

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE
DO NORTE

DANIELLE CELESTE VIANA BENTO

RELATÓRIO DE PRÁTICA PROFISSIONAL NA MARSEG VIGILÂNCIA
PATRIMONIAL

NATAL-RN
2018

DANIELLE CELESTE VIANA BENTO

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. Hilário José Silveira Castro

Natal-RN
2018

DANIELLE CELESTE VIANA BENTO

**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: 10/12/2018

Nota Final: 100

Danielle Celeste Viana Bento

Danielle Celeste Viana Bento

Autora

Matrícula: 20151042060036

Hilário José Silveira Castro

Hilário José Silveira Castro

Orientador

Matrícula: 3047997

Érico Cadineli Braz

Érico Cadineli Braz

Coordenador do Curso Técnico em Eletrônica

Matrícula: 2467721

RESUMO

O presente trabalho – como parte da Prática Profissional que compõe o último requisito da Matriz Curricular do curso técnico integrado em Eletrônica, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Campus Natal Zona Norte – denota as atividades exercidas durante o período de participação no programa Jovem Aprendiz, cujo objetivo é a inserção de jovens em idade escolar no mercado de trabalho. A concedente da experiência profissional é a empresa Marseg Vigilância Patrimonial (CNPJ - 13.624.969/0001-85), a qual compõe o setor de Segurança Eletrônica. As atividades, desenvolvidas sob supervisão e orientação, compreendiam desde o teste de equipamentos eletrônicos, até a catalogação de componentes elétricos.

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

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	06
1.1. Organização do relatório	07
1.1.1 Sessão 1	07
1.1.2 Sessão 2	07
1.1.3 Sessão 3	07
1.1.4 Sessão 4	07
1.2 Objetivos	08
1.2.1 Objetivo Geral	08
1.2.2 Obetivos Específicos	08
2. DADOS DA PRÁTICA PROFISSIONAL	09
2.1. Apresentação da Empresa	09
2.2. Descrição do Ambiente de Trabalho	09
3. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	11
3.1 Teste de Equipamentos e Dispositivos Eletrônicos	11
3.1.1 Fontes de Tensão	11
3.1.2 Radiotransmissores	12
3.1.3 Câmeras de Vigilância	13
3.1.4 Sensores Infravermelhos	14
3.1.5 Sensores de Barreira	14
3.1.6 Centrais Eletrificadoras de Choque	17
3.1.7 Centrais de Alar me	18
3.2. Catalogação e Estocagem de Equipamentos Eletrônicos	19
4. ÁREAS DE IDENTIFICAÇÃO COM O CURSO	20
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	21
REFERÊNCIAS	22

1 INTRODUÇÃO

A experiência profissional apresenta significativa importância no que diz respeito ao aperfeiçoamento de habilidades e competências adquiridas durante o período de andamento de um curso técnico. Seja pela vivência de novos desafios, ou pelo contato diário com as reais implicações inerentes à teoria, o desenvolvimento das atividades práticas viabiliza, de maneira concreta, o aprendizado proveitoso e efetivo.

Nesta perspectiva, a Prática Profissional descrita neste relatório teve por objetivo introduzir o estudante do curso Técnico Integrado em Eletrônica no contexto profissional da área, com destaque para o âmbito concernente aos tópicos “Automação” e “Segurança Eletrônica”.

Ao emprego de equipamentos eletrônicos utilizados de forma integrada e sistematizada com o objetivo de garantir a integridade de pessoas e bens materiais (MARCONDES, 2017) dá-se o nome de Segurança Eletrônica. Recursos indispensáveis no conturbado contexto social da atualidade, os métodos de Segurança Eletrônica experimentam um visível processo de expansão, haja vista a necessidade de proteção de estabelecimentos públicos e privados contra atos de violência e transgressão.

A efetivação da Segurança Eletrônica se dá por meio da utilização de câmeras de vigilância e outros dispositivos, além de monitoramento constante; uma vez integrados, esses elementos conferem aos usuários a sensação de tranquilidade e resguardo.

Convém destacar que o desenvolvimento de sistemas de segurança deve ser acompanhado de planejamento prévio, conduzido por uma equipe experiente e especializada, a qual é composta por engenheiros, técnicos e administradores capacitados. Assim, os objetivos da Segurança Eletrônica – inibir, detectar e comunicar – são alcançados com êxito.

Dessa forma, é válido mencionar a relevância dos componentes eletrônicos e da sua participação na área de automatização, que se utiliza de circuitos elétricos a fim de acionar máquinas ou equipamentos destinados aos mais diversos serviços, com ênfase para aqueles relacionados à segurança.

Portanto, entendendo-se a Eletrônica como uma área de grande abrangência e de elevada aplicação na modernidade, percebe-se a utilidade do emprego dos itens da Matriz Curricular do curso no cumprimento das atividades de Prática Profissional.

1.1 ORGANIZAÇÃO DO RELATÓRIO

Além da Introdução, este relatório está dividido em quatro sessões, as quais estão descritas a seguir:

1.1.1 SESSÃO 1

Esta sessão está dedicada à apresentação dos dados gerais da Prática Profissional, da empresa e do ambiente de trabalho onde foram desenvolvidas as atividades.

1.1.2 SESSÃO 2

Neste capítulo destaca-se o detalhamento das atividades executadas, especificando a metodologia e os materiais utilizados.

1.1.3 SESSÃO 3

A terceira sessão deste relatório denota a aplicação dos componentes da Matriz Curricular do curso Técnico em Eletrônica durante o período de Prática Profissional.

1.1.4 SESSÃO 4

A quarta e última sessão expõe as discussões finais acerca da importância da Prática Profissional na vida do futuro técnico em Eletrônica.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GERAL

Desenvolver atividades que coadunam com os componentes da Matriz Curricular do curso técnico integrado em Eletrônica, no intuito de aplicar os conhecimentos adquiridos durante o período de ensino técnico no campo profissional da área.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Validar a aprendizagem concretizada no decorrer do curso de Eletrônica, aproximando o aluno ao mundo profissional;
- Corrigir eventuais avarias decorrentes de falhas na instalação ou do manuseio incorreto de equipamentos e dispositivos eletrônicos;
- Garantir o aproveitamento de ferramentas e recursos disponíveis na empresa concessora da Prática Profissional;
- Elaborar sistemas de organização e catalogação de componentes elétricos.

2 DADOS DA PRÁTICA PROFISSIONAL

Com carga horária de vinte horas semanais no decorrer de cinco meses (totalizando 400 horas), as atividades de experiência profissional foram desenvolvidas no turno vespertino, das 13h30 às 17h30, na empresa Marseg Vigilância Patrimonial, sob supervisão e orientação do gerente operacional Erinaldo Pedro da Silva.

2.1 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

Especializada em Segurança Eletrônica e atuante no mercado há mais de uma década, a empresa concedente da Prática Profissional (Marseg Vigilância Patrimonial) possui, atualmente, duzentos e vinte e seis funcionários. A Marseg presta serviços a outras empresas ou residências privadas do estado do Rio Grande do Norte, a saber, companhias do ramo alimentício e têxtil, instituições de ensino, condomínios e entidades públicas, por exemplo.

Junto aos estagiários e jovens aprendizes, os empregados da empresa (embora exerçam funções distintas e específicas) dedicam-se, também, ao atendimento das solicitações dos clientes e à organização do ambiente de trabalho.

2.2 DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

A Marseg Vigilância Patrimonial está localizada na Avenida Rio Branco, 814, no bairro Cidade Alta, Natal. As atividades de Prática Profissional foram desenvolvidas no interior da empresa, cuja estrutura é composta por um espaço interno destinado ao estacionamento dos veículos da companhia, uma guarita (na qual se alocam o porteiro e/ou o vigia responsável pela segurança do estabelecimento), um hall de recepção – onde ficam os dois auxiliares administrativos da empresa – uma cozinha, a qual é reservada para as refeições dos funcionários, dois banheiros e, finalmente, quatro salas: duas no andar de baixo e outras duas no primeiro andar.

O espaço utilizado para a execução das atividades que serão descritas no decorrer deste relatório foi a sala de “Arquivo Morto”, no primeiro andar. Esta é equipada com uma bancada, onde estão dispostas as ferramentas e os materiais necessários para o trabalho desempenhado, e uma estante que serve de apoio aos equipamentos de segurança da empresa (sensores, câmeras de segurança, porteiros eletrônicos, etc.). A Figura 1, a seguir, exhibe a bancada do local de trabalho.

Figura 1 – Bancada utilizada para desenvolvimento das tarefas.



Fonte: autoria própria.

3 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

3.1 TESTES DE EQUIPAMENTOS E DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS

A empresa onde foi desenvolvida a prática profissional conta com um estoque de equipamentos e dispositivos utilizados na prestação de serviço aos clientes por ela atendidos. O conjunto agrega desde câmeras de vigilância de diferentes tipos e modelos, até sensores, sirenes, interfones, centrais de alarme e de choque e Gravadores Digitais de Vídeo (DVRs, da sigla em inglês).

A logística adotada pela Marseg Vigilância Patrimonial requer, como forma de otimizar a relação custo-benefício, a averiguação do funcionamento desses aparelhos, que retornam à empresa em casos de rompimento ou fim de contrato por parte dos clientes.

Assim, durante o período de Prática Profissional, desempenharam-se as tarefas de manutenção, teste e calibragem de dispositivos como os que estão exibidos nos tópicos a seguir, os quais também deter-se-ão à descrição da metodologia utilizada para a execução das tarefas supracitadas.

3.1.1 FONTES DE TENSÃO

A Marseg dispõe de diversos tipos e modelos de fontes de tensão, visto que esses equipamentos são fundamentais na instalação dos demais dispositivos elétricos. Com a finalidade de organizar o estoque das fontes na empresa, esses aparelhos foram catalogadas de acordo com seus valores de corrente e de tensão de saída, parâmetros que variam conforme o modelo e o fabricante da fonte.

Para testar as fontes de tensão, fazia-se necessário um multímetro, o qual era utilizado na medição da tensão de saída da fonte, com registros de níveis de tensão entre 10V e 13V em funcionalidade normal. Primeiramente, conectava-se a fonte à tensão da rede (220V); em seguida, com as pontas de prova do multímetro, verificava-se se o valor de tensão na saída correspondia àquele informado pelo fabricante da fonte. O equipamento que não apresentava a tensão de saída esperada era descartado. A Figura 2 exhibe o multímetro utilizado para teste de uma fonte de tensão.

Figura 2 – Multímetro marcando 12V durante teste de uma fonte de tensão.



Fonte: autoria própria.

3.1.2 RADIOTRANSMISSORES

O uso dos radiotransmissores é bastante amplo na área de segurança eletrônica, haja vista a necessidade de se estabelecer comunicação entre um ponto de vigilância e outro. Esses aparelhos, capazes de receber e irradiar ondas eletromagnéticas, frequentemente necessitam de manutenção para que desempenhem bem sua função. Por isso, os radiotransmissores da Marseg foram catalogados de acordo com o modelo e, então, testados. A Figura 3 ilustra um modelo de radiotransmissor sendo carregado.

Figura 3 – Radiotransmissores HYT tendo suas baterias submetida à recarga.



Fonte: autoria própria.

O teste dos radiotransmissores foi efetuado por meio da programação e sintonização desses aparelhos. Para tanto, foram utilizados conhecimentos advindos da disciplina de Comunicação Eletrônica, que auxiliaram na compreensão da sistemática de transmissão e

recepção de informações. Conceitos como o de frequência, taxa de transmissão e antena, por exemplo, foram cruciais para a etapa de teste dos radiotransmissores.

Logo, o primeiro procedimento era verificar se o radiotransmissor ligava. Caso sim, esse era sintonizado com outro aparelho previamente testado e averiguava-se a qualidade da transmissão e da recepção da voz, as quais, estando nítidas e de acordo com o esperado, conferiam ao radiotransmissor o selo de “funcionando”. Vale destacar que, para a etapa de sintonização, eram realizados o posicionamento e o ajuste da antena do aparelho e, posteriormente, pressionava-se o botão **Push-To-Talk** (PTT) no intuito de possibilitar a captação e transmissão da voz.

Em contrapartida, caso não fosse detectado nenhum sinal ao acionar a chave liga-desliga, era testada a bateria do radiotransmissor, que normalmente encontrava-se descarregada. Dessa forma, após serem recarregados, os aparelhos voltavam a operar conforme desejado.

Caso fosse detectada uma falha de outra natureza, analisava-se Placa de Circuito Impresso (PCI) interna do aparelho; averiguava-se a presença de componentes possivelmente danificados, trilhas oxidadas ou, ainda, solda comprometida. Esses defeitos eram dificilmente sanados, já que o processo de dessoldagem dos componentes apenas poderia ser feito com o uso de materiais indisponíveis na empresa.

Assim, àqueles radiotransmissores que apresentavam defeitos no envio e/ou na recepção da voz ou que possuíam falhas como as citadas anteriormente, eram adicionadas etiquetas com a frase “não funciona” e, em seguida, efetuava-se o descarte.

3.1.3 CÂMERAS DE VIGILÂNCIA

As câmeras de vigilância são equipamentos responsáveis pela detecção de imagem de determinado ambiente que se deseja monitorar. Em decorrência disso, é ampla a quantidade de câmeras disponíveis para uso na empresa. A Figura 4 ilustra câmeras de diferentes tipos e modelos que compõem o conjunto de aparelhos da Marseg.

Figura 4 – Exemplos de câmeras de vigilância disponíveis na Marseg.



Fonte: autoria própria.

O teste das câmeras se iniciava com o procedimento de limpeza da lente para remoção de resíduos e sujeiras que podiam comprometer a qualidade da imagem gerada. Em seguida, era verificado o estado de conservação dos dois cabos de conexão da câmera: um destinado à alimentação com 12V; e outro (cabo coaxial) designado para a ligação com o DVR. Uma vez atestadas as condições de funcionamento da câmera, partia-se para a execução das etapas listadas a seguir:

- 1) Conexão da câmera à tensão de 12V por meio de uma fonte de tensão;
- 2) Conexão do DVR à tensão de 12V por meio de uma fonte de tensão;
- 3) Inserção do cabo coaxial da câmera ao DVR para geração de imagem em um monitor;
- 4) Checagem do sensor infravermelho da câmera (realizada através da ausência de luz forçada);
- 5) Determinação da resolução da câmera por meio da indicação observada no monitor: **Composite Video Baseband Signal(CVBS)** sinaliza presença do sinal analógico de baixa resolução e **Analogic High Definition(AHD)**, do sinal de alta resolução.

Após executadas essas etapas, cada câmera era catalogada consoante seu estado de funcionamento.

3.1.4 SENSORES INFRAVERMELHOS

Os sensores infravermelhos têm como objetivo indicar a presença de pessoas pelo efeito do calor emitido por seus corpos. Os testes com esses equipamentos eram realizados por meio da alimentação do sensor com tensão de 12V e posterior configuração da sensibilidade do aparelho, que era ajustada (a depender do modelo do sensor) através de um jumper ou de um Trimpot fixado à PCI interna.

Consequentemente, o sensor era posicionado de maneira que pudesse detectar a presença de uma pessoa a aproximadamente 1 metro de distância. O funcionamento do aparelho era avaliado pelo acionamento do LED presente na PCI: caso ele fosse acionado com a detecção de movimento, o sensor encontrava-se em bom estado; caso contrário, analisava-se a causa do defeito encontrado. Este, normalmente, apresentava-se em algum componente da PCI, e, não havendo possibilidade de troca ou conserto, o aparelho era descartado. Na Figura 5 abaixo vê-se um sensor infravermelho.

Figura 5 – Sensor Infravermelho JFL IRD-640.



Fonte: autoria própria.

3.1.5 SENSORES DE BARREIRA

Comumente empregados em condomínios com o objetivo de garantir a segurança do ambiente, os sensores de barreira consistem em equipamentos cuja função é impedir invasões por meio da geração de um “muro virtual” no perímetro que se deseja proteger. A Figura 6 exibe dois modelos de sensores de barreira disponíveis na empresa.

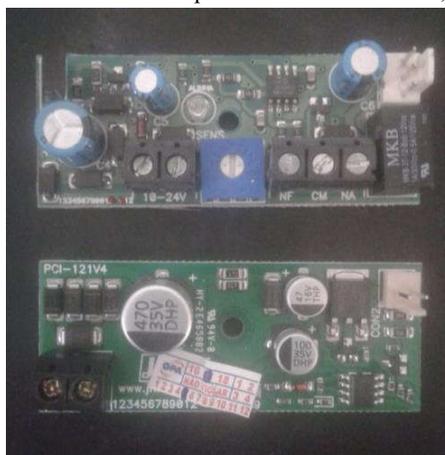
Figura 6 - Sensores de Barreira JFL. À esquerda, um transmissor e à direita, um receptor.



Fonte: autoria própria.

A fim de efetuar a checagem dos sensores de barreira, foram necessários procedimentos que se iniciaram pela alimentação desses aparelhos com uma fonte de tensão de 12V. Em seguida, identificava-se – por meio de uma etiqueta fixada no dispositivo – se o sensor era um transmissor ou um receptor (na ausência dessa etiqueta, a determinação era feita pelo reconhecimento das PCIs presentes na parte interna dos sensores, conforme ilustra a Figura 7 abaixo).

Figura 7 – PCIs internas de um receptor e de um transmissor, respectivamente.



Fonte: autoria própria.

A etapa seguinte fundamentava-se no alinhamento dos dois sensores, isto é, um receptor e um transmissor eram posicionados frente a frente de modo a permitir a

comunicação entre eles; o alinhamento era indicado pela frequência de pulsos de um dos LEDs da placa, o qual permanecia aceso (sem piscar) quando os sensores estavam devidamente alinhados.

Finalmente, a barreira gerada pelo alinhamento era rompida propositalmente e, então, observava-se se o LED de indicação para alarme era ativado; caso fosse, o aparelho encontrava-se em bom estado de funcionamento, caso contrário, seguia a busca pelo defeito. Este, geralmente, estava na oxidação das trilhas do circuito e no desgaste dos componentes.

Assim, pela inviabilidade de conserto, o aparelho era descartado.

3.1.6 CENTRAIS ELETRIFICADORAS DE CHOQUE

Dispositivos utilizados na instalação de cercas elétricas, as centrais eletrificadoras de choque (Figura 8) são frequentemente requisitadas pelos clientes da Marseg. Ao retornarem para a empresa, essas centrais normalmente apresentam problemas em seu funcionamento. Estes eram detectados por meio de testes prévios, como a verificação dos componentes, trilhas e ilhas da PCI que compunham as centrais.

Figura 8 – Central Eletrificadora de Choque.



Fonte: autoria própria.

O primeiro teste a ser realizado em uma central eletrificadora de choque consistia em verificar se a programação dos pulsos operava corretamente, já que ela indicava se a central gerava, ou não, choque elétrico. Por isso, a central era alimentada com a tensão de 220V (vinda da rede) e era observado se os LEDs que indicavam os estados “ligado” e “pulso” eram acionados. Caso fossem, utilizava-se o controle da central de choque para programá-la, tornando possível ligá-la e desligá-la quando desejado.

Em seguida, partia-se para a etapa de averiguação da geração de choque elétrico. Isso era feito por meio da produção de uma centelha (ou faísca) pulsante (esta, normalmente, era gerada pela aproximação de um fio aos conectores destinados à cerca elétrica). Esse comportamento conferia à central de choque o selo de “funcionando”. Quaisquer alterações fora do esperado eram, portanto, indicativos de que o equipamento apresentava defeitos e, por isso, estava impróprio para uso.

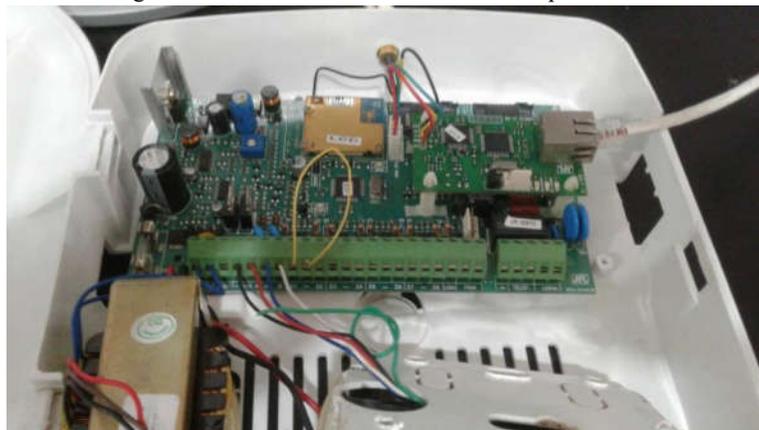
3.1.7 CENTRAIS DE ALARME

As centrais de alarme são sistemas responsáveis pelo acionamento de equipamentos como sensores, teclados de controle e sirenes, os quais têm como função detectar e alertar o usuário da presença de situações de risco.

Na Marseg, as centrais de alarme são catalogadas de acordo com seu estado de operação. Assim, a fim de identificar as centrais que funcionavam, foram feitos testes que se iniciavam pela verificação dos componentes, das trilhas e dos pads das PCIs que compunham os sistemas. Esses elementos eram julgados de acordo com seu estado: uma vez bem conservados, partia-se para o teste da central.

Para isso, era realizada a conexão dos equipamentos associados ao conjunto: teclado de controle, sensor e sirene. Essa etapa era seguida pelo ligamento da central à tensão de 220V e, posteriormente, observava-se se os aparelhos conectados operavam conforme o esperado. A Figura 9 abaixo exhibe uma central de alarme.

Figura 9 – Central de Alarme JFL utilizada para testes.



Fonte: autoria própria.

Após os testes, as centrais eram etiquetadas e catalogadas de acordo com seu estado de operação.

3.3 CATALOGAÇÃO E ESTOCAGEM DOS EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS

Além das atividades já descritas neste relatório, foi efetuado, durante o período de prática profissional, o levantamento da quantidade de dispositivos do estoque da Marseg e, ainda, a catalogação dos diversos equipamentos eletrônicos disponíveis na empresa.

Esse trabalho era realizado com frequência (de três a quatro vezes na semana) na sala de Arquivo Morto, com o objetivo de garantir a organização e o controle do acesso aos itens. Dessa forma, os aparelhos eram separados e dispostos em uma estante localizada na sala supracitada, como exibe a Figura 10 a seguir. Os equipamentos que existiam em maior quantidade, bem como os que possuíam funções mais específicas, eram estocados no armário fixado na sala da direção da empresa.

Figura 10 – Estante destinada à catalogação dos equipamentos eletrônicos.



Fonte: autoria própria.

4 ÁREAS DE IDENTIFICAÇÃO COM O CURSO

Para bem compreender e analisar as tarefas desenvolvidas durante o período de Prática Profissional foi necessário recorrer a itens importantes abordados nas disciplinas de Comunicação Eletrônica (no que diz respeito às definições de Sistemas de Comunicação e noções de Transmissão e Antenas), Eletrônica Analógica (no que se refere à compreensão do funcionamento de componentes eletrônicos como transistores, transformadores e diodos), Circuitos Elétricos, cuja abordagem residiu na necessidade de entender a operação dos circuitos trabalhados e, por fim, foram aplicados conhecimentos da disciplina de Instrumentação Eletrônica, tendo em vista o emprego de instrumentos de medição.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento das atividades durante o período de Prática Profissional na empresa Marseg Vigilância Patrimonial mostrou-se bastante positivo. As experiências vividas, pois, proporcionaram o aprendizado mais amplo e efetivo acerca dos conteúdos abordados nas disciplinas que compõem a Matriz Curricular do curso Técnico Integrado em Eletrônica e, ainda, a aplicação de conhecimentos que embasaram a resolução de problemas e a superação de dificuldades.

Tendo em vista que a vivência no âmbito profissional apresenta inegável relevância no que concerne à formação em um curso técnico, a participação no programa de aprendizagem revelou-se um processo de resultados satisfatórios principalmente no aperfeiçoamento da capacidade de enfrentar desafios cotidianos proporcionados pela Eletrônica e pelas áreas a ela vinculadas.

Convém ressaltar, também, que a importância do ambiente de trabalho não se resume apenas ao contexto acadêmico, uma vez que a convivência construtiva e harmoniosa com os colegas de trabalho, chefes e supervisores possibilitou a partilha de conhecimentos e experiências que aprimoraram as relações interpessoais e intrapessoais e que enriqueceram a vivência de Jovem Aprendiz.

Assim, pode-se concluir que os objetivos principais da inserção do futuro técnico em Eletrônica na Prática Profissional foram devidamente e exitosamente alcançados, já que foi possível lidar com situações-problema reais que, decerto, farão parte do cotidiano do aluno em sua atuação profissional na área.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MARCONDES, José Sérgio. Segurança Eletrônica. 2017. Disponível em: <<https://www.gestaodesegurancaprivada.com.br/seguranca-eletronica-conceito/>>. Acesso em: 03 out. 2018.