

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO
NORTE – CAMPUS NATAL – ZONA NORTE

DANIEL GOMES DA SILVA

RELATÓRIO DE PRÁTICA PROFISSIONAL NA MARSEG VIGILÂNCIA PATRIMONIAL

Natal – RN

2019

DANIEL GOMES DA SILVA

RELATÓRIO DE PRÁTICA PROFISSIONAL NA MARSEG VIGILÂNCIA PATRIMONIAL

Relatório de Prática Profissional apresentado ao Curso Técnico Integrado em Eletrônica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, em cumprimento às exigências legais como requisito parcial para a obtenção do título de Técnico em Eletrônica.

Orientador: Prof. Dr. Érico Cadineli Braz.

Natal – RN


2019

DANIEL GOMES DA SILVA

RELATÓRIO DE PRÁTICA PROFISSIONAL NA MARSEG VIGILÂNCIA PATRIMONIAL

Relatório de Prática Profissional apresentado ao Curso Técnico Integrado em Eletrônica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, em cumprimento às exigências legais como requisito parcial para a obtenção do título de Técnico em Eletrônica.


Aprovado em: 06/12/2019



Daniel Gomes da Silva

Autor

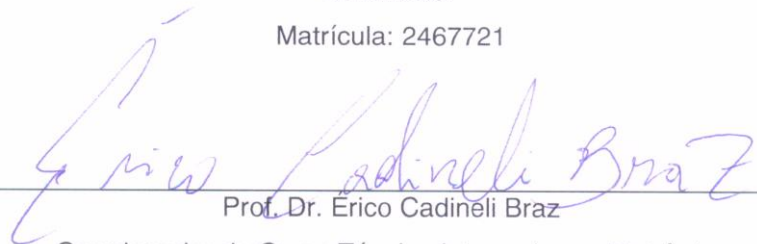
Matrícula: 20161042060032



Prof. Dr. Érico Cadineli Braz

Orientador

Matrícula: 2467721



Prof. Dr. Érico Cadineli Braz

Coordenador do Curso Técnico Integrado em Eletrônica

Matrícula: 2467721

RESUMO

O presente relatório tem como objetivo descrever a Prática Profissional na empresa Marseg Vigilância Patrimonial, realizado no período de 03 de julho a 21 de dezembro de 2018. As atividades desenvolvidas, em pouco mais de 5 meses, foram de suma importância profissional trazendo a aplicação prática dos conhecimentos obtidos no curso técnico em Eletrônica. As tarefas foram realizadas em campo e na própria empresa, indo desde a realização de testes em equipamentos de segurança, tais como câmeras, alarmes, sensores dos mais variados tipos até instalação e manutenção de cercas elétricas e sistemas de CFTV.

Palavras-chave: Prática Profissional, Marseg, Segurança Eletrônica.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Esquema de um CFTV	12
Figura 2 - Câmera Dome	13
Figura 3 - Câmera Bullet	13
Figura 4 - Sensor ativo	14
Figura 5 - Sensor passivo	14
Figura 6 - Cerca elétrica	15
Figura 7 - Instalação da câmera	16

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Formulário de Identificação	10
Quadro 2 - Atividades realizadas mensalmente	10

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
1.1 OBJETIVOS	9
1.1.1 OBJETIVO GERAL	9
1.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	9
2 DADOS DA PRÁTICA PROFISSIONAL	10
2.1 FORMULÁRIO DE IDENTIFICAÇÃO	10
2.2 SÍNTESE DE CARGA HORÁRIA E ATIVIDADES	10
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	12
3.1 CIRCUITO FECHADO DE TV (CFTV)	12
3.2 CÂMERAS	13
3.3 SENSORES E ALARMES	14
3.4 CERCAS ELÉTRICAS	14
4 DESCRIÇÃO DETALHADA DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	16
4.1 INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DE CÂMERA	17
4.2 INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DE SENSORES E ALARMES	17
4.3 INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DE CERCA ELÉTRICA	18
5 CONCLUSÃO	19
6 REFERÊNCIAS	20

1 INTRODUÇÃO

O Monitoramento com câmeras se iniciou nos Estados Unidos com objetivo de auxiliar na patrulha de policiais. Porém, surgiu o problema dessas câmeras não gravarem o que está sendo exibido, fazendo necessário um monitoramento 24 horas por dia. A partir disso, o problema foi solucionado e as câmeras começaram a fazer o armazenamento de vídeo em fitas cassetes, contribuindo para sua expansão comercial na época. Além disso, as câmeras de segurança foram evoluindo grandemente e se tornando cada vez mais eficientes.

A partir do momento em que se instalam câmeras de seguranças em ambientes comerciais, residenciais ou qualquer outro e o cabeamento de cada uma das câmeras é levado até uma central de gravação e monitoramento, há um sistema fechado de televisão (CFTV) que pode gerar evidências gravadas do que se passa diante de cada câmera. (MARTINS, 2019)

De acordo com dados divulgados pela ONG mexicana, Conselho Cidadão para Segurança Pública e Justiça Penal, Natal é colocada como a cidade mais violenta do Brasil. Com isso, a busca por sistemas de segurança privada como forma de proteger o patrimônio pessoal tende a aumentar.

Nesse mercado, as atividades desenvolvidas pela empresa MARSEG VIGILÂNCIA PATRIMONIAL são: escolta, proteção de pessoas ou bens, guarda patrimonial, impressão digital, assessoria de segurança industrial e vigilância de propriedades.

Com isso, o presente relatório tem por objetivo detalhar algumas das atividades realizadas durante a prática profissional, visando expor os materiais utilizados e a metodologia aplicada para cada instalação e manutenção no âmbito da segurança eletrônica na empresa MARSEG.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 OBJETIVO GERAL

Desenvolver atividades de instalação, manutenção e correção de sistemas de segurança eletrônica.

1.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Testar, avaliar e calibrar equipamentos eletrônicos;
- Instalar câmeras, sensores, cercas elétricas e demais equipamentos da área da segurança eletrônica;
- Identificar defeitos em aparelhos por meio de testes e realização de manutenção;
- Catalogar e organizar equipamentos eletrônicos do estoque da empresa.

2 DADOS DA PRÁTICA PROFISSIONAL

2.1 FORMULÁRIO DE IDENTIFICAÇÃO

Quadro 1 - Formulário de Identificação

Dados do Relatório Científico	
Título e subtítulo: Relatório de prática profissional na empresa Marseg Vigilância	
Autor: Daniel Gomes da Silva	
Orientador de estágio: Érico Cadineli Braz	
Instituição e endereço completo: Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Rua Brusque nº 2926 – Potengi, Natal-RN	
Supervisor de estágio: Erinaldo Pedro Silva	
Instituição e endereço completo: Marseg Vigilância, Avenida Rio Branco° 814, Natal-RN	
Período de estágio	
Início: 28/06/2018	Término: 21/12/2018
Jornada de trabalho: 13:30 às 17:30	Horas semanais: 20 horas
Total de horas: 500 horas	

Fonte: autor, 2019.

2.2 SÍNTESE DE CARGA HORÁRIA E ATIVIDADES

Quadro 2 - Atividades realizadas mensalmente

Mês	Atividades Desenvolvidas
Julho	<ul style="list-style-type: none">• Apresentação da empresa e funcionamento das atividades realizadas.• Orientação das tarefas a serem desenvolvidas.• Compra de equipamentos na GPA.
Agosto	<ul style="list-style-type: none">• Manutenção do sistema de CFTV no condomínio Green Club II.

	<ul style="list-style-type: none"> ● Instalação de câmeras na Biofarma ● Compra de equipamentos na GPA. ● Manutenção em cercas no condomínio Villa da Colina. ● Manutenção da rede de câmeras em residência. ● Manutenção corretiva no Jardins Amsterdã.
Setembro	<ul style="list-style-type: none"> ● Manutenção na cerca elétrica do Consulado de Portugal. ● Finalização do serviço de câmeras na Biofarma. ● Compra de equipamentos na GPA. ● Manutenção do sistema de CFTV no Núcleo de Prática Jurídica Djalma Marinho - UNI-RN. ● Elaboração de projeto de monitoramento para a empresa Destak Administradora de Condomínios. ● Manutenção preventiva nos equipamentos do estoque da empresa.
Outubro	<ul style="list-style-type: none"> ● Instalação de nova câmera no Termas Rio Branco. ● Manutenção no sistema de monitoramento da Barbearia Brooklyn. ● Manutenção corretiva no Jardins Amsterdã. ● Compra de equipamentos na GPA ● Instalação de sistema de monitoramento em residência. ● Manutenção de sensores no Condomínio Corais de Ponta Negra. ● Elaboração de projeto de segurança do YBY Natureza Condomínio Reserva. ● Manutenção de câmeras no Condomínio Bossa Nova. ● Manutenção de sistema de monitoramento na Maple Bear Natal.
Novembro	<ul style="list-style-type: none"> ● Manutenção do sistema de CFTV no condomínio Green Club II. ● Manutenção das câmeras no Vilarte Ponta Negra. ● Manutenção do sistema de cerca elétrica da ProntoNeuro Tirol. ● Manutenção de câmeras no Residencial Jardim do Sul. ● Manutenção das câmeras na Maple Bear Natal. ● Organização do estoque da empresa e catalogação.
Dezembro	<ul style="list-style-type: none"> ● Manutenção preventiva e catalogação dos locais em diversos clientes. ● Instalação de sistema de monitoramento em residência. ● Manutenção de câmeras no elevador do Condomínio Bossa Nova. ● Troca de central de alarme de residência. ● Manutenção de sensores do Condomínio Padre Monte.

Fonte: autor, 2019.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 CIRCUITO FECHADO DE TV (CFTV)

A um circuito fechado de televisão, composto de câmeras, ligadas a um sistema de videomonitoramento e tratamento de imagem (MARCONDES, 2017) dá-se o nome de CFTV. Vale ressaltar que o termo “fechado” se configura devido a, apenas pessoas devidamente autorizadas, possuírem acesso às imagens capturadas pelas câmeras.

Na área da segurança, o CFTV possui inúmeras aplicações, como: identificação de pessoas e veículos, vigilância residencial, controle de acesso e monitoramento de atitudes, dentre outros. Além disso, possui vantagens para a segurança que vão desde o efeito dissuasivo, que seria inibir a ocorrência de possíveis crimes, até servir de prova judicial contra meliantes.

Como é possível observar na Figura 1, o CFTV faz uso apenas de câmeras, cabos (ou não, dependendo da tecnologia utilizada para transmissão e recepção), DVR e monitores. O primeiro elemento citado tem a tarefa de filmar o que ocorre em tempo real; os cabos transportam a imagem captada pela câmera até o DVR em forma de sinais elétricos; o DVR configura o sinal transformando-o novamente em imagem e transmite para o monitor via cabo HDMI ou VGA.

Figura 1 - Esquema de um CFTV



Fonte: <http://synchronizeseconomy.blogspot.com/2013/09/cftv-cameras-de-seguranca.html>

3.2 CÂMERAS

É esse o elemento mais importante de qualquer sistema de monitoramento, sendo analogamente definido como os “olhos” do CFTV. Visto que, a partir dela é possível observar todo o processo de monitoramento.

Em relação ao tipo de sistema de câmeras podemos utilizar um sistema analógico ou IP. No primeiro sistema, fazemos o uso de câmeras analógicas, cabos coaxiais, DVR e monitor. Já no segundo sistema, é possível fazer o gerenciamento de imagens utilizando apenas a câmera, um fio de rede que tanto alimentará a câmera como tráfegará os dados, um servidor e o monitor, com isso dando a opção de acessar a câmera via wi-fi.

Sobre o formato e funcionalidade da câmera é possível citar 2 tipos principais, são eles: Dome ou Bullet. A Dome, como é possível observar na Figura 2, possui um formato mais discreto sendo indicada para locais internos. Já as Bullets (Figura 3) são indicadas para postes e paredes exteriores a casa.

Figura 2 - Câmera Dome



Fonte: <http://blog.aquario.com.br/camera-bullet-ir-ou-dome-ir/>

Figura 3 - Câmera Bullet



Fonte: <http://blog.aquario.com.br/camera-bullet-ir-ou-dome-ir/>

3.3 SENSORES E ALARMES

Os sensores e alarmes têm um papel fundamental no sistema de segurança do local, pois avisam a presença de possíveis invasores e em qual ambiente ocorreu.

Os sensores funcionam de modo a enviar um sinal a central de alarme do lugar informando a existência de invasores. Esse sinal enviado, ocorre quando a zona (ambiente no qual o sensor está vigiando) detecta a presença de um suspeito, cada zona possui uma conexão a central e pode ser nomeada de acordo com o ambiente escolhido, dessa forma, facilitando a identificação do ocorrido. Após a invasão, a sirene será disparada e caso a central possua conexão à internet, o dono da residência será informado por meio do aplicativo e tomará as devidas providências.

Em relação aos tipos de sensores temos os sensores ativos (Figura 4) e os passivos (Figura 5). A sua principal diferença se dá que enquanto os sensores ativos possuem um emissor (envia um feixe de luz) e um receptor (recebe o feixe emitido pelo sensor ativo), os sensores passivos apenas detectam a presença de luz infravermelha emitida e caso mensure uma variação entre 36,5°C e 40°C, que são valores perto do calor humano, ele é disparado.

Figura 4 - Sensor ativo



Fonte: <http://www.distribuidorcftv.com.br>

Figura 5 - Sensor passivo



Fonte: <https://www.upperseg.com.br>

3.4 CERCAS ELÉTRICAS

As cercas elétricas, apresentada na Figura 6, são aparelhos de segurança que possuem a função de impedir o acesso de invasores ao local segurado, fazendo com que, caso haja toque do invasor a cerca ele receba uma descarga pulsativa que apenas alerte para que não tente novamente. Vale ressaltar que como foi dito há uma descarga pulsante e não direta, para que haja tempo do indivíduo soltar o fio e interromper o choque.

As cercas são composta de hastes, fios de aço, cabos de alta e uma central de choque que operam em conjunto para um funcionamento adequado. A cerca opera como um circuito em série, ou seja, a partir do momento que houver um rompimento de um fio ou tentativa de invasão por alguém, ela automaticamente irá detectar e soar a sirene do sistema, como forma de notificar o dono do local e assustar o meliante.

Figura 6 - Cerca elétrica



Fonte: <http://www.3avtec.com.br/blog/cerca-eletrica-vantagens/>

4 DESCRIÇÃO DETALHADA DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

4.1 INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DE CÂMERA

Instalação e manutenção de câmeras foi uma das atividades mais recorrentes realizadas no período do estágio. Isso se deve a sua alta eficácia de inibir atos criminosos seja em residências ou em comércios.

Primeiramente, por um profissional especializado, era feito um estudo de quais locais deveriam ser colocadas as câmeras e só então a equipe da instalação juntamente com os aprendizes iriam até o local

Na instalação, eram usados martelletes, furadeiras, alicates de corte, chaves de borne, chaves estrelas, escadas e o material proporcionado pela própria câmera (base, câmera, parafusos). Com isso, fixava-se a base, como mostrado na Figura 7, no local e marcava com a própria chave o lugar do furo que ocorreria posteriormente, após isso, era realizada a ligação dos conectores P4 e BNC. Dessa maneira, sendo o P4 responsável pela alimentação da câmera com fonte de tensão de 12V e o BNC pela geração das imagens. A ligação dos conectores da câmera até o DVR e a bateria eram intermediados por meio do cabo coaxial e bipolar, o qual possui 2 subdivisões, sendo um para alimentação e outro para geração de imagens.

Figura 7 - Instalação da câmera



Fonte: autor, 2019.

Ocorreram também, além da instalação, manutenção de câmeras que em sua maior parte era devido a falhas nas imagens de monitoramento, o que tinha como causa a oxidação dos conectores ou imprudência de serviços de terceiros no local. Dessa forma, na maioria das vezes apenas era refeita a conexão com a troca dos conectores ou caso não resolvesse, era realizada a troca do cabo coaxial da câmera até o DVR.

4.2 INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DE SENSORES E ALARMES

Os sensores e alarmes são os principais equipamentos para segurança interna, haja em vista que, na maioria das vezes, o indivíduo mal intencionado já está dentro da residência ou estabelecimento. Eles são fixados em locais estratégicos de passagem de pessoas, ou seja, corredores, entradas principais ou cômodos importantes.

Existem os sensores passivos e ativos, como já mencionados na fundamentação teórica, nesse momento, será descrito situações com o sensor ativo. Os sensores após serem fixados em linha reta em relação ao seu receptor e ligados por meio do cabo CCI até a central de alarme, é emitido um sinal infravermelho do emissor para o receptor, a partir do momento que o indivíduo cruza essa linha invisível há um corte na sua resposta para a central de alarme, com isso, automaticamente, o alarme soa como forma de avisar que existe um intruso no local. Vale ressaltar também que, existe uma bateria conectada a central para que, mesmo em caso de falta de energia, o local esteja seguro contra invasões por um tempo médio de 12 horas.

A manutenção nesse tipo de serviço ocorria geralmente devido a mau funcionamento dos sensores, rompimento dos fios, seja devido a invasões de criminosos, ou por serviços realizados por terceiros no local. Dessa forma, no primeiro caso realiza-se a troca do sensor defeituoso, e nos demais a troca do próprio cabo CCI.

4.3 INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DE CERCA ELÉTRICA

A instalação da cerca elétrica ocorria em condomínios, residências e estabelecimentos comerciais. Para sua instalação, eram necessários diversos equipamentos como, martelinhos, escadas e furadeiras para a fixação das hastes nos muros. Também se faz presente a fixação da central de choque em um local estratégico na residência. Após isso, bastava fazer a ligação dos borne de saída da central de choque com a fiação, que era conectada em série, da cerca elétrica utilizando fios que suportavam alta tensão.

Os serviços de manutenção se davam principalmente devido a fios rompidos por problemas naturais ou por avarias com as centrais de choque que fazia o sistema disparar recorrentemente. Com isso, no primeiro caso, era desligado a alimentação do sistema e a substituição do fio era feita. Já no segundo caso, a placa da central era trazida para a empresa para efetuar o conserto e caso não fosse possível solucionar o problema era realizada a compra de uma nova placa.

4.4 MANUTENÇÃO, ORGANIZAÇÃO E CONTABILIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

Quando não era possível acompanhar os técnicos, da empresa, para a realização de serviços externos, ficávamos na sala de manutenção eletrônica da empresa, onde existiam diversos equipamentos, alguns novos e outros com defeitos. Desse modo, o papel era organizar esses equipamentos em locais de fácil obtenção, classificá-los de acordo com suas marcas, modelos e funcionalidades, testá-los e, quando possível, tentar consertá-los. Dessa maneira, foram realizados testes com câmeras, sensores, centrais de choque e de alarme para verificar o bom funcionamento e elaboradas planilhas com a descrição de cada equipamento presente na empresa da área da segurança eletrônica.

5 CONCLUSÃO

Assim, diante de todas as atividades aqui descritas, conclui-se que o processo de prática profissional foi bastante rico para meu desenvolvimento profissional, pois foi possível relacionar o conhecimento teórico adquirido, em sala de aula, com o prático durante a execução de atividades do área de segurança eletrônica na Marseg.

Vale ressaltar também que, se tornou possível aprender como funciona o mercado profissional de forma geral, o cumprimento de horários e a realização de serviços, por algumas vezes após o horário de expediente, sendo bastante importantes para entendimento do que é ser um aprendiz.

Dessa forma, posso concluir que a prática profissional foi um passo importante na minha vida acadêmica e profissional. O entendimento de trabalhar e se relacionar em equipe, ser proativo e pensar junto com os técnicos nas soluções dos mais variados problemas, muitas vezes inesperados, me propiciaram qualidades profissionais e pessoais para toda vida.

6 REFERÊNCIAS

MARCONDES, José Sérgio. **Circuito Fechado de TV CFTV - Circuito Interno de Câmeras de Segurança**. 2018. Disponível em: <<https://gestaodesegurancaprivada.com.br/circuito-fechado-de-tv-cftv/>>. Acesso em: 20 jul. 2019.

MARTINS, Claudemir. **CFTV para iniciantes**. 2019. Disponível em: <<https://aprendacftv.com/o-que-e-cftv/>>. Acesso em: 7 nov. 2019.

MARCONDES, José. **Sistemas de Alarme da Segurança Eletrônica: Conceitos, Equipamentos**. [S. /], 2018. Disponível em: <https://gestaodesegurancaprivada.com.br/sistemas-de-alarme-da-seguranca-eletronica/>. Acesso em: 23 jul. 2019.