

A FOTOGRAFIA EM PRETO E BRANCO PELO SISTEMA DE ZONAS DE ANSEL ADAMS

THE PHOTOGRAPHY IN BLACK AND WHITE BY THE ZONE SYSTEM OF ANSEL ADAMS

Victor Miranda Marques¹, Orientadora: Prof^a. Neli Demonico de Mello²

RESUMO: O propósito deste artigo é apresentar o sistema de zonas de Ansel Adams, na tentativa de auxiliar na captura de melhores imagens, aplicando as regras do sistema em uma tabela para manipulação das imagens no *Adobe Photoshop*.

PALAVRAS-CHAVE: *Ansel Adams. Sistema de Zonas.*

ABSTRACT: *This article presents the zone system, created by the American photographer Ansel Adams, beyond the functions of the photographic camera. Help in a better capture of a image and how to get a result similar through of manipulation in Adobe Photoshop.*

KEYWORDS: *Ansel Adams. Zone System.*

¹ ¹ Aluno do Curso Tecnológico de Fotografia da Universidade Guarulhos

² ² Professora Orientadora do Curso Tecnológico de Fotografia da Universidade Guarulhos

INTRODUÇÃO

Desde sua invenção em 1940, o sistema de zonas, criado pelo fotógrafo americano Ansel Adams vem sendo utilizado por fotógrafos, conscientemente ou não. Como isso se encaixa na situação atual da fotografia e como usar um sistema que foi inventado em uma época em que a realidade era outra, em que a fotografia era feita ainda em filme é a premissa deste trabalho. Entender como funciona uma câmera fotográfica ajuda a entender o sistema criado por um dos grandes nomes da fotografia. Passando pelo processo de ampliação de foto analógica até a era digital, o sistema de zonas é a base de tecnologias atuais, tais como o cartão gris e o fotômetro, ambos utilizados para medir a luz, o sistema de zonas ainda se faz presente tanto em estúdio quanto em fotografias externas. Verificar em que parte da zona uma fotografia está, dentro do sistema de zonas e entender como funciona este sistema na era digital também é objeto de estudo deste artigo.

Não há como qualificar uma imagem como certa ou errada, boa ou ruim. O que dá para se dizer é se ela está dentro ou fora do sistema de zonas, se ela está ou não está agradável ao seu olhar, à sua visão de fotografia. Porém, o que é agradável para uns, pode não ser para outros, portanto, uma opinião nunca será definitiva e não pode ser considerada padrão de qualidade.

O ponto de partida deste artigo será uma breve explicação sobre o funcionamento da máquina fotográfica, passando-se a apresentação da tabela de zonas e sua adaptação para o sistema de edição com uso de software digital.

Esta pesquisa, de caráter científico, buscou argumentos a partir de pesquisa bibliográfica do próprio Ansel Adams e também se valeu de conteúdos disponíveis na internet acerca do Sistema de Zonas, além da prática laboratorial do próprio autor do artigo, Victor Miranda.

ANSEL ADAMS - BIOGRAFIA

Nascido em 20 de fevereiro de 1902, em São Francisco - Califórnia, Ansel Adams era um artista nato. Além de fotógrafo, era pianista autodidata, chegando, inclusive, a ministrar aulas de piano e também foi escritor. Entre suas principais obras está a trilogia de livros "The Camera" (A Câmera), "The Negative" (O Negativo) e "The Print" (A Cópia). A fotografia, porém, foi o que mudou sua vida.

Sua grande paixão era fotografar paisagens. Foi no Parque de Yosemite, Califórnia, que ele passou grande parte da vida como fotógrafo. Nos anos de 1940, Ansel juntou todo seu conhecimento como músico e o aplicou na fotografia, criando assim o Sistema de Zonas, objeto de estudo deste artigo.

O Sistema de Zonas de Ansel Adams teve como ponto de partida a vontade do autor de transpor para a fotografia os tons de cinzas como notas musicais. O sistema de Adams estabelece relações entre os vários valores de luz do objeto e suas respectivas escalas de densidades, registradas pelo negativo, criando diferentes zonas em uma fotografia.

Ansel Adams faleceu em 22 de abril de 1984, em Carmel-by-the-Sea, deixando grandes contribuições no estudo da fotografia.

ENTENDENDO A CÂMERA FOTOGRÁFICA

As câmeras fotográficas, desde o princípio dependem de funções básicas para que a fotografia aconteça. São elas: Diafragma, obturador e o ISO.

O diafragma será o responsável por limitar a quantidade de luz que chega ao filme (ou sensor, no caso das câmeras digitais); o obturador é o responsável pelo tempo em que o filme (ou sensor) ficará exposto à luz; por sua vez, o ISO é a sensibilidade do filme ou sensor à luz. O valor da abertura do diafrag-

ma se dá através de números, chamados de *f*. Quanto menor for o número *f*, maior a quantidade de luz que ele permite passar. Quanto maior o número *f*, menor a quantidade de luz que chegará ao filme/sensor.

Diafragma – Sistema mecânico, ajustado manual ou automaticamente, que controla a quantidade de luz que passa pela objetiva e atinge o filme. O diafragma é que determina, para cada lente, a abertura. (TRIGO,2003-p.120)

O obturador funciona como duas “cortinas” que tem a função de controlar o tempo em que o filme/sensor ficará em contato com a luz. O tempo de exposição é determinado pelo fotógrafo, podendo ser dividido em tempo indeterminado, (Função *bulb* [Inchar-se, avolumar-se, inflar-se]) segundos (normalmente, de 1 a 30 segundos), e frações de segundos, que variam de acordo com o equipamento, podendo-se chegar a um segundo dividido em 4000 partes em alguns modelos de câmeras.

Obturador – Juntamente com o diafragma, é um sistema de controle da quantidade de luz que incide sobre o filme. O obturador é um dispositivo de tempo. A partir da observação do ajuste das velocidades, o fotógrafo pode controlar a duração da exposição do filme à luz. São dois os modelos de obturador: os de cortina ou plano focal, usados na maioria das câmeras de pequeno formato, e os obturadores centrais, do tipo Compur ou Copal, usados nas câmeras maiores. (TRIGO,2003-p.120)

Na fotografia analógica, ISO (ou ASA, como era conhecido antigamente) é a indicação do quão sensível é o filme/sensor para a luz. Há dois tipos de ISO. ISO lento e ISO rápido sendo o lento menos sensível

à luz, queimando o filme/sensor mais lentamente e o rápido, mais sensível à luz, queimando o filme/sensor mais rapidamente. Porém, ISO muito rápido gera uma espécie de ruído na foto, como se ela estivesse granulada, diminuindo a nitidez da fotografia.

Cada filme apresenta uma sensibilidade característica à luz, determinada durante sua fabricação. Um filme específico exige determinada quantidade de luz para produzir a primeira densidade aproveitável, e quantidades maiores de luz produzem densidades maiores, até chegar ao máximo. (ADAMS, 2004- p.33)

Em termos de fotografia, ISO é a medida da sensibilidade de um filme – ou, no caso de fotografia digital, de um sensor – à luz. Números ISO menores indicam menor sensibilidade, o que comparativamente irá requerer maior exposição à luz. Essa maior exposição pode ser obtida com um maior tempo de exposição e/ou com uma abertura maior do orifício do diafragma. Fácil concluir que usaremos ISO maior em situações de baixa luminosidade. De fato, em uma praia ensolarada cabe o uso de baixas sensibilidades, mesmo ISO 50. Já no interior de uma residência, sem o auxílio de um flash, é necessário o uso de uma maior sensibilidade, ISO 800 ou até 1600. (MONTEIRO, 2008)

Um quarto elemento das câmeras fotográficas que não é tão citado, é o fotômetro. O fotômetro vai indicar a cena que será fotografada.

As três funções sempre irão trabalhar juntas. Quando uma função varia, conseqüentemente, outra terá que variar.

A exposição depende de três variáveis essenciais - abertura do diafragma, velocidade do obturador e sensibilidade do ISO. Todas elas são absolutamente interdependentes, no sentido em que se uma variar, então, para manter uma mesma exposição (isto é, registrar a mesma quantidade de luz), pelo menos uma das variáveis restantes também terá de variar. (SANTOS, 2010- p.40)

ENTENDENDO O SISTEMA DE ZONAS

A ideia de Ansel Adams era simples: nomear adequadamente a luz.

Na captura da imagem, quando a luz entra pela objetiva, passando pelo diafragma e obturador, ela queima o material sensível à luz. Onde há luz, o material fica negro e onde não há luz, o material fica branco (Fig.1). No processo de negativo (o antigo filme), quando transformada em positiva, a imagem é o inverso do negativo. A parte preta do negativo irá bloquear a passagem da luz que chegaria até o papel fotográfico e, no caso das áreas brancas, a luz chegaria até o papel, queimando a emulsão (Fig. 2).



(Figura 1. Processo negativo obtido através de manipulação digital, disponível em <http://www.ralphgibson.com/gallery.html>)



Figura 2. Foto em processo positivo. Ralph Gibson.

Quanto maior é o controle que o fotógrafo tem sobre a luz, melhor será o resultado e mais próximo à realidade será a fotografia.

Na concepção de Adams, cada tom de branco e preto representa a quantidade que a luz queimou ou não a emulsão fotossensível, e isso nomearia uma zona distinta. Ao todo, são 11 zonas de luz, do preto máximo ao branco puro, passando por todos os tons de cinza (Fig.3).

A zona IV reflete 18% da luz. Com base nesses 18% de reflexo, foram criados o cartão gris e os fotômetros, que auxiliam na captação de uma imagem perfeita, deixando ao fotógrafo a possibilidade de ser mais fiel às áreas mais escuras fechando o diafragma ou aumentando a velocidade do obturador, ou dando fidelidade às áreas mais claras, abrindo o diafragma liberando a entrada de mais luz ou diminuindo a velocidade do obturador, deixando o filme/sensor mais tempo exposto à luz.

Além da virtude de facilitar o registro da imagem metodicamente correta, este sistema possibilita a criação de outras, segundo o olhar e a interpretação da luz de cada autor. Conhecendo cada característica do processo, poderemos manipular seu respectivo resultado final. Obtemos, assim, cada tipo de efeito, satisfazendo

uma opção estética. Entretanto, é necessário ter conhecimento de como alterar o processo padrão, objetivando o resultado desejado. (LEITE, 2011)

A CÓPIA

Na hora de uma ampliação em laboratório de uma foto registrada com filme negativo, o processo não é simples.

Antes de a fotografia ser ampliada em sua totalidade, é primeiro realizado um teste de tempo. Este teste funciona para se analisar quanto tempo o negativo que estará bloqueando a passagem da luz ficará em contato com o papel fotossensível. A imagem será registrada por tempos determinados pelo laboratorista.

Zona 0	Preto máximo, sem qualquer textura.
Zona I	Preto profundo, um pouco mais claro que o máximo.
Zona II	Pretos que apresentam modulações, mas que continuam sem texturas.
Zona III	Primeiros pretos com textura.
Zona IV	Cinza Claro.
Zona V	Corresponde ao cinza médio que reflecte 18% de luz. É a tonalidade na qual se calibram os fotômetros.
Zona VI	Cinza Claro.
Zona VII	Cinzas claros, correspondem aos últimos cinzas com textura.
Zona VIII	Cinza muito claro, já sem textura.
Zona IX	Branco, sem textura. Último branco antes do puro.
Zona X	Branco puro, corresponde a reflexos e fontes de luz.

Figura 3. Tabela de zonas

Fotografias com fotometria correta atendem a esse sistema. Até mesmo as fotografias coloridas tem uma tabela com o sistema de zonas colorido (Fig. 4).

Zona 0					
Zona I					
Zona II					
Zona III					
Zona IV					
Zona V					
Zona VI					
Zona VII					
Zona VIII					
Zona IX					
Zona X					

Figura 4. Reformulação do sistema de zonas colorido.

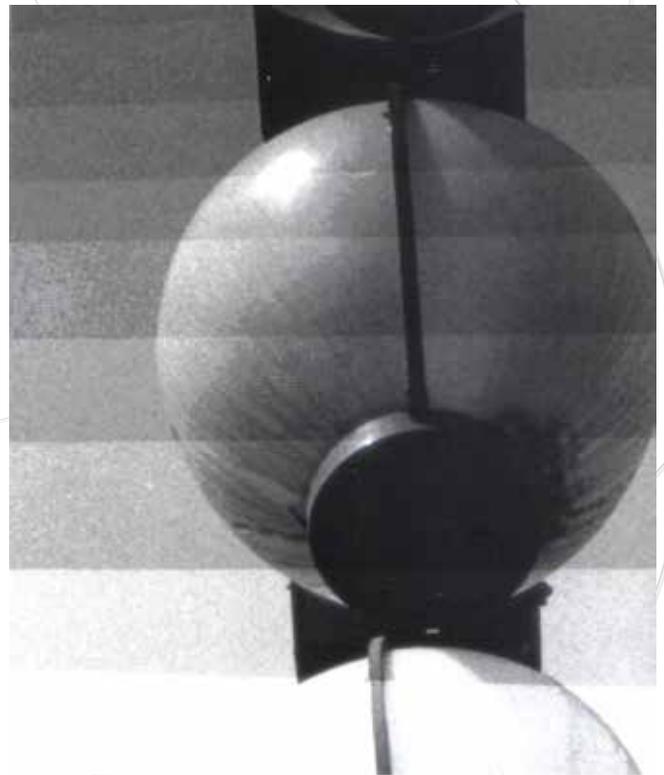


Figura 5. Teste de tempo. Victor Miranda Marques, 2012.

Neste exemplo, o tempo para teste é de 1 segundo para cada faixa com tons diferente, sendo 1 segundo de exposição na parte mais clara da imagem e 9 segundos para a parte mais escura, no alto da imagem.

Depois de realizado o teste, conta-se o tempo, somando o tempo, da parte mais clara para a parte

mais escura. No teste da figura 6, foi determinado que o tempo de exposição seria de 4 segundos. A figura 6, o resultado da foto, com o tempo proposto.

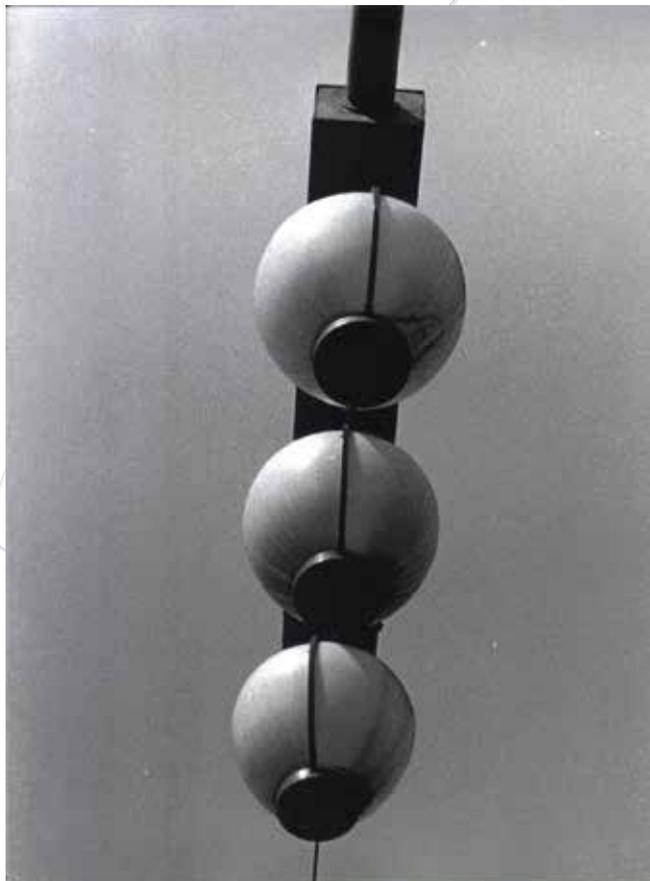


Figura 6. Fotografia analógica registrada no dia 15 de setembro de 2012, no bairro da Liberdade – São Paulo, ISO 400. Tempo de 4 segundos de exposição para ampliação. Victor Miranda Marques, 2012.

“Nas cópias de teste, estabelecemos a exposição correta para as altas-luzes. Então, se o papel tiver uma escala de exposição muito curta para o negativo, as baixas-luzes ficarão muito pesadas e será necessário menos contraste; se o papel tiver escala muito longa, as baixas-luzes ficarão fracas e mais contraste será necessário.” (ADAMS, 2005- p. 97)

Pode acontecer de o teste não servir para a to-

talidade da fotografia. Sendo assim, estabelece-se um tempo médio, como já mostrado e, com as mãos, durante o processo de passagem da luz queimando o papel, bloqueia-se parcialmente, com leves movimentos da mão sobre a parte que deseja que fique mais clara.

“A diminuição e o aumento localizados de exposição são uma maneira de alterar áreas específicas da cópia sem afetar a exposição geral. Durante a exposição principal da cópia, é possível deixar de iluminar certas áreas bloqueando parte da luz que atinge o papel. A redução localizada da exposição torna as áreas afetadas mais claras na cópia final.” (ADAMS, 2005- p. 106)

O SISTEMA DE ZONAS NA ERA DIGITAL

A imagem digital é formada por vários pixels, que são a menor parte de uma fotografia, uma minúscula fração da imagem que, se juntando aos outros pixels, formam a imagem inteira. Analisando uma área de uma fotografia que contenham a mesma tonalidade de pigmentação e comparando ao sistema de zonas, é possível estabelecer a qual zona aquela fração da imagem pertence.

Quando tiramos uma foto digital ou escaneamos, a imagem se descompõe em uma série de pixels que formam o arquivo final. Cada pixel tem um valor numérico determinado. A partir desse valor, é fácil determinar em que zona pode estar uma determinada porção da imagem, comparando o valor dos pixels com a escala estabelecida por Adams. (MOLINARI, 2012)

A zona V, reflete 18% da luz, sendo assim a base de leitura dos fotômetros e equivalendo também

ao cartão gris. Ambos têm a função de nos indicar que o objeto está na zona V do sistema de zonas, que indica a média de baixas e altas luzes cabendo ao fotógrafo analisar se irão ressaltar baixas ou altas luzes, aumentando ou diminuindo o valor de exposição.

É importante que se diga que a Zona 5 é a base de leitura de todos os fotômetros e equivale ao **cartão cinzento 18%** que todos ouviram falar mas que poucos utilizam da maneira correta, infelizmente. Quando fazemos a medição das luzes (fotometria), seja pelo visor ou pelo fotômetro/flashmeter, e achamos a combinação correta entre velocidade x abertura, a câmera está a “dizer” que estamos na zona 5 do sistema, o que na prática é a leitura média entre as altas luzes (brilhos) e as baixas luzes (sombas) que é como o olho humano funciona mas com muito mais acuidade do que o filme ou o sensor. (BAGNOLA, 2012)

No Photoshop³, o sistema de zonas não funciona como uma tabela. O pixel é reconhecido pela cor, gerando um número. Esse número é apresentado na aba “Info” no *Adobe Photoshop CS6* (Menu *Windows, Info*). Com aba “Info” aberta e movendo o cursor do mouse pela imagem, obteremos o valor de *RGB* (*Red, Green and Blue*. Vermelho, Verde e Azul). Com o valor que obtivermos nos três indicadores (valores *RGB* – que serão sempre idênticos), podemos identificar na fotografia em qual zona se enquadra determinada fração da imagem no sistema de zonas de Ansel Adams.

0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
0	26	52	77	102	128	153	180	204	231	255

Figura 7. Tabela do sistema de zonas e um degradê de tons de preto ao branco.

Sendo < “menor que” e > “maior que”, podemos dividir os 256 tons de cinza presentes na escala *RGB* da seguinte maneira em comparação a tabela de Adams:

$RGB=0$ = Zona 0 (*RGB* igual a zero corresponde a zona 0).

$RGB>0<26$ = zona I

$RGB>26<52$ = zona II.

$RGB>52<77$ = zona III.

$RGB>77<102$ = zona IV.

$RGB>102<128$ = zona V.

$RGB>128<153$ = zona VI.

$RGB>153<180$ = zona VII.

$RGB>180<204$ = zona VIII.

$RGB>204<231$ = zona IX.

$RGB=255$ = zona X.

QUALIFICANDO UMA FOTOGRAFIA PELO SISTEMA DE ZONAS

Do ponto de vista estético/poético, não há como se catalogar fotografias como certas ou erradas, porém, do ponto de vista técnico, podemos classificá-las em “boas ou ruins”, em “certas ou erradas”. Uma foto, quando bem fotometrada, passa a sensação de ser correta, pois, a sua configuração tonal transmite equilíbrio, é como se quem a vê estivesse no lugar fo-

³ Photoshop: software para edição e manipulação de imagens digitais desenvolvido pela Adobe Systems Incorporated. © 1990 - 2012. Todos os direitos reservados.

tografado na hora do registro ou conhecesse o objeto fotografado. Seu equilíbrio visual passa a sensação de reconhecimento, de pertencimento. Logo, se a foto é mal fotometrada e não gera esta relação de reconhecimento, podemos considerá-la ruim, segundo estes padrões.

Ou seja, podemos qualificar uma fotografia estando ela dentro ou fora do sistema de zonas, ou sem fotometria. Ou ainda, dentro ou fora de um padrão estético/poético pessoal.



Figura 8. Foto superexposta [Muita exposição, tons mais claros], Victor Miranda Marques, 2012



Figura 9. Foto com exposição correta. Victor Miranda Marques, 2012



Figura 10. Foto subexposta [Pouca exposição, tons mais escuros]. Victor Miranda Marques, 2012.

O que diferencia uma foto da outra, é simples e somente a velocidade do obturador. Nenhuma das três, analisando por uma perspectiva artística pode ser considerada errada, porém, analisando tecnicamente, segundo o sistema de zonas, a foto “correta” é a figura 8, por ser a de fotometria correta, a que se aproxima mais com a realidade do momento.

FOTOGRAFIAS DE ANSEL ADAMS

As figuras 11, 12, 13 e 14 mostram fotos realizadas por Ansel Adams, todas utilizando o sistema de zonas, grande parte delas realizadas no Parque Yosemite, localizado no estado da Califórnia, nos Estados Unidos, entre os anos de 1948 e 1985.



Figura 11. *Oak Tree: Sunset City* [Carvalho: pôr do sol da cidade]. ADAMS, Ansel, 1962.



Figura 12. *Oak Tree: Snowstorm* (Carvalho: Nevasca ADAMS, Ansel, 1948)



Figura 13. *White Branches: Mono Lake* [Raíces Blancas: Lago Mono]. ADAMS, Ansel, 1950.

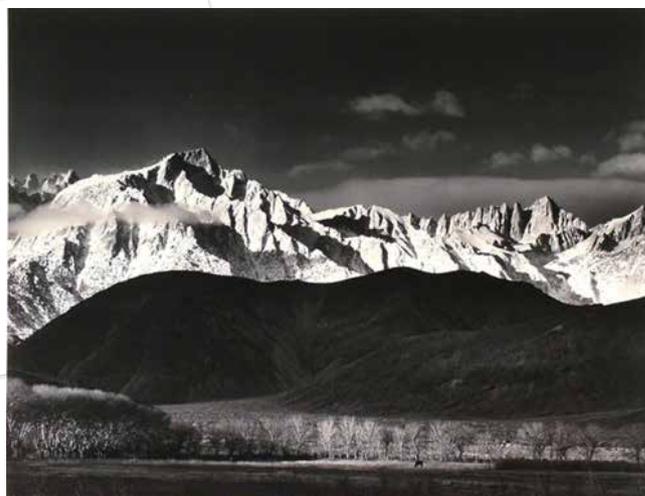


Figura 14. *Winter Sunrise: From Lone Pine* [Nascer do Sol no Inverno: de Lone Pine]. ADAMS, Ansel, 1942.

CONCLUSÃO

É importante frisar, que não existe fotografia errada. Existem conceitos para todos os tipos de fotografia, até mesmo as mais casuais que nos bombardeiam a todos diariamente, como o Instagram, por exemplo. Porém, fotos com fotometria correta, são mais agradáveis de serem vistas, uma vez que compreendem, mesmo que não com tanta definição, o que o olho humano é capaz de enxergar.

Saber enxergar a fotografia corretamente faz toda a diferença tanto na hora de capturar a imagem, quanto na hora de apreciar e julgar uma fotografia. E entender o sistema de zonas ajuda em ambos os momentos. Não é a toa que o Sistema de Zonas é usado até hoje, ajudando a transmitir a realidade do mundo que vivemos em sua quase totalidade em uma película bidimensional no caso da fotografia analógica (e digital quando impressa) ou em uma tela de computador.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADAMS, Ansel. **A Cópia**. São Paulo: Senac, 2005.

ADAMS, Ansel. **O Negativo**. São Paulo: SENAC, 2004.

BAGNOLA, Fernando. Disponível em: <<http://www.fotografia-dg.com/sistema-zonas-fotografiamoda-retrato-beauty/>>. Acesso em: 24 nov. 2012

CLIX, Rodolfo. Disponível em: <<http://rodolfoclix.wordpress.com/2011/09/09/ansel-adams-biografia-e-frases/>>. Acesso em: 01 nov. 2012.

LEITE, Enio. Disponível em: <<http://focusfoto.com.br/compreendendo-o-sistema-de-zonas-ansel-adams/>>. Acesso em: 18 nov. 2012.

MIRANDA, _____. Disponível em: <<http://i-midiafiles.blogspot.com.br/2007/05/ansel-adams-biografia.html>>. Acesso em: 01 nov. 2012.

MOLINARI, Mariano. Trecho em espanhol. Disponível em: <<http://www.molinaripixel.com.ar/notas/2007/sistema-de-exposicion-zonal-y-la-fotografia-digital/>>.

Acesso em: 24 nov. 2012. Tradução nossa.

MONTERO, Ricardo. Disponível em: <<http://opensadorselvagem.org/arquivo/um-pouco-de-luz/iso-o-que-e-isto>>. Acesso em: 05 dez. 2012.

SANTOS, Joel. **Fotografia** - Luz, Exposição, Composição, Equipamento e Dicas para fotografar em Portugal. Portugal: Editora Centro Atlântico PT, 2010..

TRIGO, Thales. **Equipamento Fotográfico: Teoria e Prática**. São Paulo: SENAC, 2003.

Imagens:

Figura 1: Disponível em: < <http://www.ralphgibson.com/gallery.html>> Acesso em: 23.11.2012

Figura 2: Disponível em: < <http://www.ralphgibson.com/gallery.html>> Acesso em: 23.11.2012

Figura 3: Disponível em: <<http://paulavinhasfotografia.blogspot.com.br/2011/04/sistema-de-zonas.html> e <http://html.rincondelvago.com/imagen-fotografica.html>> Acesso em: 23.11.2012

Figura 4: Disponível em: Disponível em: <http://www.mediatico.com.pt/foto/tec/Sistemas_de_zona.pdf>. Acesso em: 23.11.2013

Figura 5: Victor Miranda Marques. Acervo do autor. 2012.

Figura 6: Victor Miranda Marques. Acervo do autor. 2012.

Figura 7: Disponível em: <<http://www.molinaripixel.com.ar/notas/2007/sistema-de-exposicion-zonal-y-la-fotografia-digital/>> acesso em 23.11.2012

Figura 8: Victor Miranda Marques. Acervo do autor. 2012.

Figura 9: Victor Miranda Marques. Acervo do autor. 2012.

Figura 10: Victor Miranda Marques. Acervo do autor. 2012.

Figura 11: . Disponível em: <http://shop.anseladams.com/Oak_Tree_Sunset_City_p/1701139104.htm> Acesso em 27.11.2012

Figura 12: Disponível em: <http://shop.anseladams.com/Oak_Tree_Snowstorm_p/1701138.htm> Acesso em 27.11. 2012

Figura 13: Disponível em: <http://shop.anseladams.com/White_Branches_Mono_Lake_p/1701211102.htm> Acesso em: 27.11.2012

Figura 14: Disponível em:

<http://shop.anseladams.com/Winter_Sunrise_from_Lone_Pine_p/1701217103.htm. Acesso em 27.11. 2012