



Soluções em Monitoramento e Networking

lente escolhida, o tamanho do sensor também é um fator determinante do campo de visão da câmera.

Distância Focal	4mm			8mm			
	Sensor	1/4	1/3	1/2.7	1/4	1/3	1/2.7
Angulo vertical		29,68°	38,92°	42,87°	15,10°	20,04°	22,21°
Angulo horizontal		45,95°	58,96°	64,27°	23,94°	31,57°	34,87°

Tabela 1. Relação de ângulo de abertura

Inicialmente fora solicitado no edital sensor de imagem de 1/3, e nos questionamentos o Órgão aceitou também sensores de 1/4, ou seja, optou por reduzir o campo de atuação de cada câmera para ampliar a disputa do certame, o que nos faz entender que é total benefício a utilização de sensores de 1/2.7".

A câmera IP8335H possui um padrão de tamanho de sensor diferente do que convencionalmente é encontrado no mercado. Isso ocorre porque a captura da imagem é feita em formato 16:9 (*widescreen*). A imagem abaixo ilustra a diferença entre uma imagem em formato 4:3 e 16:9. No formato *widescreen* temos uma área de cobertura horizontal aproximadamente 20% maior que no formato 4:3. Por captar uma imagem com 20% mais informação, que o padrão 4:3 permite, não há qualquer distorção ao visualizar as imagens desta câmera num monitor 16:9.



Figura 5. Comparativo entre formato 4:3 e 16:9.

Sensibilidade (lux)

A empresa Ziva Tecnologia e Soluções e Seal Telecom questionaram a sensibilidade de iluminação deste modelo, informando que a sensibilidade requerida no edital é de 0,68 lux, e que a câmera IP8335H não atende a este item.

O edital solicita que a câmera possua 0,68 lux com iluminador desligado, e 0,0001 lux com iluminador ligado. As especificações em lux informadas na câmera IP8335H referem-se às condições de iluminação sem a influência do infravermelho.

O infravermelho tem a funcionalidade de permitir que a câmera capte imagens num ambiente sem qualquer tipo de iluminação, sendo que tal ambiente corresponde a uma iluminação de 0 lux. Por esta razão, o Fabricante Vivotek optou por inserir em seu catálogo comercial os níveis de sensibilidade alcançados sem a influência do infravermelho, especificando o lux alcançado em modo colorido (ou seja, um ambiente iluminado) e em modo Preto e Branco. A Vivotek chama de iluminação em Preto e Branco um ambiente com pouca iluminação, situação esta que seria suficiente para





Soluções em Monitoramento e Networking

ativar apenas o recurso Day/Night da câmera. Num ambiente sem qualquer tipo de iluminação, seria ativado o Canhão Infravermelho.

Minimum	· 0.8 lux @ F1.2 (Color)
Illumination	· 0.0001 lux @ F1.2 (B/W)

Figura 6. Sensibilidade mínima IP8335H.

Fontes:

<http://www.alphadigi.com.br/alphadigi/novo/downloads/vivotek/datasheet/ip8335h.pdf>

E/ou Arquivo "Item1_4Camera_IP8335H.pdf", anexado ao edital.

Então, onde o edital solicita 0,68 lux com iluminador desligado, a correta interpretação é a sensibilidade de 0.0001 lux. Nesta situação, a câmera estaria funcionando em modo preto e branco, ou seja, com o Day/Night ativado. Onde o edital solicita 0,0001 lux com iluminador ligado, a correta interpretação é a sensibilidade de 0 lux. Sendo assim, atendemos a todos os itens do edital.

Alimentação PoE

A empresa R&C Eletrônica questionou a classe que a câmera IP8335H opera no padrão 802.3af, sendo que este questionamento é irrelevante, uma vez que durante a operação, a potência sem o infravermelho ativo cai substancialmente, e quando ativo, todos os equipamentos ativos de rede (switch's ou PoE's) de mercado que fornecem a alimentação via PoE classe 3, e estes tem plena capacidade de atender às necessidades do equipamento em referência.

O IEEE é o órgão responsável pela regulamentação, dentre outras normas, da 802.3af, que especifica os padrões para tráfego de dados e alimentação num cabo Ethernet. De acordo com as normas, existem 04 classes diferentes para o padrão 802.3af. Esta



Soluções em Monitoramento e Networking

tabela pode ser conferida no link: [http://en.wikipedia.org/wiki/Power over Ethernet](http://en.wikipedia.org/wiki/Power_over_Ethernet), cujas informações foram retiradas do IEEE. São elas:

Classe	Potência (Watts)	Descrição
0	0.44 a 12.94 W	Não classificado
1	0.44 a 3.84 W	Baixíssima potência
2	3.84 a 6.49 W	Baixa potência
3	6.49 a 12.95 W	Média potência
4	12.95 a 25.50 W	Alta potência

Tabela 2. Classes padrão 802.3af.

A classificação de cada câmera dentro de uma classe específica das normas ieee.802.3af está intimamente ligada à robustez do equipamento. Não há uma classe melhor ou pior, e sim uma classe específica para aquele equipamento que exige maior ou menor potência.

Se analisarmos toda a linha de produtos do Fabricante Vivotek, será possível identificar que cada tipo de câmera trabalha numa determinada classe. Citando como exemplo a câmera FD8131, também ofertada para o certame, podemos avaliar que é uma câmera mais simples se comparada às ofertadas nos demais itens. Trata-se de uma câmera mais compacta, para ambiente interno, de baixo consumo e simples circuito de operação. Este modelo se enquadra na Classe 1, conforme consta nas especificações anexadas ao edital.

Já a câmera IP8151, também ofertada para o certame, é uma câmera mais robusta que a citada anteriormente. Esta câmera possui três circuitos independentes de alimentação (12VDC, 24VAC e PoE); seu módulo de captura de imagem é



Soluções em Monitoramento e Networking

diferenciado, permitindo que esta câmera capte imagens numa condição noturna de baixíssima luminosidade; possui uma resolução superior (HD); suporta WDR. Em resumo, trata-se de um equipamento com muitos outros recursos, os quais exigem maior processamento e conseqüentemente também maior potência para seu pleno funcionamento. Este modelo se enquadra na Classe 2, conforme consta nas especificações anexadas ao edital.

A câmera IP8335H, objeto de nossa discussão neste item, é muito similar ao modelo IP8151, citado anteriormente. Um dos principais recursos que diferem estes dois modelos é o canhão infravermelho integrado, disponível apenas na câmera IP8335H. Sempre que consideramos a alimentação para algum dispositivo, seja ele qual for, devemos sempre considerar o máximo de potência que o equipamento irá utilizar, garantindo total funcionamento mesmo quando este estiver trabalhando em sua carga máxima. Quando o infravermelho da câmera é acionado, é exigida uma potência maior de alimentação, e a energia recebida será utilizada para alimentar o circuito da câmera e do infravermelho. Por esta razão, este modelo se enquadra na Classe 3, conforme consta nas especificações anexadas ao edital.

A câmera SD8313E, também ofertada para o certame, é uma Speed Dome que possui, dentre outros recursos, módulo com zoom óptico motorizado, além de motores específicos para rotação de PAN e TILT. A alimentação de todos estes motores requer uma potência superior, por isso esta câmera deixa de se enquadrar nos padrões 802.3af, que padronizam equipamentos de menores potência, e se enquadra na Classe 4, a qual é especificada pelo padrão 802.3at. Tais informações também poderão ser aferidas nas especificações anexadas ao edital.



Soluções em Monitoramento e Networking

Dentro do exposto, é possível averiguar que a alimentação do canhão de infravermelho e da câmera requer uma potência maior que a fornecida na Classe 2. Se a alimentação dos itens fosse individualizada, ou seja, se utilizássemos um cabo PoE para alimentação da câmera e outro para o canhão de infravermelho, claramente seria possível trabalhar na Classe 2. Visando a praticidade da solução, o Fabricante desenvolveu uma solução totalmente integrada (câmera, canhão de infravermelho e caixa de proteção), onde se requer uma maior potência para suprir todas as funcionalidades do produto.

Certificação

A empresa Seal Telecom informa que a câmera IP8335H não atende à Certificação UL. O sistema de conformidade em nosso país é voluntário, com exceção de um número limitado de categorias de produtos específicos. Em outras palavras, não há nenhum Órgão ou Norma Regulamentadora que exija a Certificação UL no Brasil, esta norma é requerida na Europa.

Tratando especificamente sobre câmeras de vigilância, estas não se qualificam como Produtos de Potência Limitada no Código Elétrico Internacional. A certificação, ainda que não seja item obrigatório a ser atendido no Brasil, é solicitada em seu dispositivo de alimentação (splitter, injetor, switch, etc.), e não na câmera.

Vale destacar que os mesmos argumentos que informamos acima sobre certificação do item 3.1 são válidos para responder a este questionamento.



Soluções em Monitoramento e Networking

Itens 3.5 e 3.6 - CÂMERA VIVOTEK, MODELO SD8313E

Este modelo refere-se aos itens 3.5 e 3.6 do termo de referência. As seguintes especificações deste modelo foram questionadas:

- ✓ Cúpula;
- ✓ Protocolos de rede;
- ✓ Rotação de Tilt;
- ✓ Certificação.

Cúpula

As empresas Ziva Tecnologia e Soluções e R&C Eletrônica questionaram a cúpula que vem junto com a câmera, informando que a requerida no edital é Fumê e a ofertada é Cristal, ou Transparente.

Por padrão, a câmera SD8313E é comercializada com a cúpula cristal, pois por ser construída com um material transparente permite que seja alcançado maior nível de nitidez e qualidade de imagem. A Vivotek oferece como item opcional a utilização de dome fumê, atendendo ao edital, conforme link abaixo.

http://www.alphadigi.com.br/alphadigi/novo1/desc_prod=SD8313.html