

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO
GRANDE DO NORTE
CAMPUS NATAL - ZONA NORTE
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM
INFORMÁTICA

ERIVELTON ANTONIO DA SILVA PEREIRA

RELATÓRIO DE PRÁTICA PROFISSIONAL NA EMVIPOL

NATAL
2019

ERIVELTON ANTONIO DA SILVA PEREIRA

RELATÓRIO DE PRÁTICA PROFISSIONAL NA ENVIPOL

Relatório apresentado à Coordenação do Curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática, do Campus Natal - Zona Norte, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, como requisito parcial para obtenção do diploma de Técnico em Manutenção e Suporte em Informática, sob a orientação do Prof. João Marcos Teixeira Lacerda

Aprovado em ____ de ____ de 2019

Erivelton Antonio da Silva Pereira

Erivelton Antonio Da Silva Pereira

Autor

Mat. 20171044070029

João Marcos T. Lacerda

Joao Marcos Teixeira Lacerda

Orientador

Mat. 1669407

Ailton Torres Câmara
IFRN/Campus Natal - Zona Norte
Mat. 1264807

Ailton Torres Câmara

Coordenador

Mat. 1264807

NATAL
2019

RESUMO

Esse documento tem como objetivo descrever a prática profissional feita na empresa privada de segurança Envipol, especificamente no setor de manutenção de equipamentos de segurança. Em um estágio supervisionado em um período 19 de junho a 19 de dezembro em 2019. Com intuito ter um primeiro contato com o mercado de trabalho com a prática profissional junto com os conteúdos e teorias que são abordados no Curso Técnico de Manutenção e Suporte em Informática, do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Rio Grande do Norte, no Campus Natal – Zona Norte.

Palavras Chaves: Estágio supervisionado, Envipol, equipamentos de segurança.

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| 1. INTRODUÇÃO..... | 4 |
| 1.1. Apresentação da Emvipol..... | 5 |
| 1.2. Síntese de Carga Horária e Atividades..... | 5 |
| 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA..... | 6 |
| 2.1. Fonte De Alimentação..... | 6 |
| 2.2. Transformador..... | 6 |
| 2.3. Central de Cerca Elétrica..... | 7 |
| 2.4. Sensor de Presença Infravermelho..... | 7 |
| 2.5. Central De Alarme..... | 8 |
| 2.6. Sensor Infravermelho Ativo Barreira..... | 8 |
| 2.7. Câmera de monitoramento..... | 9 |
| 2.8. Bateria..... | 9 |
| 2.9. Teclado..... | 10 |
| 2.10. Sirene..... | 10 |
| 2.11. Módulo universal Ethernet JFL M300..... | 11 |
| 2.12. Módulo GPRS universal via web..... | 11 |
| 2.13. DVR (Digital Vídeo Recorder)..... | 12 |
| 3. RELATÓRIO DESCRITIVO..... | 8 |
| 3.1. Atividade no primeiro mês..... | 8 |
| 3.2. Atividade no segundo mês..... | 8 |
| 3.3. Atividade do terceiro mês..... | 9 |
| 3.4. Atividade do quarto mês..... | 10 |
| 3.5. Atividade quinto mês..... | 11 |
| 3.6. Atividade sexto mês..... | 11 |
| 3.7. Atividade sétimo mês..... | 12 |
| 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 9 |
| REFERÊNCIAS..... | 10 |

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos esta tendo aumento significativo no consumo de serviços de segurança privada por causa da defasagem e sucateamento da segurança pública.

De acordo com um estudo encomendado pela Federação Nacional de Segurança e Transporte de Valores (Fenavist), em 2014, o segmento faturou R\$ 46 bilhões, passando para R\$ 50 bilhões em 2015. Para este ano, a projeção é que a atividade tenha crescimento de cerca de 16%. Hoje, são mais de 700 mil trabalhadores formalizados, formando um contingente capaz de superar o efetivo do Exército brasileiro. (EXAME, 2018)

Um dos motivos para o crescimento acelerado do setor é a elevação dos índices de violência em todo o país, somado à deficiente segurança pública existente, fazendo com que empresas e indivíduos procurem na Segurança Privada a proteção de que tanto necessitam. E para isso, uma das soluções mais viáveis é a terceirização de serviços em Segurança Privada, que oferece profissionais especializados e treinados em diferentes ramos. (EXAME, 2018)

É com isso com a quarta revolução industrial, existe um aumento bem significativo em tecnologia na área de segurança no mercado. É com aumento significativo de violência pública, existe também o consumo, no qual muitas empresas recorrer, para não ficar atrás no mercado de serviços de segurança privada.

Dados da Associação Brasileira das Empresas de Sistemas Eletrônicos de Segurança (Abese) mostram que o setor cresceu em média 10% nos últimos seis anos no Brasil. Porém, os clientes corporativos ainda são maioria, com 85% do consumo no país. Com faturamento de R\$4,62 bilhões, em 2013, registrando uma taxa de crescimento de 10% em relação ao ano anterior, os números do mercado de sistemas eletrônicos de segurança refletem o aumento da demanda de produtos e serviços. O setor deverá manter seu crescimento nos próximos anos, devido à ampliação do uso das tecnologias pela classe média brasileira, bem como a utilização das tecnologias de sistemas eletrônicos de segurança pelos serviços públicos. (GLOBALSEG, 2015)

No mercado de equipamentos eletrônicos de segurança, tem alarmes superpotentes, câmeras com alta definição, entradas biométricas e monitoramento eletrônicos. Pelo fato de que os invasores também sabe disso, acabam quebrando esses equipamentos achando que não vão disparar e tocar o alarme. Ao disparar os criminosos acabam fugindo e deixando a empresa que presta o serviço com a obrigação de adquirir novos equipamentos, acabam saindo mais caro para a empresa. Então elas recorrem a fazer a manutenção delas, normalmente são defeitos bem simples que o custo da troca do dispositivo danificado são muitos mais baratos do que a aquisição de um novo equipamento, normalmente um capacitor, fusível, bobina, transistor ou simplesmente uma emenda ou uma renovação da solda.

1.1. Apresentação da Emvipol

A Emvipol é uma empresa que presta serviço na área de seguranças, seja monitoramento, vigilantes ou instalação de equipamentos como os de alarme e sear elétrica.

Quadro 1: Dados Gerais da Prática Profissional

| | | | |
|--------------------------------------|----------|--|-----------|
| EMPRESA/INSTITUIÇÃO: | | Emvipol | |
| SETOR: | | Técnico de bancada | |
| PERÍODO DE REALIZAÇÃO: | | 19 de junho a 19 de dezembro | |
| TOTAL DE DIAS: | 130 dias | TOTAL DE HORAS: | 520 horas |
| SUPERVISOR(A) DA EMPRESA/INSTITUIÇÃO | | | |
| Nome: | | Roberto Oros | |
| Função: | | Supervisor | |
| Formação Profissional: | | Técnico em manutenção de televisão e rádio | |

Fonte: Autoria própria

1.2. Síntese de Carga Horária e Atividades

| P E R Í O D O | C A R G A H O R Á R I | <p style="text-align: center;">ATIVIDADES DESENVOLVIDAS</p> |
|---------------------------------|---|--|
| Junho de 2019 | 32h | <ul style="list-style-type: none"> • Apresentação da <i>compliance</i> • Apresentação da estrutura e setores da empresa • Levantamento e contagem de equipamentos eletrônicos do estoque |
| Julho de 2019 | 92h | <ul style="list-style-type: none"> • Teste de transformadores • Concerto de centrais de choque • Limpar equipamentos de retirada • Teste e concerto de sensores |
| Agosto de 2019 | 88h | <ul style="list-style-type: none"> • Teste de barreiras • Concerto e limpeza de barreiras • Limpeza de equipamentos de retiradas • Concerto de centrais de alarme |
| Setembro de 2019 | 84h | <ul style="list-style-type: none"> • Treinamento de montagem de cerca elétrica • Teste de cerca elétrica • Limpeza de equipamentos de retiradas • Teste de sensores • Programação de centrais de alarme active 20 ultra |
| Outubro de 2019 | 92h | <ul style="list-style-type: none"> • Programação de centrais de alarme via web • Teste de bateria 12V e 7A • Sensores • Concerto de fontes • Concerto de barreiras |
| Novembro de 2019 | 76h | <ul style="list-style-type: none"> • Teste e concerto de centrais via web • Teste de modulo M300 • Teste de baterias • Concerto de central de choque • Teste de sensores |
| Dezembro de 2019 | 56h | <ul style="list-style-type: none"> • Teste de módulos via web gprs + ip • Programação de módulo via web gprs + ip • Teste de barreiras • Concerto de barreiras • Teste de câmeras • Pintura das câmeras. |

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Essa seção tem a função de descrever e explicar os equipamentos e o modo de funcionamento deles, para que no decorrer do relatório o leitor não se sinta perdido. Esses equipamentos são: Fonte de alimentação, Transformador, Central de Cerca Elétrica, Sensor de Presença Infravermelho, Central De Alarme, Sensor Infravermelho Ativo Barreira, Câmera de monitoramento, Bateria, Teclado e Sirene.

2.1. Fonte De Alimentação

Figura 1: Fonte De Alimentação



Fonte: <https://bit.ly/2Lx6iGZ> (MERCADO LIVRE, 2019)

Fontes de alimentação são equipamentos eletrônicos que funciona em corrente alternada seja 220 Volts ou 110 Volts e convertem em corrente contínua, dependendo do modelo fonte sua saída de tensão pode ser entre 1 Volts a 20 Volts.

Ela é a responsável por converter os 110 ou 220 volts da rede elétrica para os 12V, 5V e 3.3V fornecidos nas diferentes saídas, além de filtrar a corrente e atenuar picos de tensão. Por ser um dos componentes de mais baixa tecnologia, existe um enorme número de empresas que fabricam fontes de alimentação, com grandes variações na qualidade e no preço. Problemas relacionados à fonte de alimentação são especialmente perigosos, pois podem danificar outros componentes. (MORIMOTO et al., 2010)

2.2. Transformador

Figura 2: Transformador



Fonte: <https://bit.ly/2PcZb1M> (LUMIXPRO, 2019)

O transformado pode diminuir ou aumentar a tensão de acordo com seu número de espiras que possui no seu primário e secundário. Como exemplo ele pode abaixar uma tensão de 220 Volts que entrar no seu primário e na sua saída do secundário ter uma tensão de 16 Volts.

O transformador é um dispositivo capaz de transformar um nível de tensão c.a. em outro nível de tensão c.a. através da ação de um campo magnético. Essencialmente, este dispositivo é constituído de duas ou mais bobinas (enrolamentos) enroladas em um núcleo ferromagnético. Em transformadores convencionais não há conexão elétrica entre os enrolamentos. (THIAGO R. FERNANDES, 2017)

2.3. Central de Cerca Elétrica

Figura 3: Central de Cerca Elétrica



Fonte: <https://bit.ly/2LyafMl> (TUDOFORTE, 2019)

Centrais de cerca elétrica são usados para proteger propriedades, é possui uma tensão que varia de 8.000 volts a 10.000 volts.

Cerca elétrica é um equipamento de segurança que tem como principal função proteger o local de possíveis invasões de pessoas não autorizadas. A intensidade presente na corrente elétrica da cerca pode provocar efeitos de vários tamanhos. Pode causar de um simples desconforto a uma dor mais aguda, afugentando o invasor. É escolhida pelo seu ambiente de uso: residencial, rural ou industrial, com diferentes tensões (volts) para se adequar à necessidade do projeto. O nome técnico da cerca elétrica é eletrificador, por ter a função de emitir a corrente elétrica pelos fios que correm ao longo do perímetro da propriedade. (GAREN, 2019)

2.4. Sensor de Presença Infravermelho

Figura 4: Sensor de Presença Infravermelho



Fonte: <https://bit.ly/30K8hvN> (PARTS, 2019)

O sensor de presença infravermelho detecta o calor humano e dispara para a central de monitoramento, assim capitando a presença de um possível invasor.

Os sensores de presença servem especialmente para detectar possíveis invasões em ambientes, o que pode ser feito a partir do reconhecimento de movimento ou de temperatura corporal dos intrusos. Lembrando que o funcionamento depende diretamente do tipo do aparelho e do sistema de automação escolhido. (CASA SHOW BLOG, 2015)

2.5. Central De Alarme

Figura 5: Central De Alarme



Fonte: <https://bit.ly/2G14MnS>
(TOTALELETRONICOS, 2019)

Essa central de alarme monitora os sensores e barreiras, quando são detectadas acionam a central tocando assim a sirene e o setor de monitoramento.

Em sua maioria a Central de Alarme é composta pela Central propriamente dita que é como se fosse sua base, também são necessários os sensores que são os responsáveis pela identificação de uma possível invasão, a sirene que fará o trabalho de alerta sonoro no caso de uma invasão, os controles que servirão para a ativação e desativação da Central de Alarme e por fim a discadora que tem a responsabilidade de fazer a comunicação do disparo do alarme com os fones cadastrados para receber a ligação no caso de uma invasão. Há, não podemos nos esquecer da alimentação da Central de Alarme que é feita através de uma bateria selada de 12v/7 na maioria dos fabricantes, mas este item na maioria das vezes não acompanha a Central de Alarmes. (LOJA MUNDOMAX, 2010)

2.6. Sensor Infravermelho Ativo Barreira

Figura 6: Sensor barreira



Fonte: <https://bit.ly/2xZgPT9> (UPPERSEG, 2019)

Sensores de barreiras só funciona em pares no qual um emite o feixe de luz e o outro recebe esse feixe, no qual o receptor quando deixa de receber o feixe é acionado o alarme.

Assim como os bandidos criam a cada dia novas estratégias para invadir empresas e residências, os cidadãos também vêm buscando formas de proteção, tendo como principal aliada a tecnologia. Um dos meios que tem grande eficácia para prevenir roubos ou furtos é a instalação de sensores de barreira, que detectam a presença humana e de animais, acionando um alarme ou comunicando a central de monitoramento, que agirá rapidamente. (GIGA SECURITY, 2018)

2.7. Câmera de monitoramento

Figura 7: Câmera de monitoramento



Fonte: <https://glo.bo/2XVdown>
(TECHTUDO, 2019)

Câmera de monitoramento e usado em residência e em empresas para uso de seguranças contra invasões e roubos.

A câmera de segurança residencial é um equipamento instalado na parte de dentro ou de fora do imóvel, que possui uma lente de curto e longo alcance e que registra imagens durante o período para o qual ela estiver programada. Este período, na maioria das vezes, estende-se por 24 horas. Geralmente, estes equipamentos também vêm com luzes de LED e infravermelho. Algumas opções mais modernas oferecem a filmagem em full HD, ou seja, em alta resolução. Assim que as imagens são captadas pela câmera, o sistema envia as informações para um dispositivo específico e então as grava em um HD. (BIDU, 2019)

2.8. Bateria

Figura 8: Bateria de 12 Volts



Fonte: <https://bit.ly/2XSnZYR> (DLED, 2019)

Bateria de 12 volts, normalmente usada como fonte reserva de central de alarme e central de cerca elétrica, ou de nobreaks.

A bateria chumbo-ácido é a mais comum e é constituída por placas, chumbo e óxido de chumbo (outros elementos são utilizados para alterar a densidade, dureza, porosidade, etc.). Dentro, encontra-se uma solução denominada eletrólito, constituído por 35% de ácido sulfúrico e 65% água, o qual, quando energizado, causa uma reação química que produz elétrons. O funcionamento da bateria pode ser testado com um densímetro, o qual mede a quantidade de ácido sulfúrico no eletrólito. Uma leitura baixa significa que há pouco ácido e que a reação química não está produzindo elétrons o suficiente, o que significa que ela está descarregada e não está fornecendo energia. (ATACADO SOLAR, 2016)

2.9. Teclado

Figura 9: Teclado de central de alarme



Fonte: <https://bit.ly/37rfUeN> (UPPERSEG, 2019)

Teclado são usados para configurar a central de alarme de forma de que se deseja.

Dispositivo para codificar dados mediante o acionamento de teclas, efetuando uma operação de entrada de dados em um equipamento eletrônico. (DICIO, 2019)

2.10. Sirene

Figura 10: Sirene para alarme



Fonte: <https://bit.ly/2JL8TvF> (ZIKOSHOP, 2019)

As sirenes são usadas nas centrais de cerca elétrica e centrais de alarma, em caso de invasão das propriedades com isso são disparadas e acionadas fazendo com que o invasor se assuste e saia em fuga.

Instrumento que emite sons agudos e estridentes, usado para dar alarma, abrir caminho no tráfego para as ambulâncias e viaturas policiais, marcar os horários nos estabelecimentos industriais, fazer sinalização de movimento de barcos etc. (DICIO, 2019)

2.11. Módulo universal Ethernet JFL M300

Figura 11: *Módulo Ethernet M300*



Fonte: <https://bit.ly/34dastS>
(SEGURANCASHOP, 2019)

Esse módulo tem como função disponibilizar internet as centrais de alarme que não tenham GPRS, fazendo com que essas centrais de alarme fiquem online e mantenham comunicação com o monitoramento.

O Módulo Universal GPRS M-300+ conecta-se na rede GSM da operadora de telefonia celular via canal de dados GPRS. Através deste canal estabelece uma conexão com o software Active NET, criando assim uma via de comunicação entre o cliente monitorado e a empresa de monitoramento de alarmes, possibilitando a transmissão imediata de todos os eventos gerados pela central de alarme no protocolo Contact-ID. O software Active Net por sua vez, é um software que funciona como uma receptora virtual, recebendo os eventos transmitidos pelo módulo M-300+ e entregando-os ao software de monitoramento. (JFL ALARMES, 2019)

2.12. Módulo GPRS universal via web

Figura 12: *Módulo Via Web GPRS + IP*



Fonte: <https://bit.ly/337X6hi> (MERCADO LIVRE, 2019)

Este módulo tem como função manter a central de alarme online, disponibilizando a comunicação entre central e o setor de monitoramento.

O módulo GPRS ViaWeb é um equipamento que permite o monitoramento de alarmes, além de funcionar como backup de linha telefônica em caso de corte. O módulo GPRS ViaWeb foi projetado para operação com todas as centrais de alarme que utilizam o protocolo Contact ID. (ALARMECENTER, 2019)

2.13. DVR (Digital Vídeo Recorder)

Figura 13: *DVR*



Fonte: <https://bit.ly/2XETe6p> (TUDOFORTE, 2019)

Os DVRS servem para gravar vídeos, e em seguida podem reproduzir. Mas na área de segurança usam outro tipo de modelo de DVR, no qual serve como conversor e receptor de câmeras, com a mesma habilidade de gravar e reproduzir o que foi gravado.

DVR (Digital Vídeo Recorder) é um dispositivo que possibilita a gravação de programas televisionados, via satélite ou cabo, para posterior reprodução. As empresas de TV por assinatura encontraram nessa tecnologia uma maneira de intensificar as suas vendas e criar possibilidades até então desconhecidas para o cliente, que viriam revolucionar esse mercado... Nos tempos contemporâneos esse método continua a ser aplicado no monitoramento de ambientes. A Sony, a Intelbras, a Delphus, entre outras marcas são responsáveis pelo comércio brasileiro de gravadores digitais com finalidade de acompanhamento em tempo real de portarias, fábricas, recintos comerciais e em constância cada vez mais frequente residências. (GUIADECFTV, 2019)

3. RELATÓRIO DESCRITIVO

Esse tópico tem como principal função descreve as atividades de cada mês das práticas profissional ocorrida na empresa de segurança privada Envipol. Por motivos que a empresa adotou o *compliance* não e permitido tirar fotos da parte interna do setor ou da instituição, podendo deixar a empresa exposta. Por esse motivo não se foi utilizado imagens.

3.1. Atividade no primeiro mês

No mês de junho tivemos as seguintes atividades: Apresentação da empresa, Compliance, familiarização com a empresa, contagem de equipamentos.

Apresentação: Foi a apresentação da empresa, mostrando o ramo que ela atua, os tipos de serviço que ela oferecer e o segmento de mercado que ela atua.

Compliance: E uma instrução do que é o *compliance*, mostrando sua origem, conduzindo o modo de se comportar e de representar a empresa tanto internamente como externamente, e a ética que existe e exige no trabalho. Devendo ressaltar que esse termo e usado no cotidiano e pelos seus funcionários dentro da empresa.

Familiarização: Foi o momento que passamos em cada setor da empresa, sendo apresentados aos funcionários é compreendendo o funcionamento de cada sessão, e a hierarquia de gerenciamento.

Estoque: Fizemos uma contagem e levantamento de equipamentos no estoque do setor de manutenção, separando por tipos de equipamentos e modelos.

3.2. Atividade no segundo mês

No mês de julho tivemos as seguintes atividades: Teste de transformadores, Concerto de centrais de choque, limpamos equipamentos de retirada, testamos e concertamos os sensores.

Transformadores: Foi testado os transformadores da seguinte forma, ligamos o primário a uma fonte de energia de 220 Volts, normalmente uma tomada, e o secundário medimos com um multímetro na escala de corrente alternada, verificando se dá uma saída entre 15 a 16 Volts corrente alternada. Estando funcionando corretamente separamos e entregamos ao estoque, e os que não estava correspondendo corretamente ou os que estavam muito danificado, mandamos para o descarte.

Central de choque: O supervisor Roberto apresentou e explicou o funcionamento de central de cerca elétrica, no qual fazíamos um jumper na cerca, e ligávamos a central a uma tensão

de 220 volts alternada. No qual encontramos os principais problemas na bobina que transforma a tensão de 220 volts para 10.000 volts em corrente contínua, nos capacitores de tensão, no controlador de tensão e fusível. Depois de concerta as centrais de cerca elétrica, tiramos as poeiras e a limpamos com bucha e detergente. As deixando novas e podendo voltar de novo ao uso em residencial e empresas.

Retirada: E também limpamos alguns outros equipamentos que foram retiradas, como sensores, outras centrais, sirenes, sensores de barreiras e câmeras.

Sensores: Fizemos alguns testes primários em alguns sensores, no qual ligávamos em uma central e verificávamos ao passar a mão por cima do sensor se ele detectava o movimento, com isso separávamos os possíveis bons dos defeituosos que em outro momento iremos concerta. Em seguida pegamos os que passaram no primeiro teste e colocamos em uma central para uso diários em alguns locais da empresa para uso em alguns dias, e verificar os que estavam em pleno funcionamento dos que ficam acionando direto. Em alguns dias depois desses testes, pegamos os sensores que estavam danificados e tentamos concerta, foi encontrado maiores defeitos nos componentes eletrônicos tais como o rele, o transistor e no pi (um senso infravermelho).

3.3. Atividade do terceiro mês

No mês de agosto tivemos as seguintes atividades: Concerto de barreiras, limpeza de retiradas, teste e concerto de centrais de alarme.

Barreiras: Com uma demanda tão alta de estoque de barreiras, começamos a concertar esses equipamentos. O primeiro teste foi ligar o par de barreiras o transmissor e receptor a central, e passar a mão em frente aos feixes de infravermelho para ver se a central detecta o movimento. Caso tenha detectado o movimento, cobrimos um dos feixes por vez para ver se a central dispara. Caso a central dispare somente com um dos feixes, trocamos um dos pare da barreira por barreira que estão boas. Para saber qual par está danificada se é o receptor ou transmissor. Identificando isso podemos abrir a barreira e testa as leds, vendo se ela está em curto, normalmente esse e o motivo dos defeitos de barreiras com esse comportamento. Mas claramente o defeito está na placa da leds, podendo trocar por uma placa boa.

Já quando conectamos o par de barreira a central, e a zona estiver aberta, com base na experiência o problema normalmente está na parte superior da barreira. Provavelmente, por que não está chegando energia nos sensores, normalmente e algum componente corrompido ou enferrujado pela maresia. Com isso podendo se pode trocar a placa superior da barreira vai se resolver o problema.

Em seguida, após concertar uma quantidade razoável de barreiras, tiramos a poeira, limpamos e passamos um pouco de cera para ficar mais brilhosa. Depois disso embrulhamos e a identificamos pelo tipo e repassamos para o almoxarifado para que ela possa ser usada novamente pela empresa.

Retirada: limpamos alguns outros equipamentos que foram retiradas, como sensores, outras centrais, sirenes, sensores de barreiras e câmeras.

Central de alarme: Quando tivemos uma quantidade razoável de equipamentos, olhamos para a lista do estoque e seguimos para as centrais de alarme active 20 ultra, que a maior parte dos defeitos era na fonte de alimentação que recebe os 220 volts, normalmente são os capacitores de saída, depois de concertados a gente resetar a memória e fazia uma nova programação para ver se tudo da central estava em ordem, depois de verificar resetarmos de novo a central, limpamos e embalamos para ao almoxarifado

3.4. Atividade do quarto mês

No mês de Setembro tivemos as seguintes atividades: Cerca elétrica, limpeza de retirada, Aproveitamento de sensores, teste de sensores magnético, Central de alarme.

Cerca elétrica: O mês iniciou com mini-curso sobre cerca elétrica, palestra pelo supervisor técnico Roberto Oros, ensinando como montar uma cerca elétrica, os parâmetros e regulamentos.

Retirada: limpamos equipamentos que foram retiradas, como sensores, outras centrais, sirenes, sensores de barreiras e câmeras.

Sensores: Retiramos os sensores que estavam em teste em alguns centrais na empresa que foram aprovados, e mandamos para ao almoxarifado. É colocamos outros que foram aprovados no primeiro teste, nas centrais que ficam em alguns setores de teste dentro da empresa.

Magnéticos: Os sensores magnéticos, são equipamentos que ficam nas portas, quando são abertas eles disparam, indicando invasão para a central. Para testar, conectamos o par a uma central, e ao aproximar e afastar o ímã a central vai disparar. Caso contrário mandamos o sensor magnético para o descarte, pois não é viável concerta. Ao separar limpamos os magnéticos bons e embalamos para entregar ao almoxarifado

Central de alarme: pegamos alguns centrais active 20 ultra que estavam no estoque, e testamos, para separarmos os que estavam funcionando dos que estavam danificados, ao ligar a central configuramos e enviamos testes de disparamos para o monitoramento, verificamos os

horários, caso a central mande corretamente o disparo. Separamos, limpamos e embrulhamos para entregar ao almoxarifado.

3.5. Atividade quinto mês

No mês de outubro tivemos as seguintes atividades: Programação de centrais de alarme via web gprs, teste de sensores, teste de baterias, concerto de fontes de alimentação.

Central via web: Retiramos centrais de alarme via web gprs do estoque, e configuramos para verificar se tem comunicação com o monitoramento e em seguida limpamos e mandamos para o almoxarifado.

Sensores: testamos sensores de movimento e em seguida colocamos na central, para verificar se ficariam disparando. Em seguida retiramos os que já estavam na central, os limpamos e embalamos para ser entregue ao almoxarifado.

Baterias: Para testar as baterias primeiro medimos sua saída com multímetro, caso a voltagem esteja a baixo de 10 Volts, já é descartado imediatamente, caso a voltagem esteja normal entre 11 a 12 volts, ligamos a saída a uma lâmpada de para verificar sua amperagem caso, a amperagem esteja normal a lâmpada vai encandear, caso a luz esteja muito baixo, colocamos a bateria para carregar. Ao checar as baterias, enviamos ao almoxarifado.

Fonte de alimentação: Como temos muitas fontes no estoque também concertamos, normalmente são capacitores de 1000 micro faraday de 25 volts que estão estourados, no caso trocamos e verificamos se a fonte tem carga suficiente para ligar um VDR de monitoramento. Ao checar, embalamos e enviamos ao almoxarifado.

Como também tínhamos muitas centrais de alarme via web, nos através de um modulo de internet por meio de linha telefônica podemos resetar e reconfigurar as centrais e testá-las de acordo, as que estavam quebradas concertamos e em seguida as configuramos para ser testadas também. Posteriormente as limpamos e enviamos para o almoxarifado

3.6. Atividade sexto mês

No mês de novembro tivemos as seguintes atividades: teste e concerto de centrais via web linha telefônica, teste de modulo M300, teste de baterias, concerto de central de choque genno, teste de sensores.

Centrais via web: Primeiro separamos as centrais via web que comunicava somente por linha telefônica, as configuramos as centrais para comunicar com a central de monitoramento, as

que estavam com defeito concertamos, normalmente era algum capacitor estourado ou os bornes danificadas.

Módulo M300: pegamos todos os módulos M300 que estavam no estoque, resetamos para podemos configurar no computador, e testa numa central que estava boa, para verificar se os M300 estavam comunicando perfeitamente com a central.

Baterias: Para testar as baterias primeiro medimos sua saída com multímetro, caso a voltagem esteja a baixo de 10 Volts, já e descartado imediatamente, caso a voltagem esteja normal entre 11 a 12 volts, ligamos a saída a uma lâmpada de para verificar sua amperagem caso, a amperagem esteja normal a lâmpada vai encandear, caso a luz esteja muito baixo, colocamos a bateria para carregar. Ao checar as baterias, enviamos ao almoxarifado.

Central de choque: As centrais de choque que concertamos era do modelo da genno, no qual os defeitos que mais encontramos foi a baixa voltagem na saída da certa ou configuração no qual a cerca não armava ou disparava, os problemas normalmente estão nas bombina ou no transformado de saída que estão com defeito, outro defeito também que encontramos muito e no CI de controle, no qual se faz a configuração da central de choque.

Sensores: primeiro testamos em uma central externa, caso passasse nos testes preliminares, testamos nas centrais que ficam nos setores dentro da empresa. Depois de uns dias recuperamos os sensores para limpar e embalar para ser entregue ao almoxarifado.

3.7. Atividade sétimo mês

No mês de novembro tivemos as seguintes atividades: teste de módulos via web gprs + ip, programação de módulo via web gprs + ip, teste de barreiras, concerto de barreiras, teste de câmeras e pintura das câmeras.

Módulo via web gprs + ip: Primeiro ligamos o módulo e conectamos a um teclado para podermos programar, em seguida separamos uma central de alarme que estava em pleno funcionamento e ligamos ao módulo via web, para testar o equipamento e verificar se os módulos que estavam em teste ficavam online e mantinham a comunicação com o monitoramento.

Barreiras: Primeiro pegamos um par, ligamos a uma central de alarme que estava funcionando corretamente, para verificar se as barreiras estavam funcionando. O principal procedimento e verificar junto com a central se a zona ficou fechada, e cobrimos o feixe, seja do transmissor e verificamos se a central dispara uma alteração, se ela disparar e porque as barreiras estão boas. Caso a central informe zona aberta ao conectar as barreiras significa que uma das

barreiras está danificada, com isso verificamos com a câmera do celular se está tendo feixe infravermelho no receptor, assim podemos conferir qual dos pares está danificado.

Câmeras: primeiro testamos as câmeras junto com os DVR, e verificamos se os DVR transmitiam ao vivo a imagem da câmera e se as imagens estavam com qualidade, em seguida colocamos as câmeras em um local escuro e analisamos se o infravermelho da câmera estava funcionando corretamente. Separamos as que estavam em ótimo funcionamento e em seguida pitamos as que estavam enferrujadas com esprei de tinta branca.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi concluído que esse estagio supervisionado na empresa de segurança Emvipol tem como principal função ser o primeiro contato com o mercado de trabalho. Podendo conciliar a teoria aprendida no curso de manutenção e suporte em informática com a prática profissional, com isso se pode crer na validação da metodologia adotada pelo curso, no qual o estagiário consiga fixar o conteúdo abordado em sala com a prática na empresa, melhorando o desempenho em ambos os locais.

As atividades exercidas no estagio supervisionado teve como função fazer a manutenção de equipamentos eletrônicos de segurança, como centrais de alarme, centrais de cerca elétrica, sensores infravermelho, sensores de barreiras, módulos ethernet M300, módulos via web GPRS, câmeras, teclados e sirenes.

Um problema recorrente no estagio supervisionado, e a falta de equipamentos para fazer a troca dos produtos que estão em manutenção como bobina, CI, transformadores e a falta de cursos específicos para se fazer a programação de centrais de choque, centrais de alarme e os DVR, que se utilizam sistemas de comandos que causam defeitos básicos.

REFERÊNCIAS

- SEGURANCASHOP. **MÓDULO UNIVERSAL ETHERNET JFL - M-300 ETH**. Disponível em: <<https://www.segurancashop.com.br/modulo-universal-ethernet-jfl-m-300-eth-compativel-com-centrais-de-alarme-com-protocolo-contact-id.html>>. Acesso em: 23 nov. 2019.
- ALARMECENTER. **MODULO VIAWEB SYSTEM GPRS ALARME CENTER**. Disponível em: <<https://www.alarmecenter.com/produto/modulo-viaweb-system-gprs-alarme-center/>>. Acesso em: 23 nov. 2019.
- ATACADO SOLAR. **Tudo que você precisa saber sobre baterias**. 2016. Disponível em: <<https://atacadosolar.com.br/artigo/tudo-que-voce-precisa-saber-sobre-baterias.html>>. Acesso em: 21 jul. 2019.
- BIDU. **Como funciona a câmera de segurança residencial?** Disponível em: <<https://www.bidu.com.br/seguro-residencial/camera-de-seguranca-residencial/>>. Acesso em: 21 jul. 2019.
- CASA SHOW BLOG. **Como funcionam os sensores de presença?** 2015. Disponível em: <<https://blog.casashow.com.br/funcionam-sensores-presenca/>>. Acesso em: 21 jul. 2019.
- CONNECT PARTS. **Sensor de Presença Infravermelho ECP Pet Imune Animais Até 20 kg Branco**. Disponível em: <<https://www.connectparts.com.br/sensor-infravermelho-visory-pet-imune-animais-20kg-novo-37629/p>>. Acesso em: 21 nov. 2019.
- DICIO. **Sirenes**: Significado de Sirenes. Disponível em: <<https://www.dicio.com.br/sirenes/>>. Acesso em: 22 jul. 2019.
- DICIO. **Teclado**: Significado de Teclado. Disponível em: <<https://www.dicio.com.br/teclado/>>. Acesso em: 22 jul. 2019.
- DLED. **Bateria de Gel 12V 7000mA**. Disponível em: <<https://www.dled.com.ar/bateria-de-gel-12v-7000ma>>. Acesso em: 21 nov. 2019.
- EXAME. **A diversidade e o crescimento no mercado de trabalho no segmento de Segurança Privada**. 2018. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/negocios/dino/a-diversidade-e-o-crescimento-no-mercado-de-trabalho-no-segmento-de-seguranca-privada/>>. Acesso em: 21 jul. 2019.
- GAREN. **Cerca elétrica: tudo o que você precisa saber antes de instalar**. 2019. Disponível em: <<http://www.garen.com.br/blog/cerca-eletrica/>>. Acesso em: 21 jul. 2019.
- GIGA SECURITY. **O que são os sensores de barreira e como eles podem te proteger?** 2018. Disponível em: <<https://blog.gigasecurity.com.br/sensores-de-barreira/>>. Acesso em: 21 jul. 2019.
- GLOBALSEG. **Tecnologia a favor da segurança**. 2015. Disponível em: <<http://www.globalsegmg.com.br/tecnologia-a-favor-da-seguranca-2/>>. Acesso em: 21 jul. 2019.
- GUIADECFTV. **O que é DVR e para que serve?** Disponível em: <<https://www.guiadecftv.com.br/o-que-e-dvr-e-para-que-serve/>>. Acesso em: 23 nov. 2019.
- JFL ALARMES. **Manual do usuário M-300: FUNCIONAMENTO**. Disponível em: <https://www.diretronica.com.br/produtos/catalogos/manual_modulo_M_300plus.pdf>. Acesso em: 23 nov. 2019.
- LOJA MUNDOMAX. **Como funciona uma Central de Alarme?** 2010. Disponível em: <<http://blog.mundomax.com.br/seguranca/como-funciona-uma-central-de-alarme/>>. Acesso em: 21 jul. 2019.
- LUMIXPRO. **Transformador de áudio de tronco**. Disponível em: <<https://www.lumixpro.com.br/transformador-de-audio-de-tronco-70100v-frahm-t50-3415/p>>. Acesso em: 21 nov. 2019.
- MERCADO LIVRE. **Fonte De Alimentação P/ Samsung**. Disponível em: <https://produto.mercadolivre.com.br/MLB-722918301-fonte-de-alimentaco-p-samsung-rv411-rv415-19v-frete-gratis-_JM?quantity=1&variation=40680574256>. Acesso em: 21 nov. 2019.

MERCADO LIVRE. **Módulo Viaweb Gprs + Ip Universal**. Disponível em: <https://produto.mercadolivre.com.br/MLB-1335011546-modulo-viaweb-gprs-ip-universal-_JM?matt_tool=26177295&matt_word&gclid=CjwKCAiAzuPuBRAIEiwAkkmOSCIKN2fYsv1r-TOvEBatY_UnGzTnVeKX17g__ez8WvBhdaM7yvBDZxoCQuYQAvD_BwE&quantity=1>.

Acesso em: 23 nov. 2019.

MORIMOTO, Carlos Eduardo et al. **Hardware II - O Guia Definitivo**: Capítulo 8: Montagem, manutenção e dicas. Porto Alegre: Sul Editores, 2010. 1086 p. (978-85-99593-16-5). Disponível em: <<https://drive.google.com/file/d/1XDaZA4QuKdMnGSIVWF8cXYo1VnPjFI/view>>. Acesso em: 29 jun. 2019.

TECHTUDO. **Câmeras IP se conectam à Internet e permitem acompanhar locais à distância**. Disponível em: <<https://www.techtudo.com.br/dicas-e-tutoriais/noticia/2016/04/camera-de-seguranca-ip-descubra-como-vigiar-sua-casa-pela-internet.html>>. Acesso em: 21 nov. 2019.

THIAGO R. FERNANDES. **Feec - Unicamp. Transformadores Monofásicos (ET016)**. 2017. Disponível em: <http://www.dt.fee.unicamp.br/~akebo/et016/Transformadores_Monofasicos-1.pdf>. Acesso em: 30 jun. 2019.

TOTALELETRONICOS. **Central De Alarme Residencial Monitorada Active 32 Duo Jfl**. Disponível em: <<https://www.totaleletronicos.com.br/central-de-alarme-active-32-duo-jfl>>. Acesso em: 21 nov. 2019.

TUDOFORTE. **Central de Cerca Elétrica GCP 10000 CR, Com certificação de Segurança INMETRO, Carregador-Flutuador de bateria incorporado, Saida para Alarme, Controle Remoto**. Disponível em: <<https://www.tudoforte.com.br/alarme/central-de-cerca-eletrica-gcp-10000-cr-com-certificacao-de-seguranca-inmetro-carregador-flutuador-de-bateria-incorporado-saida-para-alarme-controle-remoto>>. Acesso em: 21 nov. 2019.

TUDOFORTE. **DVR Intelbras MHDX 1108 Multi HD - 8 Canais 1080p Lite + 2 Canais 6Mp IP**. Disponível em: <https://www.tudoforte.com.br/dvr-stand-alone-multi-hd-intelbras-mhdx-1108-8-canais-1080n-hd cvi-hdtvi-ahd-analogico-2-canais-5mp-ip?parceiro=6347&gclid=CjwKCAiAzuPuBRAIEiwAkkmOSBpDQJssPZWqp7FCsk_gqSSQuF7gmFr4S_GHH4Qm4F50NiPT6MDPuBoCrhYQAvD_BwE>.

Acesso em: 23 nov. 2019.

UPPERSEG. **Sensor Infravermelho Ativo Barreira 70 Metros IVA 3070 X Intelbras**. Disponível em: <<https://www.upperseg.com.br/alarme/sensores/iva-barreira/sensor-infravermelho-ativo-barreira-70-metros-iva-3070-x-intelbras/>>. Acesso em: 21 nov. 2019.

UPPERSEG. **Teclado LCD Com Fio TEC-300 Para Centrais Active JFL**. Disponível em: <https://www.upperseg.com.br/alarme/acessorios/teclado-lcd-com-fio-tec-300-para-centrais-active-jfl/?gclid=Cj0KCQiAiNnuBRD3ARIsAM8KmlsHsrFXSsRShUTxRW95IfBgW4kztzPOxb1uqGeDKk70wWT1ova9cfoaAqiBEALw_wcB>.

Acesso em: 21 nov. 2019.

ZIKOSHOP. **Sirene para alarme 120dB, 12v, 200ma - Preta**. Disponível em: <<https://www.zikoshop.com.br/alarme-e-cerca/acessorios/acessorios/sirene-para-alarme-120db-12v-200ma-preta>>. Acesso em: 21 nov. 2019.