

CÂMERAS ANALÓGICAS E DIGITAIS: QUAL OFERECE MELHOR QUALIDADE?***ANALOG AND DIGITAL CAMERAS: WHICH OFFERS BETTER QUALITY?***

Andressa da Silva Moreno, Tatiane Souza Bezerra³, Orientadora: Neli Demonico de Mello.⁴

RESUMO: Este artigo apresenta um comparativo entre câmeras digitais e analógicas apontando as suas diferentes qualidades, seu funcionamento e seus componentes. Mostra que, com o passar dos anos, a evolução fez com que surgissem melhores formatos, facilidade no manuseio e tecnologia de ponta.

PALAVRAS-CHAVE: Câmeras. Digitais. Analógicas. Qualidade. Imagem.

ABSTRACT: This paper presents a comparison between digital and analog cameras showing their different qualities, its operation and its components. Shows that, over the years the trend has spurred best formats, simplifying management and technology.

KEYWORDS: Cameras. Digital. Analogues. Quality. Image.

³ Alunas do Curso de Graduação Tecnológica em Fotografia da Universidade Guarulhos.

⁴ Professora Orientadora do Curso Tecnológico em Fotografia da Universidade Guarulhos.



Introdução

A partir do momento em que se deseja adquirir uma câmera fotográfica, a principal característica que se discute é a qualidade, ou seja, que tipo de imagens o produto irá proporcionar. É preciso analisar qual a finalidade da imagem, qual será seu destino, em que será utilizada, e entender sobre os ajustes que podem ser feitos. Numa comparação entre câmeras analógicas e digitais qual oferece melhor resultado? Para a comparação que trata este artigo, foram utilizados como base de informações sites e livros, que ilustram e explicam os processos de criação da imagem.

A fotografia, tanto analógica quanto digital, não é unicamente formada com o apertar de um botão. É necessário que a imagem passe por alguns processos de extrema importância que definirão sua qualidade final. Como cita CECCHI (2014):

"não é só de "magia" que vive a fotografia, existem componentes importantes e básicos que todas as câmeras fotográficas possuem (não importando se são analógicas, digitais, simples ou complicadas...) estes fazem tudo acontecer, e, conhecendo-os, será muito mais fácil dominar seu equipamento".

Não é correto afirmar que uma possui melhor qualidade do que a outra, o que irá de fato definir a qualidade da fotografia será o fotógrafo que irá produzi-la a partir de suas escolhas e necessidades. Não é a câmera que produz as melhores imagens, mas sim como ela é explorada em suas potencialidades. Apesar de acreditar-se que a imagem digital possui melhor qualidade,

devido a evolução das câmeras digitais, as câmeras analógicas também são reconhecidas como equipamentos que constroem imagens de alta qualidade.

"A tendência é de que num futuro bem próximo as câmeras digitais dominem totalmente o mercado. Mas pelo menos por enquanto, engana-se quem pensa que somente esse tipo de câmera pode ser de última geração. Ainda há fabricantes de máquinas analógicas altamente modernas e eficientes dotadas de complexidade mecânica e eletrônica de altíssima precisão."

(MARTINS,2012, P.123.)

A partir das informações contidas neste artigo, será possível compreender o funcionamento das câmeras, como a imagem é formada em seu interior, e quais fatores contribuem para a qualidade final da imagem.

Finalizado o processo de criação, também é de grande importância saber como preservar seus arquivos conforme o destino que será dado à fotografia.

O que é câmera analógica e câmera digital

As câmeras fotográficas analógicas e digitais são um instrumento óptico, com a função de captar e gravar imagens através da luz, e por meio de alguns processos, transformá-las em fotografias, ou seja, a impressão da luz.

O processo fotográfico acontece na parte interna da câmera, onde o material



fotossensível, no caso de câmeras analógicas, o filme fotográfico e no caso das digitais o dispositivo que capta a luz, é sensibilizado. No corpo da câmera localiza-se o obturador, que determina o tempo em que o filme ou o CCD⁵ ficará exposto a luz. Este tempo é determinado pelo fotógrafo. O obturador permanece fechado e somente se abre aberto quando o disparador é acionado, deixando que a luz entre através da objetiva. Para cada tema, cada assunto, uma velocidade de obturador é requerida, dependendo do que se vai fotografar.

“Na prática, uma referência importante para o uso do obturador é o movimento do objeto a ser fotografado. Imagine uma criança andando de bicicleta na rua. O fotógrafo está parado, aponta a máquina para a cena e fixa a posição. A bicicleta vai atravessar o quadro que ele determinou, cruzando horizontalmente o visor. Se o obturador ficar aberto, mais do que uma fração de segundo, a imagem da bicicleta vai ser registrada ao longo de todo o quadro do filme e o resultado será aquilo que chamamos de imagem borrada.”

(MARTINS, 2012, P.55)

A objetiva, que é um acessório na parte frontal das câmeras, é formada por um

conjunto de lentes que quando atingidas pela luz, direciona a luminosidade até o filme ou CCD, sensibilizando-o. A lente pode interferir na qualidade visual da imagem.

Outro elemento de grande importância é o diafragma, que se localiza na parte interna da objetiva e determina a quantidade de luz que irá entrar em contato com o filme. O obturador e o diafragma trabalham juntos, controlando o tempo e a intensidade da luz. Uma explicação clara do que é este componente nos é dada por PARANHOS (2014):

"Diafragma: consiste numa estrutura interna da câmera, a qual é responsável pelo controle da quantidade de luz que passará através dela. Ele é extremamente semelhante à pupila do olho humano".

Dessa forma, quanto maior a abertura do diafragma, menor deverá ser o tempo de exposição, pois uma grande quantidade de luz irá entrar pela objetiva, e quanto menor a abertura do diafragma, maior será o tempo de exposição, para que a luz tenha tempo suficiente para atravessar a lente e sensibilizar o filme ou o CCD. (Fig. 1)

“A abertura do diafragma influi diretamente na nitidez da fotografia. É bom frisar que cada abertura de diafragma deixa entrar exatamente o dobro de luz da abertura anterior. Segundo convenção internacional, o diafragma é expresso por um número seguido da letra f. O número-f é a razão entre o diâmetro de sua abertura e a distância focal da objetiva. Quanto maior o número-f, menor é a abertura correspondente.”

⁵ CCD (charge-coupled device) é o sensor que capta a imagem que vem da lente, é o equivalente ao antigo filme fotográfico.

(MARTINS, 2012, P.61)

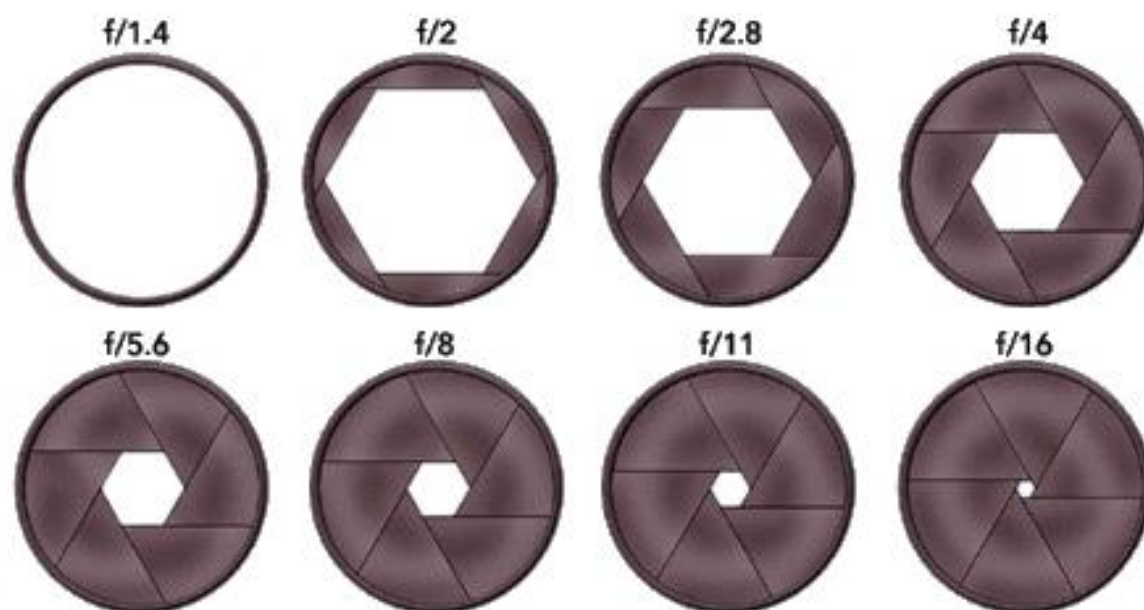


Fig.1: Ilustração de aberturas do diafragma

O visor é o lugar onde o fotógrafo posiciona o olho para visualizar a cena que será fotografada, normalmente localiza-se na parte superior da câmera, acima da objetiva. É possível visualizar a cena no visor devido a um esquema de espelhos posicionados de forma estratégica no interior do corpo da câmera, porém, em algumas câmeras amadoras, o que se vê no visor, não é necessariamente igual a imagem que será capturada pela objetiva. Quando a imagem do visor não corresponde a imagem que será captada pelo filme, chama-se erro de paralaxe, isto ocorre devido ao posicionamento do visor e da objetiva.

Nas câmeras profissionais e semiprofissionais, a imagem do visor é exatamente a mesma que será capturada, pois o jogo de espelhos faz com que a imagem seja projetada corretamente sem que o posicionamento do visor e da objetiva

interfira, este tipo de câmera é conhecida como reflex.

A sensibilidade em relação a luminosidade é chamada de ISO, esta sensibilidade é representada por números. Segundo a citação de Nelson Martins, no livro Fotografia da analógica à digital, o grau de sensibilidade nos filmes é dividido em três partes.

“Filmes lentos (de 100 a 200 ISO): têm grãos finos e permitem grandes ampliações com excelente qualidade. São mais utilizados nas fotografias de objetos estáticos, como produtos, natureza morta e paisagens. Filmes de sensibilidade média (de 400 a 800 ISO): com granulação de tamanho razoável, servem para todos os tipos de fotografias realizadas em condições normais de luminosidade. Filmes de altíssima sensibilidade (de



1600 a 3200 ISO): Os grãos tendem a estourar, podendo produzir resultados interessantes. Filmes com essa sensibilidade são as melhores opções para fotografar ambientes com pouca luz (uma simples luz de vela é suficiente para a sua exposição). Pela alta sensibilidade, eles também são indicados para espetáculos e fotos de ação, situações em que é preciso usar velocidades de obturação altas para congelar os movimentos. ”

(MARTINS,2012, P.71)

Já câmera fotográfica digital é um equipamento que de forma eletrônica registra e armazena imagens. Sua captura é semelhante à das câmeras analógicas, a grande mudança é que não é preciso utilizar o filme para fazer os registros. Isto é feito através de sensores que armazenam as imagens digitalmente em um cartão de memória.

As câmeras fotográficas digitais atuais oferecem ótima qualidade, superior às câmeras mais antigas, pelo fato de terem uma grande quantidade de megapixels para formar as imagens captadas pelo CCD. Toda imagem é formada por pixels, que é o menor ponto visível em uma imagem, quanto maior a quantidade de pixels da câmera, melhores resoluções se obtêm na imagem.

As câmeras fotográficas digitais evoluíram muito. Hoje com uma câmera semiprofissional é possível obter a mesma qualidade de imagem que se tem ao fotografar com uma câmera profissional, pois ambas contam com

objetivas removíveis, sensores maiores e rapidez no manuseio.

”A velocidade com que a tecnologia avança faz com que a fotografia digital evolua também em grandes saltos, tornando-se poderosa ferramenta de comunicação e um instrumento muito prático tanto para a área profissional quanto para os consumidores comuns.”

(MARTINS,2012, P.125)

É claro que câmeras profissionais oferecem mais recursos para se obter fotografias melhores, pois é possível ajustar manualmente foco, distância, abertura, tempo de exposição e ISO, dando ao fotógrafo a liberdade de criar. As câmeras semiprofissionais não oferecem tanto controle por parte do fotógrafo, por serem automáticas.

As câmeras fotográficas digitais estão cada vez mais se adequando em formatos, manuseio e melhor qualidade para se registrar imagens. Hoje para se obter fotografias profissionais, já estão disponíveis diversos recursos como o flash, um grande aliado de muitos fotógrafos profissionais e até mesmo amadores, acessório que é utilizado para ambientes com pouca luz. Outro acessório muito utilizado é o tripé, que por sua vez oferece suporte mais firme quando a fotografia exige baixa velocidade do obturador. O fotômetro é um equipamento muito utilizado por fotógrafos, principalmente quando se trata de fotografia de estúdio, pelo fato de fazer a medição da luz, o que facilita a regulação do equipamento fotográfico. Existem também os filtros, que trazem bons resultados, tanto nas



fotografias coloridas quanto nas preto e branco, possibilitando efeitos especiais e

ajudando na correção de alguns defeitos provocados pela iluminação. (Fig. 2).



Fig. 2 : Componentes de auxílio fotográfico: flash, tripé, fotômetro e filtros.

As objetivas são fundamentais para se obter uma fotografia. É muito vasta a quantidade de lentes que existe no mercado, mas cada uma tem suas funcionalidades. Há três principais categorias de lentes: normais, grande angulares e teleobjetivas. A 50MM é uma lente da categoria normal, ou seja, as relações entre distância e perspectiva não se alteram, ela é que reproduz a imagem que mais se assemelha ao olhar humano, com aparência mais natural. Pode-se criar desfoque intencional com essa lente. As objetivas grande angulares tem ângulos mais abertos e oferecem mais praticidade em lugares pequenos. Já as teleobjetivas que tem ângulo mais fechado, proporcionam ao fotógrafo o aumento da cena, aproximando o assunto. Pelo fato da objetiva ser o olho da câmera, uma de suas principais funções é fazer com

que o objeto ou cena em questão fiquem nítidos.

Sistema de captação de imagem: fotossensibilidade analógica e digital

O filme fotográfico foi substituído pelos sensores eletrônicos nas câmeras digitais, mas apesar da mudança ambos permanecem exercendo a mesma função, registra a luz refletida pelos objetos e que entra na câmera, formando as imagens, e ficam localizadas no mesmo lugar nas duas câmeras.

O filme fotográfico preto e branco do processo analógico é composto por químicos sensíveis a luz, entre eles há uma película gelatinosa, que contém cristais de prata, ou também chamados de haletos de prata, que é responsável pela granulação na imagem, conforme ilustra a figura 3.

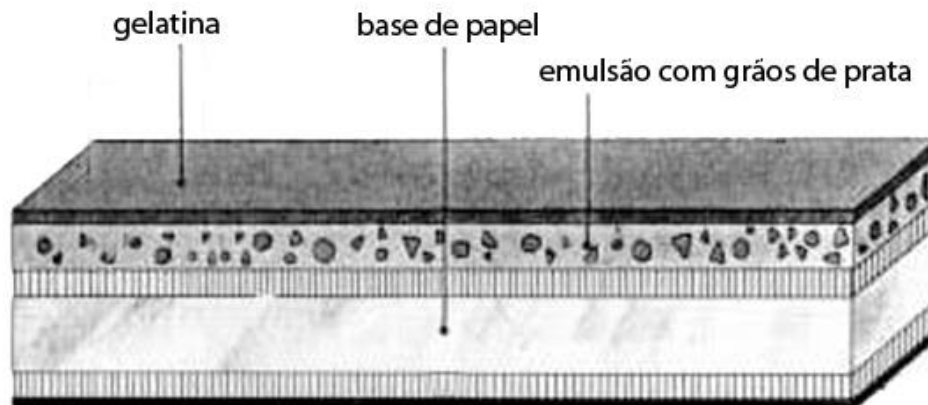


Fig. 3 : Esquema de camadas de um filme preto e branco

O filme reage à luz de acordo com as especificações e ISO do fabricante.

“Determinada pelo número ISO, a sensibilidade de um filme deve ser escolhida levando-se em conta o tipo de foto que se deseja fazer. O número ISO é código traduzido pelo fotômetro a fim de que este forneça o tempo de exposição e o diafragma adequados para expor o filme. Se um filme recebe menos luz do que precisa (subexposição), ele não mostra os detalhes nas partes de sombra. Se, ao contrário, recebe luz em excesso (superexposição), as partes luminosas ficam demasiadamente claras. Há certa tolerância nos erros de exposição, muito pequena nos filmes lentos e um pouco maior nos filmes rápidos – chegam a permitir até um ponto de diafragma.”

(MARTINS, 2012, P. 70)

Quando o obturador é disparado, a luz entra pela objetiva, atingindo o filme, e assim afetando os haletos de prata. A partir deste processo, a imagem passa a ser gravada na emulsão do filme, e só será visível após a revelação do negativo. Neste período o filme deve ser totalmente protegido da luz. Após todo o processo de revelação, a imagem já pode ser visualizada no negativo, as partes escuras do filme irão representar as partes claras da cena original.

No filme colorido o processo de formação da imagem no negativo é semelhante ao preto e branco, a diferença está nos pigmentos que fazem parte da composição do filme, que acrescentarão cor as imagens. A revelação do negativo é feita com sais que reagem com as cores vermelho, verde e azul.

Após o processo de revelação, o negativo passa por uma lavagem, onde os químicos são removidos, e a imagem pigmentada fica gravada no filme, depois de seco, o negativo está pronto para fazer a ampliação das fotografias.

Nas câmeras digitais o processo é diferente. As imagens ficam gravadas em um sensor.



Atualmente no mercado digital, existem dois tipos de sensores, o CCD e o CMOS.⁶ O Sensor tem a função de captar a luz para formar a imagem dentro da câmera.

O CCD é composto por células sensíveis à luz, que também podem ser chamadas de fotodiodo, que é responsável pela criação dos pixels da imagem. A partir da organização de milhares de pixels, são formadas as imagens, que passam a ser armazenadas no cartão de memória da câmera.

O CCD quando ativado, transfere as informações coletadas para a tela de LCD da câmera, onde poderá ser visualizada a imagem. É um sensor mais sensível a luminosidade, mesmo em lugares com pouca luz, cria imagens de alta qualidade, com menos ruídos.

Nas câmeras analógicas, o processo de mudança de pose era feito manualmente, hoje nas câmeras digitais o sensor executa esta função automaticamente.

Um dos fatores mais importantes em relação ao sensor CCD é o tamanho, que irá definir a qualidade da imagem produzida. Quanto maior o número de pixels, melhor será a qualidade de resolução.

“O tamanho do sensor é importante porque os pixels são encontrados em milhões (megapixels) e, então, para adicionar mais fotodiodos a um sensor de determinado tamanho para criar mais megapixels, os pixels têm que ser menores. Quanto menos o pixel, menor a quantidade de luz com que ele pode trabalhar. Quando os

pixels não recebem luz suficiente, o resultado é o que chamamos de ‘ruído’, a presença de salpicos de cores que não pertencem à fotografia.”

(MARTINS, 2012, P. 132)

O site “Dicas de fotografia” faz uma comparação entre os sensores. O de melhor qualidade tem o tamanho equivalente ao tamanho do filme fotográfico. (Fig. 4)

⁶ CMOS (semicondutor de óxido metálico complementar) uma alternativa mais barata aos sensores do tipo CCD

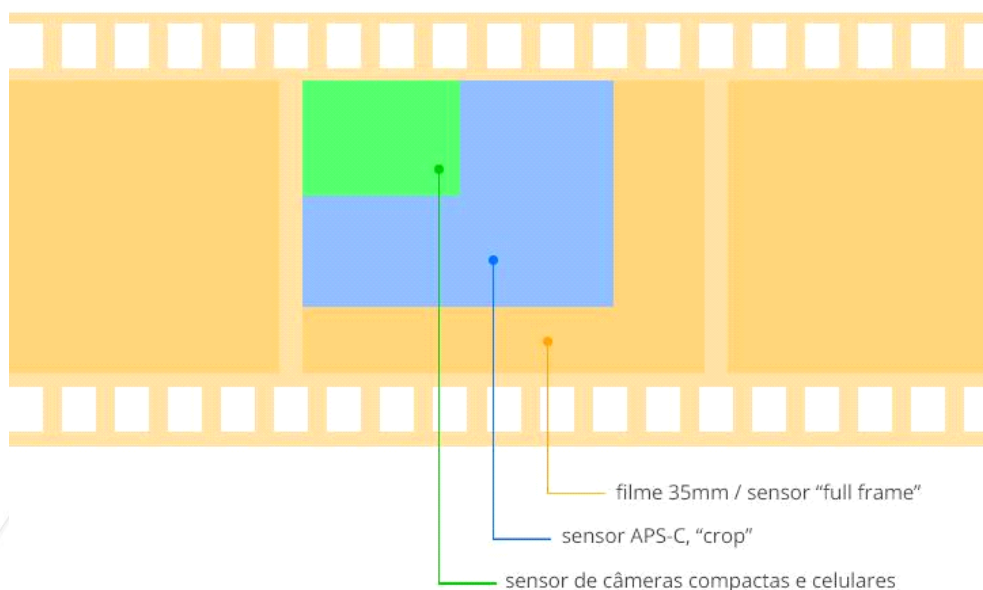


Fig.4 : Esquema Ilustrativo de tamanho de sensores

- Uma compacta como a **Sony Cybershot** tem um sensor de 7.2 x 5.3 mm
- Uma câmera DSLR como a **Canon Rebel XT** tem um sensor de 22.2 x 14.8 mm
- Uma câmera DSLR como a **Canon 20D** tem um sensor de 22.5 x 15.0 mm
- Uma câmera como a **Canon 5D Mark II** tem um sensor de 36 x 24 mm
- Uma câmera como a **Nikon D3X** tem um sensor de 35.9 x 24 mm

O CMOS é outro sensor disponível, e também muito utilizado, seu modo de funcionamento é semelhante ao do CCD, porém é pouco sensível a luz, o que o torna mais suscetível ao ruído.

equipamento deve trabalhar. As temperaturas altas elevam o nível de ruído digital.”

(MARTINS,

2012, P. 134)

“O ruído digital tende a aumentar com o tempo, devido à fadiga dos componentes do sensor. Além disso, equipamentos eletrônicos aquecem durante o uso prolongado e o aquecimento pode aumentar com a temperatura ambiente. O manual do equipamento traz a temperatura máxima e mínima em que o

Sua principal vantagem, é o baixo consumo de energia, por ter sua qualidade inferior a do CCD, é utilizado em aparelhos como webcams, câmeras compactas amadoras, e em todos os eletrônicos que não necessitam de alta qualidade de imagem.

Em relação ao custo de fabricação, o CCD se



torna uma peça mais cara, devido a sua qualidade e grande distribuição no mercado, portanto é uma peça mais desenvolvida. O seu processo de fabricação é mais complexo, já o CMOS possui baixo custo de produção.

O tipo de sensor a ser utilizado, deve ser escolhido de acordo com o objetivo de uso das fotos. Para imagens de alta qualidade, que serão impressas, o CCD é o sensor correto, mas se as fotos têm a única finalidade de serem utilizadas na internet, o CMOS é recomendável.

Sistema de Cópias analógico e digital

O processamento de cópias fotográficas analógicas e digitais é diferente. A analógica, feita por contatos ou ampliação, consiste na sensibilização do papel pela luz e a digital é impressa por máquinas.

A revelação fotográfica analógica é feita por meio de processamentos químicos, com resultados em preto e branco ou colorido. No sistema preto e branco, constitui-se em três banhos: revelador, interruptor e fixador. O revelador é o primeiro químico, uma solução que age nos grãos de prata do papel sensibilizado pela luz. Depois vem o

interruptor, que suspende o escurecimento da prata. O fixador fixa a imagem ao papel, e por último um banho em água corrente, que limpa toda a prata não sensibilizada evitando o amarelado da imagem.

"Obtém-se a cópia "perfeita" por meio da combinação certa entre o papel fotográfico, o tempo de exposição do ampliador e a revelação".

(MARTINS,2012, P.108.)

A revelação química colorida é mais complexa, por isso é feita por máquinas. Segundo descrição de CARNEIRO (2012) a máquina minilab, é uma impressora processadora química de cópias fotográficas, que por sua vez, trabalha com o filme fazendo todo o processo de ampliação e revelação dentro dela. O papel fotográfico vem em rolos dentro de caixas a prova de luz, e só dentro da máquina esse papel é sensibilizado pela luminosidade, as imagens passam por uma esteira de banhos químicos, sendo eles: branqueador que retira a prata e reage para que a mesma se torne solúvel ao fixador, que fixa a imagem ao papel, o estabilizador que protege o negativo e evita manchas e a secagem, em seguida as fotos saem prontas da máquina, como mostra o esquema na figura 5.

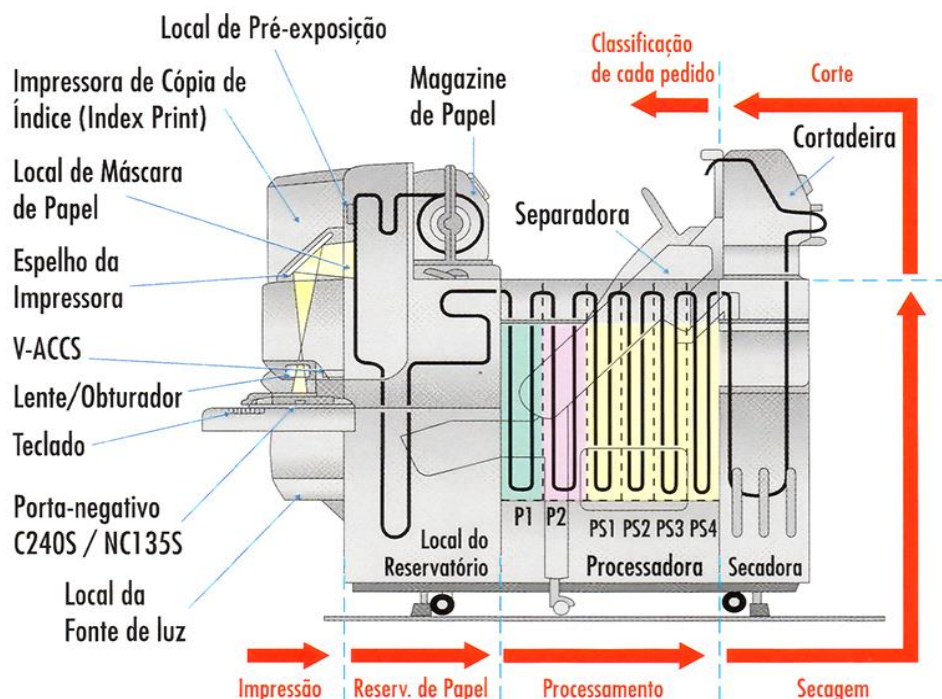


Fig. 5 : Impressora/processadora de cópias fotográficas

Já na fotografia digital, as cópias são feitas através de impressão, sendo elas em preto e branco ou coloridas, podendo-se obtê-las em casa ou em laboratórios profissionais. Para se fazer cópias em casa basta ter uma impressora a jato de tinta, que são as mais utilizadas em residências e escritórios pequenos.

"Usar uma impressora doméstica para imprimir suas fotos lhe dá autonomia, 24 horas de disponibilidade, e uma série de opções que não estão disponíveis nos laboratórios. Você pode imprimir banners, posters, cartões de comemoração e combinar fotos em montagens que imprimem várias cópias de uma mesma foto em diferentes tamanhos. "

(RAMALHO, 2004, P.150.)

Atualmente no mercado fotográfico, existem várias opções para se obter cópias com

diferentes tipos de impressão, dentre elas as de jato de tinta, offset e laser.

"As impressões de qualidade fotográfica oferecem controles diversos e personalizados, como o tipo de papel utilizado. Esta é uma informação fundamental, pois é nela que se baseia o programa da impressora para fazer o ajuste de carga de tinta que será depositada sobre o papel. Além disso, essa informação determina outros ajustes como o tipo de brilho, contraste, saturação e controle de cor individual."

(MARTINS,2012,P.194.)

Na impressão a jato de tinta são lançadas pequenas gotas de tinta sobre o papel, criando-se a imagem. A impressão a laser vem através de canhões que projetam as cores primárias, colocadas em pontos



específicos do papel, isso é feito através de um mecanismo giratório que vai misturando as cores. Já a impressão offset, embora seja muito utilizada, se torna uma impressão mais complexa pelo fato de ter uma chapa metálica que é preparada para ficar fotossensível, pode-se obter a cópia na chapa analogicamente ou digitalmente, na forma analógica o arquivo que é gerado no computador é colocado em um filme especial, que por sua vez é fixado na chapa e exposto à luz, já na forma digital o arquivo é gravado na chapa a laser sendo controlado por um computador.

Muitos fatores contribuíram para o avanço do uso das câmeras digitais, entre elas a dificuldade em se conseguir atualmente locais onde se revelem os antigos filmes. As facilidades do processo digital também muitas vezes deixam a qualidade a desejar.

"O mundo digital é uma realidade, mas não para todos. Num país de dimensões continentais como o nosso, há muita gente (inclusive profissionais) que utilizam câmeras analógicas e filmes flexíveis. Nas grandes cidades ainda há lojas com revelação rápida que se não primam pelo detalhe, fazem boas cópias. No entanto, muitos usuários das máquinas tradicionais vivem em locais tão distantes que revelar filmes num laboratório comercial se torna um problema. por essas e outras, o uso de máquinas digitais ganhou espaço."

(MARTINS,2012,P.94.)

Armazenamento

Armazenar filmes, fotos ou qualquer tipo de arquivo requer certo cuidado. Atualmente essa se tornou uma preocupação não só de fotógrafos, mas também das pessoas em geral.

Na fotografia analógica, é necessário o cuidado não só com a foto, mas com o filme principalmente, pois sem ele não se obtém novas cópias. Conforme explica o site da KODAK:

"De todos os produtos fotográficos sensibilizados, os negativos processados são geralmente os que recebem menos atenção quando se trata do armazenamento /arquivo. Normalmente, você não exhibe ou olha para os negativos frequentemente; você os imprime e guarda. Mesmo quando armazenados no escuro, entretanto, as imagens do negativo realmente se alteram. Os negativos que você pretende reimprimir exigem os mesmos cuidados e atenção que outras imagens fotográficas." (KODAK, 2014)

A melhor forma de armazenamento de negativos é através de fichários, diferentes dos que eram usados em escolas, próprios para negativos, são fechados, contendo folhas transparentes de polietileno, que é inerte, evitando a entrada de poeira e danos ao material.

" Por serem extremamente sensíveis aos gases que se desprendem dos



papéis, os negativos devem ser guardados com muito cuidado. A proteção mais adequada são as folhas transparentes, presas por tiras de vinil. O mercado oferece diversos tipos de arquivos, além de facilitarem a pesquisa. O mercado oferece várias opções de caixas e arquivos resistentes e compactos."

(MARTINS, 2012, P.119)

Na fotografia digital é possível encontrar diversos locais de armazenamento, CD's, DVDs, ⁷pen-drives, HDs externas, nuvens entre outros. Atualmente o sistema mais utilizado são as nuvens, pelo fato de não ocupar a memória do computador pessoal. Este tipo de sistema, os dados das imagens ficam salvos na rede, conectados pela internet.

O HD externo é outro dispositivo de armazenamento móvel que pode ser usado em qualquer tipo de arquivo, consiste em um aparelho que pode ser conectado ao computador, e fazer a transferência dos arquivos do computador para o HD. Seu funcionamento é semelhante ao de um pen drive, porém tem maior capacidade de memória.

Os CDs e DVDs são muito utilizados para armazenar arquivos fotográficos digitais, mesmo não tendo grande capacidade de memória.

"A utilização de mídias removíveis como CDs e DVDs é uma alternativa segura, mas não eterna. Essas mídias são muito baratas e criar

⁷ Pen drive: dispositivo portátil de armazenamento com memória flash, acessível através da porta USB.

vários back-ups não é exagero. Os CDs e DVDs podem ser graváveis e regraváveis. Para evitar que se grave algo novo sobre material já armazenado, é mais seguro utilizar somente CDR ou DVDR, e não CDRW e DVDRW (regraváveis)."

(MARTINS, 2012, P.162)

Metodologia

O artigo buscou apresentar os estudos e os resultados das pesquisas realizadas sobre a qualidade das imagens da câmera analógica e digital que tiveram como base sites e livros como Dicas de fotografia, Fotografia Fácil, Fotografia da analógica à digital de Nelson Martins e Fotografia Digital de José Carlos Ramalho, que detalham o processo de criação da imagem.

Ao longo da escrita deste, foram sendo descritos os aspectos técnicos das duas opções: analógica e digital, o que apontou para resultado de que não se pode dizer qual das duas opções oferece uma melhor qualidade fotográfica, pois tanto a câmera digital quanto a analógica possuem hoje a mesma qualidade, o que muda são seus componentes internos. Mesmo com tantos avanços na parte digital, a câmera analógica continua com excelente qualidade, assim sendo possível obter-se fotos de ótima qualidade com as duas opções, contanto que as características sejam compatíveis.

Conclusão

A fotografia analógica e a fotografia digital possuem características semelhantes, desde a captação até a imagem impressa no papel,



não é possível afirmar qual é a de melhor qualidade, pois ambas possuem suas características qualificativas. Após concluídas as pesquisas, pode-se dizer que uma não pode ser considerada melhor do que a outra. Independente de seus processos, ambas oferecem alto nível de qualidade. O filme, o sensor e a câmera em sua totalidade, não são os únicos responsáveis pelo resultado final da imagem. Quando se trata de fotografia, não se deve pensar unicamente no equipamento, é necessário levar em conta a experiência e a capacidade do fotógrafo em entender como cada equipamento funciona e o resultado que este pode proporcionar. Embora as câmeras digitais ofereçam praticidade, as analógicas ainda estão em uso e assim permanecerão, pois ambas têm a mesma função: registrar a luz em forma de imagem.

REFERÊNCIAS

CARNEIRO, Luiz Felipe. **Como funciona um Minilab – Parte 1: básico do filme colorido.** Disponível em:

<<http://www.queimandofilme.com/2012/03/29/como-funciona-um-minilab-parte-1-basico-do-filme-colorido/>>. Acesso em: 21 fev. 2014.

CECCHI, Adriana. **Câmeras fotográficas: componentes e funcionamento.** Disponível em: <<http://www.fotografia-dg.com/cameras-fotograficas/>>. Acesso em: 09 maio 2014.

KODAK. **Armazenamento e Manuseio de Materiais Fotográficos Processados.** Disponível em: <http://wwwbr.kodak.com/BR/pt/professional/fotografia_profissional_lab/publicacoes/armaze

namento_manuseio_materiais.shtml?primeiro=2>. Acesso em: 09 maio 2014.

MARTINS, N. **Fotografia da analógica a digital.** 1. ed. SENAC, 2012.

PARANHOS, Felipe. **Como funciona uma câmera fotográfica analógica.** Disponível em:

<<http://www.oficinadanet.com.br/post/12121-como-funciona-uma-camera-fotografica-analogica>>. Acesso em: 09 maio 2014.

PREUSS, Júlio. **Qual a diferença entre CCD e CMOS?** Disponível em:

<<http://www.techtudo.com.br/platb/fotografia/2011/03/21/qual-a-diferenca-entre-ccd-e-cmos>>. Acesso em: 02 maio 2014.

RAMALHO, J. **Fotografia Digital.** Campus, 2004.

Lista de Figuras

(Fig.1) **Oficina na net.** Disponível em: <<http://www.oficinadanet.com.br/post/12121-como-funciona-uma-camera-fotografica-analogica>>. Acesso em: 09 maio 2014.

(Fig.2) **Fama Fotografia.** Disponível em: <<http://www.famafotografia.com.br/produto/251-attek-sombrinha-especial-branca-plastica>>. Acesso em: 10 jun. 2014.

(Fig.3) **Dicas de fotografia.** Disponível em: <<http://www.dicasdefotografia.com.br/fotografia-digital-o-que-e-sensor>>. Acesso em: 04 maio 2014.

(Fig.4) **Fotografia fácil.** Disponível em: <<https://fotografiafacil.wordpress.com/tag/luz/>>. Acesso em: 05 maio 2014.



(Fig.5) **Queimando o filme.** Disponível em:
<<http://www.queimandofilme.com/2012/03/29/>

como-funciona-um-minilab-parte-1-basico-do-filme-colorido/>. Acesso em: 21 abr. 2014.

