG, Susan – Ensaaios sobre Fotografia, Colecção Arte e Sociedade, nº 5, Publicações Dom Quixote, Lisboa, 1986, p. 24.
- [70] CRANE, Hart citado em SONTAG, Susan – Ensaaios sobre Fotografia, Colecção Arte e Sociedade, nº 5, Publicações Dom Quixote, Lisboa, 1986, p. 65.
- [71] SONTAG, Susan – Ensaaios sobre Fotografia, Colecção Arte e Sociedade, nº 5, Publicações Dom Quixote, Lisboa, 1986, p. 104.
- [72] ALMEIDA, Bernardo Pinto de – Imagem da Fotografia, Colecção Arte & Produção, Assírio & Alvim, Lisboa, 1995, p. 20.
- [73] Filme Vídeo MARC RIBOUD – Realização: Alain Taieb, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie – Sept/Arte – Riff Productions, 1988/90.
- [74] ARBUS, Diane citado em DUBOIS, Philippe – O Acto Fotográfico, Colecção Comunicação & Linguagens, Vega, Lisboa, 1992, p. 87.
- [75] Filme Vídeo HENRI CARTIER-BRESSON – Realização: Robert Delpire, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie – Sept/Arte – KS Visions, 1992/4.
- [76] ARBUS, Diane citado em SONTAG, Susan – Ensaaios sobre Fotografia, Colecção Arte e Sociedade, nº 5, Publicações Dom Quixote, Lisboa, 1986, p. 22.
- [77] Filme Vídeo HELMUT NEWTON – Realização: Philippe Collin, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie – Sept/Arte – Riff Productions, 1988/90.
- [78] SONTAG, Susan – Ensaaios sobre Fotografia, Colecção Arte e Sociedade, nº 5, Publicações Dom Quixote, Lisboa, 1986, p. 23-4.
- [79] Idem, p. 13-4.
- [80] Idem, p. 117.



“Inovar é abandonar práticas e rotinas, isto é, privar-se de apoios certos e seguros. [...] Em suma, inovar é correr riscos profissionais e pessoais.<sup>1</sup>”

“Pelos mecanismos que desencadeia, o audiovisual dá ao nosso pensamento um coeficiente de audácia, de criatividade, de fantasia que nos afasta do pensamento científico clássico. Pelos efeitos da invasão electrónica, assemelhamo-nos um pouco com os homens primitivos que, antes de qualquer domesticação, pensaram primeiro por imagens e por mitos.<sup>2</sup>”

No início da década de 30 do Século XX, surge no Estados Unidos da América pela primeira vez a palavra “audio-visual”, associando imagens e sons, como nos refere MODERNO<sup>3</sup>. Depois da sua utilização na Segunda Guerra Mundial na formação militar, é só nos anos 60 que este novo meio de ensino é mais divulgado.

Os meios audiovisuais<sup>4</sup> estimulam os sentidos, proporcionando, assim, uma rápida e melhor aprendizagem. Segundo FERREIRA “[...] É sabido que os sentidos têm uma grande importância na aprendizagem, já que se determinou que aprendemos com as percentagens (valores médios): 10% do que lemos, 20% do que ouvimos, 30% do que vemos, 50% do que vemos e ouvimos, 80% do que dizemos e 90% do que dizemos ao realizar uma tarefa.

As percentagens para os sentidos são, portanto, em termos de importância: 75% para a visão, 13% para a audição, 6% para o tacto, 3% para o olfacto e 3% para o gosto.<sup>5</sup>”

Estes valores têm apenas um carácter indicativo visto que dependem do interesse atribuído à matéria leccionada e da motivação na vontade de aprendizagem.

Pesquisas realizadas por norte-americanos salientam que “A cada cinco anos [...] o volume de conhecimento do homem contemporâneo duplica. Ele adquire metade de todo esse saber por meio de imagens, um quarto através do ouvido, 15% por meio da comunicação social com amigos e conhecidos e apenas 10% através da leitura de livros e materiais impressos. Só que 90% do ensino

formal em escolas do mundo inteiro permanece alicerçado em livros didácticos e textos impressos.<sup>6</sup>

Através dos audiovisuais podemos possibilitar ao aluno uma melhor compreensão. Assim, a utilização dos audiovisuais permite:

- aumentar a compreensão e esclarecimento do público/alunos;
- reter por mais tempo a informação, facilitando a assimilação;
- ordenar e esquematizar melhor os conteúdos;
- tornar a apresentação mais atraente e motivadora;
- aumentar o interesse e a curiosidade;
- estimular a criatividade e sensibilidade;
- desenvolver o sentido crítico e incentivar à participação;
- auxiliar a actividade do orador/professor.

Os recursos visuais encerram em si algumas vantagens em relação à exposição oral ou escrita, uma vez que a comunicação visual é por norma mais facilmente entendida e memorizada.

Os recursos visuais podem ser divididos em projectáveis e não projectáveis. O retroprojector (o mais conhecido e utilizado), o projector de diapositivos e o projector de originais (episcópio) são os recursos projectáveis. O quadro (de giz ou branco), o cartaz e o *flip chart* (recurso visual formado por um conjunto de folhas, preso na extremidade superior a uma estrutura tipo cavalete) são os não projectáveis. Como recursos audiovisuais propriamente ditos identificamos o cinema, a televisão, o vídeo, o diaporama, o CD-ROM interactivo, ...

A escolha do melhor suporte audiovisual deve ser realizada atendendo aos seguintes parâmetros: “[...] objectivos da sua utilização, características dos destinatários, conteúdo da mensagem, meios à disposição, condicionantes do espaço de formação (por exemplo, verificar se há possibilidade de obscurecimento da sala) e tempo disponível para a acção de formação.”<sup>7</sup>

Ao considerarmos o contexto pedagógico como um conjunto de factores, é possível escolher qual ou quais os meios que melhor se adaptam a determinada acção. O audiovisual possui capacidades e limitações, como qualquer outro sistema de comunicação, ocupando apenas “o seu lugar” no processo de

comunicação e aprendizagem. Um audiovisual não substitui um professor, um livro, um diálogo ou uma discussão.

Como observa POLITO “Um recurso visual nunca pode suplantiar a importância do orador. Ele deve servir como um reforço da mensagem, ressaltando as informações mais importantes, esclarecendo e complementando as partes significativas da apresentação.<sup>8</sup>” PARRA et PARRA acrescentam ser “[...] necessário que o educador diferencie bem o conteúdo da mensagem transmitida pelos veículos de comunicação de massa, do seu tratamento. Se o primeiro – o conteúdo – pode frequentemente ser passível de severas críticas, o segundo – o tratamento -, ao contrário, pode até receber elogios. Isto não deve, em absoluto, ser entendido como se estivéssemos propugnando a transformação das aulas em “shows”. Mesmo não precisando cair neste extremo, podemos e devemos aproveitar, sempre que recomendável, de uma linguagem mais moderna na transmissão de conhecimentos.<sup>9</sup>”

Assim, uma boa produção visual deve ser:

- apropriada para a circunstância;
- bem planeada e produzida;
- objectiva, esclarecedora e eficiente;
- visível para todos, independentemente ao lugar que ocupa na sala.

No campo de estudo e pesquisa na área da comunicação gráfica e atendendo aos objectivos do trabalho proposto, consideramos ser necessário apontar alguns princípios básicos. Os conteúdos e os recursos de apresentação são fundamentais para uma eficiente comunicação e motivo para um estudo reflectido.

“Em situações de ensino-aprendizagem, um trabalho gráfico não necessita ser artístico mas sim agradável, atraente e, principalmente, capaz de transmitir uma mensagem com êxito.[...]”<sup>10</sup>

Princípios a considerar:

### - utilizar uma letra legível

A escolha do tipo de letra (fonte), dimensão e cor é em geral um dos principais problemas na elaboração de produtos visuais. A fonte deve ser legível, aberta, bem proporcionada e com boa definição quando projectada. A legibilidade depende em grande parte da combinação entre o tipo de letra e sua cor com o fundo utilizado. Ambos devem estar adaptados às finalidades desejadas.

A dimensão deve proporcionar a toda a audiência uma perfeita leitura, independentemente do lugar que ocupa na sala. Não se deve utilizar demasiados tipos de letra ao mesmo tempo, nem utilizar muitos tamanhos diferentes (exemplo 1). A dimensão da letra deve estar condicionada ao seu grau de importância no assunto, sabendo que quanto maior ou mais carregada (*bold*) for a letra, mais esta sobressai e chama atenção no restante conjunto. Também podemos realçar elementos no texto utilizando o sublinhado, itálico ou uma cor diferente (exemplo 2).

### exemplo 1

No campo de estudo e pesquisa na área da comunicação gráfica, consideramos ser necessário apontar alguns princípios básicos. **Os conteúdos** e os recursos de apresentação são fundamentais para uma eficiente comunicação e motivo para um *estudo reflectido*.

## **exemplo 2**

No campo de estudo e **pesquisa na área da comunicação gráfica**, consideramos ser necessário apontar alguns princípios básicos. Os conteúdos e os recursos de apresentação são fundamentais para uma eficiente comunicação e motivo para um estudo reflectido.

No campo de estudo e pesquisa na área da comunicação gráfica, consideramos ser necessário apontar alguns princípios básicos. Os conteúdos e os recursos de apresentação são fundamentais para uma eficiente comunicação e motivo para um estudo reflectido.

No campo de estudo e *pesquisa na área da comunicação gráfica*, consideramos ser necessário apontar alguns princípios básicos. Os conteúdos e os recursos de apresentação são fundamentais para uma eficiente comunicação e motivo para um estudo reflectido.

No campo de estudo e **pesquisa na área da comunicação gráfica**, consideramos ser necessário apontar alguns princípios básicos. Os conteúdos e os recursos de apresentação são fundamentais para uma eficiente comunicação e motivo para um estudo reflectido.

É aconselhável usar letras cheias. As letras muito finas e altas, grossas e baixas ou muito ornamentais, à distancia, confundem-se e tornam-se ilegíveis (exemplo 3). Em regra geral as letras maiúsculas (caixa alta) são mais indicadas para títulos, legendas ou textos curtos, enquanto que o uso das minúsculas (caixa baixa) é recomendado para textos longos por facilitarem a leitura. O texto em letras maiúsculas ocupa muito mais espaço e a leitura torna-se mais demorada que o mesmo texto em letras minúsculas (exemplo 4).

Utilizar palavras na vertical é desaconselhável por ter pouca legibilidade. A posição horizontal é mais recomendável.

### exemplo 3

No campo de estudo e pesquisa na área da comunicação gráfica, consideramos ser necessário apontar alguns princípios básicos. Os conteúdos e os recursos de apresentação são fundamentais para uma eficiente comunicação e motivo para um estudo reflectido.

**No campo de estudo e pesquisa na área da comunicação gráfica, consideramos ser necessário apontar alguns princípios básicos. Os conteúdos e os recursos de apresentação são fundamentais para uma eficiente comunicação e motivo para um estudo reflectido.**

*No campo de estudo e pesquisa na área da comunicação gráfica, consideramos ser necessário apontar alguns princípios básicos. Os conteúdos e os recursos de apresentação são fundamentais para uma eficiente comunicação e motivo para um estudo reflectido.*

### exemplo 4

NO CAMPO DE ESTUDO E PESQUISA NA ÁREA DA COMUNICAÇÃO GRÁFICA, CONSIDERAMOS SER NECESSÁRIO APONTAR ALGUNS PRINCÍPIOS BÁSICOS. OS CONTEÚDOS E OS RECURSOS DE APRESENTAÇÃO SÃO FUNDAMENTAIS PARA UMA EFICIENTE COMUNICAÇÃO E MOTIVO PARA UM ESTUDO REFLECTIDO.

No campo de estudo e pesquisa na área da comunicação gráfica, consideramos ser necessário apontar alguns princípios básicos. Os conteúdos e os recursos de apresentação são fundamentais para uma eficiente comunicação e motivo para um estudo reflectido.

### - dar um bom espaçamento

É importante colocar um bom espaçamento entre letras, palavras e linhas de texto (pelo menos igual à altura da letra). Sem um bom espaçamento entre linhas de texto, torna-se difícil localizar a linha seguinte (exemplo 5). O espaçamento entre letras e palavras não deve ser muito apertado, nem muito folgado porque perde legibilidade (exemplo 6). O espaçamento deve estar ajustado de forma a permitir uma leitura fluida e ritmada.

### **exemplo 5**

No campo de estudo e pesquisa na área da comunicação gráfica, consideramos ser necessário apontar alguns princípios básicos. Os conteúdos e os recursos de apresentação são fundamentais para uma eficiente comunicação e motivo para um estudo reflectido. No campo de estudo e pesquisa na área da comunicação gráfica, consideramos ser necessário apontar alguns princípios básicos. Os conteúdos e os recursos de apresentação são fundamentais para uma eficiente comunicação e motivo para um estudo reflectido.

### **exemplo 6**

No campo de estudo e pesquisa na área da comunicação gráfica, consideramos ser necessário apontar alguns princípios básicos. Os conteúdos e os recursos de apresentação são fundamentais para uma eficiente comunicação e motivo para um estudo reflectido.

N o c a m p o d e e s t u d o e  
p e s q u i s a n a á r e a d a  
c o m u n i c a ç ã o g r á f i c a ,  
c o n s i d e r a m o s s e r n e c e s s á r i o  
a p o n t a r a l g u n s p r i n c í p i o s  
b á s i c o s . O s c o n t e ú d o s e o s  
r e c u r s o s d e a p r e s e n t a ç ã o s ã o  
f u n d a m e n t a i s p a r a u m a e f i c i e n t e  
c o m u n i c a ç ã o e m o t i v o p a r a u m  
e s t u d o r e f l e c t i d o .

### **- alinhar o texto**

De todos os tipos de alinhamentos de texto, o mais legível é o alinhado à esquerda e desalinhamento à direita, uma vez que o mesmo é lido da esquerda para a direita. Este tipo de alinhamento permite uma fácil localização da linha seguinte por esta terminar em diferentes pontos (exemplo 7)

### **exemplo 7**

No campo de estudo e pesquisa na área da comunicação gráfica, consideramos ser necessário apontar alguns princípios básicos. Os conteúdos e os recursos de apresentação são fundamentais para uma eficiente comunicação e motivo para um estudo reflectido.

O alinhamento justificado, isto é, alinhado dos dois lados, também é bastante legível caso exista um bom espaçamento entre letras, palavras e linhas de texto (exemplo 8).

Podemos facilitar a leitura com a marcação de um parágrafo, através do seu avanço ou pela separação com um espaço.

### **exemplo 8**

No campo de estudo e pesquisa na área da comunicação gráfica, consideramos ser necessário apontar alguns princípios básicos. Os conteúdos e os recursos de apresentação são fundamentais para uma eficiente comunicação e motivo para um estudo reflectido.

#### **- colocar títulos e legendas**

Colocar títulos e legendas ajuda rapidamente o público a identificar o assunto. Deve conter poucas palavras e ser esclarecedor. Em geral, os títulos devem estar localizados na parte superior do écran, enquanto que as legendas devem estar localizadas na parte inferior.

#### **- utilizar frases curtas, poucas linhas de texto e linhas nem demasiado curtas nem compridas**

Para uma melhor eficiência na leitura, devemos criar frases curtas e em regra geral quanto menos linhas melhor. O comprimento das linhas de texto devem no máximo ter cerca de 70 caracteres – dez a doze palavras por linha<sup>11</sup>. Assim, documentos curtos e com um comprimento de linha adequado são mais fáceis de ler (exemplo 9).

### **exemplo 9**

No campo de estudo e pesquisa na área da comunicação gráfica, consideramos ser necessário apontar alguns princípios básicos. Os conteúdos e os recursos de apresentação são fundamentais para uma eficiente comunicação e motivo para um estudo reflectido.

No campo de estudo  
e pesquisa na área  
da comunicação  
gráfica,

consideramos ser  
necessário apontar  
alguns princípios  
básicos. Os  
conteúdos e os  
recursos de  
apresentação são  
fundamentais para  
uma eficiente  
comunicação e  
motivo para um  
estudo reflectido.

No campo de estudo e pesquisa na área da comunicação gráfica, consideramos ser necessário apontar alguns princípios básicos. Os conteúdos e os recursos de apresentação são fundamentais para uma eficiente comunicação e motivo para um estudo reflectido.

#### **- usar a cor**

A cor é uma ferramenta poderosa numa apresentação/comunicação visual. Antes da sua utilização devemos reflectir, no sentido de escolher a melhor forma da mensagem ser rapidamente entendida, e, manter o público atento. É necessário para isso, conhecer o relacionamento entre as cores, pois estas afectam-se umas às outras.

Se partimos do princípio que “as cores usam-se unicamente para explicar melhor e não para fazer decoração<sup>12</sup>” devemos ter em conta algumas regras básicas, mas extremamente importantes:

- o preto e o branco são os fundos mais utilizados. Fundos escuros funcionam melhor em salas escuras, enquanto fundos claros funcionam melhor em salas que não se podem escurecer. A cor das letras deve ser escolhida em função do fundo a utilizar, permitindo um contraste entre fundo/letra;
- é importante conhecer a combinação das cores. Embora não exista uma combinação de cores que possa agradar todos (visto estarmos a falar de preferências, sensibilidades e opiniões pessoais), convém saber utilizá-las em função do objectivo que pretendemos atingir;
- o uso excessivo de cores pode prejudicar a compreensão e atenção do público;

- o uso de cores contrastantes atraem a atenção (são ideais para os títulos ou tópicos principais);
- o uso de cores próximas criam harmonia. A relação entre preto, branco e cinzento é sempre harmoniosa, neutra e versátil;
- não é recomendável a utilização de cores complementares, devido ao forte contraste;
- as cores devem estar bem posicionadas no documento. Podem agrupar, diferenciar ou relacionar informações;
- podemos destacar uma palavra ou frase utilizando uma cor diferente.

Atendendo ao facto de não existir apenas uma única solução possível, a resposta encontrada terá que ser adequada aos objectivos pretendidos e público alvo.

Convém ainda apontar outras preocupações no sentido de evitar desatenções e possíveis erros de interpretação:

- **apresentar apenas um assunto em cada projecção**

Ao apresentar uma única ideia em cada página, melhoramos a concentração e tornamos o assunto mais compreensível.

- **apresentar apenas o importante e essencial**

Não deve existir qualquer mensagem (escrita ou visual) que não corresponda ao que se pretende transmitir num dado momento. Deve-se apresentar os elementos fundamentais de forma coerente e utilizar um vocabulário adequado. Não nos devemos esquecer que a nossa capacidade de assimilar informação é limitada.

- **ilustrações e figuras**

A representação deve ser simples e convencional, isto é, de significado universal, utilizando apenas os elementos essenciais à sua compreensão.

- **dimensão das imagens**

Assim como a letra, a dimensão das imagens deve proporcionar a toda a audiência uma perfeita visualização.

### **- boa disposição dos diferentes elementos**

Uma boa distribuição dos diferentes elementos (texto, cor, ilustração,...) criam um conjunto visual (*layout*) harmonioso. Sendo um processo criativo regido por princípios de simplicidade e perceptibilidade, onde tudo o que não é essencial é eliminado, a mensagem deve ser planeada e avaliada com cuidado, no sentido de ser transmitida com eficiência. Os diferentes elementos devem ser visualizados numa sequência lógica.

### **- fácil navegação**

O modo de navegação deve ser ordenado, lógico, funcional e intuitivo. Não é aconselhável a utilização exagerada de animações, movimentos e sons durante a apresentação de uma página. Com peso e medida, as animações, movimentos e sons podem surgir, por exemplo, ao iniciar a apresentação ou entre assuntos.

Em resumo, devemos ter em consideração a **harmonia**, o **ritmo** e o **equilíbrio**:

- harmonia: todos os elementos devem formar um único conjunto;
- ritmo: devido ao movimento visual na leitura (da esquerda para a direita), devemos criar zonas de maior ou menor interesse em função da direcção do olhar;
- equilíbrio: a distribuição do peso visual deve ser equilibrada.

Para TAYLOR, “[...] ao orientar a sua atenção, o homem procura um equilíbrio entre o que é novidade e familiar, o que é complexo e simples, e o que é incerto e certo<sup>13</sup>”. E MODERNO, acrescenta “O muito familiar enfada, o muito novidade causa ansiedade.<sup>14</sup>”

“ [...] é preciso lembrar que as novas tecnologias comunicacionais são apenas e tão-somente prolongamentos refinados, recursos sofisticados, aptos a potencializar a capacidade comunicacional inerente ao ser humano, que o caracteriza como animal social por excelência e produtor de cultura.<sup>15</sup>”

“ [...] a figura do professor será sempre indispensável no processo educativo. As tecnologias dificilmente produzirão substitutos do homem no que ele tem de característico, ou seja a sua humanidade. [...] A comunicação face-a-face, a atenção não estandardizada, a emoção autêntica terão sempre de existir numa relação pedagógica profunda. É nesse sentido que o professor jamais será substituído pela tecnologia.<sup>16</sup>”

Os computadores começaram por entrar nas empresas, depois em nossa casa, e por fim em todas as Escolas. Hoje, fazem parte da nossa vida.

“Quando a televisão surgiu, era vista como uma ameaça à aprendizagem, à Escola. [...]”

A pouco e pouco, a Escola constatou que era impossível lutar contra a televisão e começou a integrá-la, a utilizá-la, a tirar partido das suas vantagens, a explorar as suas potencialidades. [...]”

Agora, na era do multimedia<sup>17</sup>, dos jogos de computador, a Escola terá também que saber aproveitar as vantagens por eles proporcionadas e pôr o computador ao serviço dos alunos como instrumento de aprendizagem.<sup>18</sup>”

A evolução tecnológica veio permitir novas formas de aprendizagem por recurso a novos métodos pedagógicos, respondendo assim às actuais necessidades e exigências.

A tecnologia educativa<sup>19</sup> pretende a melhoria do processo de aprendizagem, centrando-se nas reais necessidades do aluno e do professor e na melhor forma de utilização dos recursos, ao serviço da aprendizagem. “[...]Daí que a tecnologia educativa se preocupe tanto pelas técnicas de ensino e de aprendizagem como pela definição sistemática dos objectivos e dos programas, e ainda pela concepção dos métodos e dos meios de apresentação.<sup>20</sup>”

Se no ensino clássico, o professor preocupava-se apenas em “debitar” informação durante as aulas, enquanto os alunos assistiam passivamente,

actualmente muito tem sido alterado e mudado. Esta diferença no processo educativo é dividida por PARRA et PARRA em didáctica tradicional e escola renovada. A primeira coloca em ênfase o ensino, enquanto a segunda preocupa-se com a aprendizagem.

“Quando se diz *ensino*, pensa-se em alguém com mais experiência, conhecimentos e autoridade, transmitindo informações a outros indivíduos com menos experiência, conhecimentos e autoridade. Pensa-se em alguém activo (o de mais experiência) e em alguém passivo (o de menos experiência). Pensa-se em alguém dando e em alguém recebendo.

Quando se diz *aprendizagem*, pensa-se no ser que aprende, no dinamismo de sua actividade mental, nos processos que desenvolve para atingir a verdade. Pensa-se no aluno como agente, não mais como o paciente da educação.<sup>21</sup>”

É precisamente na escola renovada que se introduz o termo tecnologia na educação. Embora com muitas e diferentes interpretações, ALLEN explica que “É a combinação de meios, de ciências, de técnicas, mas sobretudo, uma combinação de recursos humanos e técnicos para realizar os objectivos de aprendizagem.<sup>22</sup>” pelo que, a tecnologia educativa é entendida como um conjunto dinâmico de auxílio na aprendizagem e não como uma técnica, equipamento ou software.

Se há relativamente pouco tempo vivíamos e ensinávamos sem computadores, hoje, esta nova tecnologia tornou-se numa ferramenta preciosa e poderosa no processo educativo.

“De uma maneira geral, os professores têm uma certa desconfiança das novidades que possam parecer uma ameaça. Que espécie de ameaça, é uma pergunta interessante: pode ser uma ameaça à sua autoridade, ou à sua segurança, ou até por se pensar pôr em causa a sua profissão. Uma das questões mais discutidas, embora seja também das mais inúteis, é saber se as tecnologias podem substituir o professor, “roubar-lhe” a profissão. Digo que esta é uma questão inútil porque o professor, como pessoa, é insubstituível. As tecnologias não poderão, em caso algum, suprir o papel que só o professor sabe desempenhar bem.[...]De facto, uma base de dados tem um conjunto de saberes que um professor nunca pode reunir.[...]”<sup>23</sup>

Segundo BAPTISTA, “Os professores só poderão competir com estas tecnologias em termos de orientação pedagógica face às mesmas e, por paradoxal que pareça, em termos de comunicação educativa, ou seja, desenvolvendo a sua capacidade de modulação do acto comunicativo em função de cada situação pedagógica. Deverão, portanto e de facto, conhecer as tecnologias referidas,

reconhecer as suas implicações pedagógicas, saber procurar e orientar a procura da informação desejada em cada tipo de situação, [...]”<sup>24</sup>

Estas novas tecnologias permitem processar, armazenar e comunicar a informação com rapidez e segurança. A quantidade de informação que hoje dispomos dentro de uma pequena “caixa”, aliada à sua versatilidade e fácil utilização, tornam o computador num forte atractivo na utilização das tecnologias na educação.

Então, qual é a acção do professor dentro da sala de aulas? Abandonando os métodos clássicos “[...] em que na aula o professor assumia o papel de fonte de informação unilateral, discursando ou lendo.[...]”<sup>25</sup> devemos considerar o processo de ensino-aprendizagem como uma interacção entre o professor e o aluno.

É nesta interacção que a aprendizagem se dá, desenvolvendo no aluno, competências e aptidões. Esta via de dois sentidos, leva-nos a abandonar o conceito do professor detentor de todo o saber da matéria, e, incute no aluno, sentido de interacção. O professor deixa de existir como centro de informação para se tornar num gestor, animador e orientador no processo contínuo de aprendizagem.

“O professor possui sempre uma informação limitada, por muito sabedor que seja. E, além disso, só dispõe de um canal de comunicação, só pode informar um assunto de cada vez, tenha ele um interlocutor ou vinte. Se quiser ilustrar uma informação, com imagem ou som, tem possibilidade de utilizar bons recursos, mas quase sempre com a mesma limitação: um só canal independentemente do número de interlocutores.

Se o professor puder usar algumas das tecnologias de informação actualmente disponíveis [...] ele tem outras opções para organizar o processo de aprendizagem dos seus alunos.”<sup>26</sup>

A Escola deve proporcionar aos professores e alunos estas novas ferramentas de aprendizagem. Interessa ao professor saber que meios dispõem a Escola, para depois, da melhor maneira, poder decidir como utilizar em função do que devem aprender os alunos. O professor, deve aproveitar todas as suas potencialidades, utilizando este meio como instrumento de aprendizagem e informação dentro da sala de aulas.

Partindo do princípio que o professor produz parte do seu material de ensino, é-lhe exigido além da carga horária referente às aulas leccionadas, tempo para investigar, conceber e produzir o seu material didáctico. Ao utilizar tais

tecnologias, o professor deve possuir competências na manipulação dos equipamentos e na concepção e produção do material didáctico.

Conhecendo as necessidades e a melhor estratégia para o sucesso dos seus alunos, cabe-lhe a ele a responsabilidade de definir os objectivos e os conteúdos programáticos. Através da criatividade e qualidade dos materiais didácticos apoiados na melhor estratégia, o professor cria condições que permitem tornar o aluno num elemento activo, expressivo e imaginativo.

### Como e porque?

“O discurso audiovisual de interesse científico exige pela sua própria natureza a continuidade, a coerência e o rigor, mas também a beleza plástica e a criação imaginativa em sua concepção sem as quais pode estar condenado ao desinteresse e à ineficácia.”<sup>27</sup>

As novas tecnologias devem integrar a escola renovada, adaptada às novas exigências e desafios neste mundo em constante transformação. Centradas nos audiovisuais como principais meios de comunicação, estas tecnologias criam novas formas educacionais. NOVA afirma que “[...] os objectos de transformação não são apenas o professor, os métodos de ensino, os alunos, o currículo ou qualquer outro item do processo educacional, mas a *essência* (essência entendida como núcleo central, transformável com o processo histórico e não na concepção filosófica tradicional) da própria educação e sua função de ser na sociedade.[...]”<sup>28</sup>

Apartir do ano lectivo 2002/2003, as aulas da disciplina de Fotografia do Curso de Design do Produto ministradas na Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viana do Castelo serão apoiadas por meios audiovisuais.

Como referido anteriormente, os audiovisuais são meios de comunicação e auxiliares eficazes na acção de formação. No entanto não devemos esquecer que “[...] se estes auxiliares se mostram eficazes, não é apenas em razão da concordância viva da imagem e do som, mas porque o que concebe e o que realiza tiram proveito neste caso do poder evocador desta associação para desencadear, nos participantes, reacções relativas ao conteúdo da formação. Positivas, interrogativas, com aspectos gradativos, mesmo negativas, são estas reacções que testemunham o interesse suscitado pelo audiovisual. Ao formador cabe, em seguida, o papel de transformar, na medida do possível, este interesse em necessidade real.”<sup>29</sup>

A escolha do meio de comunicação recaiu sobre o CD-ROM, suporte informático que utiliza como principal equipamento de apoio o computador, com

saída de informação suportada por um periférico de projecção de imagens no ecrã (sistema *datashow*). Quer se trate de textos, ilustrações, imagens, pequenos filmes ou animações, o CD-ROM é um excelente recurso e adapta-se à componente teórica da disciplina.

Outros recursos de apoio, como por exemplo o vídeo, justificam-se por permitir apresentar programas referenciais de apoio, reflexão e sensibilização. O vídeo é utilizado com o intuito de completar a informação não disponível no CD-ROM, por motivos de capacidade de armazenamento.

Conhecidas já as vantagens da utilização dos audiovisuais, resta-nos fazer alguns comentários do porquê da escolha e sua utilização.

Não se pretende com a utilização deste recurso, de forte componente visual, excluir a linguagem verbal (escrita e/ou oral), uma vez que ambas se interrelacionam e complementam. Para GODARD, "Palavra e imagem, é como cadeira e mesa: para estar à mesa necessitamos das duas.<sup>30</sup>" Assim, o suporte CD-ROM é constituído por mensagens mistas entre textos e imagens, necessárias para leccionar as aulas. A opção por este pequeno (em dimensão) suporte, flexível e com relativa capacidade de armazenamento, tem significado a vários níveis:

**- mais prático**

Anteriormente o professor transportava livros, acetatos, dispositivos e respectivos equipamentos necessários para a projecção. Este novo meio de ensino/aprendizagem é facilmente transportável, pois trata-se somente de um CD-ROM.

**- mais económico**

A utilização deste suporte permite eliminar custos com impressões (papel e transparências) e realização/produção de imagens (fotografias) em forma de diapositivos, uma vez que tudo se encontra armazenado no CD.

**- mais ecológico**

O novo suporte permite prescindir de recursos materiais e energéticos (papel, transparências, filmes fotográficos, ...).

### **- menos tempo**

Substituir um acetato, carregar e descarregar o carregador de diapositivos ou mesmo mudar a página do livro que está no episcópio, são acções substituídas pela rapidez e simplicidade de carregar numa tecla. Voltar a trás, alterar a sequência ou consultar rapidamente outro assunto ou matéria é feito instantaneamente.

A possibilidade da informação ser partilhada por rede ou *internet*, tornam possível o acesso à distância, auxiliando o estudo individual e a revisão da matéria leccionada. Cópias dos CD-ROM's poderão estar também disponíveis na biblioteca da Escola para estudo e consulta.

### **- mais criativo**

A criatividade é estimulada pela imaginação de propor e conceber novas formas de ensinar/aprender.

A utilização destas tecnologias contribui para a construção de uma linguagem própria que desencadeie atitudes, reacções e emoções nos alunos. Apelando aos sentidos, tornam a aprendizagem mais criativa e motivadora.

Baseado em curtos textos, figuras apoiadas na lógica e simplicidade e fotografias seleccionadas, pretende-se que facilmente os alunos adquiram competências e saberes no âmbito da disciplina. A qualidade visual, clareza e objectividade da apresentação, são fundamentos destinados a valorizarem a mensagem, a despertarem o interesse nos alunos e ajudarem na transmissão de conhecimentos, centrando a atenção dos alunos sobre a matéria essencial a reter.

“ [...] Desde que ele” (o homem) “adquire a capacidade de formular hipóteses, a necessidade de avaliação já se faz presente. À vista de um problema ou de um obstáculo qualquer, o homem formula algumas hipóteses, e, ao mesmo tempo, avalia os prováveis riscos de cada uma delas. Na educação, o processo da avaliação é fundamental pois, dos seus resultados, dependerão a manutenção ou a modificação, em parte ou no todo, dos métodos, das técnicas ou até da selecção dos conteúdos. É um processo contínuo, que começa no planeamento e se estende por todas as fases de ensino. [...]”<sup>31</sup>

O trabalho apresentado é um solução possível. Isto significa que foi encontrada uma solução final, embora as soluções finais possam ser várias, dependendo, em larga medida, do seu autor/criador. Assim, é importante referenciar que este projecto deve estar sujeito a uma constante avaliação, no sentido de ser melhorado e evoluído.

Esta avaliação deve ser realizada após o termino do semestre e deve ser composta por um conjunto de “jurados” - docentes, pedagogos, designers e pelo próprio público destinatário: os alunos. CALADO, chama “consulta ao cliente” referindo-se aos estudantes, tendo em conta os seus desejos e percepções. “Em pedagogia, não se consulta o cliente para vender mais (como prioritariamente em publicidade), mas para educar melhor.”<sup>32</sup>

Esta avaliação dos resultados tem um caracter de construção colectiva, não só pela possibilidade de troca de experiências entre docentes, pedagogos e designers, mas também pelo envolvimento no processo e atribuição de responsabilidade aos alunos. Estes, devem expor as dificuldades encontradas sugerindo futuras correcções.

Fundamentada em algumas sugestões de sistemas de avaliação apresentadas por PARRA et PARRA, em Técnicas Audiovisuais na Educação, apresenta-se um possível quadro para uma futura avaliação<sup>33</sup>:

| Nº                                                                                 | Questão                                                                      | Apreciação               |                          |                          |                          |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                                                                                    |                                                                              | 1                        | 2                        | 3                        | 4                        |
| 1                                                                                  | Está adequado ao público? De acordo com as necessidades e com a compreensão? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2                                                                                  | Comunica as matérias adequadamente?                                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3                                                                                  | É visualmente atraente e eficiente?                                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4                                                                                  | Está de acordo com os princípios de simplicidade, balanço, ritmo e unidade?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5                                                                                  | Visualmente é funcional e não decorativo?                                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6                                                                                  | A comunicação escrita é adequada e compreensível?                            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7                                                                                  | As figuras são compreensíveis?                                               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8                                                                                  | O texto dá significado à imagem?                                             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9                                                                                  | A sequência de apresentação é lógica?                                        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10                                                                                 | O tipo de letra, tamanho e cor são legíveis?                                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11                                                                                 | Usa bem os símbolos (ícones gráficos)?                                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12                                                                                 | A cor é usada eficientemente?                                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 13                                                                                 | É visível em todos os lugares da sala?                                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 14                                                                                 | É honesto (verdadeiro e autentico, sem distorções ou tendencioso)?           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 15                                                                                 | Estimula e desenvolve o pensamento?<br>Desperta interesse?                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 16                                                                                 | Do ponto de vista puramente mecânico, está isento de defeitos?               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 17                                                                                 | Foi importante a utilização dos audiovisuais no ensino da disciplina?        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Comentários gerais:<br>.....<br>.....<br>.....<br>.....<br>.....<br>.....<br>..... |                                                                              |                          |                          |                          |                          |

- Legenda:
- 1 - nada
  - 2 - pouco
  - 3 - suficiente
  - 4 - muito

A análise de resultados obtidos permitirá, numa fase final, processar e interpretar as respostas obtidas no questionário. A análise e reflexão fornecerão elementos fundamentais para uma melhor reestruturação do meio pedagógico.

A disciplina será inserida neste novo contexto, potenciado por novas tecnologias educativas, tentando responder às realidades actuais e necessidades do futuro designer. Pretende-se uma disciplina aberta e plural, adoptando uma estratégia no sentido de construir uma escola e educação que se quer actual, ajudando a ultrapassar os desafios deste novo milénio.

“A escola seria um lugar não para se aprender coisas, o que pode ser feito com máquinas, sozinho, mas para aprender a ligação que as coisas têm com a acção. Completar, relativizar, criticar e conformar informações e opiniões. Uma educação para a reflexão e para o espírito crítico, onde se aprende a liberdade de ser e de pensar.<sup>34</sup>”

## Lista de Referências

- [1] DUCROS et FINKELSTEIN in L'École Face au Changement citado em CABRITA, Isabel – Diaporama – Meio privilegiado de comunicação audio-scripto-visual?, Universidade de Aveiro, Aveiro, 1990. Relatório de Aula para Provas de Aptidão Pedagógica
- [2] BABIN, P. KOULOUMDJIAN, M – Os novos modos de compreender a geração do audiovisual e do computador, São Paulo, Paulinas, 1989 citado NOVA, Cristiane – Novas Lentes para a História: Uma viagem pelo universo da construção da História e pelos discursos audio-imagéticos, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 1999. Tese de Mestrado
- [3] MODERNO, António – Para uma pedagogia Audiovisual na Escola Portuguesa. Ensino Preparatórios e Secundários, Universidade de Aveiro, Aveiro, 1984. Tese de Doutoramento, p. 15-6
- [4] Audiovisual, adj. Relativo simultaneamente à audição e à visão; que associa som e imagem no processo de comunicação ou de ensino; s. m. conjunto dos meios, dos sistemas e dos veículos de comunicação e de ensino audiovisual. DICIONÁRIO UNIVERSAL DA LÍNGUA PORTUGUESA, Texto Editora, 2000
- “O termo audiovisual designa qualquer produção realizada a partir de um suporte visual (diapositivo, filme, vídeo) inteiramente sonorizado cuja sucessão de imagens se opera automaticamente. [...]” RAULY, Thierry Dunas de – Escolher e utilizar os suportes visuais e audiovisuais, Coleção Psicopedagogia, Coimbra Editora, 1992, p. 29
- “O termo audiovisual, apesar de reconhecer e utilizar a exposição oral, os livros e outros materiais verbais, é usado de modo especial para indicar aqueles materiais de instrução e experiência que não dependem, basicamente, da leitura para transmitir mensagens e que apelam, inicialmente, para os diversos sentidos. Assim, audiovisual inclui meios e procedimentos didáticos, como o cinema educativo, a televisão, diapositivos, diafilmes, rádio educativo, gravações, ilustrações, modelos, e outros.” PARRA, Nélío; PARRA, Ivone C. da Costa – Técnicas Audiovisuais de Educação, Biblioteca Pioneira da Ciências Sociais, Livraria Pioneira Editora, São Paulo, 1985, p. 5
- “O termo audiovisual toma-se hoje num sentido mais lato, abrangendo todos os meios de ensino que não dependem em primeiro lugar da ‘escrita’ e que sirvam para transmitir uma significação” MODERNO, António – Para uma pedagogia Audiovisual na Escola Portuguesa. Ensino Preparatórios e Secundários, Universidade de Aveiro, Aveiro, 1984. Tese de Doutoramento, p. 17
- [5] FERREIRA, Fernando Tavares – As Novas Tecnologias (da)na (In)Formação: a informática e os audiovisuais na criação e execução de apresentações, Coleção Educação – 9, Porto Editora, Porto, 1995, p. 17
- [6] Citado por NOVA, Cristiane – Novas Lentes para a História: Uma viagem pelo universo da construção da História e pelos discursos audio-imagéticos, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 1999. Tese de Mestrado
- [7] FERREIRA, Fernando Tavares – As Novas Tecnologias (da)na (In)Formação: a informática e os audiovisuais na criação e execução de apresentações, Coleção Educação – 9, Porto Editora, Porto, 1995, p. 18
- [8] POLITO, Reinaldo – Recursos Audiovisuais nas Apresentações de Sucesso, Editora Saraiva, São Paulo, 1999, p. 13
- [9] PARRA, Nélío; PARRA, Ivone C. da Costa – Técnicas Audiovisuais de Educação, Biblioteca Pioneira da Ciências Sociais, Livraria Pioneira Editora, São Paulo, 1985, p. 8
- [10] Idem, p. 34
- [11] CARTER, Rob – Tipografia de Computador 4 – Tipografia Experimental, Destarte, 1999, p. 15
- [12] FERREIRA, Fernando Tavares – As Novas Tecnologias (da)na (In)Formação: a informática e os audiovisuais na criação e execução de apresentações, Coleção Educação – 9, Porto Editora, Porto, 1995, p. 103
- [13] TAYLOR, I.A. – Perception and Visual Communication, 1960 citado em MODERNO, António – Para uma pedagogia Audiovisual na Escola Portuguesa. Ensino Preparatórios e Secundários, Universidade de Aveiro, Aveiro, 1984. Tese de Doutoramento, p. 114

- [14] MODERNO, António – Para uma pedagogia Audiovisual na Escola Portuguesa. Ensino Preparatórios e Secundários, Universidade de Aveiro, Aveiro, 1984. Tese de Doutoramento, p. 114
- [15] PENTEADO, Heloísa Dupas in Pedagogia da Comunicação: Sujeitos comunicantes citado em PENTEADO, Heloísa Dupas (Org.) – Pedagogia da Comunicação: teorias e práticas, Cortez Editora, São Paulo, 1998, p. 13
- [16] FREITAS, Cândido in NOVAIS, Cândido Varela; RAMOS, Vítor Reia - Tecnologias de Informação e Comunicação na Aprendizagem, Colecção A Escola e os Media – 6, Instituto de Inovação Educacional, Ministério da Educação, Lisboa, 1997, p. 17
- [17] Segundo BATISTA a expressão multimédia designa assiduamente a simbiose entre as tecnologias de informação e as de comunicação, envolvendo meios informáticos, auditivos, visuais e audiovisuais, [...] BAPTISTA, Vítor Reia in NOVAIS, Cândido Varela; RAMOS, Vítor Reia - Tecnologias de Informação e Comunicação na Aprendizagem, Colecção A Escola e os Media – 6, Instituto de Inovação Educacional, Ministério da Educação, Lisboa, 1997, p. 36
- Multimédia (Ing), s. m. uso combinado de diferentes meios de comunicação (por ex. no espectáculo, na educação, etc.); apresentação simultânea de várias manifestações visuais e/ou sonoras; adj. Diz-se do uso combinado de vários meios de comunicação (utilizado correntemente em português sob a forma de multimédia) DICIONÁRIO UNIVERSAL DA LÍNGUA PORTUGUESA, Texto Editora, 2000
- [18] SANTOS, Maria Manuela in NOVAIS, Cândido Varela; RAMOS, Vítor Reia - Tecnologias de Informação e Comunicação na Aprendizagem, Colecção A Escola e os Media – 6, Instituto de Inovação Educacional, Ministério da Educação, Lisboa, 1997, p. 21-2
- [19] “A tecnologia educativa é uma maneira sistemática de conceber, de realizar e de avaliar todo o processo de aprendizagem e de ensino, em função dos objectivos pedagógicos, resultante da investigação nos domínios da aprendizagem humana e da comunicação; utiliza uma combinação de recursos humanos e não humanos para provocar um ensino eficaz.” Commission on Instructional Technology, 1970 citado em MODERNO, António – Para uma pedagogia Audiovisual na Escola Portuguesa. Ensino Preparatórios e Secundários, Universidade de Aveiro, Aveiro, 1984. Tese de Doutoramento, p. 19
- [20] MODERNO, António – Para uma pedagogia Audiovisual na Escola Portuguesa. Ensino Preparatórios e Secundários, Universidade de Aveiro, Aveiro, 1984. Tese de Doutoramento, p. 20
- [21] PARRA, Nélío; PARRA, Ivone C. da Costa – Técnicas Audiovisuais de Educação, Biblioteca Pioneira da Ciências Sociais, Livraria Pioneira Editora, São Paulo, 1985, p. 160
- [22] ALLEN, William H. – Instructional Media Research: Past, Present and Future in A-V Communication Review, Vol.19, nº 1, Primavera de 1971, citado em PARRA, Nélío; PARRA, Ivone C. da Costa – Técnicas Audiovisuais de Educação, Biblioteca Pioneira da Ciências Sociais, Livraria Pioneira Editora, São Paulo, 1985, p. 162
- [23] FREITAS, Cândido in NOVAIS, Cândido Varela; RAMOS, Vítor Reia - Tecnologias de Informação e Comunicação na Aprendizagem, Colecção A Escola e os Media – 6, Instituto de Inovação Educacional, Ministério da Educação, Lisboa, 1997, p. 11
- [24] BAPTISTA, Vítor Reia in NOVAIS, Cândido Varela; RAMOS, Vítor Reia - Tecnologias de Informação e Comunicação na Aprendizagem, Colecção A Escola e os Media – 6, Instituto de Inovação Educacional, Ministério da Educação, Lisboa, 1997, p. 38
- [25] FREITAS, Cândido in NOVAIS, Cândido Varela; RAMOS, Vítor Reia - Tecnologias de Informação e Comunicação na Aprendizagem, Colecção A Escola e os Media – 6, Instituto de Inovação Educacional, Ministério da Educação, Lisboa, 1997, p. 15
- [26] Idem, p. 18.
- [27] Daniel, T.M. – Televisão e comunicação científica. Campinas, 1995 (Dissertação de mestrado – Instituto de Artes, Universidade Estadual de Campinas) citado por MARTIRANI, Laura Alves in O Vídeo e a Pedagogia da Comunicação no Ensino Universitário, PENTEADO, Heloísa Dupas (Org.) – Pedagogia da Comunicação: teorias e práticas, Cortez Editora, São Paulo, 1998, p. 168
- [28] NOVA, Cristiane – Novas Lentes para a História: Uma viagem pelo universo da construção da História e pelos discursos audio-imagéticos, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 1999. Tese de Mestrado
- [29] RAULY, Thierry Dunas de – Escolher e utilizar os suportes visuais e audiovisuais, Colecção Psicopedagogia, Coimbra Editora, 1992, p. 122
- [30] GODARD, Jean-Luc em “Ainsi parlait Jean-Luc, Fragments du discours d’un amoureux des mots” citado em JOLY, Martine – Introdução à Análise da Imagem, Colecção Arte & Comunicação, Edições 70, Lisboa, 2001, p. 119

- [31] PARRA, Nélío; PARRA, Ivone C. da Costa – Técnicas Audiovisuais de Educação, Biblioteca Pioneira da Ciências Sociais, Livraria Pioneira Editora, São Paulo, 1985,p. 195
- [32] CALADO, Isabel – A Utilização Educativa das Imagens, Porto Editora, Porto, 1994, p. 124
- [33] PARRA, Nélío; PARRA, Ivone C. da Costa – Técnicas Audiovisuais de Educação, Biblioteca Pioneira da Ciências Sociais, Livraria Pioneira Editora, São Paulo, 1985,p. 195-8
- [34] ALMIR, M. – A fecundidade da arte na educação. Revista de Educação CEAP, nº 20. citado por NOVA, Cristiane – Novas Lentes para a História: Uma viagem pelo universo da construção da História e pelos discursos audio-imagéticos, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 1999. Tese de Mestrado



“Criado em 1980 por Decreto-Lei, o Instituto Politécnico de Viana do Castelo (IPVC) encontra-se inserido no Alto Minho, território em que a ocupação e as actividades humanas se desenvolvem numa tradição de valorização dos recursos naturais, o IPVC tem como objectivo prosseguir, através das suas Escolas, a formação humana, cultural, científica, técnica e profissional de qualidade, realizar a investigação necessária e adequada à prossecução da sua missão e cooperar com a comunidade regional, particularmente no seu tecido produtivo e empresarial, numa perspectiva de permanente diálogo e valorização recíproca. [...]

Na rede do ensino superior do Alto Minho, o IPVC é a entidade que maior oferta formativa apresenta.

Ministra 18 cursos superiores através das 4 Escolas Superiores que integra:

- Escola Superior de Educação (Viana do Castelo);
- Escola Superior Agrária (Ponte de Lima);
- Escola Superior de Tecnologia e Gestão (Viana do Castelo);
- Escola Superior de Ciências Empresariais (Valença), em fase de instalação.

Estão previstas, para breve, a integração no IPVC da Escola Superior de Saúde, a criação da Escola Superior de Artes, Comunicação e Design e a entrada em funcionamento da Escola Superior de Ciências Empresariais, em Valença [...]¹ “

“A Escola Superior de Tecnologia e Gestão (ESTG) é uma unidade orgânica do IPVC, que foi criada em 1985 por Decreto do Governo nº46/85 de 22 de Novembro, para responder às necessidades do mercado de trabalho.

Situa-se numa paisagem única, junto à praia Norte, com vista para o Monte de Santa Luzia, na cidade minhota de Viana do Castelo.

Esta instituição, para além de ser um centro de formação de nível superior, valoriza as relações com o meio envolvente, sobretudo a nível económico e social, interagindo com a comunidade. Partilha também o seu potencial com as actividades que a comunidade desenvolve e que são do interesse da escola, participando, dessa forma, no seu desenvolvimento regional.

É também um centro de formação científico e tecnológico que prepara profissionais qualificados no âmbito da tecnologia e gestão e das ciências e técnicas subjacentes: contribui para a inserção dos seus alunos na vida profissional; divulga as suas actividades e presta serviços no âmbito das suas competências; apoia a investigação e o desenvolvimento regional; realiza cursos de pequena duração, creditáveis com certificados ou diplomas adequados; participa na organização ou cooperação em actividades de extensão educativa, cultural e técnica e apoia a realização de trabalhos de investigação aplicada por parte dos seus docentes e de desenvolvimento experimental e aposta na formação inicial, recorrente e actualização e na reconversão vertical e horizontal de técnicos [...]”<sup>2</sup>

A Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viana do Castelo iniciou a sua actividade lectiva em 1989 com o bacharelato em Turismo. Actualmente funcionam sete licenciaturas bi-etápicas. São elas: Turismo, Gestão, Design do Produto, Engenharia Civil e do Ambiente, Engenharia Alimentar, Engenharia Electrónica e Redes de Computadores e Engenharia Cerâmica. Funcionam também dois bacharelatos: Engenharia da Computação Gráfica e Artes, Comunicação e Design (variante Design Paisagístico).

### Grau conferido e condições de acesso | 3.1

O Curso de Design do Produto é uma Licenciatura bi-etápica e confere os seguintes graus: 1.º Ciclo ( 1.º, 2.º e 3.º Ano) correspondente ao Bacharelato e o 2.º Ciclo ( 4.º e 5.º Ano) correspondente à Licenciatura. As condições de acesso são: 03 Desenho ou 07 Física ou 11 Geometria ou 18 Matemática.

### Apresentação do Curso | 3.2

“As empresas portuguesas necessitam de passar de uma competitividade por custo, cuja liderança é mantida pelos novos países industrializados, para uma competitividade de qualidade tecnológica. O design é uma das ferramentas que permite inovar e criar produtos, incrementar os seus níveis de qualidade, funcionalidade, imagem e diferenciação.

Atenta a este desafio, a ESTG decidiu criar a licenciatura bi-etápica de Design do Produto, dando um contributo no sentido de colmatar o vazio de formação de técnicos superiores nesta área e dar uma resposta adequada às necessidades actuais de modernização da nossa indústria.

A estrutura do curso foi delineada com a preocupação de apresentar um leque disciplinar rico e variado, de modo a abranger a multidisciplinaridade do Design Industrial. [...]

Mantemos contactos com universidades estrangeiras, sendo de assinalar a participação em encontros e debates na área do Design.

O estreitamento de relações de cooperação com Associações Industriais, Autarquia Local, laboratórios e empresas industriais de sectores muito variados da actividade produtiva tem tido por objectivo a promoção e a creditação do curso junto às empresas e tem permitido a troca de experiências, estudo e reflexão sobre a realidade industrial.

O estágio profissional numa empresa ou gabinete de design é obrigatório para todos os alunos, tendo sido estes apoiados em grande número por bolsas do Prodep (Formação Avançada no Ensino Superior) o que tem incrementado um intercâmbio proveitoso entre a escola e a actividade industrial.

O Curso de Design do Produto prepara técnicos aptos a intervir em todos os processos de concepção, fabrico e desenvolvimento do produto num sentido amplo do termo. Estes poderão fazer parte de um gabinete de design, de um gabinete de estudos e projectos de uma empresa, ou exercer a sua actividade na qualidade de técnicos independentes, com estatuto de profissão liberal. Dada a estrutura polivalente do curso, reconhece-se ainda competência para técnico de gabinetes de Artes Gráficas e de investigação nos diversos campos da actividade artística.

Está ainda reconhecida a docência na área específica de formação.[...]”

**Plano curricular do Curso | 3.3**

Como referido, o curso está estruturado em duas etapas, apresentando-se de seguida as respectivas disciplinas, tipo (teórica, teórico-prática ou prática) e carga horária.

**1.º Ciclo - 1.º Ano**

| Nome da Disciplina              | D         | T | TP       | P |
|---------------------------------|-----------|---|----------|---|
| Desenho Básico                  | A         | - | -        | 4 |
| Desenho Técnico                 | A         | - | -        | 4 |
| História da Arte e da Cultura I | A         | 3 | 1        | - |
| Projecto / Oficinas I           | A         | - | -        | 5 |
| Psicologia da Percepção         | A         | 2 | -        | - |
| Teoria do Design                | A         | 2 | -        | - |
| <b>Fotografia</b>               | <b>S1</b> | - | <b>2</b> | - |
| Informática Geral               | S1        | 1 | -        | 2 |
| Inglês                          | S2        | 2 | 2        | - |

## 1.º Ciclo - 2.º Ano

| Nome da Disciplina                         | D  | T | TP | P |
|--------------------------------------------|----|---|----|---|
| Desenho Artístico I                        | A  | - | -  | 4 |
| Desenho Técnico Assistido por Computador I | A  | - | -  | 3 |
| Ergonomia e Antropometria                  | A  | 2 | -  | - |
| Estudos Visuais I                          | A  | - | -  | 3 |
| História da Arte e da Cultura II           | A  | 2 | -  | - |
| Materiais e Tecnologias de Produção I      | A  | 2 | -  | - |
| Projecto / Oficinas II                     | A  | - | -  | 5 |
| Organização e Gestão de Empresas           | S1 | - | 3  | - |

## 1.º Ciclo - 3.º Ano

| Nome da Disciplina                          | D  | T | TP | P |
|---------------------------------------------|----|---|----|---|
| Desenho Artístico II                        | A  | - | -  | 3 |
| Desenho Técnico Assistido por Computador II | A  | - | -  | 3 |
| Estudos de Engenharia I                     | A  | 3 | -  | - |
| História da Arte e da Cultura III           | A  | 2 | -  | - |
| História do Design                          | A  | 2 | -  | - |
| Materiais e Tecnologias de Produção II      | A  | 2 | -  | - |
| Projecto / Oficinas III                     | A  | - | -  | 5 |
| Estudos Visuais II                          | S1 | - | -  | 4 |
| Estudos Visuais III                         | S2 | - | -  | 4 |
| Maquetagem e Modelação                      | S2 | - | -  | 3 |

**2.º Ciclo - 1.º Ano**

| Nome da Disciplina                           | D  | T | TP | P |
|----------------------------------------------|----|---|----|---|
| Crítica do Objecto                           | A  | 2 | -  | - |
| Desenho Técnico Assistido por Computador III | A  | - | -  | 4 |
| Estética                                     | A  | 2 | -  | - |
| Estudos de Engenharia II                     | A  | 2 | -  | - |
| Materiais e Tecnologias de Produção III      | A  | 2 | -  | - |
| Projecto / Oficinas IV                       | A  | - | -  | 5 |
| Sistemas Multimédia I                        | A  | - | 4  | - |
| Técnicas Avançadas de Apresentação I         | A  | - | 3  | - |
| Marketing                                    | S1 | 4 | -  | - |

**2.º Ciclo - 2.º Ano**

| Nome da Disciplina                    | D  | T | TP | P  |
|---------------------------------------|----|---|----|----|
| Estudos de Engenharia III             | S1 | 4 | -  | -  |
| Gestão e Garantia da Qualidade        | S1 | 2 | -  | -  |
| Projecto / Oficinas V                 | S1 | - | -  | 6  |
| Sistemas Multimédia II                | S1 | - | 4  | -  |
| Técnicas Avançadas de Apresentação II | S1 | - | 4  | -  |
| Teoria da Comunicação                 | S1 | 2 | -  | -  |
| Estágio                               | S2 | 5 | -  | 15 |

Legenda:

**D** - Duração

**A** - Anual

**S1** - 1º Semestre

**S2** - 2º Semestre

**T** - Horas Teóricas / Semana

**TP** - Horas Teórico-Práticas / Semana

**P** - Horas Práticas / Semana

### **Introdução | 4.1**

Para o designer a fotografia pode-se assumir como uma importante ferramenta no processo de desenvolvimento de produto. A disciplina visa dotar os alunos de saberes e competências específicas, tendo como objectivo a preparação e formação de profissionais na área do Design.

Atendendo a que a disciplina está inserida num Curso de Design do Produto (destinado a formar designers) e não num Curso Profissional de Fotografia (destinado a formar fotógrafos profissionais), pretende-se, assim, fornecer noções básicas sobre a técnica, sensibilizar para a importância da composição artística e desenvolver capacidades de análise e crítica.

A interdisciplinaridade é fundamental no processo de design. A disciplina de Fotografia está inserida num plano curricular que deve funcionar como um todo e não como disciplina isolada. Esta deve servir de ferramenta de apoio a outras disciplinas, nomeadamente à disciplina charneira do Curso: Projecto / Oficinas.

### **Carga horária | 4.2**

A disciplina de Fotografia está actualmente dirigida a uma única turma, constituída por aproximadamente 50 alunos. A disciplina é leccionada ao 1.º Ano no 1.º semestre, com uma carga horária de 2 horas semanais (ver Plano Curricular do Curso) ministrada numa única aula de 2 horas.

Como referido anteriormente, a disciplina de Fotografia é essencial na formação de jovens designers, preparando-os para a inserção no mundo profissional. Deste modo o programa tem como principais finalidades:

- estabelecer e promover a interdisciplinaridade no âmbito de processos de design;
- desenvolver uma formação sólida e consistente através da aquisição de conhecimentos básicos na área de Fotografia;
- desenvolver o sentido crítico e de análise;
- promover o desenvolvimento da actividade criativa e artística;
- incentivar e desenvolver hábitos de pesquisa e investigação na área da Fotografia, estimulando a aprendizagem contínua;
- desenvolver a capacidade de realização de trabalho individual e em grupo;
- desenvolver a capacidade de comunicação com profissionais da área de Fotografia e integração de saberes tecnológicos e artísticos;
- desenvolver e estimular os alunos a adquirirem comportamentos assentes na cooperação e responsabilidade.

#### **Visão geral dos conteúdos programáticos e objectivos gerais | 4.4**

Os conteúdos programáticos estão organizados em 13 lições (número de aulas prevista para a disciplina) e os objectivos estabelecidos são apresentados segundo as mesmas.

##### **1.ª Lição**

**Título:** Apresentação da disciplina e do programa

**Conteúdo programático:** Introdução; Finalidades; Conteúdos Programáticos e Objectivos Gerais; Sugestões Metodológicas; Competências a Desenvolver; Avaliação; Bibliografia

**Objectivos gerais:**

- Conhecer o programa da disciplina.

**2.ª Lição**

**Título:** A Imagem

**Conteúdo programático:** Imagem; Luz; Analogia entre o olho humano e a máquina fotográfica

**Objectivos gerais:**

- Compreender o que é a imagem;
- Saber interpretar imagens;
- Reconhecer a luz e o seu papel na formação da imagem;
- Conhecer a analogia entre o olho humano e a máquina fotográfica.

**3.ª Lição**

**Título:** A Fotografia

**Conteúdo programático:** Fotografia; História da Fotografia

**Objectivos gerais:**

- Compreender o que é a fotografia;
- Através de um visão geral, conhecer as origens e evolução da fotografia.

**4.ª Lição**

**Título:** A Composição

**Conteúdo programático:** Composição; Cor e Tom; Formato; Enquadramento;

Ponto de Vista

**Objectivos gerais:**

- Reconhecer a importância da composição;
- Identificar pontos essenciais na composição da imagem;
- Diferenciar cor e tonalidade;
- Saber enquadrar e estruturar uma imagem;
- Identificar pontos de vista.

**5.ª Lição**

**Título:** A Máquina Fotográfica I - Tipos, Visores e Objectivas

**Conteúdo programático:** Tipos; Visores; Objectivas

**Objectivos gerais:**

- Conhecer e identificar os diferentes tipos de máquinas fotográficas, seus funcionamentos, características e diferenças;
- Conhecer e identificar os diferentes tipos de visores, seus funcionamentos, características e diferenças;
- Conhecer e identificar os diferentes tipos de objectivas, seus funcionamentos, características e diferentes aplicações.

**6.ª Lição**

**Título:** A Máquina Fotográfica II – Diafragma e Obturador

**Conteúdo programático:** Diafragma; Obturador; Funcionamento simultâneo

**Objectivos gerais:**

- Conhecer e identificar os diferentes tipos de obturadores e diafragmas;
- Perceber os princípios básicos de funcionamento, funções e escalas do diafragma e do obturador;
- Perceber a relação entre abertura de diafragma e velocidade de obtenção, e sua interferência na exposição, profundidade de campo e captação de movimento;
- Saber utilizar o anel de focagem, selector de velocidade de obtenção e escala dos limites da profundidade de campo.

## **7.ª Lição**

**Título:** A Máquina Fotográfica III – Películas, Exposição, Exposímetros, Fotómetros e Iluminação

**Conteúdo programático:** Películas; Exposição; Exposímetros; Fotómetros; Iluminação

### **Objectivos gerais:**

- Conhecer e identificar os diferentes tipos, sensibilidades e formatos de películas fotográficas;
- Conhecer e identificar o exposímetro e o fotómetro;
- Perceber os diferentes tipos de medições da luz incorporados nas máquinas fotográficas;
- Conhecer e identificar os diferentes tipos de iluminação artificial, suas características e funcionamento.

## **8.ª Lição**

**Título:** A Máquina Fotográfica IV – Focagem, Acessórios e Manuseamento

**Conteúdo programático:** Focagem; Acessórios; Manuseamento

### **Objectivos gerais:**

- Conhecer e identificar os diferentes tipos de focagem;
- Conhecer e identificar os diferentes tipos de acessórios;
- Saber carregar, descarregar e manusear a máquina fotográfica.

## **9.ª Lição**

**Título:** A Fotografia Digital

**Conteúdo programático:** Fotografia digital; Proposta do trabalho final

**Objectivos gerais:**

- Conhecer os princípios de funcionamento e tipos de máquinas digitais;
- Perceber o que é resolução de imagem e conhecer os tipos de formatos de ficheiros.

**10.ª, 11.ª e 12.ª Lição**

**Títulos:** Estudos I, II e III

**Conteúdo programático:** Fotógrafos; Movimentos; Conceitos; Tendências; Estilos; Processos Alternativos

**Objectivos gerais:**

- Conhecer e identificar alguns dos principais fotógrafos contemporâneos, movimentos, conceitos, tendências e processo alternativos.

**13.ª Lição**

**Título:** Apresentação dos trabalhos finais realizados pelos alunos

**Objectivos gerais:**

- Conhecer e dar a conhecer os trabalhos realizados.

**Sugestões metodológicas | 4.5**

A disciplina de Fotografia é leccionada com base em generalidades. Não se pretende, portanto, que cada conteúdo programático seja abordado exaustivamente, mas este deve, no entanto, proporcionar aos alunos uma visão geral da Fotografia suscitando envolvimento e interesse.

É nas aulas que os conteúdos programáticos são expostos e os objectivos alcançados. Estas devem estar orientadas para a capacidade expressiva da linguagem visual, recorrendo a métodos motivadores, através da utilização de tecnologias educativas que provoquem e estimulem o interesse pela aula.

A exposição oral do docente, apoiada na exposição visual apresentada aos alunos, deve transmitir uma boa compreensão das matérias e seus fundamentos.

Na vertente prática da disciplina, é importante que os alunos criem as suas próprias fotografias através da realização de trabalhos/exercícios práticos simples. Com estes trabalhos, os alunos colocam em prática os conhecimentos técnicos adquiridos nas aulas e exprimem a sua linguagem artística, criativa e narrativa apoiada na reflexão e descoberta.

É também importante motivar e sensibilizar os alunos para o trabalho de pesquisa e investigação a ser realizado fora da aula. Este deve ser gerido e organizado pelo aluno podendo assumir diversas formas:

- experimentar, realizando fotografias de espontânea vontade;
- pesquisa na *internet*;
- visitas a exposições;
- visionamento de vídeos;
- consulta de manuais técnicos, livros, catálogos ...

## Competências a desenvolver | 4.6

Em termos gerais, as competências a desenvolver estão directamente relacionadas com os saberes adquiridos ao longo das lições. Ao concluir a disciplina, os alunos devem:

- saber utilizar convenientemente os conhecimentos base;
- fomentar a interdisciplinaridade dentro do processo;
- utilizar correctamente os equipamentos e recursos;
- saber analisar e interpretar mensagens visuais;

- dominar conceitos, tendências e processos, prevendo e interpretando fenómenos correntes;
- saber realizar actividades experimentais.

## Recursos | 4.7

O bom funcionamento da vertente teórica da disciplina, depende, em larga medida, dos recursos físicos, equipamentos e materiais disponibilizados pela Escola.

Para o espaço físico sugere-se o anfiteatro pequeno da Escola (sala A1p), com capacidade para 73 lugares sentados. Esta escolha deve-se à funcionalidade do espaço: localização, organização, lotação e iluminação. A experiência tem mostrado que a sala referida tem cumprido bem a sua função.

É de importância fundamental que a Escola possa disponibilizar e preparar os seguintes equipamentos e materiais:

- equipamento informático (computador com leitor de CD-ROM);
- material de projecção visual e sonora (*datashow*, retroprojector, projector de diapositivos, televisão, leitor de vídeo e tela de projecção);
- quadro e respectivo material de apoio.

Para o bom funcionamento da parte prática da disciplina, a Escola deve disponibilizar máquinas fotográficas, facilitando o trabalho dos alunos que não dispõem deste tipo de equipamento. Esta disponibilidade é desejável e facilitará também as aulas teóricas relacionadas directamente com o equipamento fotográfico, uma vez que a transmissão de conhecimentos torna-se mais eficaz através do contacto directo com o equipamento.

A avaliação é contínua e sistemática, e centra-se nos objectivos gerais orientados para a verificação das competências adquiridas ao longo do período lectivo.

Pretende-se avaliar, global ou pontualmente, os seguintes aspectos:

- aquisição e compreensão de conhecimentos;
- competências na aplicação de conhecimentos técnicos;
- empenho no trabalho de pesquisa;
- investigação pessoal;
- capacidade analítica na leitura da imagens;
- criatividade, imaginação e experimentação;
- capacidade crítica e interventiva;
- adequada utilização de recurso e meios;
- capacidade de integração de trabalho individual e em grupo;
- qualidade dos trabalhos/exercícios práticos;
- responsabilidade e cooperação;
- capacidade de auto-avaliação.

Sendo uma disciplina de cariz teórico-prática, os instrumentos de avaliação devem ser diversificados, não se resumindo apenas a teste sumativos. Desta forma, os alunos devem ser avaliados pelas diferentes formas da participação na disciplina.

Assim, são instrumentos da avaliação da disciplina:

- vários exercícios práticos;
- um trabalho prático final sobre um tema proposto;
- uma prova teórica;
- assiduidade às aulas;
- participação e envolvimento.

Os momentos de avaliação referentes a entregas de trabalhos/exercícios são agendados pelo docente e devem ser cumpridos rigorosamente por todos os alunos, estando o seu não cumprimento sujeito a uma penalização na nota final.

A avaliação deve estar também estruturada para os alunos que não podendo frequentar as aulas (ex. trabalhadores estudantes), possam fazer apenas uma avaliação final, através dos exames permitidos. Esta avaliação, no entanto, deve garantir igualdade e grau de justiça.

Estabelece-se como limite máximo de faltas 25% das aulas leccionadas. A excedência deste limite implica o não aproveitamento da disciplina. Estão excluídos deste ponto os alunos trabalhadores estudantes, que devem apresentar ao docente nas primeiras aulas, o comprovativo deste estatuto.

## Bibliografia | 4.9

A bibliografia apresentada encontra-se organizada em 4 secções distintas: livros, publicações periódicas, *sites* na *internet* e filmes vídeo.

### Livros

ALMEIDA, Bernardo Pinto de – **Imagem da Fotografia**, Colecção Arte & Produção, Assírio & Alvim, Lisboa, 1995.

AMAR, Pierre-Jean – **História da Fotografia**, Colecção Arte & Comunicação, Edições 70, Lisboa, 2001.

ARCARI, Antonio – **A Fotografia – as formas, os objectos, o homem**, Edições 70, Lisboa, 1980.

BARTHES, Roland – **A Câmara Clara**, Colecção Arte & Comunicação, Edições 70, Lisboa, 2001.

BAURET, Gabriel – **A Fotografia – história, estilos, tendências, aplicações**, Colecção Arte & Comunicação, Edições 70, Lisboa, 2000.

BUSSELLE, Michael – **Better Picture Guide to Black & White Photography**, RotoVision, 1998.

BUSSELLE, Michael – **Better Picture Guide to Landscape Photography**, RotoVision, 1998.

BUSSELLE, Michael – **Better Picture Guide to Photographing Colour**, RotoVision, 1999.

BUSSELLE, Michael – **Better Picture Guide to Still Life & Close-up Photography**, RotoVision, 1999.

DALY, Tim – **Fotografia Digital – Um Guia Prático**, Livros e Livros, 2000.

DUBOIS, Philippe – **O Acto Fotográfico**, Colecção Comunicação & Linguagens, Vega, Lisboa, 1992.

FLUSSER, Vilém – **Ensaio sobre a Fotografia – Para uma Filosofia da Técnica**, Colecção Mediações, Relógio d'Água, Lisboa, 1998.

**FOTOGRAFIA DO SÉCULO XX – MUSEUM LUDWIG DE COLÓNIA**, Taschen, 1996.

FREEMAN, Michael – **Grande Manual da Fotografia**, Dinalivro, Lisboa, 2001.

HEDGECOE, John – **O Manual do Fotógrafo**, Porto Editora, Porto, 1996.

JOLY, Martine – **Introdução à Análise da Imagem**, Colecção Arte & Comunicação, Edições 70, Lisboa, 2001.

LANGFORD, Michael – **Fotografia Básica**, Dinalivro, 1996.

LANGFORD, Michael – **Guia Prático Fotografia**, Editora Civilização, 1993.

PRADERA, Alejandro – **O Livro da Fotografia**, Colecção Conhecer Melhor, Publicações Dom Quixote, Lisboa, 1999.

RÊGO, Jorge – **Fotografia**, Edições Asa, 1994.

ROBIN, Marie-Monique – **100 Fotos do Século – Grandes Momentos Históricos**, Evergreen, 1999.

ROSENBLUM, Naomi – **Une Histoire Mondiale de la Photographie**, Éditions Abbeville, Paris, 1997.

SANTOS, Isabel Rego – **TAV Terminologia do Audiovisual – Fotografia**, Colecção de Estudos Pós-Graduados, Universidade Aberta, Lisboa, 1999.

SONTAG, Susan – **Ensaio sobre Fotografia**, Colecção Arte e Sociedade, nº 5, Publicações Dom Quixote, Lisboa, 1986.

SOUGEZ, M.L. – **História da Fotografia**, Dina Livro, Lisboa, 2001.

**THE PHOTOGRAPHY BOOK** – Phaidon Press Limited, London, 1997.

### **Publicações periódicas**

#### **Blind Spot**

Página WWW [<http://www.blindspot.com>]

#### **DoubleTake**

Página WWW [<http://www.doubletakemagazine.org/>]

#### **Katalog**

Página WWW [<http://www.brandts.dk/katalog/>]

#### **Life**

Página WWW [<http://www.life.com/Life/>]

#### **National Geographic Magazine**

Página WWW [<http://www.nationalgeographic.com/photography/>]

#### **PDN-Pix**

Página WWW [<http://www.pdn-pix.com/>]

#### **Photo**

Página WWW [<http://www.photo.fr/>]

#### **The Photo Review**

Página WWW [<http://www.photoreview.org/>]

#### **PhotoArts**

Página WWW [<http://www.photoarts.com/>]

#### **Photometro**

Página WWW [<http://198.66.2.254/www.photometro.com/content.html>]

#### **Portfolio**

Página WWW [<http://www.ednet.co.uk/~portfolio/>]

### ***Sítes na internet***

#### **A History of Photography**

Página WWW [<http://www.rleggat.com/photohistory/index.html>]

**AFP**

Página WWW [<http://www.afp.com>]

**Agfa**

Página WWW [<http://www.agfa.com/>]

**The American Museum of Photography**

Página WWW [<http://www.photographymuseum.com/>]

**Ansel Adams**

Página WWW [<http://www.adamsgallery.com/>]

**AnteCámara**

Página WWW [<http://www.antecamara.com.mx/>]

**Apogee Photo**

Página WWW [<http://www.apogeephoto.com/>]

**Art Dada**

Página WWW [<http://art.dada.it/>]

**Art in Context**

Página WWW [<http://www.artincontext.org/index.htm>]

**Art Zone**

Página WWW [<http://www.artzone.gr/>]

**Artenauta**

Página WWW [<http://www.artenauta.com/fotografia/>]

**The Australian Center for Photography**

Página WWW [<http://www.acp.au.com/main.php>]

**Ava Gallery**

Página WWW [<http://www.avagallery.com/home.htm>]

**Bsimple**

Página WWW [<http://www.bsimple.com/>]

**California Museum of Photography**

Página WWW [<http://cmp1.ucr.edu/>]

**Camera Club**

Página WWW [<http://www.thecameraclub.com>]

**Center for Creative Photography**

Página WWW [<http://dizzy.library.arizona.edu/branches/ccp/>]

**Center for Photographic Art**

Página WWW [<http://www.photography.org/>]

**Centre National de la Photographie**

Página WWW [<http://www.cnp-photographie.com/>]

**ClampArt**

Página WWW [<http://www.clampart.com/artists/artists.html>]

**CotiaNet**

Página WWW [<http://www.cotianet.com.br/photo/>]

**Eyestorm**

Página WWW [<http://www.eyestorm.com/>]

**f45**

Página WWW [<http://www.f45.com/>]

**Focus on Photography**

Página WWW [<http://www.azuswebworks.com/photography/index.html>]

**Fotografia em Português**

Página WWW [<http://www.fotopt.net/>]

**Fuji**

Página WWW [<http://www.fujifilm.com>]

**Gallery of Photography**

Página WWW [<http://www.irish-photography.com/>]

**GeoPanorama**

Página WWW [<http://www.geopanorama.com/>]

**George Eastman House**

Página WWW [<http://www.geh.org/>]

**Grey Art Gallery**

Página WWW [<http://www.nyu.edu/greyart/>]

**Guggenheim Museum**

Página WWW [<http://www.guggenheim.org/>]

**Henri Cartier Bresson**

Página WWW [<http://www.porto.art.br/bresson/>]

**Ilford**

Página WWW [<http://www.ilford.com>]

**Instituto Português de Fotografia**

Página WWW [<http://www.ipf.pt/>]

**International Center of Photography**

Página WWW [<http://198.65.243.171/>]

**Kodak**

Página WWW [<http://www.kodak.com/>]

**Konica**

Página WWW [<http://www.konica.com/konica.htm>]

**Magnum**

Página WWW [<http://www.magnumphotos.com/>]

**Maison Europeenne de la Photographie**

Página WWW [[http://www.mep-fr.org/default\\_test\\_ok.htm](http://www.mep-fr.org/default_test_ok.htm)]

**Man Ray**

Página WWW [<http://www.manray-photo.com/>]

**Master of Photography**

Página WWW [<http://www.mastersofphotography.com/>]

**Master of Photography**

Página WWW [<http://www.masters-of-photography.com/>]

**Mnemocine**

Página WWW [<http://www.mnemocine.com.br/fotografia/fototecindex.htm>]

**The Museum of Modern Art, New York**

Página WWW [<http://www.moma.org/>]

**Museum of Modern Art - Stedelijk, Amsterdam**

Página WWW [<http://www.stedelijk.nl/>]

**The Museum of Photographic Arts**

Página WWW [<http://www.mopa.org/>]

**National Museum of Photography, Film & Television**

Página WWW [<http://www.nmsi.ac.uk/nmpft/>]

**Nerve**

Página WWW [<http://www.nerve.com/photography/>]

**New York Institute of Photography**

Página WWW [<http://www.nyip.com/nyi-ritz.html>]

**Nikonians**

Página WWW [<http://www.nikonians.org/>]

**Noorderlicht**

Página WWW [<http://www.noorderlicht.com/>]

**Notodo**

Página WWW [<http://www.notodo.com/>]

**Parallel - The Finnish Museum of Photography, Helsinki**

Página WWW [<http://www.fmp.fi/parallel.htm>]

**Phaidon**

Página WWW [<https://www.phaidon.com>]

**Photo-Eye**

Página WWW [<http://www.photoeye.com/index.cfm>]

**Photobis**

Página WWW [<http://www.photobis.com/index.htm>]

**Photocollect**

Página WWW [<http://www.photocollect.com/>]

**PhotoCompetitions**

Página WWW [<http://www.photocompetitions.com/>]

**PhotoGaleria**

Página WWW [<http://www.photogaleria.com/>]

**Photographer**

Página WWW [<http://www.photographer.ru/>]

**The Photographers' Gallery**

Página WWW [<http://www.photonet.org.uk/>]

**The Photographic Show Case**

Página WWW [[http://www.photoshowcase.com.br/showcase\\_br.html](http://www.photoshowcase.com.br/showcase_br.html)]

**Photography for the Mass Media**

Página WWW [<http://www.temple.edu/photo/photographers/>]

**Photoline**

Página WWW [<http://photoline.com/>]

**Photolink International**

Página WWW [<http://members.aol.com/photolink/pnethome.htm>]

**PhotoLinks**

Página WWW [<http://www.photolinks.com/cgi-bin/webc.cgi/cgihome.html>]

**Photology**

Página WWW [<http://www.photology.com/>]

**Photomuseum**

Página WWW [<http://www.fotomuseum.ch/>]

**The Pulitzer Prize Photographs**

Página WWW [<http://www.newseum.org/pulitzer/index.htm>]

**Robert Mapplethorpe Foundation**

Página WWW [<http://www.mapplethorpe.org/>]

**SF Camerawork**

Página WWW [<http://www.sfcamerawork.org/>]

**Silver-Pixel**

Página WWW [<http://www.silver-pixel.net/>]

**Smog**

Página WWW [<http://smog.net/photographers/>]

**Staleywise**

Página WWW [<http://www.staleywise.com/> ]

**Stop-System**

Página WWW [<http://www.stop-system.com/>]

**Virtual Photo**

Página WWW [<http://www.virtualphoto.net/>]

**Visa pour l'Image**

Página WWW [<http://www.operations-speciales.com/visa2000/home.html>]

## **Visuelimage**

Página WWW [<http://www.visuelimage.com/at/index.htm>]

## **World press photo**

Página WWW [<http://www.worldpressphoto.nl/>]

## **Zonezero**

Página WWW [<http://zonezero.com/>]

## **Filmes vídeo**

**ANDREAS GURSKY** – Realização: Sylvain Roumette, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie – Sept/Arte – KS Visions, 1998.

**APRENDA FOTOGRAFIA EM VÍDEO – PARTE I, INICIAÇÃO À FOTOGRAFIA COM CARLOS MARQUES** – Coleção Ver e Aprender, Realização: Estêvão Teixeira, filme, 60 min., Produção: VTC – Vídeo Televisão Comercial, 1991.

**DON McCULLIN** – Realização: Sylvain Roumette, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie – Sept/Arte – KS Visions, 1992/4.

**DUANE MICHALS** – Realização: Sylvain Roumette, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie – Sept/Arte – KS Visions, 1992/4.

**EDOUARD BOUBAT** – Realização: Roger Ikhlef, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie – Sept/Arte – KS Visions, 1992/4.

**ELLIOTT ERWITT** – Realização: Elliott Erwitt, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie – Sept/Arte – Riff Productions, 1988/90.

**EUGENE RICHARDS** – Realização: Jean-Pierre Krief, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie – Sept/Arte – KS Visions, 1997.

**HELMUT NEWTON** – Realização: Philippe Collin, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie – Sept/Arte – Riff Productions, 1988/90

## **Visuelimage**

Página WWW [<http://www.visuelimage.com/at/index.htm>]

## **World press photo**

Página WWW [<http://www.worldpressphoto.nl/>]

## **Zonezero**

Página WWW [<http://zonezero.com/>]

## **Filmes vídeo**

**ANDREAS GURSKY** – Realização: Sylvain Roumette, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie – Sept/Arte – KS Visions, 1998.

**APRENDA FOTOGRAFIA EM VÍDEO – PARTE I, INICIAÇÃO À FOTOGRAFIA COM CARLOS MARQUES** – Coleção Ver e Aprender, Realização: Estêvão Teixeira, filme, 60 min., Produção: VTC – Vídeo Televisão Comercial, 1991.

**DON McCULLIN** – Realização: Sylvain Roumette, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie – Sept/Arte – KS Visions, 1992/4.

**DUANE MICHALS** – Realização: Sylvain Roumette, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie – Sept/Arte – KS Visions, 1992/4.

**EDOUARD BOUBAT** – Realização: Roger Ikhlef, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie – Sept/Arte – KS Visions, 1992/4.

**ELLIOTT ERWITT** – Realização: Elliott Erwitt, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie – Sept/Arte – Riff Productions, 1988/90.

**EUGENE RICHARDS** – Realização: Jean-Pierre Krief, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie – Sept/Arte – KS Visions, 1997.

**HELMUT NEWTON** – Realização: Philippe Collin, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie – Sept/Arte – Riff Productions, 1988/90

**HENRI CARTIER-BRESSON** – Realização: Robert Delpire, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie – Sept/Arte – KS Visions, 1992/4.

**HIROSHI SUGIMOTO** – Realização: Jean-Pierre Krief, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie – Sept/Arte – KS Visions, 2000.

**ISABEL ELLSEN – SELF PORTRAIT** – filme, 47 min., Produção: Agnieszka Plotrowska, Rivercourt Productions para a National Geographic Television, 2000.

**JOSEF KOUDELKA** – Realização: Robert Delpire, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie – Sept/Arte – Riff Productions, 1988/90.

**LA TERRE VUE DU CIEL – ARTHUS-BERTRAND** – Realização: Christophe Acker e Baptiste Rouget-Luchaire, filme, 50 min., Produção: Odessa Films, 2000.

**LEGENDS IN LIGHT – THE PHOTOGRAPHY OF GEORGE HURREL** – Realização: Carl Colby, filme, 47 min., Produção: Highland Productions – Aspect Films, 1992.

**LEONARD FREED** – Realização: Alain Taieb, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie – Sept/Arte – Riff Productions, 1988/90.

**LEWIS BALTZ** – Realização: Sylvain Roumette, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie – Sept/Arte – KS Visions, 1998.

**MARC RIBOUD** – Realização: Alain Taieb, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie – Sept/Arte – Riff Productions, 1988/90.

**MARIO GIACOMELLI** – Realização: Yervant Gianikian, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie – Sept/Arte – KS Visions, 1992/4.

**MAX VADUKUL – SELF PORTRAIT** – filme, 47 min., Produção: Agnieszka Plotrowska, Rivercourt Productions para a National Geographic Television, 2000.

**NABUYOSHI ARAKI** – Realização: Jean-Pierre Krief, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie – Sept/Arte – KS Visions, 2000.

**NAN GOLDIN** – Realização: Jean-Pierre Krief, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie – Sept/Arte – KS Visions, 1998.  
**RAPPORTEURS DE GUERRES** – Realização: Patrick Chauvel e Antoine Novat, filme, 55 min., Produção: Scherkhan Production, 1999.

**RAYMOND DEPARDON** – Realização: Raymond Depardon e Roger Ikhlef, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie – Sept/Arte – Riff Productions, 1988/90.

**ROBERT DOISNEAU** – Realização: Sylvain Roumette, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie – Sept/Arte – Riff Productions, 1988/90.

**SARAH MOON** – Realização: Sarah Moon, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie – Sept/Arte – KS Visions, 1992/4.

**SOPHIE CALLE** – Realização: Jean-Pierre Krief, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie – Sept/Arte – KS Visions, 1997.

**SUICIDE MISSIONS – COMBAT PHOTOGRAPHERS** – Realização: Annie Azzariti, filme, 46 min., Produção: Digital Ranch para a History Channel, 2000.

**THOMAS RUFF** – Realização: Jean-Pierre Krief, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie – Sept/Arte – KS Visions, 1997.

**WILLIAM KLEIN** – Realização: William Klein, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie – Sept/Arte – Riff Productions.

## Lista de Referências

- [1] GUIA DO ESTUDANTE 2000/2001, Instituto Superior Politécnico de Viana do Castelo, 2000. pp. 16-17
- [2] GUIA DO ESTUDANTE 2000/2001, Instituto Superior Politécnico de Viana do Castelo 2000. p. 101
- [3] ESTG : “Cursos – Design do Produto”. Página WWW [<http://www.estg.ipvc.pt>] 2002



Neste Capítulo apresentam-se as lições a leccionar no âmbito da disciplina, e fazem parte do CD-ROM. As imagens indicadas entre parêntesis rectos [ ] poderão ser visualizadas no CD-ROM.

## **Lição nº 1**

### **Título: Apresentação da Disciplina e do Programa**

Subtítulos: Introdução; Finalidades; Conteúdos Programáticos e Objectivos Gerais; Sugestões Metodológicas; Competências a Desenvolver; Avaliação; Bibliografia

Esta aula é dedicada à apresentação da disciplina e do programa, cujos conteúdos encontram-se referidos no ponto 4, do Capítulo III.

### Título: A Imagem

Subtítulos: imagem; luz; analogia olho/máquina

### Imagem

Neste subtítulo da lição é apresentado um excerto do ponto 2, do Capítulo I.

### Luz

A **luz** é a parte visível do espectro das radiações electromagnéticas e tem como principais características viajar em linha recta a uma velocidade constante. A luz pode ser transmitida, emitida, reflectida ou absorvida por todos os objectos. A cor de um objecto é a cor das radiações reflectidas por esse objecto.

Na óptica, as cores primárias são o azul, o verde e o vermelho. As complementares são o ciano (resultado da sobreposição do azul e do verde), o amarelo (resultado da sobreposição do verde e do vermelho) e o magenta (resultado da sobreposição do vermelho e do azul). A sobreposição das três cores primárias produzem o branco.

### Analogia entre o olho humano e a máquina fotográfica

A máquina fotográfica funciona de maneira semelhante ao olho humano.

Em analogia:

- o **globo ocular** corresponde à **câmara escura** da máquina (espaços onde as imagens se formam);
- o **cristalino** corresponde à **lente da objectiva** da máquina (originam a formação de imagens nítidas);

- a **íris** corresponde ao **diafragma** da máquina (regulam na entrada a quantidade de luz);
- a **retina** corresponde à **película** (áreas onde se projectam as imagens);
- a **pálpebra** corresponde ao **obturador** (determinam o tempo da entrada da luz).

[1]

Através de um orifício numa câmara escura, os raios luminosos provenientes de um objecto projectam-se na superfície oposta ao orifício formando uma imagem.

Tanto na máquina fotográfica como no olho humano, a trajectória dos raios luminosos ao atravessarem o cristalino ou a lente, originam a formação de uma imagem invertida lateralmente e verticalmente sobre a retina ou a película. A nitidez da imagem projectada na retina deve-se à acção de diversos músculos que alteram a forma do cristalino. Estes músculos tornam-se mais convergentes quando se foca objectos próximos e, menos convergentes quando se foca objectos distantes. Na máquina fotográfica a formação da imagem nítida depende da deslocação de um conjunto óptico formado por lentes, existente na objectiva.

Na íris, a pupila abre-se quando existe pouca luz e fecha-se quando a luz é excessiva. Esta alteração origina variações na intensidade da luz que chega à retina. O princípio de funcionamento do diafragma da máquina fotográfica é semelhante.

[2]

## **Lista de Imagens da Lição nº 2**

- [1] Figura com animação da analogia entre o olho humano e a máquina fotográfica
- [2] Figura da analogia entre a pupila do olho humano e o diafragma da máquina fotográfica

### Título: A Fotografia

Subtítulos: fotografia; história da fotografia

### Fotografia

Neste subtítulo da lição é apresentado um excerto do ponto 3, do Capítulo I.

### História da Fotografia

A primeira descoberta de enorme importância para o surgimento da fotografia foi o princípio da *câmara escura*, observado e descrito pela primeira vez, no século IV a.C. por Aristóteles. Mais tarde, este mesmo princípio foi também descrito, no século XI, pelo astrónomo Al Hazem, e, já no século XVI por Leonardo da Vinci.

Na tentativa de melhorar a nitidez da imagem projectada na câmara escura, foram realizadas posteriormente inúmeras experiências, utilizando lentes no orifício da câmara. Embora fosse possível formar imagens nítidas, era ainda impossível grava-las num suporte sob a forma definitiva.

Já no século XVIII, com o desenvolvimento da Química, foram realizadas inúmeras experiências e observações, no sentido de encontrar uma forma de fixar imagens.

Em 1826, o francês Nicéphore **NIEPCE** (1765-1833) conseguiu pela primeira vez gravar uma imagem, denominando a técnica de **Heliografia** (gravura com luz solar). A imagem do *Ponto de Vista da Janela de Gras* é considerada a fotografia mais antiga conhecida, com aproximadamente 8 horas de exposição de imagem.

[1]

Posteriormente junta-se a Niepce, Louis-Jacques **DAGUERRE** (1787-1851). Depois da morte de Niepce, Daguerre apresenta em 1839 outro processo de fixar a imagem, de que foi baptizado de **Daguerreótipo**. Este processo teve enorme sucesso e esteve em utilização até 1860. Embora fosse um processo de cópia única, motivou posteriores tentativas para descobrir um processo que permitisse produzir, a partir do mesmo original, várias cópias.

[2]

Em Inglaterra, William Henry Fox **TALBOT** (1800-1877) realizou pesquisas no sentido de resolver as limitações técnicas do processo daguerreótipo, e patenteia em 1841 a primeira forma de obter negativos em papel. A este processo deu-se o nome de **Calotipo**.

[3]

No ano de 1847, surge o negativo sobre o vidro, tornando-se assim possível reproduzir industrialmente fotografias. Durante a segunda metade do século XIX, muitos foram os desenvolvimentos da fotografia. Em 1884 surge o suporte maleável de celulóide que permitiu produzir películas flexíveis.

Nos Estados Unidos, em 1888, George **EASTMAN** (1854-1932) constrói uma fábrica para produção de películas e baptiza-a com o nome **KODAK**. Eastman produziu a primeira máquina fotográfica de película em rolo, com 100 exposições – a Kodak nº1 – e apresenta-a ao público com o slogan “Você prime o botão, nós fazemos o resto”. Se até ao momento a fotografia era de e para minorias, com a Kodak a fotografia torna-se popular.

[4]

**EDISON** (1847-1931), em 1893, apresenta a película perfurada de 35 mm (ainda hoje é o formato mais utilizado) e dois anos depois, surge o cinema com os Irmãos Lumière. Embora já anteriormente tentado, é só com os Irmãos Lumière que as películas a cores são aperfeiçoadas e difundidas.

Com a divulgação cada vez mais crescente e entusiasmada da fotografia, surgem diversas empresas que proporcionaram avanços tecnológicos. E é já no final do século XX (1981) que no Japão, a **SONY**, apresenta o primeiro protótipo da máquina electrónica e abre-se o caminho para uma nova era da fotografia – a digital.

## Lista de Imagens da Lição nº 3

- [1] Fotografia ref. 1292: NIEPCE, Joseph Nicéphore \_ Ponto de vista da janela de Gras (A primeira fotografia) \_ 1826 \_ História da Fotografia \_ 2001  
Fotografia de NIEPCE, Joseph Nicéphore \_ Photo, nº 265 \_ 1989
- [2] Fotografia ref. 1293: DAGUERRE, Louis-Jacques \_ 1837 \_ Photo, nº 265 \_ 1989  
Fotografia de DAGUERRE, Louis-Jacques \_ Photo, nº 265 \_ 1989
- [3] Fotografia ref. 883: TALBOT, William Henry Fox \_ The Open Door - Plate VI, "The Pencil of Nature" \_ c.1844 \_ [www.masters-of-photography.com](http://www.masters-of-photography.com) \_ 2002  
Fotografia de TALBOT, William Henry Fox \_ BUSSELLE, Michael - Tudo sobre Fotografia \_ Círculo de Leitores
- [4] Fotografia de The Kodak Camera – 1888 \_ [www.nmpft.org.uk](http://www.nmpft.org.uk) \_ 2002  
Fotografia de EASTMAN, George \_ [www.nmpft.org.uk](http://www.nmpft.org.uk) \_ 2002

### **Título: A Composição**

Subtítulos: composição; cor e tom; formato; enquadramento; ponto de vista

### **Composição**

A **composição** é o acto e resultado da organização do assunto no formato pretendido e tem um papel fundamental na leitura da imagem.

A visão que temos do mundo a três dimensões deve ser estruturada a duas dimensões. Devemos cuidadosamente compor a imagem, observando minuciosamente o assunto. As decisões tomadas devem ser um acto reflectido e pessoal.

A composição pode focar alguns pontos :

**Forma e Contorno** - pela forma e contorno, é possível identificar qualquer objecto ou assunto. Pode ser acentuada pela escolha do ponto de vista, pelo contraste com um fundo liso ou pela iluminação.

[1 a 3]

**Volume** - o volume é o corpo do objecto percebido pela tonalidade. A melhor maneira de o conseguir é através da perspectiva, iluminação e pela qualidade da prova final.

[4 a 6]

**Textura** - a textura é a superfície, e associa-nos à terceira dimensão. O aspecto visual da textura recorda-nos a percepção táctil. A melhor maneira de a acentuar é através da iluminação oblíqua em relação à superfície. A iluminação frontal tende a eliminá-la.

[7 a 10]

**Padrão** - o padrão é formado a partir de um grupo de elementos de tamanho, forma ou cor idênticos. O padrão cria-nos a sensação de ritmo, harmonia e ordem.

[11 a 14]

**Linhas** - as linhas são uma excelente ajuda na composição e estruturação da imagem. Quando fazemos a leitura de uma imagem, os nossos olhos movimentam-se, criando linhas imaginárias mais ou menos perceptíveis. Devido à nossa experiência visual as linhas despertam-nos sugestões, emoções e reacções. Geralmente as **linhas horizontais** sugerem-nos equilíbrio, espaço e calma.

As **linhas verticais** sugerem-nos altura, grandeza e estabilidade.

As **linhas obliquas** sugerem-nos movimento, dinamismo e acção.

As **linhas curvas** sugerem-nos união e movimento.

[15 a 23]

**Simetria** - a simetria é a correspondência em partes iguais, situadas em lados opostos. A simetria permite-nos obter composições equilibradas, rigorosas e harmoniosas.

[24 a 28]

## **Cor e tom**

### **Cor**

No espectro, as cores que estão próximas tendem a misturar-se e as distantes contrastam entre si. As cores quentes (vermelho, laranja e amarelo) sobressaem e parecem expandir-se, enquanto que as cores frias (azul e verde) afastam-se e contraem-se.

[29]

As cores podem ser fortes ou suaves, dominantes ou diferentes, criam harmonia ou contraste.

[30 a 39]

## Tom

O **tom** é a intensidade dos cinzentos entre o branco e o preto, e está relacionado com a luz (claridade) e escuridão (sombra) que varia segundo a intensidade e direcção da iluminação.

De um forma emocional, associamos a escuridão ao mistério, medo, drama e força. À luz associamos espaço, suavidade e delicadeza.

A escala de cinzentos é definida por números de 0 (zero) a 9 (nove), ao qual o zero corresponde o preto e o nove o branco.

[40]

Com os tons podemos obter imagens de **alto contraste** ou **baixo contraste**.

Uma fotografia de **alto contraste** utiliza tons claros e escuros.

[41 a 44]

Uma fotografia de **baixo contraste** utiliza tons intermédios.

[45 a 47]

Uma fotografia de **tons altos** utiliza muitos tons claros e poucos escuros.

[48 a 51]

Uma fotografia de **tons baixos** utiliza muitos tons escuros e poucos claros.

[52 a 55]

## Formato

No acto de compor uma imagem, é fundamental a decisão quanto ao formato a utilizar. O **formato** pode ser **rectangular horizontal**, **rectangular vertical** ou **quadrado**.

**Formato rectangular horizontal** - os principiantes em fotografia tendem apenas a utilizar o formato horizontal, o que é um erro se o assunto justificar o formato vertical. Esse formato permite uma rápida leitura da imagem devido à posição dos nossos olhos e familiaridade que temos com o cinema e a televisão. Como na leitura de um texto, lemos a imagem na horizontal da esquerda para a direita ou na diagonal ascendente ou descendente. O formato horizontal realça as

linhas estruturais, cria a sensação de panorama, afastamento, estabilidade e repouso.

[56 a 59]

**Formato rectangular vertical** - este formato acentua as linhas e as formas verticais, cria a sensação de proximidade, acção e tem um efeito mais dominante.

[60 a 66]

**Formato quadrado** - o quadrado é a forma geométrica de equilíbrio absoluto. Este formato transmite um efeito de equilíbrio e simetria. Os profissionais consideram-no o mais difícil de trabalhar.

[67 a 69]

## Enquadramento

Num quadrado ou rectângulo, o centro geométrico é diferente do centro visual. Este último é aquele que percebemos como real.

Uma regra utilizada na composição, e que pode ser um bom auxílio, é a **regra dos terços**. Esta regra consiste na divisão imaginária do rectângulo em nove partes iguais, através de duas linhas verticais e duas horizontais sobre a imagem. Esta regra situa o assunto principal num dos pontos A, B, C, D e nunca no centro, porque neste, pode tornar o assunto monótono e estático.

[70]

Ao utilizar-mos o(s) ponto(s) de atenção fora do centro geométrico, criamos um centro de interesse, obtendo uma imagem assimétrica e dinâmica, com preocupações de equilíbrio e estabilidade. No entanto, esta regra não deve limitar a nossa capacidade criativa.

Em fotografia de paisagem, o horizonte está geralmente situado sobre uma dessas linhas, dependendo do grau de importância, do que está a baixo ou a cima do horizonte.

[71 a 80]

Uma maneira simples de praticarmos o enquadramento é utilizarmos as nossas mãos como um caixilho ou utilizarmos um caixilho de diapositivos.

Variando a distância entre os nossos olhos e o caixilho, obtém-se a percepção das distâncias focais das objectivas.

Minor White afirmava: “Estou sempre a fotografar tudo mentalmente, para praticar.”

### **Ponto de vista**

O **ponto de vista** é a posição escolhida pelo fotógrafo para captar com a máquina o assunto a fotografar. A escolha do ponto de vista é fundamental e determinante no resultado final. Alterando a posição, para a direita ou esquerda, para cima ou para baixo, mais perto ou mais afastado, obtém-se um resultado final diferente.

[81 a 89]

Estruturar uma imagem implica uma boa observação do objecto ou assunto a fotografar. Temos que ser capazes de:

- observar bem e reflectir antes de decidir;
- dar a devida importância à composição;
- utilizar as linhas;
- analisar as proporções e equilíbrio das cores ou tonalidades;
- escolher o formato ideal e aí enquadrar e estruturar a imagem;
- escolher o melhor ponto de vista.

Para Cartier-Bresson “Deve pensar-se antes e depois. Nunca enquanto se tira a fotografia.”

## Lista de Imagens da Lição nº 4

- [1] Fotografia ref. 36: MASCARO, Cristiano \_ Av. Marginal do Rio Pinheiros, São Paulo \_ 1984 \_ [www.artincontext.org](http://www.artincontext.org) \_ 2001
- [2] Fotografia ref. 1101: RICHARDSON, Tom \_ Silhouetted tree at Ullswater in Cumbria \_ Landscapes Black and White Photography \_ 2000
- [3] Fotografia ref. 1103: KNAPP, Marty \_ Mount Vision Moonrises \_ Landscapes Black and White Photography \_ 2000
- [4] Fotografia ref. 795: MAPPLETHORPE, Robert \_ Ajitto \_ 1981 \_ [www.masters-of-photography.com](http://www.masters-of-photography.com) \_ 2002
- [5] Fotografia ref. 844: OUTERBRIDGE, Paul \_ Kitchen Table \_ 1921 \_ [www.masters-of-photography.com](http://www.masters-of-photography.com) \_ 2002
- [6] Fotografia ref. 945: CUNNINGHAM, Imogen \_ Nude \_ 1932 \_ The Photography Book \_ 1997
- [7] Fotografia ref. 1030: BUSSELLE, Michael \_ Better Picture Guide to Black & White Photography \_ 1998
- [8] Fotografia ref. 334: FISZ, Anoushka \_ Sem título \_ 1997 \_ [www.eyestorm.com](http://www.eyestorm.com) \_ 2001
- [9] Fotografia ref. 1145: CORBIJN, Anton \_ Miles Davis \_ Photo \_ 1991
- [10] Fotografia ref. 1195: JOHNS, Chris \_ Aprendiz de Gueixa \_ 1987 \_ 100 Melhores Imagens \_ 2002
- [11] Fotografia ref. 1215: ARTHUS-BERTRAND, Yann \_ France, Meuse, American Cemetery \_ Earth from Above – 365 days \_ 2001
- [12] Fotografia ref. 1212: ARTHUS-BERTRAND, Yann \_ Marocco, Carpets in Marrakech \_ Earth from Above – 365 days \_ 2001
- [13] Fotografia ref. 1015: BUSSELLE, Michael \_ Walton-on-the-Naze, Essex, UK \_ Better Picture Guide to Photographing Colour \_ 1999
- [14] Fotografia ref. 1142: GALLIGANI, Mauro \_ Papa \_ Photo \_ 1990
- [15] Fotografia ref. 1100: NORFOLK, Simon \_ Namib Desert II \_ Landscapes Black and White Photography \_ 2000
- [16] Fotografia ref. 1097: OLSON, Jerry \_ Misty Morning, Yellowstone National Park \_ Landscapes Black and White Photography \_ 2000
- [17] Fotografia ref. 1114: BOURCART, Jean Christian \_ Julie Delpy \_ Photo \_ 1990
- [18] Fotografia ref. 175: CAPONIGRO, Paul \_ Trees in Mist, Redding, Connecticut \_ 1968 \_ [www.artincontext.org](http://www.artincontext.org) \_ 2001
- [19] Fotografia ref. 657: CALLAHAN, Harry \_ Eleanor, Chicago \_ 1953 \_ [www.masters-of-photography.com](http://www.masters-of-photography.com) \_ 2002
- [20] Fotografia ref. 1046: SCHUH, Gotthard \_ Java \_ 1940 \_ The Photography Book \_ 1997
- [21] Fotografia ref. 642: BRANDT, Bill \_ Evening in Kenwood \_ 1931-35 \_ [www.masters-of-photography.com](http://www.masters-of-photography.com) \_ 2002
- [22] Fotografia ref. 1200: GRARUP, Jan \_ Guerra Kosovo/Albânia, 1<sup>st</sup> Prize Stories \_ 1999 \_ World Press Photo 2000
- [23] Fotografia ref. 1220: KATZ, Benjamin \_ Richard Hamilton junto à sua instalação \_ 1981 \_ Fotografia do Século XX \_ 1996
- [24] Fotografia ref. 987: MEISEL, Steven \_ Sem título \_ 1996 \_ The Photography Book \_ 1997
- [25] Fotografia ref. 1029: BUSSELLE, Michael \_ Kent, UK \_ Better Picture Guide to Black & White Photography \_ 1998
- [26] Fotografia ref. 1150: RADISIC, Pierre \_ “Sortilèges” \_ 1984 \_ Photo \_ 1988
- [27] Fotografia ref. 849: RENGGER-PATZSCH, Albert \_ [www.masters-of-photography.com](http://www.masters-of-photography.com) \_ 2002
- [28] Fotografia ref. 1125: KORDA, Alberto \_ Festa comemorativa da Revolução \_ '60 \_ Photo \_ 1989

- [29] Figura do espectro
- [30] Fotografia ref. 427: McCURRY, Steve \_ Pakistan \_ 1985 \_ [www.eyestorm.com](http://www.eyestorm.com) \_ 2001
- [31] Fotografia ref. 1109: HEYMAN, Ken \_ Photo \_ 1989
- [32] Fotografia ref. 1011: BUSSELLE, Michael \_ Ilha de Burano, Itália \_ Better Picture Guide to Photographing Colour \_ 1999
- [33] Fotografia ref. 1149: LEIDMANN, Cheyco \_ Da série Silicon \_ Photo \_ 1989
- [34] Fotografia ref. 1034: BUSSELLE, Michael \_ Veneza, Itália \_ Better Picture Guide to Photographing Colour \_ 1999
- [35] Fotografia ref. 660: CALLAHAN, Harry \_ Kansas City \_ 1981 \_ [www.masters-of-photography.com](http://www.masters-of-photography.com) \_ 2002
- [36] Fotografia ref. 20: MEOLA, Eric \_ Nomads, Niger \_ 1997 \_ [www.artincontext.org](http://www.artincontext.org) \_ 2001
- [37] Fotografia ref. 278: BOURCART, Jean-Christian \_ Infertile Madonnas #17 \_ 1992 \_ [www.eyestorm.com](http://www.eyestorm.com) \_ 2001
- [38] Fotografia ref. 712: EGGLESTON, William \_ Memphis, Tennessee \_ '70 \_ [www.masters-of-photography.com](http://www.masters-of-photography.com) \_ 2002
- [39] Fotografia ref. 1022: BUSSELLE, Michael \_ Kent, UK \_ Better Picture Guide to Landscape Photography \_ 1998
- [40] Figura da escala de cinzentos
- [41] Fotografia ref. 964: GIACOMELLI, Mario \_ I Have No Hands to Caress my Face \_ c.1962 \_ The Photography Book \_ 1997
- [42] Fotografia ref. 1223: MARCH, Charlotte \_ Trevor de calções de banho para a revista "Twen" \_ 1967 \_ Fotografia do Século XX
- [43] Fotografia ref. 872: SMITH, W. Eugene \_ Sem título, From Pittsburgh \_ 1955 \_ [www.masters-of-photography.com](http://www.masters-of-photography.com) \_ 2002
- [44] Fotografia ref. 177: VASCONCELLOS, Cassio \_ Sem título \_ 1985 \_ [www.artincontext.org](http://www.artincontext.org) \_ 2001
- [45] Fotografia ref. 18: FORELLI, Chip \_ Solo Float \_ 1993 \_ [www.artincontext.org](http://www.artincontext.org) \_ 2001
- [46] Fotografia ref. 604: ADAMS, Robert \_ Sem título \_ 1970-74 \_ [www.masters-of-photography.com](http://www.masters-of-photography.com) \_ 2002
- [47] Fotografia ref. 661: CALLAHAN, Harry \_ Lake Michigan \_ c.1950 \_ [www.masters-of-photography.com](http://www.masters-of-photography.com) \_ 2002
- [48] Fotografia ref. 654: CALLAHAN, Harry \_ Eleanor, Chicago \_ 1947 \_ [www.masters-of-photography.com](http://www.masters-of-photography.com) \_ 2002
- [49] Fotografia ref. 1099: NORFOLK, Simon \_ Namib Desert I \_ Landscapes Black and White Photography \_ 2000
- [50] Fotografia ref. 290: DAVIDSON, Bruce \_ Central Park \_ 1992 \_ [www.eyestorm.com](http://www.eyestorm.com) \_ 2001
- [51] Fotografia ref. 1143: FERRI, Fabrizio \_ Jenny O \_ 1985 \_ Photo \_ 1990
- [52] Fotografia ref. 875: SMITH, W. Eugene \_ The Wake \_ 1950 \_ [www.masters-of-photography.com](http://www.masters-of-photography.com) \_ 2002
- [53] Fotografia ref. 905: WHITE, Minor \_ Pacific, Devil's Slide, California \_ 1947 \_ [www.masters-of-photography.com](http://www.masters-of-photography.com) \_ 2002
- [54] Fotografia ref. 640: BRANDT, Bill \_ At Charlie Brown's \_ c.1936 \_ [www.masters-of-photography.com](http://www.masters-of-photography.com) \_ 2002
- [55] Fotografia ref. 578 : WEISS, Sabine \_ Le Rendez-vous du Soir \_ 1953 \_ [www.eyestorm.com](http://www.eyestorm.com) \_ 2001
- [56] Fotografia ref. 949: DELAHAYE, Luc \_ Kosevo Hospital, Sarajevo \_ 1993 \_ The Photography Book \_ 1997
- [57] Fotografia ref. 595: ADAMS, Ansel \_ Lake MacDonald, Glacier National Park \_ 1942 \_ [www.masters-of-photography.com](http://www.masters-of-photography.com) \_ 2002
- [58] Fotografia ref. 897: WESTON, Edward \_ Nude Floating \_ 1939 \_ [www.masters-of-photography.com](http://www.masters-of-photography.com) \_ 2002
- [59] Fotografia ref. 1218: GREENE, Milton H. \_ Marilyn Monroe \_ 1956 \_ Fotografia do Século XX \_ 1996



- [60] Fotografia ref. 1077: BENN, Nathan \_ Caseira à porta da quinta, Vermont \_ 1973 \_ A Arte Fotográfica da National Geographic \_ 1995
- [61] Fotografia ref. 1074: MOMATIUK, Yva; EASCOTT, John \_ Atrasado para a missa Chochotowska, Polónia \_ 1980 \_ A Arte Fotográfica da National Geographic \_ 1995
- [62] Fotografia ref. 750: KLEIN, William \_ Broadway and 103<sup>rd</sup> Street, New York \_ 1954-55 \_ [www.masters-of-photography.com](http://www.masters-of-photography.com) \_ 2002
- [63] Fotografia ref. 590: ABBOTT, Berenice \_ Canyon: Broadway and Exchange Place \_ c.1935-39 \_ [www.masters-of-photography.com](http://www.masters-of-photography.com) \_ 2002
- [64] Fotografia ref. 678: CARTIER-BRESSON, Henri \_ [www.masters-of-photography.com](http://www.masters-of-photography.com) \_ 2002
- [65] Fotografia ref. 1117: RITTS, Herb \_ Madonna, Interview \_ 1990 \_ Photo \_ 1991
- [66] Fotografia ref. 45: RITTS, Herb \_ Naomi Campbell, Hollywood \_ 1990 \_ [www.artincontext.org](http://www.artincontext.org) \_ 2001
- [67] Fotografia ref. 908: WHITE, Minor \_ Snow on Garage Door, Rochester, New York \_ [www.masters-of-photography.com](http://www.masters-of-photography.com) \_ 2002
- [68] Fotografia ref. 1096: ENSOR, Adrian \_ Frosty Morning \_ Landscapes Black and White Photography \_ 2000
- [69] Fotografia ref. 797: MAPPLETHORPE, Robert \_ Calla Lily \_ 1984 \_ [www.masters-of-photography.com](http://www.masters-of-photography.com) \_ 2002
- [70] Figura da regra dos terços, centro geométrico e centro visual.
- [71] Fotografia ref. 501 : SALGADO, Sebastião \_ Greater Burhan Oil Field, Kuwait \_ 1991 \_ [www.eyestorm.com](http://www.eyestorm.com) \_ 2001
- [72] Fotografia ref. 1201: LARSEN, Claus Bjorn \_ Refúgiados Kosovares, 3<sup>rd</sup> Prize Stories W.P.P e Euro Press Photo Awards 1999 \_ 1999 \_ World Press Photo \_ 2000
- [73] Fotografia ref. 1144: BARBIERI, Gian Paolo \_ Photo \_ 1990:
- [74] Fotografia ref. 1157: GREENBERG, Philip \_ Photo \_ 1991
- [75] Fotografia ref. 263: BÂ, Alioune \_ La Moustiquaire \_ 1997 \_ [www.eyestorm.com](http://www.eyestorm.com) \_ 2001
- [76] Fotografia ref. 1158: LIONNET, Daniel \_ Photo \_ 1991
- [77] Fotografia ref. 976: HORST, Horst P. \_ Mainbocher's Pink Satin Corset \_ 1939 \_ The Photography Book \_ 1997
- [78] Fotografia ref. 1082: GARRETT, Wilbur E. \_ Monges budistas, Cambodja \_ 1968 \_ A Arte Fotográfica da National Geographic \_ 1995
- [79] Fotografia ref. 1193: McCURRY, Steve \_ South Coast, Sri Lanka \_ 1995 \_ 50 Postcards from Southeast \_ 2001
- [80] Fotografia ref. 1160: SZWEY, Woytek \_ Photo \_ 2001
- [81] Fotografia ref. 25: EVANS, Terry \_ Two Silos, Grat Falls, Montana \_ 1999 \_ [www.artincontext.org](http://www.artincontext.org) \_ 2001
- [82] Fotografia ref. 42: ABREU, Pedro \_ On the Roof \_ 1990 \_ [www.artincontext.org](http://www.artincontext.org) \_ 2001
- [83] Fotografia ref. 323: EGGLESTON, William \_ Sem título \_ 1979 \_ [www.eyestorm.com](http://www.eyestorm.com) \_ 2001
- [84] Fotografia ref. 74: ALPERS, Jackie \_ Doll \_ 2000 \_ [www.artincontext.org](http://www.artincontext.org) \_ 2001
- [85] Fotografia ref. 930: BALDESSARI, John \_ Throwing Four Balls in the Air to Get a Square (Best of Thirty-Six Tries) \_ 1974 \_ The Photography Book \_ 1997
- [86] Fotografia ref. 709: DOISNEAU, Robert \_ Barbarian Prisoner and Callipygian Venus, Versailles \_ 1966 \_ [www.masters-of-photography.com](http://www.masters-of-photography.com) \_ 2002
- [87] Fotografia ref. 326: ERWITT, Elliott \_ New York, USA \_ 1946 \_ [www.eyestorm.com](http://www.eyestorm.com) \_ 2001
- [88] Fotografia ref. 159: HILL, Douglas \_ Rita Hayworth, Los Angeles \_ 1995 \_ [www.artincontext.org](http://www.artincontext.org) \_ 2001
- [89] Fotografia ref. 282: BYRNE, David \_ Buy 5 Get 1 Free \_ 1994 \_ [www.eyestorm.com](http://www.eyestorm.com) \_ 2001

**Título: A Máquina Fotográfica I – Tipos, Visores e Objectivas**

Subtítulos: tipos; visores; objectivas

**Tipos**

A máquina fotográfica é constituída essencialmente por uma caixa fechada, onde se encontra colocada a película ao abrigo da luz, e por uma lente. A formação da imagem dá-se quando a película recebe a luz através da objectiva. Diz-se que a película foi “impressionada”.

Existem no mercado diferentes gamas de máquinas fotográficas e cada um destes aparelhos possui vantagens e desvantagens. A escolha depende da utilização que queremos dar e do tipo de imagem que desejamos obter. Assim, não podemos afirmar que existe uma máquina fotográfica ideal sem conhecermos primeiro as nossas necessidades.

As máquinas podem ser divididas em quatro grupos: **máquinas compactas, máquinas reflex de uma objectiva, máquinas reflex de duas objectivas e máquinas de estúdio.**

**Máquinas compactas** - são máquinas de visor directo, que utilizam películas, de 35 mm, APS, ou podem ser digitais. São as mais pequenas, leves e simples de manejar.

Nas mais básicas, a exposição e a focagem são automáticas, não exigindo grandes conhecimentos de fotografia, o que as torna ideais para quem não domina a técnica. As mais avançadas são mais flexíveis porque normalmente possuem velocidades de obturação. Estas máquinas incluem o flash.

[1]

Dentro do grupo das máquinas compactas, existem também as **máquinas instantâneas** e as **máquinas descartáveis**.

**Máquinas instantâneas** - são máquinas compactas de visor directo e focagem fixa, que têm a particularidade de passar a fotografia a papel logo após o disparo.

[2]

**Máquinas descartáveis** - são máquinas compactas de visor directo e focagem fixa. São as mais baratas do mercado, de preço pouco mais que um rolo de filme comum. Comercializam-se já com o filme e normalmente incluem o flash. São a melhor opção para quem precisa de registar um momento ocasional e não quer transportar uma máquina dispendiosa.

[3]

**Máquinas reflex de uma objectiva** - designam-se também por máquinas SLR (*single lens reflex*) e podem ser manuais, semiautomáticas ou automáticas. Utilizam normalmente películas, de 35 mm, APS, ou podem ser digitais.

Apesar de serem mais pesadas e maiores que todas as anteriores, a sua versatilidade e qualidade torna-as ideais para quem está interessado pela área da fotografia e que possui conhecimentos técnicos.

As reflex automáticas oferecem uma grande variedade de características graças à existência de programação específica, podendo no entanto funcionar alternadamente entre o modo automático ou manual. Alguns modelos incluem o flash incorporado.

Podem também ser máquinas de médio formato destinadas a profissionais.

[4]

**Máquinas reflex de duas objectivas** - designam-se também por máquinas TLR (*twin lens reflex*) e são máquinas de médio formato destinadas a profissionais. O facto de serem máquinas volumosas, é considerada uma desvantagem.

[5]

**Máquinas de estúdio** - designam-se também por máquinas de banco óptico ou de chapa e são máquinas de grande formato destinadas exclusivamente a fotógrafos profissionais. São máquinas muito volumosas e pesadas o que dificultam o transporte.

[6]

## Visores

O **visor** é o dispositivo que permite orientar e enquadrar a máquina fotográfica com o assunto que se pretende registar.

Cada tipo de máquina possui um diferente tipo de visor. Assim, existem quatro tipos de visores: **visor directo**, **reflex de uma objectiva (SLR)**, **reflex de duas objectivas (TLR)** e **de chapa**.

**Visor directo** - as máquinas de dispõem de visor directo utilizam um dispositivo completamente independente da objectiva. A imagem vista pelo visor é diferente da captada pela objectiva. Este erro de enquadramento aumenta com a aproximação da máquina ao assunto a fotografar. Chama-se **erro de paralaxe** a esta diferença entre a imagem vista no visor e a que é registada na película.

[7]

**Reflex de uma objectiva (SLR)** - nestas máquinas, a luz que entra através das lentes é reflectida por um espelho a 45 graus, passando depois por um prisma até chegar ao visor. Quando se dispara a máquina, o espelho levanta, deixando passar a luz até à película. A imagem vista no visor é igual à que se forma na película.

[8]

**Reflex de duas objectivas (TLR)** - estas máquinas permitem-nos ver a imagem através de uma lente, mas a luz chega à película por outra lente. É um sistema que permite uma excelente focagem, mas tem o mesmo inconveniente do visor directo – o erro de paralaxe.

[9]

**Chapa fotográfica** - a luz que entra pela objectiva desloca-se directamente para o painel traseiro onde se encontra um vidro fosco que nos permite a focagem. Este visor é depois substituído por uma chapa fotográfica. Tem o inconveniente de ser necessário mudar a chapa fotográfica por cada fotografia pretendida. Este sistema permite-nos uma excelente precisão, tanto na focagem como no enquadramento.

[10 e 11]

## Objectivas

Uma **objectiva** é constituída por um certo número de lentes, separadas ou ligadas entre si, inseridas num cilindro tubular. O **anel de focagem** regula a focagem da objectiva, permitindo afastar ou aproximar o conjunto óptico do plano da película, segundo a distância a que se encontra o assunto, permitindo a formação nítida da imagem.

## Tipos de lentes

As lentes podem ser **convergentes**, **divergentes** ou **combinadas**.

**Lentes convergentes** - parte-se do princípio óptico que um raio de luz ao atravessar um prisma muda de direcção. Esta lente funciona como um conjunto de prismas onde a luz é mais flectida na zona de maior curvatura. A lente convergente clássica é geometricamente definida pelo volume da intersecção de duas esferas. A cor é alterada nos bordos e as margens não ficam nítidas, tornando a qualidade da imagem fraca.

[12]

**Lentes divergentes** - a lente divergente dispersa os raios luminosos, não sendo possível formar a imagem na película.

[12]

**Lentes combinadas** - uma objectiva é formada por um conjunto de lentes convergentes e divergentes. Embora este conjunto óptico seja convergente, corrige a maioria dos erros e permite formar uma imagem com boa qualidade.

[12]

## Características das objectivas

As características das objectivas são: **distância focal**, **ângulo de campo**, **luminosidade** e **poder de resolução**.

A **distância focal** é a distância entre o centro óptico da objectiva e o **plano focal** onde se forma a imagem do assunto focada para o infinito. O sistema de

focagem permite movimentar o conjunto óptico, afastando-o ou aproximando-o do plano focal, permitindo a obtenção de imagens nítidas. Quanto mais perto a máquina está do assunto, mais longe o plano focal se encontra do grupo óptico. A distância focal é medida em milímetros e vem indicada no aro frontal da objectiva.

O **plano focal** é a superfície plana onde a película se encontra esticada, na qual se forma a imagem.

[13]

O **ângulo de cobertura** (ou ângulo de campo) é o maior ângulo de uma objectiva para produzir uma imagem útil na película.

[14]

A **luminosidade** exprime a relação entre a distância focal e o diâmetro máximo da abertura do diafragma. É expressa em números f e vem indicada no aro da objectiva.

O **poder de resolução** é a capacidade da objectiva captar pequenos pormenores. É expressa em função do número de linhas por milímetro nitidamente registadas e visualmente separáveis na imagem final.

### **Tipos de objectivas mais comuns**

Existe no mercado uma gama muito variada de objectivas e a escolha da objectiva pode depender de diversos factores.

As principais objectivas são: **objectivas normais, objectivas grandes angulares, teleobjectivas, objectivas macro, objectivas zoom e objectivas olho de peixe.**

**Objectivas normais** - estas são as objectivas mais comuns e tem uma distância focal de 50 mm. O ângulo de cobertura é aproximadamente igual ao ângulo de visão humano – cerca de 50°. Estas objectivas não provocam distorção na perspectiva.

[15]

**Objectivas grandes angulares** - caracterizam-se por terem uma curta distância focal (geralmente entre 13 e 35 mm), exagerarem na perspectiva e terem grande profundidade de campo, mesmo com grandes aberturas do diafragma. Por terem um grande ângulo de cobertura dão-nos a sensação de espaço.

[16 a 18]

**Teleobjectivas** - caracterizam-se por terem uma grande distância focal (geralmente entre 85 e 1000 mm), reduzem a perspectiva e têm pouca profundidade de campo. São ideais para fotografar a grandes distâncias do assunto, permitindo isolar pormenores.

[19 a 21]

**Objectivas macro** - são utilizadas para fotografar a distâncias muito curtas. A maioria tem uma distância focal de 50 mm.

[22 a 24]

**Objectivas zoom** - caracterizam-se por terem uma distância focal variável através da deslocação longitudinal dos grupos ópticos da objectiva. Estas objectivas podem substituir várias objectivas de distância focal fixa.

[25]

**Objectivas olho de peixe** - estas são objectivas especiais. Caracterizam-se por terem um enorme ângulo de cobertura (pode ser superior a 180°), criando imagens sempre circulares, o que tornam as imagens parecidas com o reflexo num espelho convexo. As linhas rectas aparecem reproduzidas como curvas, exceptuando as que passam pelo centro da imagem.

[26 a 28]

## Lista de Imagens da Lição nº 5

- [1] Fotografia da máquina compacta \_ Fujifilm Zoom Date 1300 \_ [www.fujifilm.com](http://www.fujifilm.com) \_ 2002
- [2] Fotografia da máquina instantânea \_ Polaroid 600 P-cam \_ [www.polaroid.de](http://www.polaroid.de) \_ 2002
- [3] Fotografia da máquina descartável \_ Fujicolor Quicksnap Panorama \_ [www.audio-direct.com](http://www.audio-direct.com) \_ 2002
- [4] Fotografia da máquina reflex de uma objectiva \_ Canon EOS 300 \_ Catálogo Canon \_ 2000
- [5] Fotografia da máquina reflex de duas objectivas \_ Yashica TLR Mat-124G \_ [www.ritzcam.com](http://www.ritzcam.com) \_ 2002
- [6] Fotografia da máquina de estúdio \_ Linhof Kardan E45 \_ [www.linhof.de](http://www.linhof.de) \_ 2002
- [7] Figura do visor directo
- [8] Figura com animação do visor da máquina reflex de uma objectiva
- [9] Figura do visor da máquina reflex de duas objectivas
- [10] Figura do visor da máquina de chapa fotográfica
- [11] Figura dos tipos de visores
- [12] Figura dos tipos de lentes
- [13] Figura com animação da distância focal e plano focal
- [14] Figura com animação do ângulo de cobertura
- [15] Fotografia da objectiva normal \_ Canon 50 mm f 1.4 FD \_ [www.ritzcam.com](http://www.ritzcam.com) \_ 2002
- [16] Fotografia da objectiva grande angular \_ Canon 24 mm f 2.8 FD \_ [www.ritzcam.com](http://www.ritzcam.com) \_ 2002
- [17] Fotografia ref. 948: DAVIDSON, Bruce \_ Mother and Child \_ c.1967 \_ The Photography Book \_ 1997
- [18] Fotografia ref. 521: SIEFF, Jeanloup \_ Tapis Volant \_ 1988 \_ [www.eyestorm.com](http://www.eyestorm.com) \_ 2001
- [19] Fotografia da teleobjectiva \_ Canon Angenieux 180 mm f 2.3 APO FD \_ [www.ritzcam.com](http://www.ritzcam.com) \_ 2002
- [20] Fotografia ref. 1152: ERNOULT, Alain \_ Jogos Olímpicos, Seoul \_ 1988 \_ Photo \_ 1988
- [21] Fotografia ref. 1209: BURNETT, David \_ Queda de Mary Decker, Jogos Olímpicos, Los Angeles \_ 1984 \_ 100 Fotos do Século \_ 1999
- [22] Fotografia da objectiva macro \_ Canon 50 mm f 3.5 FD Macro \_ [www.ritzcam.com](http://www.ritzcam.com) \_ 2002
- [23] Fotografia ref. 166: CAPONIGRO, Paul \_ Sunflower, Winthrop, Massachusetts \_ 1965 \_ [www.artincontext.org](http://www.artincontext.org) \_ 2001
- [24] Fotografia ref. 1166: KRAFF, Michel \_ Photo \_ 2002
- [25] Fotografia da objectiva zoom \_ Canon 80 - 200 mm f 4.0 FD Zoom \_ [www.ritzcam.com](http://www.ritzcam.com) \_ 2002
- [26] Fotografia da objectiva olho de peixe \_ Minolta 16 mm f 2.8 Rokkor-X MC Fish-Eye \_ [www.ritzcam.com](http://www.ritzcam.com) \_ 2002
- [27] Fotografia ref. 1290: FREEMAN, Michael \_ Edifício Pennzoil, Houston \_ Grande Manual da Fotografia \_ 2001
- [28] Fotografia ref. 1140: SEDNAOUI, Stephane \_ Nathalie \_ 1988 \_ Photo \_ 1990

**Título: A Máquina Fotográfica II – Diafragma e Obturador**

Subtítulos: diafragma; obturador; funcionamento simultâneo

**Diafragma**

O **diafragma** é a abertura ajustável da objectiva, formada por um conjunto de diversas finas lâminas, que permitem um ajuste do diâmetro, controlando assim a quantidade de luz que entra na máquina. Este ajuste faz-se rodando o anel de regulação e encontra-se no barril da objectiva.

Rodando o anel de regulação, reduz-se ou aumenta-se o diâmetro da abertura. Diz-se “**fechar o diafragma**” ou “**abrir o diafragma**”.

**Escala de aberturas relativas**

O anel de regulação do diafragma tem uma escala de valores conhecidos como **números f**.

Estes valores estão numerados do seguinte modo:

1,4 / 2 / 2,8 / 4 / 5,6 / 8 / 11 / 16 / 22

[1]

**Quanto menor for a abertura, maior será o número f, e quanto menor for o número f, maior será a abertura do diafragma.**

Cada alteração para o número seguinte mais alto reduz para metade a quantidade de luz que atravessa a objectiva e vice-versa.

Isto significa, por exemplo, que a abertura 4 (f 4), deixa passar metade da luz de 2,8 (f 2,8) e o dobro de 5,6 (f 5,6).

Os números f dispõem-se segundo uma sequência internacionalmente aceite. Assim, o valor luminoso é sempre constante em qualquer objectiva.

O número  $f$  é o cálculo resultante da divisão entre a distância focal da objectiva pelo diâmetro real da abertura. Por exemplo: uma objectiva de 55mm, com uma abertura real de 5mm, é igual a uma abertura relativa de  $f\ 11$ . A abertura máxima da objectiva está gravada no aro frontal da objectiva e por ela geralmente avalia-se a luminosidade da objectiva.

### **Profundidade de campo**

O diafragma, além de permitir controlar a quantidade de luz que entra na objectiva, permite também controlar a profundidade de campo.

A **profundidade de campo** é a distância entre o ponto mais próximo e o ponto mais afastado da máquina que apresentam uma nitidez aceitável numa imagem. Diz-se que uma fotografia "tem grande" ou "pequena profundidade de campo".

[2 a 12]

A profundidade de campo depende de vários factores: **efeito de abertura do diafragma**, **efeito da distância focal da objectiva** e **efeito da distância do plano de focagem**.

**Efeito de abertura do diafragma** - quanto menor for a abertura do diafragma (maior número  $f$ ), maior será a profundidade de campo e vice-versa.

[13]

**Efeito da distância focal da objectiva** - quanto maior for a distância focal de uma objectiva, menor será a profundidade de campo e vice-versa.

[14]

**Efeito da distância do plano de focagem** - quanto maior for a distância de focagem, maior será a profundidade de campo e vice-versa.

[15]

## Escala dos limites da profundidade de campo

A leitura da distância de focagem e a avaliação da profundidade de campo podem ser feitas no anel de focagem da objectiva. Este anel possuiu indicações de distância e respectivas marcas correspondentes aos limites da profundidade de campo. A leitura das marcas, alinhadas com determinadas distâncias, indicam-nos o que estará focado para a abertura escolhida.

[16]

## Obturador

O **obturador** é um dispositivo que abre e fecha e permite escolher o momento exacto para tirar a fotografia. Permite controlar o tempo total em que a luz que passa pelo diafragma actua sobre a emulsão da película. É o obturador que controla o tempo de exposição, sendo constituído por finas lâminas metálicas e encontra-se entre a objectiva e o diafragma ou à frente da película.

Os dois tipos mais comuns de obturadores são o **obturador central** e o **obturador de cortina**.

**Obturador central** - está situado no corpo da objectiva entre as lentes da objectiva, e geralmente depois do diafragma. É composto por diversas lâminas que se sobrepõem concentricamente. Quando accionamos o botão disparador da máquina, o obturador abre-se do centro até à abertura máxima, fechando-se seguidamente.

[17]

**Obturador de cortina** - está situado junto ao plano focal e as diversas lâminas em cortina deslocam-se na horizontal ou na vertical.

[18]

A velocidade de obturação (ou tempo de exposição) é o tempo durante o qual o obturador se mantém aberto, deixando passar a luz até à película. O tempo é medido em fracções de segundo.

A escala da velocidade de obturação apresenta geralmente os valores numerados do seguinte modo:

1 / 2 / 4 / 8 / 15 / 30 / 60 / 125 / 250 / 500 / 1000 / 2000

Os valores são os denominadores de fracções com o numerador 1.

Isto significa que 1 corresponde a um segundo, 2 corresponde a 1/2 segundo, 4 corresponde a um 1/4 de segundo e assim sucessivamente.

Estes valores indicam o tempo de exposição a escolher e **quanto maior for o número, menor é o tempo de exposição da película**. Cada alteração para o número maior seguinte reduz para metade o tempo de exposição e vice-versa.

Além destes números, geralmente existem as seguintes letras no botão regulador:

B / T / A / X

B - nesta selecção de velocidade, o obturador fica aberto a partir do momento que carregamos no botão disparador e só fecha quando deixarmos de o pressionar. É adequado a tempos de exposição superiores a um segundo.

T - idêntico à selecção B, o obturador abre quando se pressiona o botão disparador, mas só fecha quando voltarmos a pressionar o mesmo botão.

A - nesta selecção de velocidade é a máquina que escolhe automaticamente a velocidade de obturação em função da abertura do diafragma escolhida.

X - na selecção de velocidade com a letra X, símbolo de um raio ou número com cor diferente, corresponde à velocidade indicada para a utilização sincronizada com o flash.

### **Escolher a velocidade de obturação. Porquê?**

A escolha da velocidade de obturação permite **controlar o movimento do assunto a fotografar e controlar o movimento da máquina fotográfica**.

**Controlar o movimento do assunto a fotografar** - a escolha de uma alta velocidade de obturação permite-nos parar o movimento. Diz-se "congelar" a acção quando conseguimos captar com nitidez o assunto em movimento. Com uma velocidade de obturação lenta, o assunto em movimento parece-nos tremido e desfocado e não conseguimos captar pormenores.

A velocidade de obturação necessária para congelar o movimento depende sobretudo da velocidade e direcção do objecto.

[19 a 29]

**Controlar o movimento da máquina fotográfica** - para evitar o risco de movimentos acidentais da máquina fotográfica no momento do disparo é necessário um tempo de exposição de 1/60 de segundo ou mais. Se baixarmos a velocidade de obturação para 1/30, ou menos, é indispensável a utilização de um tripé.

### **Funcionamento simultâneo do diafragma e obturador**

O diafragma e o obturador funcionam em simultâneo com um objectivo comum de fazer chegar à película a quantidade certa de luz.

Se pretendermos uma imagem com grande profundidade de campo, devemos tornar a abertura do diafragma relativamente pequena. Isto significa que a imagem no interior da máquina será bastante escura. Então, o obturador deve permitir que a imagem se mantenha dentro da máquina durante mais tempo. Assim, apesar de a luz ser fraca, a superfície da película é correctamente impressionada.

Por outro lado, se pretendermos uma imagem nítida de um assunto em movimento rápido, o obturador deve ficar aberto durante um curto espaço de tempo, mantendo a imagem por pouco tempo sobre a superfície da película. Então, devemos compensar com o diafragma dando uma grande abertura.

Este funcionamento simultâneo pode ser comparado ao funcionamento de uma balança. Quando um prato vai para cima, o outro vem para baixo. Todas as combinações apresentadas tem uma exposição idêntica.

[30]

**A velocidade de obturação e a abertura do diafragma são complementares e estão numa relação inversa entre si.**

No entanto se a luz é fraca, devem ambos trabalhar no mesmo sentido: o diafragma deve proporcionar uma grande abertura e o obturador deve manter-se aberto durante bastante tempo, de modo a que ambos combinados ultrapassem a fraca luminosidade e vice-versa.

Nas máquinas fotográficas automáticas, quando se altera o diafragma ou o obturador, o outro ajusta-se automaticamente.

Mas, como sabemos qual a quantidade de luz necessária para impressionar correctamente a película?

É aqui que necessitamos de outros auxiliares: o **exposímetro** ou o **fotómetro**.

## Lista de Imagens da Lição nº 6

- [1] Figura com animação da escala de aberturas relativas
- [2] Fotografia ref. 510: SIEFF, Jeanloup \_ Alfred Hitchcock \_ 1962 \_ [www.eyestorm.com](http://www.eyestorm.com) \_ 2001
- [3] Fotografia ref. 850: RENGGER-PATZSCH, Albert \_ [www.master-of-photography.com](http://www.master-of-photography.com) \_ 2002
- [4] Fotografia ref. 645: BRANDT, Bill \_ East Sussex Coast \_ 1957 \_ [www.master-of-photography.com](http://www.master-of-photography.com) \_ 2002
- [5] Fotografia ref. 1106: KNAPP, Marty \_ Black Mountain, Nicasio \_ Landscapes Black and White Photography \_ 2000
- [6] Fotografia ref. 763: KOUDELKA, Josef \_ Ireland \_ 1976 \_ [www.master-of-photography.com](http://www.master-of-photography.com) \_ 2002
- [7] Fotografia ref. 79: FORELLI, Chip \_ Tree Parade \_ 1999 \_ [www.artincontext.org](http://www.artincontext.org) \_ 2001
- [8] Fotografia ref. 46: HALL, Doug \_ Highway 50, Nevada \_ 1998 \_ [www.artincontext.org](http://www.artincontext.org) \_ 2001
- [9] Fotografia ref. 288: CRANE, Arnold \_ United States Marines Riverene Boats \_ 1998 \_ [www.eyestorm.com](http://www.eyestorm.com) \_ 2001
- [10] Fotografia ref. 112: ALPERS, Jackie \_ Wreslers \_ 2000 \_ [www.artincontext.org](http://www.artincontext.org) \_ 2001
- [11] Fotografia ref. 1216: COLHOUN, Stephen D. \_ Mulher a rir com chávena \_ c. 1955 \_ Fotografia do Século XX - Museum Ludwig de Colónia \_ 1996
- [12] Fotografia ref. 1045: SAMMALLAHTI, Pentti \_ Sandö, Dragsfjärd \_ 1975 \_ The Photography Book \_ 1997
- [13] Figura do efeito de abertura do diafragma
- [14] Figura do efeito da distância focal da objectiva
- [15] Figura do efeito da distância do plano de focagem
- [16] Figura com animação da escala dos limites da profundidade de campo
- [17] Figura com animação do obturador central
- [18] Figura com animação do obturador de cortina
- [19] Fotografia ref. 946: DALTON, Stephen \_ A Leopard Frog \_ 1988 \_ The Photography Book \_ 1997
- [20] Fotografia ref. 953: EDGERTON, Harold E \_ Milk Drop Coronet \_ 1957 \_ The Photography Book \_ 1997
- [21] Fotografia ref. 109: ZINDEL, George S. \_ Marilyn Monroe & Billy Wilder, NYC \_ 1954 \_ [www.artincontext.org](http://www.artincontext.org) \_ 2001
- [22] Fotografia ref. 577: WEISS, Sabine \_ Jeux d'eau \_ 1995 \_ [www.eyestorm.com](http://www.eyestorm.com) \_ 2001
- [23] Fotografia ref. 989: MOORE, Charles \_ Birmingham \_ 1963 \_ The Photography Book \_ 1997
- [24] Fotografia ref. 1110: KLEIN, William \_ 1989 \_ Photo \_ 1989
- [25] Fotografia ref. 1053: STEINERT, Otto \_ Pedestrian's Foot \_ 1950 \_ The Photography Book \_ 1997
- [26] Fotografia ref. 230: ZINDEL, George S. \_ New York Public Library \_ 1998 \_ [www.artincontext.org](http://www.artincontext.org) \_ 2001
- [27] Fotografia ref. 1073: BIBER, Mehmet \_ Interior da Santa Mesquita, Meca, Arábia Saudita \_ 1980 \_ A Arte Fotográfica da National Geographic \_ 1995
- [28] Fotografia ref. 1199: CURTSINGER, Bill \_ Tartaruga negra, México \_ 1994 \_ 100 Melhores Imagens \_ 2002
- [29] Fotografia ref. 287: CRANE, Arnold \_ U.S. Marine Helicopter \_ 1998 \_ [www.eyestorm.com](http://www.eyestorm.com) \_ 2001
- [30] Figura do funcionamento simultâneo do diafragma e obturador

**Título: A Máquina Fotográfica III – Películas, Exposição, Exposímetros, Fotômetros e Iluminação**

Subtítulos: películas; exposição; exposímetros e fotômetros; iluminação

**Películas**

A **película** (ou filme) é o material fotográfico constituído por uma base de plástico fino e transparente, revestido de uma emulsão sensível à luz.

**Tipos de películas**

Existem dois tipos de películas: a **preto e branco** e a **cores**.

**Preto e branco** - são películas utilizadas para fotografia a preto e branco e contém uma única camada de emulsão.

**Cores** - são películas utilizadas para fotografia a cores e tem pelo menos três camadas de emulsão, cada uma delas sensível a uma cor diferente.

[1]

As películas podem ser do tipo **negativo** ou **positivo**.

A película negativa para fotografia a cores em papel tem a designação comercial de **color**, enquanto que a película positiva para fotografia a cores em diapositivo, tem a designação comercial de **chrome**.

**Sensibilidade**

As películas são classificadas em função da sensibilidade da emulsão à luz. A sensibilidade ou rapidez das películas é expressa em valores **ISO** (*International Standard Organisation*). Estes valores são representados por números.

O valor ISO é a combinação de dois antigos valores: o sistema americano **ASA** (*American Standard Association*) e o sistema alemão **DIN** (*Deutsche Industrie Normen*).

Películas até 50/18° ISO são consideradas pouco sensíveis, de 100/21° até 200/24° ISO de sensibilidade média e 400/27° ISO ou superiores muito sensíveis. As películas com grande sensibilidade são geralmente utilizadas para fotografar assuntos com pouca iluminação e vice-versa.

A variação da sensibilidade da película origina variações no grão, contraste e resolução da fotografia. Quanto maior for a sensibilidade da película, maior é o grão, menor é o contraste e menor é a resolução.

[2 a 5]

O dobro do número ASA corresponde uma dupla sensibilidade. Isto significa, por exemplo, que uma película de 200 ASA é duas vezes mais sensível que uma película de 100 ASA. Assim, quanto mais alto for o número ASA, maior é a sensibilidade da película à luz.

### **Tipos de formatos mais comuns**

Existem diversos formatos de películas e a escolha depende da máquina a utilizar. Os mais importantes são o **135**, **APS** e **Digital**. De utilização profissional temos o formato **120** e as **chapas individuais**.

**135** - também conhecido por película de 35 mm (devido à sua largura). Este é o formato mais comum. É utilizado nas máquinas compactas ou reflex de 35 mm. A película está acondicionada numa embalagem estanque de alumínio com dupla perfuração - oito perfurações de cada lado, por imagem de 24 x 36 mm. Permite 12, 24 ou 36 exposições.

[6]

**APS** - o formato APS (*Advanced Photo System*) é utilizado nas máquinas compactas ou reflex de uma objectiva. Este formato possibilita a escolha de três tamanhos de impressão numa mesma película: Normal - 10 x 15 cm ; Alargado - 10 x 18 cm e Panorâmico - 10 x 25 cm. Permite escrever na fotografia título, hora, data e outros dados. São películas fáceis de colocar e, parcialmente utilizadas,

podem se retiradas facilmente da máquina, facilitando a troca de películas.  
Permite 25 ou 40 exposições.

[7]

**Digitais** - o formato digital não funciona com películas, mas sim com cartões de memória ou disquetes. São utilizados nas máquinas compactas e reflex digitais. A fotografia é registada e visualizada no monitor incorporado, podendo-se gravar ou apagar as fotografias. A fotografia pode ser visualizada e tratada no computador e a passagem para papel é feita pela transferência dos dados para a impressora. O número de exposições depende da memória dos cartões ou disquetes.

[8]

### **Profissional**

**120** - utilizado em máquinas de médio formato, esta película encontra-se enrolada dentro de um papel protector. Conforme a máquina, esta película permite negativos de vários tamanhos, sendo o mais comum o tamanho 6 x 6 cm. Permite 12 exposições.

**9 x 12, 13 x 18 e 20 x 25 cm** - utilizado em máquinas de grande formato, esta película apresenta-se em chapas individuais.

### **Embalagem exterior da película**

Para evitar enganos na escolha da película, deve-se saber interpretar a informação expressa na embalagem da película.

[9]

### **Cuidados a ter com a película**

Para obtermos bons resultados, a película deve ser tratada com cuidado.  
Devemos:

- fora da máquina, manter sempre a película dentro da embalagem plástica;
- proteger do calor, guardando a película num local fresco;
- revelar a película logo após ter sido utilizada;
- utilizar a película antes de expirar o prazo de validade.

## Exposição

Expor correctamente uma fotografia consiste em fazer chegar à película a quantidade correcta de luz, de forma a permitir formar uma imagem “correctamente exposta”.

A subexposição e a sobreexposição são dois erros da exposição. Quando uma fotografia apresenta “pouca luz” diz-se que está **subexposta**; quando uma fotografia apresenta “muita luz” diz-se que está **sobreexposta**.

[10]

## Exposímetros e Fotómetros

O **exposímetro** e o **fotómetro** são instrumentos destinados a medir a quantidade de luz que incide ou reflecte num determinado assunto.

O **fotómetro** é um instrumento profissional operado no exterior da máquina, onde a leitura é feita de forma manual, apontando o aparelho para o assunto.

[11]

O **exposímetro** está incorporado na máquina, reconhece a sensibilidade da película e depois de enquadrado o assunto no visor, indica automaticamente as combinações entre a abertura do diafragma e a velocidade de obturação, de modo a obter-se uma correcta exposição. Esta leitura faz-se no visor da máquina por ponteiro ou por pontos luminosos.

O **exposímetro** pode funcionar de três modos distintos: **manual**, **semiautomático** ou **automático**.

**Manual** - este modo permite variar a abertura do diafragma e velocidade de obturação até o exposímetro assinalar o valor correcto.

**Semiautomático** - este modo permite dar prioridade à velocidade de obturação ou à abertura do diafragma. No primeiro caso, basta marcar a velocidade pretendida e o exposímetro automaticamente indica a abertura

adequada. Se a prioridade for a abertura do diafragma, esta deve ser marcada, indicando o exposímetro a velocidade conveniente.

**Automático** - neste modo, o exposímetro escolhe a abertura do diafragma e a velocidade de obturação segundo parâmetros memorizados. É ideal para quando se fotografa com pressa.

A medição da luminosidade por meio do exposímetro pode ser realizada segundo quatro diferentes maneiras, de acordo com o equipamento fotográfico.

Os quatro sistemas mais comuns são: **medição integrada**, **medição pontual**, **medição semipontual** e **medição matricial**.

Na **medição integrada**, o exposímetro calcula a quantidade de luz proveniente do assunto enquadrado, fazendo a média da luminosidade em toda a imagem. Este sistema não permite uma medição rigorosa porque basta a presença de uma pequena zona de luz intensa para que a avaliação não seja a correcta.

[12]

Na **medição pontual**, o exposímetro calcula só a luminosidade que incide numa pequena zona central. É um sistema preciso, mas de difícil utilização, visto que para uma total leitura do assunto, temos de apontar a máquina para as diferentes zonas.

[13]

Na **medição semipontual** (ou também designada por **medição ponderada**), o exposímetro calcula a média da luminosidade de toda a imagem, mas não atribui a mesma importância a todas as partes do enquadramento. Em geral, o exposímetro considera a zona central como a mais importante e as zonas periféricas como as menos importantes.

[14]

A **medição matricial** (ou também designada por **medição zonal**), é a técnica mais actual de leitura da luminosidade. Calcula não só a intensidade, mas também o modo como se distribuem as zonas claras e escuras no enquadramento. O número de zonas de leitura varia conforme o equipamento. Este é considerado o sistema mais fiável.

[15 e 16]

## Iluminação

A **incidência** (diferentes ângulos do Sol sob a Terra), **cor** (diversidade de cores e tons entre o nascer e o pôr do sol) e **qualidade** (dureza ou suavidade da luz dependendo da hora do dia e das condições atmosféricas) da **luz natural**, variam ao longo do dia, alterando o aspecto do assunto.

Como nem sempre é possível dispormos de luz natural suficiente num determinado momento, é necessário recorrer à luz artificial (também designada iluminação artificial).

A **iluminação artificial** pode ser dividida em dois tipos - **contínua** e **relâmpago** - sendo a principal diferença o tempo de duração.

Na **iluminação artificial contínua** são utilizados projectores e difusores equipados com diversos tipos de lâmpadas.

[17]

Na **iluminação artificial relâmpago** (também designada iluminação electrónica) são utilizados **flashes** (também designados de disparadores de relâmpago) que podem ser **compactos** ou de **estúdio**.

[18]

O **flash compacto** é geralmente de pequenas dimensões e acoplável à máquina fotográfica, enquanto que o **flash de estúdio** é geralmente de maiores dimensões, de grande potência e como o próprio nome indica, de utilização em estúdios.

Em qualquer dos casos, o princípio de funcionamento é idêntico: a fonte de luz é composta por um tubo de vidro cheio de gás inerte, onde se produz uma descarga eléctrica de alta tensão no seu interior.

O **flash compacto** pode ainda ser de três tipos: **manual**, **automático** e **manual/automático**.

O **flash compacto manual** é geralmente encaixado no suporte existente no topo da máquina e possui uma tabela calculadora da abertura. O poder de alcance depende da sensibilidade da película utilizada e da potência do flash.

A tabela possibilita calcular a abertura conveniente, em função da distância entre o flash e o assunto, e da sensibilidade da película.

Exemplo: utilizando uma película de 100 ISO e o assunto a uma distância de 2,6 metros, a abertura recomendada para o diafragma é de f 5,6.

[19]

A potência dos flashes exprime um valor convencional chamado **número guia**, cuja abreviatura conforme a origem do aparelho é **NG** ou **GN**. Este número representa a potência do flash.

Sabendo qual o número guia do flash e a distância a que este se encontra do assunto, pode-se calcular a abertura necessária da seguinte forma: divide-se o número guia do flash pela distância entre o flash e o assunto. O valor encontrado corresponde à abertura conveniente.

Exemplo: Para um flash com o número guia 32 e para um assunto à distância de 4 metros, deve-se posicionar o diafragma na abertura f 8.  $[32 : 4 = 8]$

[20]

Quanto maior é o NG mais potente é o flash. Por este motivo, o NG é um elemento importante a considerar na compra de um flash.

Quando se utiliza o flash, o selector da velocidade de obturação tem que estar na posição X, símbolo de um raio ou número com cor diferente (depende do equipamento) de forma a permitir uma perfeita sincronização entre a abertura do obturador e a luz emitida pelo flash.

Resumidamente, quando se utiliza um flash manual, deve-se, primeiro marcar a posição de sincronização do obturador, depois, determinar através do anel de focagem a distância a que se encontra o assunto e seguidamente determinar qual a abertura necessária, consultando a tabela calculadora do flash ou o número guia impresso e, por último, marcar no anel de regulação do diafragma a abertura adequada.

O **flash compacto automático** ajusta (como o próprio nome indica) automaticamente a luz, de acordo com a abertura que se pretende utilizar, através

da alteração do tempo de duração do relâmpago ou da **variação da potência** utilizada.

A potência ou duração do relâmpago é controlada com grande precisão por meio de sensores. Estes medem o nível de luz do assunto e a unidade desliga-se depois de ser emitida a luz necessária.

O **flash compacto manual/automático** funciona em modo manual ou automático, conforme a escolha do fotógrafo.

Actualmente muitas das máquinas fotográficas SLR dispõem de flashes incorporados no corpo da máquina.

## Lista de Imagens da Lição nº 7

- [1] Fotografias dos tipos de películas
- [2] Fotografia ref. 156: SHIH, Quentin \_ The Surrealistic City #7 \_ 1997 \_ [www.artincontext.org](http://www.artincontext.org) \_ 2001
- [3] Fotografia ref. 1102: ENSOR, Adrian – Early Morning \_ Landscapes Black and White Photography \_ 2000
- [4] Fotografia ref. 30: JONES, Daniel \_ Rock and Surf \_ 1999 \_ [www.artincontext.org](http://www.artincontext.org) \_ 2001
- [5] Fotografia ref. 76: PEABODY III, Robert W. \_ Newport Bridge and Moon \_ 1991 \_ [www.artincontext.org](http://www.artincontext.org) \_ 2001
- [6] Fotografia da película formato 135 \_ Agfa Optima II \_ Photo nº 386 \_ 2002
- [7] Fotografia da película formato APS \_ Fujifilm APS Nexia \_ [www.fujifilm.com](http://www.fujifilm.com) \_ 2002
- [8] Fotografia dos formato digitais \_ [www.submarino.com.br](http://www.submarino.com.br) \_ 2002
- [9] Fotografia com animação da embalagem exterior da película formato 135
- [10] Fotografias dos erros de exposição
- [11] Fotografia do fotómetro \_ Minolta Auto Meter VF \_ [www.ritzcam.com](http://www.ritzcam.com) \_ 2002
- [12] Figura da medição integrada
- [13] Figura da medição pontual
- [14] Figura da medição semipontual
- [15] Figura da medição matricial
- [16] Figura dos quatro sistemas mais comuns de medição da luminosidade
- [17] Fotografia da iluminação artificial contínua \_ [www.cinemills.com](http://www.cinemills.com) \_ 2002
- [18] Fotografia da iluminação artificial relâmpago \_ Nissin Flash 340T \_ [www.ritzcam.com](http://www.ritzcam.com) \_ 2002 e Pixel 200/400 \_ Photo nº 250 \_ 1988
- [19] Figura do cálculo da abertura pela tabela calculadora
- [20] Figura do cálculo da abertura pelo número guia

**Título: A Máquina Fotográfica IV – Focagem, Acessórios e Manuseamento**

Subtítulos: focagem; acessórios; manuseamento

**Focagem**

A **focagem** é o sistema que permite através do anel de focagem movimentar as lentes da objectiva em relação ao plano focal, de modo a obter uma nitidez de imagem. A focagem faz-se pela observação da imagem no visor da máquina ou pela consulta da escala de distâncias marcada na objectiva.

Existem três diferentes tipos de focagem, variando segundo o equipamento fotográfico: **focagem preestabelecida**, **focagem manual** e **focagem automática**.

Na **focagem preestabelecida** (também designada de **foco fixo**) a imagem apresenta-se permanentemente focada. As máquinas descartáveis utilizam este tipo de focagem. Tem o inconveniente de permitir somente fotografar com nitidez de imagem a partir da distância indicada pelo fabricante (geralmente a partir de 1,5 metro até ao infinito), o que significa que a distâncias muito curtas obtemos imagens desfocadas.

A **focagem manual** possui um sistema de focagem ajustável. Pode ser feita por **divisão de campo**, por **microprismas** ou por **telémetro**. Todos estes sistema “quebram” ou “dividem” a imagem quando esta não se encontra focada.

Na **focagem automática** (também designada como **AF** – sigla de **auto-focus**) a máquina foca (como o próprio nome indica) automaticamente o assunto mediante o programa estabelecido. Esta focagem é feita por **comparação de contrastes**, por **infravermelhos** ou por medição de distância com **ondas sonoras**.

## Acessórios

O **tripé**, **saco de transporte**, **alça**, **cabo disparador**, **filtros** e **material de limpeza** são os principais acessórios da máquina fotográfica.

O **tripé** é um suporte de três pés que serve para fixar a máquina fotográfica. Este acessório auxilia no enquadramento do assunto com rigor e é indispensável na fotografia a baixa velocidade de obturação, nomeadamente a baixo de 60 avos de segundo. O tripé deve ser de boa qualidade e deve oferecer uma boa estabilidade; sendo demasiado pesado pode tornar-se incómodo o seu transporte.

O **saco de transporte** é um acessório fundamental, pois permite a protecção da máquina e restante equipamento. Deve ser opaco, robusto e acolchoado.

A **alça** é um acessório barato que permite evitar quedas da máquina fotográfica. Fora do saco de transporte, devemos transportar a máquina sempre pendurada ao pescoço ou à cinta.

O **cabo disparador** é um cabo flexível que se insere numa cavidade existente perto do botão disparador. Este cabo permite fotografar sem que as mãos estejam em contacto com a máquina fotográfica, o que o torna um acessório indispensável na fotografia de longas exposições.

Os **filtros** para as objectivas são discos de vidro ou gelatina, destinados a corrigir ou alterar as características da luz. Podem ser divididos em quatro grandes categorias: filtros para **preto e branco**, filtros para **compensação da cor**, filtros para **conversão da cor** e filtros para **efeitos especiais**.

O **material de limpeza** destina-se à tarefa de manutenção e limpeza do equipamento fotográfico, que deve ser realizada com regularidade, evitando assim danos e avarias. Vendido individualmente ou em *kits*, deve pelo menos incluir um pincel de sopro, um pano ou papel próprio e líquido adequado de limpeza.

## **Manuseamento**

### **Carregar e descarregar uma máquina SLR com película 135**

Para carregar e descarregar uma máquina SLR com película 135, deve-se proceder da seguinte forma:

- abrir a tampa posterior da máquina, puxando o botão de rebobinagem;

[1]

- introduzir o filme com a parte do carreto saliente virada para baixo no compartimento esquerdo da máquina;

[2]

- baixar o botão de rebobinagem;

[3]

- puxar a lingueta da película até ao outro extremo e introduzir a película no carreto de enrolamento, de modo a que as perfurações encaixem nas rodas dentadas;

[4]

- premir o botão disparador, e com a alavanca de avanço da película, avançar até que esta fique esticada e tensa nas calhas de deslizamento;

[5]

- fechar a tampa e girar suavemente a manivela de rebobinagem no sentido da seta até sentir uma ligeira resistência (caso a máquina não disponha de motor eléctrico de avanço);

[6]

- disparar e avançar a película três vezes até o contador de exposições estar no número 1 (caso a máquina não disponha de motor eléctrico de avanço);

[7]

- ajustar a sensibilidade da película levantando e rodando o respectivo aro (caso a máquina não disponha de ajustamento automático de sensibilidade, pela codificação DX);

[8]

- cortar a extremidade da caixa de cartão da película e colocá-la no suporte existente na tampa posterior. Este procedimento ajuda-nos a recordar a informação da película (fabricante, negativo ou positivo, sensibilidade e número de exposições);

[9]

A máquina encontra-se pronta a fotografar.

- para descarregar, premir o botão de destravamento que se encontra na parte inferior da máquina. Se a máquina possuir motor eléctrico, esta rebobina a película automaticamente, quando esta chega ao fim;

[10]

- girar a manivela de rebobinagem no sentido da seta até sentir que a película se soltou. Abrir a tampa posterior, retirar o filme e a extremidade da caixa de cartão da película.

[11]

### **Segurar na máquina**

É essencial saber segurar na máquina. Devemos colocar a alça à volta do pescoço, afastar ligeiramente as pernas, apoiar bem os pés, agarrar a máquina com as duas mãos, juntar os cotovelos ao corpo, encostar a máquina à cara, regular a máquina e disparar suavemente com o indicador direito.

**De pé com a máquina na horizontal ou vertical** - segure a máquina pelo corpo e objectiva conforme as imagens.

[12]

**Apoiado num suporte** - para evitar mover-se, apoie as costas ou a base da máquina fotográfica num suporte (muro, árvore,...). Estas posições permitem tempos de exposição longos, sem tremer.

[13]

**De joelhos ou deitado** - para pontos de vista baixos, apoie um joelho no chão e o braço no outro joelho. Para um ponto de vista ainda mais baixo, deite-se e

apoie os cotovelos no chão. Não fotografar de cócoras porque é uma posição de difícil equilíbrio.

[14]

## **Lista de Imagens da Lição nº 8**

[1 a 11] Fotografias \_ Carregar e descarregar uma máquina SLR com película 135

[12 a 14] Fotografias \_ Segurar na máquina

## **Título: A Fotografia Digital**

Esta aula está dividida em duas partes. A primeira parte é dedicada à fotografia digital; na segunda parte, é objectivo apresentar e debater a proposta de trabalho final. O trabalho será composto por três exercícios práticos (composição, profundidade de campo e velocidade de obturação) e um trabalho final com base num tema a designar. Prevê-se também para esta aula, o visionamento de um filme vídeo a seleccionar, sobre o tema do trabalho final.

### **A fotografia digital**

A fotografia digital utiliza uma tecnologia recentemente disponível no mercado, que envolve a utilização de máquinas fotográficas digitais. O princípio de funcionamento da máquina é idêntico ao das restantes, exceptuando a forma como são gravadas as imagens. Estas são gravadas por meio digital e não por películas, através de uma grelha de células fotossensíveis, designadas por **CCD** (*Charge Coupled Device*).

O **CCD** é o responsável pela recepção da luz proveniente da imagem, e um conversor traduz os dados analógicos recebidos em dados digitais, criando um mosaico de informação da imagem, composto por pixels. Cada **pixel** é um quadrado que regista a unidade mais pequena da imagem. Assim, quantos mais pixels tiver uma imagem, maior são os pormenores registados, e consequentemente, melhor será a sua resolução e definição. A quantidade de pixels que a máquina consegue registar é um importante factor na compra de um aparelho digital.

### **Resolução e formatos**

A resolução da imagem é dada pelo número de pixels por unidade de medida (polegada, centímetro,...) que formam a imagem, e é expressa em **DPI** (*Dot Per Inch*) ou **PPI** (*Pixels Per Inch*).

Exemplo para uma imagem de 1 x 1 polegada (2,54 cm x 2,54 cm) :

- Com a resolução de 72 DPI, a imagem contém um total de 5182 pixels ( 72 pixels de altura x 72 pixels de largura = 5185 pixels);
- Com a resolução de 300 DPI, a imagem contém um total de 90000 pixels (300 x 300 = 90000) muito menores.

Assim, uma imagem em alta resolução (300 DPI) contém mais e menores pixels que a mesma imagem em baixa resolução (72 DPI).

Estas máquinas armazenam as imagens em vários formatos de ficheiros, sendo o mais comum e o mais utilizado na Web o formato **JPEG** (*Joint Photographic Experts Group*). O formato que oferece uma máxima qualidade de imagem é o formato **TIFF** (*Tagged Image Format File*), ideal para boas impressões, embora o tamanho do ficheiro seja bastante maior que o formato JPEG.

A escolha da resolução e do formato de ficheiro deve ser sempre feita em função do objectivo que se pretende dar às fotografias.

### **Armazenamento**

Exposta a imagem, a máquina necessita de armazenar os dados recolhidos. A armazenagem das imagens varia consoante a máquina, e é feita para **cartões** ou **disquetes** com várias capacidades de memória, até serem posteriormente enviadas para o computador ou para a impressora.

Os cartões ou disquetes são reutilizados depois de se apagar os dados neles contidos. Já no computador, as fotografias podem ser tratadas através de variados *softwares* (alguns deles fornecidos com a aquisição da máquina) e posteriormente impressas. É ainda possível voltar-se a arquivar novamente as fotografias, noutros suportes disponíveis (CD, DVD,...), libertando a memória do computador.

### **Tipos de máquinas**

As máquinas fotográficas digitais podem ser **máquinas compactas** ou **máquinas reflex de uma objectiva** (SLR) e geralmente possuem na mesma

máquina, dois tipos diferentes de visores: um óptico e outro LCD ( *Liquid Cristal Display*).

O **visor óptico** é um visor directo destinado a enquadrar o assunto, mas como já vimos anteriormente, este tipo de visor provoca o erro de paralaxe.

O **visor LCD** é um painel situado na parte posterior da máquina, destinado a enquadrar o assunto com rigor. Este painel permite também aceder aos comandos ocultos da máquina sob a forma de menus, e ainda, visualizar a fotografia logo após o disparo.

[1 e 2]

Algumas das máquinas digitais permitem gravar pequenos filmes vídeo.

A tecnologia digital abriu novas possibilidades técnicas e estéticas e é hoje um processo adicional e alternativo à fotografia tradicional. O futuro próximo pertence à fotografia digital, mas isto não significa que a fotografia tradicional vá desaparecer.

## Lista de Imagens da Lição nº 9

- [1] Fotografias \_ Máquina digital compacta \_ Olympus Camedia X1 \_ [www.xitek.com](http://www.xitek.com) \_ 2002
- [2] Fotografias \_ Máquina digital SLR \_ Canon EOS-1 Ds \_ [www.xitek.com](http://www.xitek.com) \_ 2002

**Título: Estudos I - fotógrafos, movimentos, conceitos, tendências, estilos, e processos alternativos**

Nesta aula é objectivo apresentar e debater grandes nomes da fotografia, movimentos, conceitos, tendências, estilos e processos alternativos.

É composta pelo visionamento de três filmes vídeo da Série Contacts, de aproximadamente 13 minutos cada, seguida de uma selecção de 26 fotografias.

**Filmes vídeo:**

**vídeo 1**

**WILLIAM KLEIN** - Realização: William Klein, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie, Sept/Arte, Riff Productions.

**vídeo 2**

**HENRI CARTIER-BRESSON** - Realização: Robert Delpire, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie, Sept/Arte, KS Visions, 1992/4.

**vídeo 3**

**MARIO GIACOMELLI** - Realização: Yervant Gianikian, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie, Sept/Arte, KS Visions, 1992/4.

**Fotógrafos apresentados:**

por ordem alfabética

James **Abbe**

Ansel **Adams**

Diane **Arbus**

Dmitri **Baltermants**  
Carlo **Bevilacqua**  
Karl **Blossfeldt**  
Erwin **Blumenfeld**  
Bill **Brandt**  
**Brassaï**  
Clarence Sinclair **Bull**  
Imogen **Cunningham**  
Robert **Doisneau**  
Gertrude **Fehr**  
John **Gutmann**  
Lewis W. **Hine**  
George **Hurrell**  
**Man Ray**  
Marc **Riboud**  
Alexander **Rodchenko**  
Edward **Steichen**  
Pierre **Verger**  
**Weegee**  
Sabine **Weiss**  
Edward **Weston**  
Garry **Winogrand**  
George S. **Zimbel**

## Lista de Imagens da Lição nº 10

- [1] Fotografia ref. 931: BALTERMANTS, Dmitri \_ Kerch, Crimea (Grief) \_ 1942 \_ The Photography Book \_ 1997
- [2] Fotografia ref. 601: ADAMS, Ansel \_ Winter Sunrise, the Sierra Nevada, from Lone Pine, California \_ 1944 \_ [www.masters-of-photography.com](http://www.masters-of-photography.com) \_ 2002
- [3] Fotografia ref. 700: DOISNEAU, Robert \_ Sidelong glance \_ 1948 \_ [www.masters-of-photography.com](http://www.masters-of-photography.com) \_ 2002
- [4] Fotografia ref. 574: WEISS, Sabine \_ Coquet \_ 1953 \_ [www.eyestorm.com](http://www.eyestorm.com) \_ 2001
- [5] Fotografia ref. 233: ZIMBEL, George S. \_ Late Night Kiss, Harlem \_ 1951 \_ [www.artincontext.org](http://www.artincontext.org) \_ 2001
- [6] Fotografia ref. 1217: FEHR, Gertrude \_ Ópera de três vinténs, Munique \_ 1933 \_ Fotografia do Século XX \_ 1997
- [7] Fotografia ref. 940: BRASSAÏ \_ Lovers in a Café \_ 1932 \_ The Photography Book \_ 1997
- [8] Fotografia ref. 941: BULL, Clarence Sinclair \_ Greta Garbo \_ 1931 \_ The Photography Book \_ 1997
- [9] Fotografia ref. 896: WESTON, Edward \_ Nude \_ 1936 \_ [www.masters-of-photography.com](http://www.masters-of-photography.com) \_ 2002
- [10] Fotografia ref. 541: VERGER, Pierre \_ Salvador, Bahia, Brazil, 1946-62 \_ 1946 \_ [www.eyestorm.com](http://www.eyestorm.com) \_ 2001
- [11] Fotografia ref. 637: BLOSSFELDT, Karl \_ Nigella damascena \_ 1900-30 \_ [www.masters-of-photography.com](http://www.masters-of-photography.com) \_ 2002
- [12] Fotografia ref. 935: BEVILACQUA, Carlo \_ Catari \_ 1960 \_ The Photography Book \_ 1997
- [13] Fotografia ref. 639: BRANDT, Bill \_ East End Girl, doing the Lambeth Walk \_ 1936 \_ [www.masters-of-photography.com](http://www.masters-of-photography.com) \_ 2002
- [14] Fotografia ref. 621: ARBUS, Diane \_ Sem título \_ 1970-71 \_ [www.masters-of-photography.com](http://www.masters-of-photography.com) \_ 2002
- [15] Fotografia ref. 733: GUTMANN, John \_ The Artists Lives Dangerously, San Francisco \_ 1938 \_ [www.masters-of-photography.com](http://www.masters-of-photography.com) \_ 2002
- [16] Fotografia ref. 895: WEEGEE \_ Summer, Lower East Side \_ 1937 \_ [www.masters-of-photography.com](http://www.masters-of-photography.com) \_ 2002
- [17] Fotografia ref. 911: WINOGRAND, Garry \_ Sem título \_ 1950s \_ [www.masters-of-photography.com](http://www.masters-of-photography.com) \_ 2002
- [18] Fotografia ref. 741: HINE, Lewis W. \_ Powerhouse Mechanic \_ 1920 \_ [www.masters-of-photography.com](http://www.masters-of-photography.com) \_ 2002
- [19] Fotografia ref. 854: RODCHENKO, Alexander \_ Portrait of Mother \_ 1924 \_ [www.masters-of-photography.com](http://www.masters-of-photography.com) \_ 2002
- [20] Fotografia ref. 881: STEICHEN, Edward \_ Gloria Swanson \_ 1924 \_ [www.masters-of-photography.com](http://www.masters-of-photography.com) \_ 2002
- [21] Fotografia ref. 789: MAN RAY \_ [www.masters-of-photography.com](http://www.masters-of-photography.com) \_ 2002
- [22] Fotografia ref. 270: BLUMENFELD, Erwin \_ New York, da Série Art-Inspired Nudes \_ 1942 \_ [www.eyestorm.com](http://www.eyestorm.com) \_ 2001
- [23] Fotografia ref. 687: CUNNINGHAM, Imogen \_ Sem título \_ 1928 \_ [www.masters-of-photography.com](http://www.masters-of-photography.com) \_ 2002
- [24] Fotografia ref. 922: ABBE, James \_ Bessie Love \_ 1928 \_ The Photography Book \_ 1997
- [25] Fotografia ref. 978: HURRELL, George \_ Marlene Dietrich \_ 1938 \_ The Photography Book \_ 1997
- [26] Fotografia ref. 1122: RIBOUD, Marc \_ Washington \_ 1967 \_ Photo \_ 1989

**Título: Estudos II - fotógrafos, movimentos, conceitos, tendências, estilos, e processos alternativos**

Nesta aula é objectivo apresentar e debater grandes nomes da fotografia, movimentos, conceitos, tendências, estilos e processos alternativos.

É composta pelo visionamento de três filmes vídeo da Série Contacts, de aproximadamente 13 minutos cada, seguida de uma selecção de 25 fotografias.

**Filmes vídeo:**

**vídeo 1**

**DUANE MICHALS** - Realização: Sylvain Roumette, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie, Sept/Arte, KS Visions, 1992/4.

**vídeo 2**

**NABUYOSHI ARAKI** - Realização: Jean-Pierre Krief, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie, Sept/Arte, KS Visions, 2000.

**vídeo 3**

**THOMAS RUFF** - Realização: Jean-Pierre Krief, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie, Sept/Arte, KS Visions, 1997.

**Fotógrafos apresentados:**

por ordem alfabética

**Eddie Adams**

**Robert Adams**

Robert **Capa**  
Paul **Caponigro**  
Roy **DeCarava**  
Harold E. **Edgerton**  
Elliott **Erwitt**  
Larry **Fink**  
Robert **Frank**  
Leonard **Freed**  
Ralph **Gibson**  
Kenneth **Josephson**  
Alberto **Korda**  
Josef **Koudelka**  
Robert **Mapplethorpe**  
Steve **McCurry**  
Helmut **Newton**  
Albert **Renger-Patzsch**  
Sebastião **Salgado**  
Toshio **Shibata**  
Jeanloup **Sieff**  
W. Eugene **Smith**  
Chris **Steele-Perkins**  
Dennis **Stock**  
Minor **White**

## Lista de Imagens da Lição nº 11

- [1] Fotografia ref. 243: CAPONIGRO, Paul \_ Backlit Sunflower, Winthrop, Massachussets \_ 1965 \_ [www.artincontext.org](http://www.artincontext.org) \_ 2001
- [2] Fotografia ref. 351: GIBSON, Ralph \_ Bastienne's Eye \_ 1987 \_ [www.eyestorm.com](http://www.eyestorm.com) \_ 2001
- [3] Fotografia ref. 342: FREED, Leonard \_ Muscleboy – 81963 Harlem, NY, USA \_ 1963 \_ [www.eyestorm.com](http://www.eyestorm.com) \_ 2001
- [4] Fotografia ref. 526: STEELE-PERKINS, Chris \_ Kids in the rain, Lesotho \_ 1981 \_ [www.eyestorm.com](http://www.eyestorm.com) \_ 2001
- [5] Fotografia ref. 428: McCURRY, Steve \_ Bombay, India \_ 1996 \_ [www.eyestorm.com](http://www.eyestorm.com) \_ 2001
- [6] Fotografia ref. 9: JOSEPHSON, Kenneth \_ Matthew \_ 1965 \_ [www.artincontext.org](http://www.artincontext.org) \_ 2001
- [7] Fotografia ref. 497: SALGADO, Sebastião \_ Aircraft Carrier Charles de Gualle \_ 1990 \_ [www.eyestorm.com](http://www.eyestorm.com) \_ 2001
- [8] Fotografia ref. 848: RENGGER-PATZSCH, Albert \_ [www.masters-of-photography.com](http://www.masters-of-photography.com) \_ 2002
- [9] Fotografia ref. 467: NEWTON, Helmut \_ Cyberwomen 5 \_ 2000 \_ [www.eyestorm.com](http://www.eyestorm.com) \_ 2001
- [10] Fotografia ref. 527: STOCK, Dennis \_ Audrey Hepburn \_ 1954 \_ [www.eyestorm.com](http://www.eyestorm.com) \_ 2001
- [11] Fotografia ref. 513: SIEFF, Jeanloup \_ 'Chic is ...' \_ 1964 \_ [www.eyestorm.com](http://www.eyestorm.com) \_ 2001
- [12] Fotografia ref. 1108: ERWITT, Elliott \_ Baiser rétro \_ Photo \_ 1990
- [13] Fotografia ref. 424: MAPPLETHORPE, Robert \_ Lisa Lyon \_ 1982 \_ [www.eyestorm.com](http://www.eyestorm.com) \_ 2001
- [14] Fotografia ref. 605: ADAMS, Robert \_ Sem título \_ 1970-74 \_ [www.masters-of-photography.com](http://www.masters-of-photography.com) \_ 2002
- [15] Fotografia ref. 957: FINK, Larry \_ Pat Sabatine's Eighth Birthday Party, Martin's Creek, Pennsylvania \_ 1977 \_ The Photography Book \_ 1997
- [16] Fotografia ref. 907: WHITE, Minor \_ Two Barns and Shadow, in the Vicinity of Naples and Dansville, New York \_ 1955 \_ [www.masters-of-photography.com](http://www.masters-of-photography.com) \_ 2002
- [17] Fotografia ref. 111: SHIBATA, Toshio \_ Sem título, do Projecto Orientalism \_ 1987 \_ [www.artincontext.org](http://www.artincontext.org) \_ 2001
- [18] Fotografia ref. 312: EDGERTON, Harold E. \_ Bullet Through Banana \_ 1964 \_ [www.eyestorm.com](http://www.eyestorm.com) \_ 2001
- [19] Fotografia ref. 668: CAPA, Robert \_ D Day \_ 1944 \_ [www.masters-of-photography.com](http://www.masters-of-photography.com) \_ 2002
- [20] Fotografia ref. 923: ADAMS, Eddie \_ Street Execution of a Vietcong Prisoner \_ 1968 \_ The Photography Book \_ 1997
- [21] Fotografia ref. 871: SMITH, W. Eugene \_ Tomoko Uemura in Her Bath, Minamata \_ 1972 \_ [www.masters-of-photography.com](http://www.masters-of-photography.com) \_ 2002
- [22] Fotografia ref. 716: FRANK, Robert \_ Parade, Hoboken, New Jersey \_ 1955 \_ [www.masters-of-photography.com](http://www.masters-of-photography.com) \_ 2002
- [23] Fotografia ref. 765: KOUDELKA, Josef \_ France \_ 1973 \_ [www.masters-of-photography.com](http://www.masters-of-photography.com) \_ 2002
- [24] Fotografia ref. 695: DeCARAVA, Roy \_ Mississippi Freedom Marcher, Washington, DC \_ 1963 \_ [www.masters-of-photography.com](http://www.masters-of-photography.com) \_ 2002
- [25] Fotografia ref. 1124: KORDA, Alberto \_ Che \_ 1960 \_ Photo \_ 1989

## Lição nº 12

### **Título: Estudos III - fotógrafos, movimentos, conceitos, tendências, estilos, e processos alternativos**

Nesta aula é objectivo apresentar e debater grandes nomes da fotografia, movimentos, conceitos, tendências, estilos e processos alternativos.

É composta pelo visionamento de três filmes vídeo da Série Contacts, de aproximadamente 13 minutos cada, seguida de uma selecção de 29 fotografias.

#### **Filmes vídeo:**

##### **vídeo 1**

**HIROSHI SUGIMOTO** - Realização: Jean-Pierre Krief, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie, Sept/Arte, KS Visions, 2000.

##### **vídeo 2**

**SOPHIE CALLE** - Realização: Jean-Pierre Krief, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie, Sept/Arte, KS Visions, 1997.

##### **vídeo 3**

**ANDREAS GURSKY** - Realização: Sylvain Roumette, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie, Sept/Arte, KS Visions, 1998.

#### **Fotógrafos apresentados:**

por ordem alfabética

#### **Group AES**

David **Armstrong**

Shimon **Attie**  
David **Byrne**  
Sally **Davies**  
Susan **Derges**  
William **Eggleston**  
Anoushka **Fisz**  
Robert **Gendler**  
Catherine **Gfeller**  
Nan **Goldin**  
Greg **Gorman**  
David **Hockney**  
Jean-Pierre **Khazem**  
David **Levinthal**  
Michael **Light**  
Richard **Misrach**  
Milton **Montenegro**  
Yasumasa **Morimura**  
**[NASA]**  
Charles **Ross**  
Kunihiro **Shinohara**  
Jennifer **Sloan**  
Andy **Warhol**  
Joel-Peter **Witkin**

## Lista de Imagens da Lição nº 12

- [1] Fotografia ref. 144: SLOAN, Jennifer \_ Photo Saw, Wood Saw \_ 1996 \_ [www.artincontext.org](http://www.artincontext.org) \_ 2001
- [2] Fotografia ref. 1072: GFELLER, Catherine \_ Buenos Aires \_ 1998 \_ [www.eyestorm.com](http://www.eyestorm.com) \_ 2001
- [3] Fotografia ref. 372: HOCKNEY, David \_ Ian Washing His Hair \_ 1983 \_ [www.eyestorm.com](http://www.eyestorm.com) \_ 2001
- [4] Fotografia ref. 366: AES, Group \_ Statue of Liberty, da Série Islamic Project \_ 1998 \_ [www.eyestorm.com](http://www.eyestorm.com) \_ 2001
- [5] Fotografia ref. 967: GOLDIN, Nan \_ Teri Toye and Patrick Fox on their Wedding Night \_ 1987 \_ The Photography Book \_ 1997
- [6] Fotografia ref. 547: WARHOL, Andy \_ Dennis Hopper \_ 1977 \_ [www.eyestorm.com](http://www.eyestorm.com) \_ 2001
- [7] Fotografia ref. 88: MORIMURA, Yasumasa \_ Portrait [Poppy] \_ 1991 \_ [www.artincontext.org](http://www.artincontext.org) \_ 2001
- [8] Fotografia ref. 1111: WITKIN, Joel-Peter \_ Les Dieux de la Terre et du Ciel \_ 1988 \_ Photo \_ 1989
- [9] Fotografia ref. 415: LEVINTHAL, David \_ Modern Romance #19 \_ 1984 \_ [www.eyestorm.com](http://www.eyestorm.com) \_ 2001
- [10] Fotografia ref. 167: MONTENEGRO, Milton \_ Icaro, da Série Nebulae \_ 1998 \_ [www.artincontext.org](http://www.artincontext.org) \_ 2001
- [11] Fotografia ref. 298: DERGES, Susan \_ Blue Bell Nº 14 \_ 1999 \_ [www.eyestorm.com](http://www.eyestorm.com) \_ 2001
- [12] Fotografia ref. 173: SHINOHARA, Kunihiro \_ Cosmic #1 \_ 1993-2000 \_ [www.artincontext.org](http://www.artincontext.org) \_ 2001
- [13] Fotografia ref. 360: GORMAN, Greg \_ Sisters, Los Angeles \_ 1990 \_ [www.eyestorm.com](http://www.eyestorm.com) \_ 2001
- [14] Fotografia ref. 1069: FISZ, Anoushka Fisz \_ It's Killing Me \_ 2001 \_ [www.eyestorm.com](http://www.eyestorm.com) \_ 2002
- [15] Fotografia ref. 718: EGGLESTON, William \_ Greenwood, Mississippi \_ 1973 \_ [www.masters-of-photography.com](http://www.masters-of-photography.com) \_ 2002
- [16] Fotografia ref. 86: BYRNE, David \_ Bathroom, Pagan, Myanmar \_ 1995 \_ [www.artincontext.org](http://www.artincontext.org) \_ 2001
- [17] Fotografia ref. 259: ATTIE, Shimon \_ Slide Projection of Robert N \_ 1998 \_ [www.eyestorm.com](http://www.eyestorm.com) \_ 2001
- [18] Fotografia ref. 395: KHAZEM, Jean-Pierre \_ Briquet \_ 1999 \_ [www.eyestorm.com](http://www.eyestorm.com) \_ 2001
- [19] Fotografia ref. 162: DAVIES, Sally \_ Murder: One Man Down, da Série The Relationship Chronicles \_ 2001 \_ [www.artincontext.org](http://www.artincontext.org) \_ 2001
- [20] Fotografia ref. 255: ARMSTRONG, David \_ Parking Lot with White Line; Tree, Potsdam , da Série For the Trees \_ 1998-99 \_ [www.eyestorm.com](http://www.eyestorm.com) \_ 2001
- [21] Fotografia ref. 454: MISRACH, Richard \_ 2.14.98 2.52pm, da Série Golden Gate \_ 1998 \_ [www.eyestorm.com](http://www.eyestorm.com) \_ 2001
- [22] Fotografia ref. 455: MISRACH, Richard \_ 3.11.99 11.09am, da Série Golden Gate \_ 1999 \_ [www.eyestorm.com](http://www.eyestorm.com) \_ 2001
- [23] Fotografia ref. 456: MISRACH, Richard \_ 4.11.98 7.42pm, da Série Golden Gate \_ 1998 \_ [www.eyestorm.com](http://www.eyestorm.com) \_ 2001
- [24] Fotografia ref. 457: MISRACH, Richard \_ 9.26.98 6.25pm, da Série Golden Gate \_ 1998 \_ [www.eyestorm.com](http://www.eyestorm.com) \_ 2001
- [25] Fotografia ref. 454-5-6-7: MISRACH, Richard \_ Série Golden Gate \_ 1998-99 \_ [www.eyestorm.com](http://www.eyestorm.com) \_ 2001
- [26] Fotografia ref. 496: ROSS, Charles \_ Star Axis Looking North \_ 2000 \_ [www.eyestorm.com](http://www.eyestorm.com) \_ 2001
- [27] Fotografia ref. 1170: LIGHT, Michael \_ Missão Gemini 4 \_ James McDivitt, NASA \_ 1965 \_ [www.eyestorm.com](http://www.eyestorm.com) \_ 2001

- [28] Fotografia ref. 1191: NASA \_ Viking 2, Superfície de Marte \_ [www.nasa.gov](http://www.nasa.gov) \_ 2001
- [29] Fotografia ref. 1291: GENDLER, Robert \_ M31: The Andromeda Galaxy \_ 2002 \_ <http://antwrp.gsfc.nasa.gov/apod/ap021021.html> \_ 2002



A navegação no CD-ROM foi concebida de forma a ser intuitiva. Contudo, para uma melhor explicação do modo de navegação, apresenta-se em anexo o fluxograma, que deve servir de apoio às notas adiante descritas.

### **1 início**

Esta é a página inicial. Após clicar na área vermelha situada no canto superior esquerdo tem-se acesso ao nível seguinte – página do menu principal.

### **2 menu principal**

O menu principal localiza-se no lado direito da barra que se encontra na parte superior da página, e é constituído por:

- 6 (seis) ícones de acesso às páginas do nível seguinte – lições; base de imagens; glossário; bibliografia; mapa e saída/créditos;
- 1 (um) ícone de acesso ao nível superior – início.

Após clicar num dos ícones, tem-se acesso à página do nível escolhido.

### **3 lições**

Esta página apresenta as 12 (doze) lições. Ao clicar num título das lições, tem-se acesso ao nível seguinte da lição escolhida; se clicar na barra do menu principal tem-se acesso às páginas desse menu.

Cada lição está dividida em subtítulos apresentados no final da página. Por baixo dos subtítulos encontra-se ainda uma lista ordenada de imagens (figuras, fotografias e vídeos), correspondentes ao texto apresentado na lição.

Ao clicar num número de imagem ou vídeo, acede-se à imagem ou vídeo correspondente. Depois de consultada a imagem ou vídeo, o acesso ao nível superior faz-se após clicar em *voltar*. Sempre que no visionamento das imagens ou vídeos a palavra *voltar* alterar para a cor branca, deve-se voltar ao texto. Este

procedimento permite uma navegação lógica entre texto e imagens correspondentes

#### **4 base de imagens**

Esta página apresenta o 1º Volume de uma base de imagens realizada, constituída por 1226 (mil duzentos e vinte seis) fotografias, catalogadas em dois diferentes documentos – por nome do autor ou por número/referência da fotografia – em ficheiros *Adobe Acrobat Document* – PDF.

Cada fotografia contém as seguintes informações:

- número/referência;
- autor;
- título;
- ano;
- impressão, edição e dimensão (sempre que disponibilizada na fonte);
- fonte;
- observações.

Se clicar no documento pretendido, a base de imagens é visualizada no programa *Adobe Acrobat Reader*.

#### **5 glossário**

Esta pagina apresenta uma lista de termos utilizados, divididos em 23 (vinte e três) subtítulos correspondentes a cada letra do alfabeto português, apresentados no final da página. Dessas 23 letras, 18 (dezoito) encontram-se activos e 5 (cinco) inactivos por não possuírem definições.

Se clicar nos ícones da barra do menu principal tem-se acesso às páginas desse menu.

#### **6 bibliografia**

Esta página apresenta a bibliografia e encontra-se dividida em 4 (quatro) subtítulos apresentados no final da página, correspondentes a livros, publicações periódicas, *sites na internet* e filmes vídeo.

Se clicar na morada das publicações periódicas e *sites* na *internet*, tem-se acesso imediato à respectiva página *on-line*. Se clicar nos ícones da barra do menu principal tem-se acesso às páginas desse menu.

### **7 mapa**

Esta página apresenta a organização das diferentes páginas que compõem o projecto. Se clicar no ícone ou título correspondente escolhido tem-se acesso à página escolhida. Se clicar nos ícones da barra do menu principal tem-se acesso às páginas desse menu.

### **8 sair**

Esta é a pagina de saída e apresenta os créditos do projecto. Sai-se, após clicar novamente no ícone de sair do menu principal.

Se clicar nos ícones da barra do menu principal tem-se acesso às páginas desse menu.

Os principais princípios na concepção e elaboração da comunicação gráfica do projecto CD-ROM foram os apontados no ponto 2 do Capítulo II.

Durante a elaboração do projecto, foram realizadas diversas experiências de várias opções, no espaço físico onde se vão realizar as aulas, no sentido de criar certezas e afastar dúvidas. Feitas as reflexões e tiradas as conclusões, optou-se por utilizar uma letra legível cuja escolha recaiu na fonte clássica *News Gothic*, testada e comprovada ao longo dos anos pelos designers de comunicação, e considerada como uma das mais legíveis. Esta fonte é precisamente a mesma utilizada na escrita desta Tese. A fonte é bem proporcionada, aberta e projectada no écran proporciona uma boa definição.

As dimensões utilizadas correspondem ao seguinte:

- para os textos e títulos – corpo 14;
- para as legendas das fotografias – corpo 12;
- para os subtítulos e números das imagens e vídeos – corpo 10.

Esta diferenciação deve-se ao nível de atenção exigido na leitura e grau de importância do assunto. Ambos os tamanhos oferecem garantias de uma perfeita leitura, independentemente do lugar ocupado na sala.

Utiliza-se o sublinhado para destacar palavras do texto, uma vez que, das diferentes possibilidades utilizadas para realçar um texto ou palavra (sublinhado, itálico, *bold* e cor diferente), esta pareceu-nos a melhor opção, motivada pela escolha da fonte *News Gothic* e pelo meio de projecção utilizado.

Os textos e palavras são todos apresentados na horizontal, em letras minúsculas por se tratar da forma mais aconselhável para uma fácil leitura. A escolha da localização dos títulos na parte superior da página e as legendas na parte inferior da página, ajudam a identificar o assunto apresentado de forma eficiente.

O texto apresenta um espaço conveniente entre letras, palavras e linhas de texto, permitindo uma leitura fluída e ritmada. Considerado o melhor alinhamento pela fácil localização da linha seguinte, o texto utiliza um alinhamento à esquerda e desalinhamento à direita. O comprimento das linhas, assim como a quantidade de linhas está de acordo com os princípios adequados a uma fácil leitura – 10 a 12 palavras por linha, frases curtas e poucas linhas consecutivas de texto.

A cor escolhida para o fundo foi o cinzento (#484E4F) por se tratar de uma cor acromática, neutra e por segundo BACELLAR et alli<sup>1</sup>, reduzir as conotações emocionais.

A utilização de uma composição cromática para o fundo foi posta de parte, por prejudicar a atenção, compreensão e interferir com a cor e tons das fotografias. Do mesmo modo, foi também rejeitado, o branco e o preto, que após terem sido testados, confirmou-se que a utilização do branco como fundo, não é recomendada a ambientes escuros por “expandir” e “encandear”. Contrariamente, o fundo preto “contrai” e “absorve” as imagens partilhadas. A desejada boa visualização de fotografias em tons altos ou tons baixos fica comprometida, visto que os limites (margens) físicos da imagem, fundem-se com o fundo branco ou preto respectivamente.

Após pesquisa realizada em *sites* de fotografia na *internet*, constatou-se que uma boa percentagem das fotografias *on-line*, apresentava-se sobre um fundo cinzento. Entendemos e comprovamos que a melhor escolha para “emoldurar uma fotografia no écran” seria o cinzento.

A preferência da cor para o *lettring*, recaiu no branco, motivado pela opção escolhida para o fundo. Esta, diferencia-se do fundo escuro, criando um contraste harmonioso, neutro e de fácil leitura entre o fundo e as letras.

Na área rectangular superior da página inicial e na área da barra do menu principal optou-se por utilizar um cinzento (#757879) de tonalidade mais clara.

A escolha da cor cromática para a pequena área rectangular superior esquerda da página inicial, e quadrado esquerdo da barra do menu principal recaiu no vermelho (#FA6D6D). Assume-se esta opção como um apontamento de cor, de carácter pessoal, estético e preceptivo.

O vermelho é uma cor quente, com efeitos psicológicos e é considerada a cor com maior impacto emocional, provavelmente devido à sua associação com o fogo, sangue, paixão, sexualidade, força, energia, perigo, atenção,... Para MOLES<sup>2</sup> “O vermelho é a cor que cria entusiasmo. É dinâmico, erótico e violento.” Ao vermelho prestamos atenção.

Teve-se ainda em atenção apresentar os assuntos divididos por subtítulos, exibindo apenas o essencial, de forma coerente e lógica, e utilizar um vocabulário adequado. As figuras possuem uma linguagem directa e universal, apropriadas ao público alvo, ilustrando o assunto de forma fixa ou animada. De dimensões adaptadas, figuras e fotografias permitem uma perfeita visualização em todos os lugares da sala.

Os ícones da barra do menu principal foram desenhados de forma a demonstrarem uma boa semelhança visual em relação ao assunto que pretendem representar. Como ajuda na compreensão dos ícones, surge à esquerda na mesma barra, o nome do assunto representado. De forma a facilitar a navegação, toda a representação visual (icónica ou escrita) que permite aceder à mudança de página ou a uma animação, encontra-se animada ao ser atravessada pela seta do rato do computador, através da alteração da cor.

As fotografia utilizadas no início e no menu principal pretendem representar a Escola e a disciplina, na qual o projecto está inserido, respectivamente.

Conclui-se que o resultado gráfico final proposto, é um conjunto visual equilibrado, harmonioso e de fácil navegação. Numa palavra, como deve ser entendido o design - funcional.

O protótipo do projecto encontra-se arquivado na contracapa da tese.

## Lista de Referências

- [1] BACELLAR, Simone et alli: "Requisitos Não Funcionais para Interfaces com o Usuário – O Uso de Cores" Página WWW. [[http://www.inf.puc-rio.br/~bacellar/cores/iu\\_cores.html](http://www.inf.puc-rio.br/~bacellar/cores/iu_cores.html)] 1999.
- [2] MOLES, Abraham citado em APARICI, Roberto; GARCÍA-MATILLA, Agustin – Lectura de Imágenes, Ediciones de la Torre, Madrid, 1989, p. 90.

## Conclusões

A evolução tecnológica tem permitido o surgimento de processos e ferramentas de aprendizagem alternativos e inovadores, apoiados em novos métodos pedagógicos com o intuito de proporcionar uma melhor aprendizagem, através de respostas eficazes aos contextos das actuais necessidades.

Consideramos dever, de qualquer docente, leccionar de forma eficiente, esclarecedora e motivadora, de maneira a proporcionar aos alunos uma melhor compreensão dos assuntos, aumentar o interesse e o desenvolvimento das suas capacidades, tornando o aluno num elemento activo no processo de ensino-aprendizagem.

Conhecendo os objectivos e conteúdos programáticos, características dos alunos, meios disponibilizados pela Escola e tempo de duração da disciplina, deve o docente ponderar na escolha do/s melhor/s meio/s, adequados à resposta pretendida.

Tendo em conta que o sentido da visão tem uma grande importância na aprendizagem, pareceu-nos lógico utilizar o discurso visual como a principal linguagem no processo comunicativo.

Com base numa análise pormenorizada à disciplina e sua inserção num Curso de design, pareceu-nos que o melhor meio de formação, será o do suporte informático CD-ROM, com apoio no computador e com sistema de *datashow*. Este suporte permite alterar a leccionação da disciplina, através de mensagem alternadas entre texto, imagens e fotografias, utilizando uma linguagem directa e universal, com significado actual.

O suporte CD-ROM tem o propósito de servir de instrumento pedagógico e didáctico de apoio ao docente a alunos. Servirá de ferramenta ao docente na sua tarefa de leccionar e servirá de “novo manual” de suporte às lições e ferramenta de consulta/estudo aos alunos. Este projecto poderá ser disponibilizado futuramente via *internet*, possibilitando o ensino à distância, permitindo assim uma rápida comunicação da informação de uma forma confortável.

Este meio permitirá dinamizar as aulas de uma forma prática, económica e ecológica, tornando-o mais apetecível, despertando curiosidade, interesse e criatividade. E não é isto também o que se espera do Design?

Para uma eficiência óptima, foram realizados diversos ensaios experimentais à comunicação gráfica, baseados nos princípios apontados. A certeza do sucesso deste projecto prático passa pela análise das conclusões obtidas pelo questionário da avaliação dos recursos, terminadas as lições. Apesar da confiança no êxito, é-nos impossível, neste momento, julgar as soluções finais encontradas por se tratar de uma proposta de projecto experimental ainda não testado. Assim, entendemos que as principais conclusões só poderão ser discutidas no final da acção de formação.

Aos alunos, como principais destinatários, cabe-lhes a responsabilidade de participar na sua continuada construção. Por se tratar de uma solução possível, é indispensável o *feedback* dos alunos, cabendo a eles serem elementos activos no processo, expondo as dificuldades encontradas, e por que não, sugestões de futuras melhorias e alterações. Cabe ao discente, providenciar, investigar e actualizar, tornando o produto mais eficiente.

Esperamos que este trabalho possa proporcionar a todos (Escola, alunos e docentes) uma experiência proveitosa e positiva, e que se torne numa marca de diferenciação e afirmação de que valeu a pena. Assim, espera-se que novas concepções de trabalhos experimentais sejam desenvolvidos e produzidas, adaptadas à constante necessidade de evolução.

Pretendemos contribuir para uma Escola renovada, criativa e adaptada aos desafios que nos esperam neste novo milénio.

## Bibliografia

**100 MELHORES IMAGENS** - Colecção National Geographic Magazine, Volume 1, 2002.

**A ARTE FOTOGRÁFICA DA NATIONAL GEOGRAPHIC** - Evergreen: Benedik Taschen Verlag, 1995.

ALMEIDA, Bernardo Pinto de - **Imagem da Fotografia**, Colecção Arte & Produção, Assírio & Alvim, Lisboa, 1995.

AMAR, Pierre-Jean - **História da Fotografia**, Colecção Arte & Comunicação, Edições 70, Lisboa, 2001.

**ANDREAS GURSKY** - Filme Vídeo, Realização: Sylvain Roumette, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie – Sept/Arte – KS Visions, 1998.

APARICI, Roberto; GARCÍA-MATILLA, Agustin - **Lectura de Imágenes**, Ediciones de la Torre, Madrid, 1989.

**APRENDA FOTOGRAFIA EM VÍDEO - PARTE I, INICIAÇÃO À FOTOGRAFIA COM CARLOS MARQUES** - Filme Vídeo, Colecção Ver e Aprender, Realização: Estêvão Teixeira, filme, 60 min., Produção: VTC – Vídeo Televisão Comercial, 1991.

ARCARI, Antonio - **A Fotografia - as formas, os objectos, o homem**, Edições 70, Lisboa, 1980.

ARTHUS-BERTRAND, Yann - **Earth from Above – 365 days**, Harry N. Abrams, New York, 2001.

BACELLAR, Simone et alli: **“Requisitos Não Funcionais para Interfaces com o Usuário - O Uso de Cores”**  
Página WWW. [[http://www.inf.puc-rio.br/~bacellar/cores/iu\\_cores.html](http://www.inf.puc-rio.br/~bacellar/cores/iu_cores.html)] 1999.

BARTHES, Roland - **A Câmara Clara**, Colecção Arte & Comunicação, Edições 70, Lisboa, 2001.

BAURET, Gabriel - **A Fotografia - história, estilos, tendências, aplicações**, Colecção Arte & Comunicação, Edições 70, Lisboa, 2000.

BOYLE, Cailin - **Color Harmony for the Web**, Rockport, 2001.

BUSSELLE, Michael - **Better Picture Guide to Black & White Photography**, RotoVision, 1998.

BUSSELLE, Michael - **Better Picture Guide to Flower & Garden Photography**, RotoVision, 1998.

BUSSELLE, Michael - **Better Picture Guide to Landscape Photography**, RotoVision, 1998.

BUSSELLE, Michael - **Better Picture Guide to Photographing Colour**, RotoVision, 1999.

BUSSELLE, Michael - **Better Picture Guide to Photographing People**, RotoVision, 1999.

BUSSELLE, Michael - **Better Picture Guide to Still Life & Close-up Photography**, RotoVision, 1999.

BUSSELLE, Michael - **Better Picture Guide to Travel Photography**, RotoVision, 1997.

BUSSELLE, Michael - **Better Picture Guide to Vacation & Holiday Photography**, RotoVision, 2000.

CABRITA, Isabel - **Diaporama - Meio privilegiado de comunicação audio-scripto-visual?**, Universidade de Aveiro, Aveiro, 1990. Relatório de Aula para Provas de Aptidão Pedagógica.

CAILLAUD, L. - **Iniciação à Fotografia**, Coleção Diafragma, Prelo, Lisboa, 1963.

CALADO, Isabel - **A Utilização Educativa das Imagens**, Porto Editora, Porto, 1994.

CARTER, Rob - **Tipografia de Computador 3 - Cor & Tipo**, Destarte, 1999.

CARTER, Rob - **Tipografia de Computador 4 - Tipografia Experimental**, Destarte, 1999.

**CENTURY**, Phaidon, London, 1999.

CLARKE, Graham - **The Photograph**, Oxford History of Art, Oxford University Press, 1997.

**CÓMO HACER BUENAS FOTOGRAFÍAS - Manual Completo para el Aficionado**, Eastman Kodak Company, New York, 1953.

DALY, Tim - **Fotografia Digital – Um Guia Prático**, Livros e Livros, 2000.

DESILETS, Antoine - **Aprenda a Fotografar com Antoine Desilets**, Coleção Arte de Viver – 3, Publicações Europa-América, 1969.

**DON McCULLIN** - Filme Vídeo, Realização: Sylvain Roumette, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie – Sept/Arte – KS Visions, 1992/4.

**DUANE MICHALS** - Filme Vídeo, Realização: Sylvain Roumette, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie – Sept/Arte – KS Visions, 1992/4.

DUBOIS, Philippe - **O Acto Fotográfico**, Coleção Comunicação & Linguagens, Vega, Lisboa, 1992.

**EDOUARD BOUBAT** - Filme Vídeo, Realização: Roger Ikhlef, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie – Sept/Arte – KS Visions, 1992/4.

**ELLIOTT ERWITT** - Filme Vídeo, Realização: Elliott Erwitt, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie – Sept/Arte – Riff Productions, 1988/90.

EMANUEL, W.D.; MANNHEIM, L.A. - **Guia Prático de Fotografia**, Coleção Cultura e Tempos Livres, Editorial Presença, 1978.

ESTG : **"Cursos – Design do Produto"**.  
Página [www \[http://www.estg.ipvc.pt\]](http://www.estg.ipvc.pt) 2002

**EUGENE RICHARDS** - Filme Vídeo, Realização: Jean-Pierre Krief, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie – Sept/Arte – KS Visions, 1997.

FERREIRA, Fernando Tavares - **As Novas Tecnologias (da)na (In)Formação: a informática e os audiovisuais na criação e execução de apresentações**, Coleção Educação – 9, Porto Editora, Porto, 1995.

FERREIRA, Paulo da Trindade - **Visualizar a Vida – 2 : animação de grupos escolares e extra-escolares pela imagem**, Coleção Psicologia e Pedagogia, Moraes Editores, Lisboa, 1977.

FLUSSER, Vilém - **Ensaio sobre a Fotografia – Para uma Filosofia da Técnica**, Coleção Mediações, Relógio d'Água, Lisboa, 1998.

**FOTOGRAFIA DO SÉCULO XX - MUSEUM LUDWIG DE COLÓNIA**, Taschen, 1996.

FREEMAN, Michael - **Grande Manual da Fotografia**, Dinalivro, Lisboa, 2001.

GAUNT, Leonard - **Guia Prático da Máquina Reflexa de 35 mm**, Coleção Visor, Editorial Presença, 1982.

**GUIA DO ESTUDANTE 2000/2001**, Instituto Superior Politécnico de Viana do Castelo 2000.

HALL, J. M. - **Photography**, Coleção Living with Science, Cambridge University Press, 1984.

HARDEN, Mark - **Masters of Photography** - CD-ROM, 2001.

HEDGECOE, John - **El Libro de la Fotografia Creativa - Fundamentos de Creatividad y Técnica Fotográfica**, H. Blume Ediciones, 1976.

HEDGECOE, John - **O Manual do Fotógrafo**, Porto Editora, Porto, 1996.

**HELMUT NEWTON** - Filme Vídeo, Realização: Philippe Collin, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie – Sept/Arte – Riff Productions, 1988/90.

**HENRI CARTIER-BRESSON** - Filme Vídeo, Realização: Robert Delpire, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie – Sept/Arte – KS Visions, 1992/4.

**HIROSHI SUGIMOTO** - Filme Vídeo, Realização: Jean-Pierre Krief, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie – Sept/Arte – KS Visions, 2000.

**HOPE, Terry** - **Landscapes Black and White Photography - Developing Style in Creative Photography**, RotoVision SA, 2000.

**ISABEL ELLSEN - SELF PORTRAIT** - Filme Vídeo, 47 min., Produção: Agnieszka Plotrowska, Rivercourt Productions para a National Geographic Television, 2000.

**JOLY, Martine** - **Introdução à Análise da Imagem**, Coleção Arte & Comunicação, Edições 70, Lisboa, 2001.

**JOSEF KOUDELKA** - Filme Vídeo, Realização: Robert Delpire, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie – Sept/Arte – Riff Productions, 1988/90.

**KEENE, Martin** - **Fotojornalismo - Guia Profissional**, Dinalivro, Lisboa, 2002.

**KUBRUSLY, Cláudio A.** - **O que é Fotografia**, Coleção Primeiros Passos – 82, Editora Brasiliense, São Paulo, 1991.

**LA TERRE VUE DU CIEL - ARTHUS-BERTRAND** - Filme Vídeo, Realização: Christophe Acker e Baptiste Rouget-Luchaire, filme, 50 min., Produção: Odessa Films, 2000.

**LANGFORD, Michael** - **101 Sugestões Fotografia**, Editora Civilização, 1996.

**LANGFORD, Michael** - **Fotografia Básica**, Dinalivro, 1996.

**LANGFORD, Michael** - **Guia do Fotógrafo Amador – Manual da SLR**, Coleção Fotografia Viva, Porto Editora, 1984.

**LANGFORD, Michael** - **Guia Prático Fotografia**, Editora Civilização, 1993.

**LEGENDS IN LIGHT - THE PHOTOGRAPHY OF GEORGE HURREL** - Filme Vídeo, Realização: Carl Colby, filme, 47 min., Produção: Highland Productions – Aspect Films, 1992.

**LEITE, Enio**: “**A Fotografia é Necessária**”  
Página WWW. [<http://www.virtualphoto.net/artigos>] 2002.

**LEITE, Enio**: “**A Mensagem Fotográfica de Roland Barthes**”  
Página WWW. [<http://www.virtualphoto.net/artigos>] 2002.

**LEONARD FREED** - Filme Vídeo, Realização: Alain Taieb, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie – Sept/Arte – Riff Productions, 1988/90.

**LEWIS BALTZ** - Filme Vídeo, Realização: Sylvain Roumette, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie – Sept/Arte – KS Visions, 1998.

**LIGHT, Michael** - **Full Moon**, Borzoi Book, 1999.

LOPUCK, Lisa - **Designing Multimedia**, Peachpit Press, 1996.

**MARC RIBOUD** - Filme Vídeo, Realização: Alain Taieb, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie – Sept/Arte – Riff Productions, 1988/90.

**MARIO GIACOMELLI** - Filme Vídeo, Realização: Yervant Gianikian, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie – Sept/Arte – KS Visions, 1992/4.

**MAX VADUKUL - SELF PORTRAIT** - Filme Vídeo, 47 min., Produção: Agnieszka Plotrowska, Rivercourt Productions para a National Geographic Television, 2000.

MAY, Alex - **Fotografia Digital**, Manuais Práticos de Informática, Livraria Civilização Editora, Porto, 2000.

McCURRY, Steve - **50 Postcards from South Southeast**, Phaidon, 2001.

MODERNO, António - **A Comunicação Audiovisual no Processo Didático: no ensino, na formação profissional**, Aveiro, 1992.

MODERNO, António - **Para uma pedagogia Audiovisual na Escola Portuguesa. Ensino Preparatórios e Secundários**, Universidade de Aveiro, Aveiro, 1984. Tese de Doutoramento

**NABUYOSHI ARAKI** - Filme Vídeo, Realização: Jean-Pierre Krief, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie – Sept/Arte – KS Visions, 2000.

**NAN GOLDIN** - Filme Vídeo, Realização: Jean-Pierre Krief, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie – Sept/Arte – KS Visions, 1998.

NOVA, Cristiane - **Novas Lentes para a História: Uma viagem pelo universo da construção da História e pelos discursos audio-imagéticos**, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 1999. Tese de Mestrado

NOVAIS, Cândido Varela; RAMOS, Vítor Reia - **Tecnologias de Informação e Comunicação na Aprendizagem**, Coleção A Escola e os Media – 6, Instituto de Inovação Educacional, Ministério da Educação, Lisboa, 1997.

PARRA, Nélío; PARRA, Ivone C. da Costa - **Técnicas Audiovisuais de Educação**, Biblioteca Pioneira da Ciências Sociais, Livraria Pioneira Editora, São Paulo, 1985.

PENTEADO, Heloísa Dupas et alli - **Pedagogia da Comunicação: teorias e práticas**, Cortez Editora, São Paulo, 1998.

PIAZZA, Lello - **Manual Prático de Fotografia**, Dinalivro, Lisboa, 1992.

POLITO, Reinaldo - **Recursos Audiovisuais nas Apresentações de Sucesso**, Editora Saraiva, São Paulo, 1999.

POLO, Miguel Angel Yanez - **Diccionario histórico de conceptos, tendencias y estilos fotográficos**, Sociedad de Historia de la Fotografía Española, Sevilla, 1994.

PRADERA, Alejandro - **O Livro da Fotografia**, Coleção Conhecer Melhor, Publicações Dom Quixote, Lisboa, 1999.

**RAPPORTEURS DE GUERRES** - Filme Vídeo, Realização: Patrick Chauvel e Antoine Novat, filme, 55 min., Produção: Scherkhan Production, 1999.

RAULY, Thierry Dunas de - **Escolher e utilizar os suportes visuais e audiovisuais**, Coleção Psicopedagogia, Coimbra Editora, 1992.

**RAYMOND DEPARDON** - Filme Vídeo, Realização: Raymond Depardon e Roger Ikhlef, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie – Sept/Arte – Riff Productions, 1988/90.

RÊGO, Jorge - **Fotografia**, Edições Asa, 1994.

**ROBERT DOISNEAU** - Filme Vídeo, Realização: Sylvain Roumette, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie – Sept/Arte – Riff Productions, 1988/90.

ROBIN, Marie-Monique - **100 Fotos do Século – Grandes Momentos Históricos**, Evergreen, 1999.

ROSENBLUM, Naomi - **Une Histoire Mondiale de la Photographie**, Éditions Abbeville, Paris, 1997.

SANTOS, Isabel Rego - **TAV Terminologia do Audiovisual - Fotografia**, Coleção de Estudos Pós-Graduados, Universidade Aberta, Lisboa, 1999.

**SARAH MOON** - Filme Vídeo, Realização: Sarah Moon, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie – Sept/Arte – KS Visions, 1992/4.

SARMENTO, Augusto de Moraes - **Sumários de Fotografia**, Instituto Português de Fotografia, 1999.

SARMENTO, Augusto de Moraes - **Técnica Fotográfica - Testes de Revisão**, Instituto Português de Fotografia, 1999.

SAXBY, Graham - **Guia Prático dos Diapositivos**, Coleção Visor, Editorial Presença, 1985.

SONTAG, Susan - **Ensaio sobre Fotografia**, Coleção Arte e Sociedade, nº 5, Publicações Dom Quixote, Lisboa, 1986.

**SOPHIE CALLE** - Filme Vídeo, Realização: Jean-Pierre Krief, filme, 13 min., Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie – Sept/Arte – KS Visions, 1997.

SOUGEZ, M.L. - **História da Fotografia**, Dina Livro, Lisboa, 2001.

**SUICIDE MISSIONS - COMBAT PHOTOGRAPHERS** - Filme Vídeo, Realização: Annie Azzariti, filme, 46 min., Produção: Digital Ranch para a History Channel, 2000.

**THE PHOTOGRAPHY BOOK** - Phaidon Press Limited, London, 1997.

**THOMAS RUFF** - Filme Vídeo, Realização: Jean-Pierre Krief, filme, 13 min.,  
Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie – Sept/Arte – KS  
Visions, 1997.

**WEB DESIGN INDEX** - The Pepin Press / Agile Rabbit Editions, 2000.

**WILLIAM KLEIN** - Filme Vídeo, Realização: William Klein, filme, 13 min.,  
Serie Contacts, Co-produção: Centre National de la Photographie – Sept/Arte – Riff  
Productions.

**WORLD PRESS PHOTO 2000**, Thames & Hudson, 2000.

**WORLD PRESS PHOTO 2001**, Thames & Hudson, 2001.

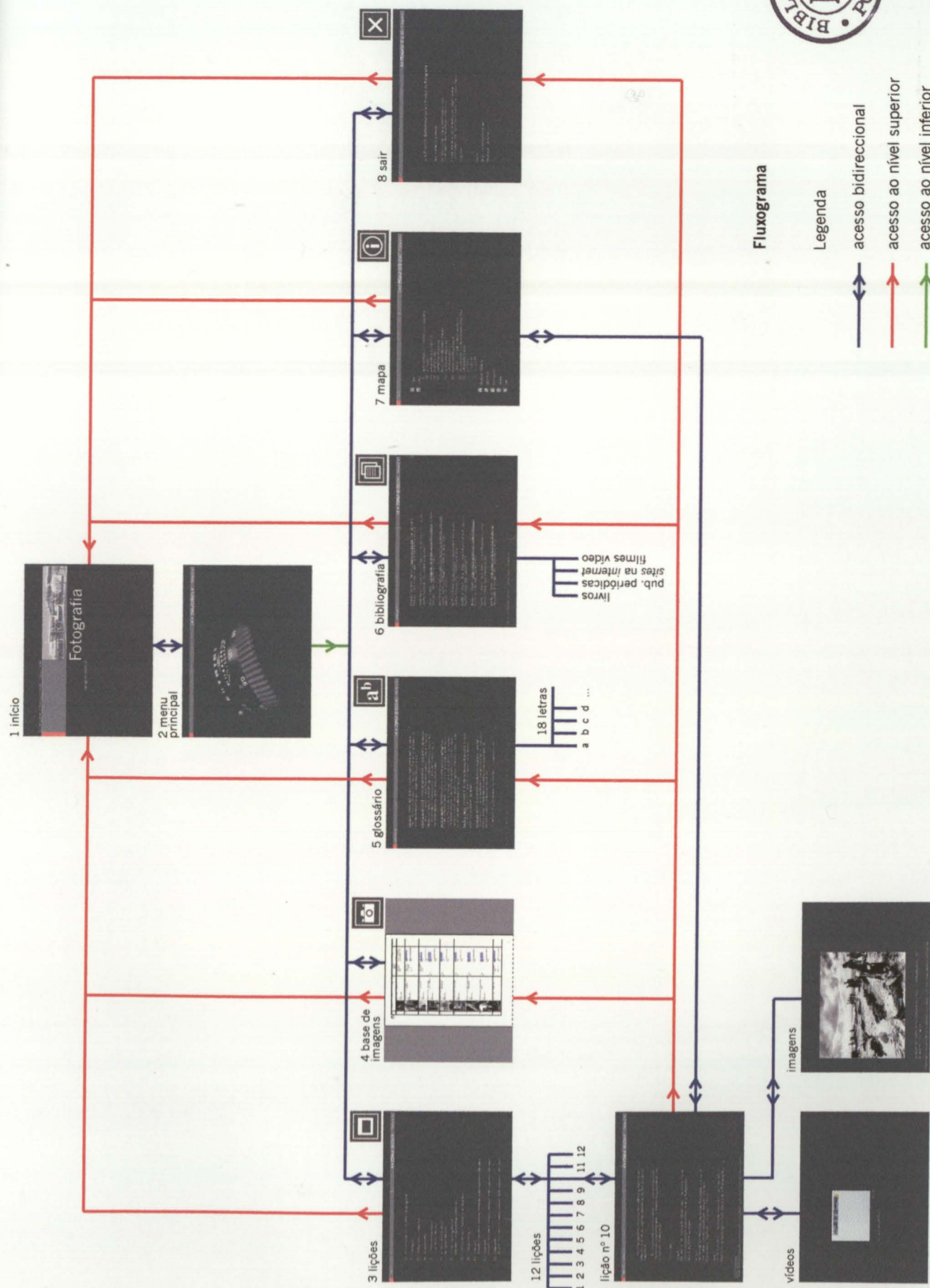
**WORLD PRESS PHOTO 2002**, Thames & Hudson, 2002.

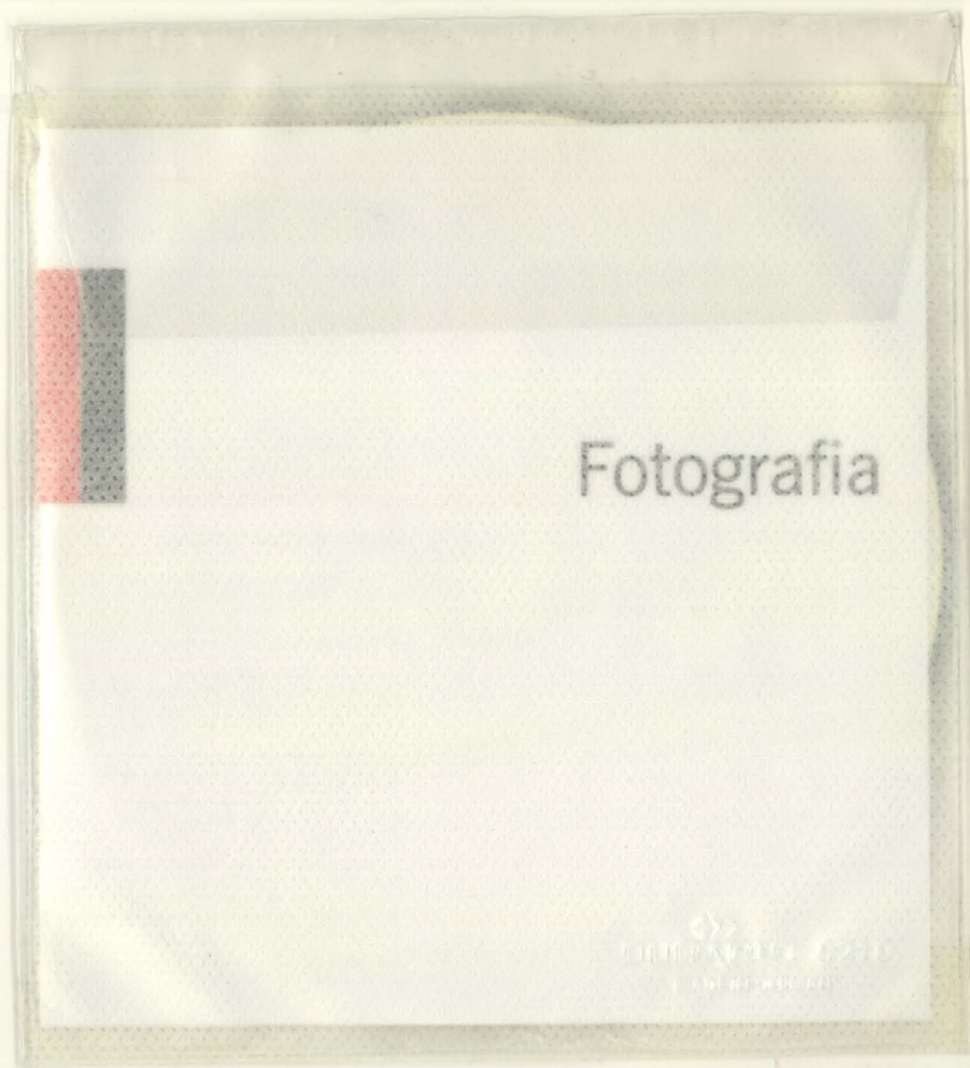


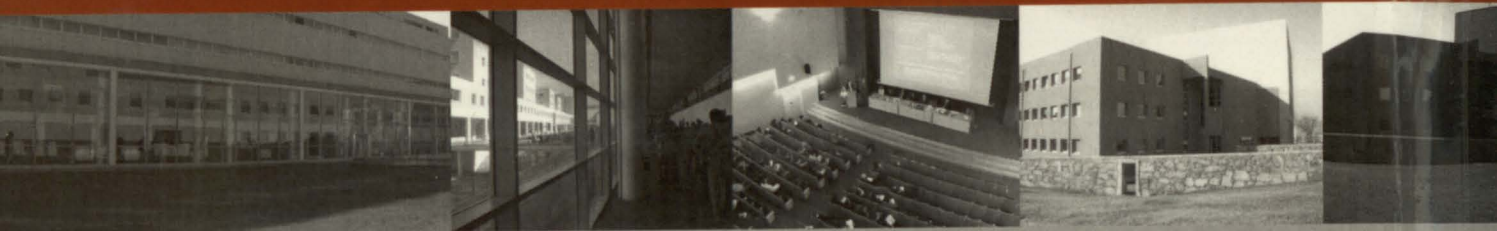
# Fluxograma

## Legenda

- ↔ acesso bidireccional
- acesso ao nível superior
- acesso ao nível inferior







**CONTÉM  
CD-ROM**



FACULDADE DE ENGENHARIA  
UNIVERSIDADE DO PORTO

BIBLIOTECA



0000065411