

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

MARIA CLARA SILVA DE MELO

**PRÁTICA PROFISSIONAL DE SUPORTE E MANUTENÇÃO EM INFORMÁTICA NO  
TRE-RN**

NATAL – RN  
2016

MARIA CLARA SILVA DE MELO

**PRÁTICA PROFISSIONAL DE SUPORTE E MANUTENÇÃO EM INFORMÁTICA NO  
TRE-RN**

Relatório técnico apresentado à DIATINF para a conclusão da Prática Profissional do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Manutenção e Suporte em Informática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, em cumprimento às exigências legais como requisito parcial à obtenção do título de Técnico em Manutenção e Suporte em Informática.

Orientador: Allyson Amilcar Angelus Freire Soares

NATAL – RN

2016

A minha avó, Maria Verônica Oliveira, pelo inventivo, amor e  
confiança depositado em mim; A minha mãe, Mônica  
Oliveira, por toda dedicação e esforço em me proporcionar o  
melhor; A meu irmão, José Hamilton Melo, pelos  
ensinamentos transmitidos a mim através de sua inocência.

## **AGRADECIMENTOS**

Sinceros agradecimentos ao meu professor orientador, Allyson Amilcar Angelus Freire Soares, o qual teve papel fundamental no desenvolvimento da prática profissional, auxiliando-me no âmbito acadêmico e profissional, mostrando-se presente para a resolução de questionamentos que surgiram no decorrer do estágio e me proporcionando, assim, um aprendizado interdisciplinar.

Agradeço ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte pelo amplo e completo espaço de aprendizado com professores qualificados e oportunidades de crescimento como cidadão e profissional, bem como ao Tribunal Regional Eleitoral pelo ambiente de aprendizado prático com acompanhamento de supervisores da área de informática, administrativa e pedagógica os quais prestaram suporte e se fizeram presentes diariamente no período como estagiária da instituição.

Agradecimentos especiais às pessoas citadas abaixo que de alguma forma contribuíram para a minha formação acadêmica, pessoal e profissional. São elas: Maria Verônica Oliveira, Mônica de Oliveira, Ana Verônica Oliveira, Ailton Pinheiro, Lucas Soares, Ivanilson França e Ronaldo Maia.

## RESUMO

Neste relatório técnico de prática profissional, requisito de conclusão do curso técnico integrado em Manutenção e Suporte em Informática, são apresentadas detalhadamente as atividades realizadas durante o período do estágio supervisionado na Seção de Suporte Presencial do Tribunal Regional Eleitoral do Rio Grande do Norte. Além disso, também são expostos os conhecimentos adquiridos em aulas os quais foram aplicados diariamente no decorrer desse período. Todas as atividades desenvolvidas foram monitoradas pelo supervisor de estágio ou por algum outro servidor responsável pela seção e pelos estagiários na sua ausência. Também, durante toda a prática profissional, teve-se o acompanhamento do professor orientador que além de ter realizado visita ao local de trabalho, também orientou a concluinte no ambiente da instituição. A prática profissional teve como objetivo principal aplicar os conhecimentos adquiridos através das aulas nas diversas disciplinas técnicas ofertadas pelo curso técnico integrado no ambiente profissional através de práticas do cotidiano realizadas em empresas e instituições que possuem um setor responsável pela área de informática a fim de ampliar o conhecimento do aluno e oferecer a ele maior experiência profissional na área de atuação e formação.

Palavras-chave: Prática Profissional. TRE. Suporte e Manutenção em TI.

## LISTA DE ABREVIATURAS

IFRN	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
TRE	Tribunal Regional Eleitoral
COJE	Centro de Operações da Justiça Eleitoral
SSP	Seção de Suporte Presencial
SAR	Seção de Atendimento Remoto
SIS	Subsistema de Interação e Segurança
VGA	Video Graphics Array (Padrão de disposição gráfica para vídeo)

## LISTA DE FIGURAS

Figura 01 - Prédio do Centro de Operações da Justiça Eleitoral	10
Figura 02 - Sala de trabalho da Seção de Suporte Presencial no COJE	10
Figura 03 - Laboratório de manutenção de equipamentos de informática	11
Figura 04 - Depósito de equipamentos da Seção de Suporte Presencia	12
Figura 05 - Organograma do Tribunal Regional Eleitoral do Rio Grande do Norte	13
Figura 06 - Impressora multifuncional Samsung laser SL - M4070FR	17
Figura 07 - Toner para impressora Samsung lase	18
Figura 08 - Impressora Samsung laser ML – 3710ND	19
Figura 09 - Impressora multifuncional jato de tinta HP Officejet 4500	20
Figura 10 - Impressora Matricial Epson LQ – 590	21
Figura 11 - Sistema Ocomon para atendimento das ocorrências no TRE-RN	23
Figura 12 - Subsistema de Instalação e Segurança – SIS	25
Figura 13 - Controle de versões no Subsistema de Instalação e Segurança – SIS	26
Figura 14 - Kit Biométrico em Funcionamento	27

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>08</b>
<b>2</b>	<b>ESTÁGIO SUPERVISIONADO</b>	<b>09</b>
2.1	CARACTERIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO	09
2.2	CONHECIMENTOS ENVOLVIDOS	14
2.3	ATIVIDADES DA PRÁTICA PROFISSIONAL	15
<b>2.3.1</b>	<b>Testes em equipamentos de informática</b>	<b>16</b>
2.3.1.1	Testes em impressoras	16
2.3.1.2	Testes em monitores	21
2.3.1.3	Testes em estabilizadores de tensão	22
<b>2.3.2</b>	<b>Atendimento de chamados na secretaria</b>	<b>22</b>
<b>2.3.3</b>	<b>Atendimento de chamados nas zonas eleitorais</b>	<b>24</b>
<b>2.3.4</b>	<b>Preparação de equipamentos para eventos</b>	<b>27</b>
<b>3</b>	<b>CONCLUSÃO</b>	<b>30</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>31</b>
	<b>ANEXO A - Ficha de Identificação</b>	<b>32</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A informática atualmente vem tornando-se cada vez mais imprescindível no dia a dia de toda a população. Facilidade para obtenção de informações, praticidade na comunicação, comodidade para resolução de problemas e muitas outras são grandes vantagens que essa área vem nos proporcionando. Ter um computador, seja ele desktop, laptop ou mesmo os smartphones é possuir uma tecnologia capaz de permitir a descoberta de novos horizontes, melhorando, assim a vida daquele que faz seu uso.

No cotidiano da vida pessoal da população mundial a informática faz-se extremamente presente e nas empresas não poderia haver uma grande distinção. A tecnologia da informação é indispensável nos dias atuais em empresas de instituições para permitir e facilitar a realização de atividades básicas como bater o ponto quando o funcionário chega ao seu local de trabalho, registrando o horário de início do expediente desse, realizar a comunicação entre setores via email, como também efetuar a segurança de um prédio.

Todavia, para que essas tecnologias se façam presentes nas organizações é preciso que haja um setor responsável pelo suporte e manutenção dessas. A área da tecnologia da informação vem crescendo cada dia mais devido a sua importância para o funcionamento correto dos equipamentos. Portanto, as empresas não necessitam apenas dos equipamentos de informática para o desempenho das atividades diárias, mas também de um suporte constante para a realização da manutenção preventiva e corretiva para que tudo possa funcionar corretamente.

A partir disso, no presente relatório é feita uma descrição do local onde as atividades do estágio supervisionado em manutenção e suporte em informática foram desenvolvidas, com a apresentação dos recursos disponíveis e do horário em que as essas foram desempenhadas. Em seguida, esse relatório apresenta a descrição de todas as atividades desenvolvidas no estágio supervisionado como os testes em equipamentos periféricos e o preparo desses para atendimento aos usuários incluindo os sistemas utilizados na empresa. Além disso, os conhecimentos e conteúdos adquiridos nas disciplinas estudadas durante os 4 períodos de curso técnico integrado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte.

## 2 ESTÁGIO SUPERVISIONADO

Com o intuito de oferecer um contato direto do aluno com o ambiente de trabalho em sua área de estudo, o estágio supervisionado oferece uma interrelação entre os conteúdos estudados em aula durante os quatro anos de curso técnico integrado com o ambiente empresarial por meio da aplicação desses em atividades práticas específicas.

A prática profissional iniciada em março de 2015, a qual foi concluída em fevereiro de 2016 desenvolveu-se no Tribunal Regional Eleitoral do Rio Grande do Norte, totalizando uma carga horária de 1060 horas. Esse tempo foi distribuído em uma carga semanal de 20 horas. De acordo com os termos da Resolução 025/2012 de 12 de novembro de 2012, reformulada pela Resolução 022/2014 de 04 de novembro de 2014 do TRE-RN,

O estágio tem como objetivo precípua o entrosamento do estagiário com o TRE/RN proporcionando àquele a vivência em diferentes dimensões da atuação profissional, promovendo a articulação entre a teoria e prática e a busca de soluções para situações-problema características do cotidiano profissional, de forma contextualizada, crítica e atualizada, auxiliando na formação do estudante, visando estimular seu melhor desenvolvimento acadêmico. (TRE/RN, 2012)

### 2.1 CARACTERIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

O Tribunal Regional Eleitoral do Rio Grande do Norte possui três prédios principais na cidade de Natal: a Sede Administrativa localizada na Praça André de Albuquerque, 534, Centro; o Fórum Eleitoral J.M. de Carvalho Santos, localizado na Avenida Zacarias Monteiro, s/n em Tirol que apresenta direcionamento total para atendimento ao eleitor e o Centro de Operações da Justiça Eleitoral, o COJE, o qual se encontra na Rua da Torre, s/n no bairro do Tirol, prédio no qual foi desenvolvida toda a prática profissional.

Nesse prédio, encontra-se o Centro de Treinamento que é responsável por sediar cursos, palestras e eventos da Justiça Eleitoral em Natal além de algumas seções que compõem o administrativo do TRE/RN, como a Seção de Urna Eletrônica, a Seção de Sistemas e Apoio às Eleições, Seção de Patrimônio, Seção de Suporte presencial e outras, sendo na SSP o local de desenvolvimento da prática profissional.

Figura 01 – Prédio do Centro de Operações da Justiça Eleitoral



Fonte: Elaborado pelo autor deste trabalho (2016).

O ambiente de trabalho oferecido pela SSP possui uma sala com materiais de escritório, computadores, telefones e impressoras para os estagiários da seção e os servidores. Nessa sala é realizado o atendimento, recebimento, edição e encerramento dos chamados dos usuários através do sistema utilizado pela instituição além de demais atividades do âmbito organizacional como a elaboração de planilhas com a distribuição dos equipamentos de informática pertencentes a seção.

Figura 02 – Sala de trabalho da Seção de Suporte Presencial no COJE



Fonte: Elaborado pelo autor desse trabalho (2016).

Além da sala de trabalho, há mais duas salas anexas na Seção de Suporte Presencial: um laboratório para a realização da manutenção corretiva e preventiva do atendimento dos chamados e preparo de equipamentos de informática e um depósito para guardar todos os equipamentos pertencentes à seção que necessários para a realização do atendimento as demais seções do Tribunal.

Figura 03 – Laboratório para manutenção de equipamentos de informática



Fonte: Elaborado pelo autor desse trabalho (2016).

No depósito, última sala anexa da seção, estão armazenados todos os equipamentos de informática que se encontram em posse da SSP no COJE. Apresentando muitas prateleiras, a organização é feita de acordo com o tipo do equipamento, o modelo desse e a sua situação atual, isto é, equipamentos com defeitos são separados dos equipamentos funcionais e identificados com etiquetas. Além das prateleiras, o depósito conta com um armário de grande porte onde são armazenados mais equipamentos, além de cabos de força, de rede e de vídeo.

Figura 04 – Depósito de equipamentos da Seção de Suporte Presencial

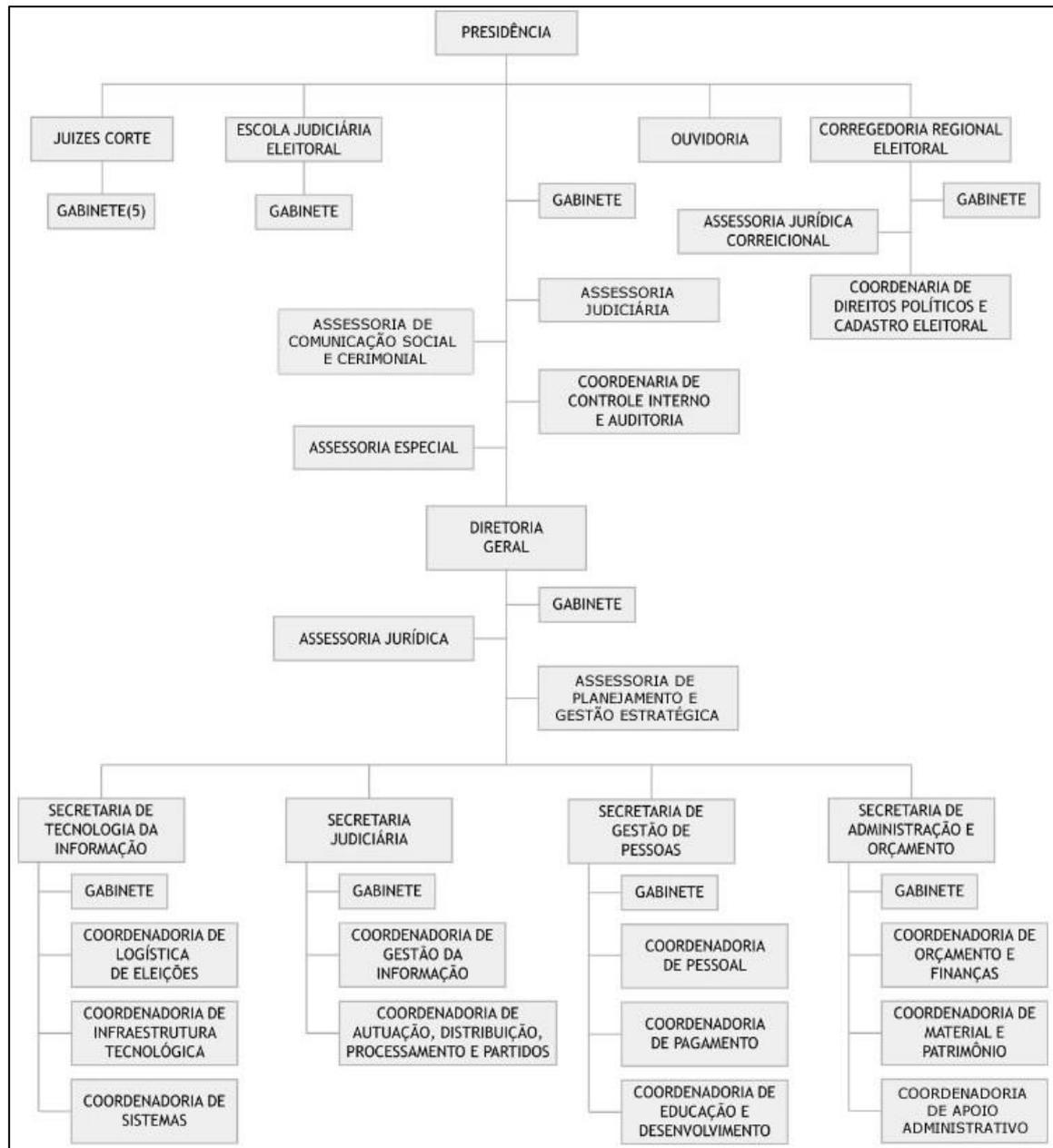


Fonte: Elaborado pelo autor desse trabalho (2016).

Os equipamentos situados no parque de informática da Seção de Suporte Presencial são utilizados para atender a demanda de solicitações de todos os usuários do TRE nos prédios situados no município de Natal, na Grande Natal e também nas zonas eleitorais situadas nos demais municípios do Rio Grande do Norte. A demanda elevada de locais e usuários para atendimento diariamente justifica a elevada quantidade de equipamentos encontrada no depósito e laboratório da seção.

De acordo com o TRE (2016), a instituição tem como missão garantir a legitimidade do processo eleitoral e o livre exercício do direito de votar e ser votado, a fim de fortalecer a democracia. Essa Instituição apresenta uma hierarquia de cargos dividida em secretarias e gabinetes, cada uma com respectivos chefes de seção responsáveis pelos demais funcionários e pela organização das secretarias que estejam no nível abaixo da sua. As secretarias e gabinetes são divididos de acordo com o seguinte organograma da Instituição:

Figura 05 – Organograma do Tribunal Regional Eleitoral do Rio Grande do Norte



Fonte: TRE-RN (200-?)

A Seção de Suporte Presencial, onde foi desempenhado o estágio supervisionado, cujo chefe é o analista judiciário Ricardo Rosenélio Soares Peixoto, também sendo esse o responsável por supervisionar o estágio, pertence à Coordenadoria de Infraestrutura Tecnológica a qual é subdividida em mais duas outras seções: a Seção de Redes e Infraestrutura e a Seção de Atendimento Remoto. Superior a elas está a Secretaria de Tecnologia da Informação, responsável por toda a parte de informática do TRE.

## 2.2 CONCEITOS ENVOLVIDOS

De acordo com o objetivo do curso técnico de nível médio integrado em Manutenção e Suporte em Informática, o aluno concluinte desse deve sair preparado para o mercado de trabalho sendo capaz de realizar atividades de avaliação, implementação, suporte e manutenção de sistemas e de tecnologias de processamento e transmissão de dados e informações em *hardware* e *software*. Para que esse objetivo obtenha êxito é necessário que o aluno cumpra a prática profissional aplicando os conhecimentos adquiridos em sala de aula através dos conteúdos transmitidos em aulas teóricas e práticas nas diversas disciplinas ofertadas pelo curso.

Dessas disciplinas que compõem a grade curricular do curso, algumas tiveram seus conteúdos mais necessários para a utilização e aplicação dos conhecimentos nas atividades específicas desenvolvidas na prática profissional. A disciplina de instalação e montagem de computadores ministrada pelo professor Marcus Brandão de Moura teve grande importância no conhecimento a respeito dos componentes de um computador e sua instalação e montagem, possibilitando, assim, a realização de atividades de montagem e manutenção para atendimento aos usuários. Unida a esse componente curricular, a disciplina de Manutenção básica de computadores ministrada pelo professor Ivanilson França Vieira Júnior complementou os conhecimentos adquiridos na primeira e permitiu a realização de manutenção preventiva e corretiva e a identificação dos possíveis problemas nas máquinas dos usuários solicitantes de suporte.

Através de eletrônica analógica, ministrada pelo professor Hilário José tornou-se possível o conhecimento no funcionamento de circuitos elétricos e de componentes eletrônicos que compõe esses. Relacionado a essa, a disciplina de práticas de eletricidade ministrada por José Álvaro de Paiva e Allyson Amilcar Angelus Freire Soares foi altamente necessária para o conhecimento de cuidados com a eletricidade e noções de instalação elétrica.

A disciplina na qual os conteúdos ministrados foram mais necessários para o desenvolvimento no decorrer da prática profissional foi manutenção de periféricos ministrada pelo professor Jean Galdino. A abordagem no funcionamento de monitores, estabilizadores e, principalmente, dos três principais tipos de impressora: matricial, jato de tinta e laser, sendo as três utilizadas nas práticas desempenhadas durante estágio supervisionado.

Mas para o desenvolvimento das atividades solicitadas no decorrer da prática profissional também foram necessários conhecimentos acerca de redes de computadores, utilização e funcionamento de equipamentos de rede como switches, hubs e roteadores. Além disso, a configuração de máquinas e equipamentos em um ambiente de trabalho para o mesmo IP e noções de cabeamento estruturado em uma ou mais salas. Para a utilização desses conhecimentos, foram necessários os conteúdos da disciplina de infraestrutura em redes de computadores ministrada pelo professor Ronaldo Maia.

Para que haja uma relação saudável em um ambiente de trabalho é preciso também a aplicação de conhecimentos de cidadania, educação e trabalho em equipe os quais foram adquiridos no decorrer do curso com os diversos professores e situações vivenciadas dentro da instituição. Para uma boa relação também é necessário organização no âmbito de desempenho de atividades e também no âmbito espacial de trabalho. Funções administrativas e níveis hierárquicos existem dentro da instituição e é preciso que sejam respeitadas. O cumprimento de horário e outros deveres do funcionário é preciso para manter a gestão organizacional da empresa. Ter responsabilidades, iniciativa, autonomia e criatividade são conhecimentos administrativos como os demais referidos que foram absorvidos através das aulas da disciplina de gestão e empreendedorismo sob orientação da professora Mônica Almeida e aplicados no dia a dia do estágio supervisionado.

### 2.3 PRINCIPAIS ATIVIDADES DA PRÁTICA PROFISSIONAL

A prática profissional cumprida durante um período de 11 meses na Seção de Suporte Presencial no Tribunal Regional Eleitoral do Rio Grande do Norte teve por objetivo aplicar os conhecimentos adquiridos em sala de aula na prática do meio empresarial a fim de promover um contato com o ambiente de trabalho. Foi realizada desde testes em equipamentos de informática a preparação desses para eventos que envolveram a Justiça Eleitoral de Natal. O atendimento aos usuários era dividido em três áreas de foco: o atendimento às seções das secretarias do TRE, o atendimento às zonas eleitorais de Natal nos cartórios localizados no Fórum Eleitoral e o atendimento de suporte e instalação em eventos da Justiça Eleitoral. Além dos atendimentos, também eram realizados testes frequentemente nos equipamentos da seção.

Na prática profissional, foi dever da estagiária prestar suporte presencial aos usuários quanto à instalação, configuração e utilização de sistemas, aplicativos e equipamentos de informática, preparar microcomputadores, instalando os sistemas e aplicativos e configurando-os para a disponibilização aos usuários, realizar atividade de manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos de informática e prestar suporte técnico nas atividades e eventos que envolveram a participação da Justiça Eleitoral em Natal.

### **2.3.1 Testes em equipamentos de informática**

A SSP, Seção de Suporte Presencial, é a seção responsável por prestar suporte presencial a todas as outras seções do TRE e possui duas salas em prédios distintos: uma na sede administrativa e outra no Centro de Operações da Justiça Eleitoral. No COJE, local no qual foi realizada a prática profissional, foi dever da estagiária realizar testes em impressoras lasers, matriciais e jato de tinta, em equipamentos periféricos de informática como estabilizadores, monitores e também em kits biométricos.

Havia problemas específicos os quais eram mais comuns de serem identificados através da realização dos testes e também eram os que ocorriam com uma maior frequência nos atendimentos aos usuários. No que diz respeito às impressoras lasers, problemas ao inserir a impressora em rede ou atolamento de papel eram os mais frequentes. Em periféricos como monitores, por exemplo, o problema mais comum ocorria no cabo que transmitia o vídeo ou na própria tela que exibia cores fora do padrão correto a ser emitido.

#### **2.3.1.1 Testes em impressoras**

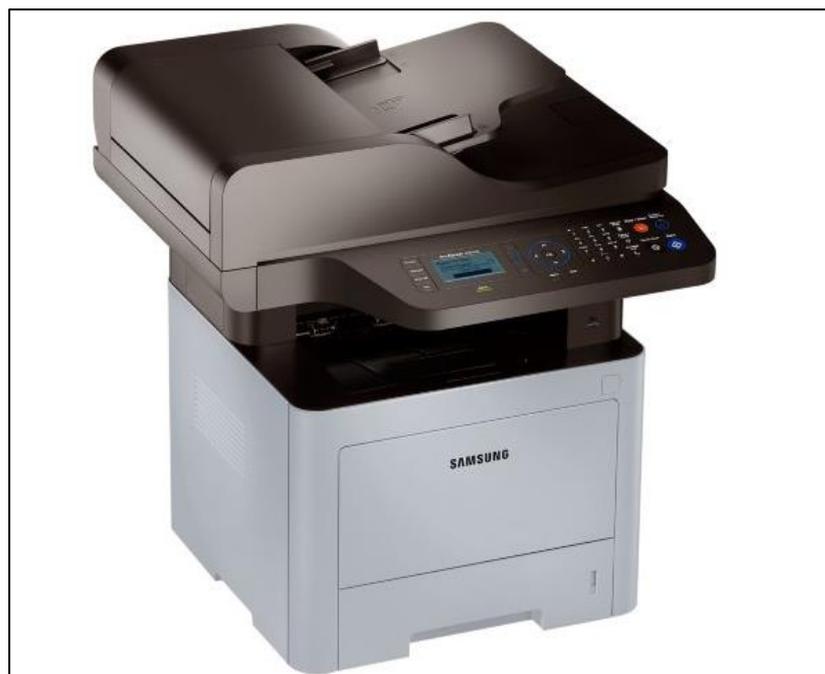
No parque de informática do Tribunal Regional Eleitoral do Rio Grande do Norte são utilizados alguns modelos de impressoras lasers que são: Samsung SCX-5637FR, Samsung SCX-4833FD, Samsung SL-M4070FR e Samsung ML-3710ND. Atualmente, o modelo mais utilizado de impressora laser é a multifuncional Samsung SL - M4070FR. Além de ser utilizado no ambiente de secretaria, também é encontrada nos cartórios eleitorais das zonas de Natal para a impressão de certidões de quitação e demais documentos.

Antes de realizar o atendimento de qualquer chamado que necessite da instalação dessas ou de substituição de outra defeituosa por esse modelo era realizado o procedimento de teste para garantir seu bom funcionamento antes que chegasse ao usuário. Nos testes além de verificar a qualidade de impressão, também era verificada a qualidade de digitalização de documentos e o seu funcionamento em rede.

Para verificar a qualidade de impressão das impressoras lasers, em laboratório as impressoras eram posicionadas na bancada com seu respectivo cabo de força e um estabilizador de 1000W para alimentação e funcionamento dessa. Os testes davam-se da seguinte forma: inicialmente era verificado se a impressora estava com o toner e então essa era ligada. Ao ligar a impressora era solicitada a impressão de sua página teste para a verificação da qualidade de impressão do periférico e também do toner. Ao sair da impressora, a impressão era analisada em questões de falhas no documento, manchas na folha e também intensidade da cor da impressão.

Nesses testes em impressoras e demais equipamentos periféricos de informática foi necessária a aplicação dos conhecimentos adquiridos na disciplina de manutenção de periféricos para que fosse possível a compreensão do funcionamento dos equipamentos e a identificação de qualquer problema apresentado durante a realização dos testes.

Figura 06 – Impressora Samsung laser SL - M4070FR



Fonte: Samsung (200-)

Durante esses testes, além da impressão também era verificada a qualidade de digitalização do scanner da multifuncional. Nesse procedimento a mesma folha com o teste da impressora era colocada no scanner e então era iniciada a digitalização do documento. Para o teste do scanner, a impressora era colocada em rede, ou seja, além do seu cabo de alimentação também era conectado o cabo padrão RJ-45. O documento era enviado para um computador na sala de trabalho da seção e então sua resolução era verificada.

Juntamente com o teste da impressora laser, também era realizado o teste do toner. Algumas impressoras em seu funcionamento perfeito apresentam manchas na impressão as quais são ocasionadas pelo toner da impressora e não pelo próprio periférico. O toner libera um pó quando apresenta defeito, manchando, assim, as folhas ao serem impressas. Como supracitado, os toners também são testados no momento da realização da atividade com a impressora em laboratório. Quando há a necessidade de substituição dele para o atendimento de um chamado, eles são testados em uma outra impressora em laboratório para que possa ser encaminhado ao usuário.

Figura 07 – Toner para impressora Samsung laser



Fonte: Loja Dabcon (200-)

Outro modelo de impressora laser bastante utilizado no TRE é a Samsung ML – 3710ND. Sem a função de digitalização e cópias, esse modelo está atualmente sendo pouco utilizada devido à existência de outros modelos mais completos. Os testes nesse

modelo se deram da mesma maneira, porém mais simples por não haver scanner. Por ser um modelo mais antigo, a maioria dos testes foram realizados para a organização do depósito com a distinção das em bom funcionamento das que apresentam defeito. Ao teste ser realizado, as impressoras eram identificadas e separadas em estantes diferente para facilitar quando fosse preciso a instalação ou substituição para atendimento dos chamados.

Figura 08 – Impressora Samsung laser ML – 3710ND



Fonte: Samsung (200-)

Além de impressoras do tipo laser, em ambientes de secretaria é utilizada a impressora do tipo jato de tinta, única que tem a opção de impressão colorida no TRE. O modelo utilizado é a multifuncional jato tinta HP Officejet 4500. Antes de ser realizada a instalação dessas nas seções solicitantes é realizado teste em laboratório e, geralmente, é efetuada a troca do seu cartucho por um novo. Na troca do cartucho, era feita a remoção do antigo e logo após a colocação do novo era realizada a calibração desses antes da instalação para o usuário. Com a chegada das impressoras laser, esse tipo de impressora jato de tinta passou a ser pouco utilizada, já que a laser apresenta uma impressão muito mais rápida e econômica.

Figura 09 – Impressora multifuncional HP Officejet 4500



Fonte: HP (200-)

A segunda principal e mais utilizada impressora no Tribunal Regional Eleitoral é a do tipo matricial. Esse tipo de impressora é a responsável pela impressão de títulos dos eleitores do Rio Grande do Norte. É obrigatoriamente necessária que tenha no mínimo uma impressora dessas em cada cartório eleitoral e nos seus respectivos pontos de atendimento de eleitores.

Por ser altamente utilizada no atendimento direto ao eleitor e indispensável para o funcionamento diário das zonas eleitorais. Esse tipo de impressora é o que mais se solicita substituição e atendimento suporte e por ser imprescindível em todas as zonas eleitorais, há uma quantidade sempre armazenada em depósito. Portanto no atendimento de chamados, sempre é feita a utilização de novas e que se tem a garantia do seu funcionamento, sem haver a necessidade de efetuar teste, apenas a separação para envio ou instalação.

Com a impressora matricial, também é necessário o envio da fita de impressão nova para ser instalada. Algumas já eram armazenadas no depósito com a fita colocada, porém outras, por nunca terem sido utilizadas anteriormente, necessitavam da fita separadamente. A instalação das fitas no momento de substituição dessas impressoras era realizada apenas pelos servidores, não sendo necessário que a estagiária desempenhasse essa atividade durante a prática.

Figura 10 – Impressora matricial Epson LQ – 590



Fonte: Epson Brasil (200-)

O prédio do Centro de Operações da Justiça Eleitoral concentra no depósito da SSP os equipamentos de informática responsável por realizar o atendimento não apenas em Natal e Grande Natal, mas em todo o Rio Grande do Norte. Além de testes em impressoras também era atividade dos estagiários realizar testes em outros periféricos como monitores e estabilizadores.

#### 2.3.1.2 Testes em monitores

As seções utilizam computadores desktops como principal ferramenta de trabalho para servidores e estagiários. Devido a isso, os monitores são periféricos essenciais para o funcionamento diário dessas. Por serem altamente utilizados, frequentemente era necessário que fossem realizados teste em laboratório nesses periféricos a fim de atender a demanda dos chamados abertos pelos usuários.

Os testes em monitores aplicavam-se de maneira mais simples que com os demais equipamentos periféricos, tendo como parte mais importante a identificação realizada nos equipamentos após os testes. Inicialmente, testava-se o monitor ligando-o diretamente a um computador já disposto na bancada. Caso esse apresentasse algum problema relativo à coloração trocava-se o conector VGA e aguardava o resultado. Persistindo o problema, era colocada a etiqueta de defeito no equipamento e separado em outra bancada. Quando o monitor não ligava, não apresentava imagem ou em sua imagem apareciam manchas ou listras também eram etiquetados como

defeituosos para depois o servidor tomasse as medidas necessárias de acordo com cada modelo.

### 2.3.1.3 Testes em estabilizadores de tensão

Devido a instabilidade da rede elétrica, todos os equipamentos de informática utilizam estabilizadores de tensão para sua proteção. Nas seções são comuns realizar atendimentos para verificar o funcionamento, identificar os defeitos e realizar a troca do equipamento defeituoso.

Os estabilizadores, inicialmente eram separados de acordo com sua potência, 1000VA e de 300VA, por exemplo, em seguida eram levados para a bancada de testes e conectados diretos na tomada de 220V. Verificando apenas se o estabilizador ligava ou não, os testes de bom funcionamento eram realizados ligando uma carga, podendo ser um switch ou uma fonte de computador os quais eram conectados nas suas entradas traseiras e, então, tinha-se a tensão de saída testada. Caso o estabilizador não ligasse, era colocada a etiqueta de defeito e separado também em outra bancada.

Ao se efetuar esses testes era importante a colocação de etiquetas identificando esses com defeito ou com a palavra “OK” para os que apresentavam bom funcionamento nos testes. Essa etiqueta é importante para diminuir o tempo de preparo desses equipamentos nos atendimentos dos chamados, facilitando o trabalho do estagiário ou servidor que estava responsável pela separação dos equipamentos.

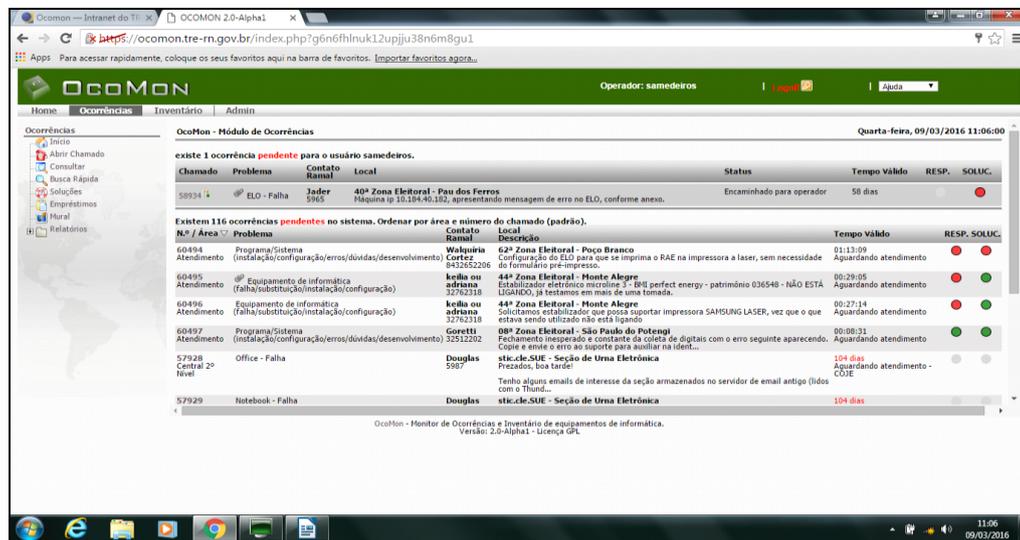
### 2.3.2 Atendimento de chamados na secretaria

Os chamados oriundos de seções e de zonas eleitorais chegam até a Seção de Suporte Presencial através do sistema Ocomon. Por meio desse sistema, o usuário abre com uma solicitação descrevendo o problema ou dificuldade na qual ele está sofrendo. Esse chamado é inicialmente encaminhado para a Seção de Atendimento Remoto que é responsável por tentar realizar a primeira resolução do problema do usuário remotamente. Quando o problema é solucionado, a ocorrência então é encerrada pela própria SAR. Entretanto, muitos casos não são viavelmente solucionados remotamente e precisam que a SSP vá até o local para que ocorra o atendimento. Então, a SAR é responsável por encaminhar a ocorrência do usuário até a SSP e ao chegar na SSP os estagiários distribuem em zonas diferentes de acordo

com a localização de cada usuário. Por exemplo, chamados do fórum ficam em uma zona de atendimento distinto das ocorrências da área metropolitana de Natal.

Na subdivisão das ocorrências no sistema ficava sob responsabilidade da Seção de Suporte Presencial situada no Centro de Operações da Justiça Eleitoral os chamados das seções localizadas no próprio prédio do COJE, do Fórum Eleitoral e das centrais de atendimento localizados na área metropolitana de Natal e grande Natal. Estagiários da seção apenas tinham permissão para o atendimento no Fórum Eleitoral e nas seções localizadas no próprio COJE.

Figura 11 – Sistema Ocomon responsável pelo atendimento das ocorrências no TRE-RN



Fonte: Elaborado pelo autor deste trabalho (2016).

Nas ocorrências oriundas das secretarias o problema mais comum é nas impressoras que apresentam ou um atolamento de papel, ou algum problema na configuração de rede ou, por exemplo, defeito na tampa do scanner da multifuncional. Nesses casos, vai-se até a seção para verificar presencialmente o problema descrito pelo usuário na ocorrência. Quando não é possível sua resolução, é separada uma impressora de mesmo modelo para ser instalada na seção e assim encerrar a ocorrência.

Outro problema comum e talvez o mais complexo de ser resolvido que ocorre nas secretarias são os problemas nos computadores, especificamente no gabinete. Quando o problema foi ocasionado por falha na rede elétrica e provoca danos na fonte

do gabinete, essa é trocada por uma do mesmo modelo da que apresentou problema e o gabinete com seus demais componentes é mantido para o usuário.

Muitas vezes, o problema não é apenas na fonte do gabinete e sim na memória, disco rígido ou algum outro componente de hardware e até mesmo no software da máquina que em sua maioria apresentam um longo tempo de uso. Nesses casos, é solicitado que o usuário realize o backup de todos os seus documentos, o que geralmente já é mantido sempre pelo usuário, pois no TRE os arquivos de trabalho são compartilhados entre os servidores da seção em pastas localizadas na rede.

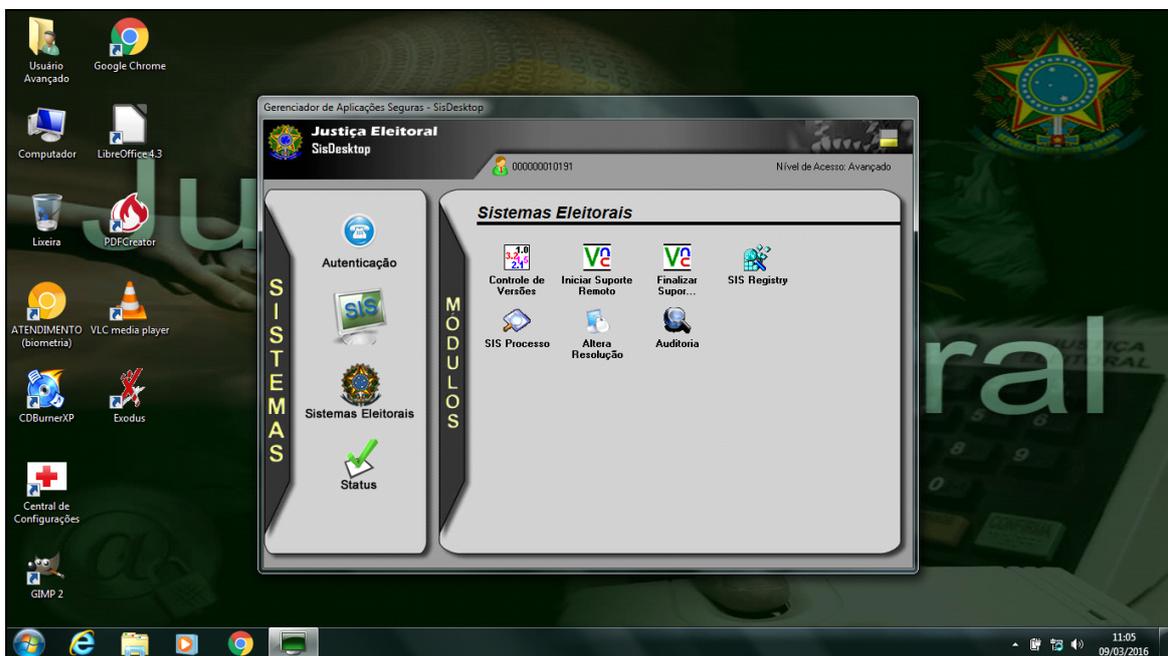
Após a realização do backup pelo usuário a máquina é levada para o laboratório no COJE para que seja realizada a manutenção do equipamento. Dependendo da intensidade do problema uma nova máquina já é pega para que seja realizada a substituição. Em ambientes de secretaria são utilizadas as seguintes principais marcas de máquinas: DATEN, HP modelo 6005, HP modelo 8300 e INFOWAY. Ao se pegar uma máquina para ser preparada para a instalação é preciso baixar uma imagem nessa de acordo com o local onde essa será instalada, ou seja, formata-la com as características e programas nos quais o usuário irá necessitar. Em ambientes de secretarias instala-se a imagem de Windows 7 ou Windows XP sem o Subsistema de Interação e Segurança, o SIS. É através do SIS que são realizadas operações e atendimentos aos eleitores com sistemas diferenciados específico de cada função. Por não trabalhar diretamente com eleitores, os servidores das seções não necessitam desse sistema nos seus respectivos computadores. A imagem baixada também será de acordo com a marca e modelo da máquina escolhida.

### **2.3.3 Atendimento de chamados nas Zonas Eleitorais**

Assim como nas ocorrências no ambiente de secretaria, nas zonas eleitorais também era muito comum a presença de problema com as impressoras, principalmente pelo fato de nos cartório haver atendimento constante ao eleitor com a utilização das impressoras em todos os atendimentos, seja na matricial para a impressão de títulos como na impressora laser para a impressão de certidões ou outros documentos. Porém, o problema ainda mais comum que os das impressoras era nos computadores de atendimentos aos usuários e nos computadores dos demais servidores da zona eleitoral.

Nas zonas eleitorais, é utilizada a imagem de Windows XP em sua maioria, só agora recentemente que foi criada uma imagem com Windows 7 para ser utilizada nas zonas eleitorais. Isso se deve ao fato de nesses ambientes ser necessário a utilização do SIS, Subsistema de Instalação e Segurança, utilizado por todo o Tribunal Regional Eleitoral sob ordem do Tribunal Superior Eleitoral para padronizar o sistemas dos TREs e proteger os dados da Justiça Eleitoral, desde cadastro de eleitores a cadastro de partidos e de candidatos.

Figura 12 – Subsistema de Instalação e Segurança – SIS



Fonte: Elaborado pelo autor deste trabalho (2016).

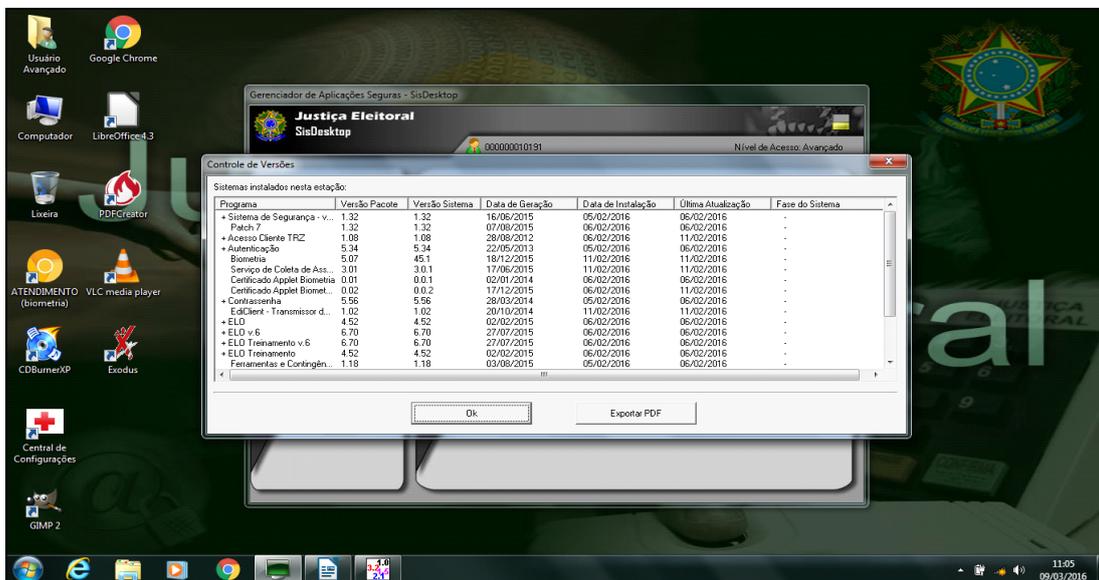
Só tem acesso a esse sistema os servidores das zonas eleitorais os quais possuem uma série de permissões e de responsabilidades por possuírem acesso a esse sistema.

Nos computadores de atendimento ao eleitor nas zonas eleitorais e pontos de atendimentos localizados nas centrais do cidadão de Natal são utilizados os kits biométricos para o cadastro dos eleitores e emissão dos títulos. O kit biométrico é composto por um PAD, responsável por realizar a captura da assinatura, um leitor biométrico, o qual capta as digitais do eleitor, uma câmera e um flash, responsáveis por tirar a foto de registro do cadastro do eleitor.

Da mesma forma que nas demais seções do TRE, as ocorrências dos problemas ocorridos nos equipamentos de informática nas zonas eleitorais são enviadas a SSP

para atendimento através do sistema Ocomon. Quando o defeito ocorre em um dos kits biométricos da zona eleitoral e, por conseguinte, o atendimento aos eleitores está sendo prejudicado, esse chamado é tratado como urgente e é buscado o atendimento mais rápido dessa ocorrência. Como primeiro procedimento em caso de problema com o funcionamento do kit biométrico, é feita a atualização dos pacotes de biometria responsáveis por fazer cada componente do kit biométrico funcionar. Na maioria dos casos, a atualização desses pacotes já proporciona a resolução do problema. Através da tela do sistema SIS já é possível verificar se os pacotes estão desatualizados de acordo com a versão deles.

Figura 13 – Controle de versões no Subsistema de Instalação e Segurança – SIS



Fonte: Elaborado pelo autor deste trabalho (2016).

Entretanto, apenas a atualização dos pacotes não é suficiente para a correção do problema no kit biométrico. Muitas vezes, o problema é apenas em um item específico do kit e então os testes são realizados especificamente nesse. Quando o reparo não é possível, é realizada a substituição do item do kit biométrico, como por exemplo, a substituição apenas do PAD, equipamento do kit a apresentar mais problemas.

Figura 14 – Kit Biométrico em funcionamento



Fonte: TRE-RN (200-?)

Em alguns casos, os problemas não se encontram nos itens do kit biométrico e sim na máquina responsável pelo kit e pelo atendimento ao eleitor. Como supracitado, as máquinas nas zonas eleitorais fazem uso do SIS, sistema importante para a proteção dos dados do TRE, porém que propicia uma maior vulnerabilidade a presença de problemas de software. Como ocorre nos atendimentos aos ambientes de secretaria, é solicitado o usuário que efetue backup dos documentos e então a máquina é levada para laboratório para que então seja possível a realização da manutenção no equipamento. As principais marcas utilizadas em ambientes de zonas eleitorais são: Lenovo, Infoway, HP 8300 e Daten. Para o atendimento nas zonas eleitorais quando há a necessidade de substituição de máquinas são escolhidas alguma dentre as marcas acima e instalada a imagem de Windows XP com o SIS, sistema indispensável nesses ambientes. Além da instalação, é preciso que seja realizada a atualização dos pacotes de biometria para o bom funcionamento do kit biométrico e também do programa Java, que caso esteja com a sua versão desatualizada, também prejudica o funcionamento do kit biométrico e, conseqüentemente, do atendimento ao eleitor.

### 2.3.4 Preparação de equipamentos para eventos

Uma das atividades designadas à estagiária em seu plano descritivo de atividades da prática profissional é prestar apoio à Justiça Eleitoral de Natal nos

eventos em que a envolvessem. Portanto, antes que ocorresse qualquer evento no Centro de Operações da Justiça Eleitoral, era dever da estagiária preparar os equipamentos necessários para o evento e instalá-los na sala na qual estava reservada para o seu acontecimento.

Os eventos assim como os problemas técnicos ocorridos nas seções e zonas eleitorais também eram realizados solicitações de atendimento do sistema Ocomon através de uma ocorrência encaminhada para a SSP com a descrição do evento, quantidade de participantes e de computadores necessários, recursos a serem utilizadas e período do evento. A partir dessa solicitação, a seção de suporte presencial organizava-se para atender a solicitação e prestar suporte durante o período em que o evento estava ocorrendo.

A maioria dos eventos que ocorriam no COJE eram cursos preparatórios ministrados por instrutores externos ou internos aos servidores do Tribunal Regional Eleitoral, em sua maioria, aos chefes de seção. Nesses cursos eram solicitados notebooks sendo um para o instrutor e os demais para os alunos, quantidade que variava de curso para curso. Esses notebooks já apresentam uma configuração específica para o evento no que diz respeito ao seu software e todos os notebooks instalados no evento seguiam o mesmo padrão.

Ao receber a ocorrência de que o evento ocorrerá em breve, com uma semana de antecedência iniciava-se a preparação dos equipamentos para a instalação um dia antes do dia de início do curso. Essa margem era dada devido à quantidade de notebooks solicitada pelos organizadores e como forma de prevenção para caso ocorresse algum imprevisto durante a preparação e instalação dos equipamentos. Os notebooks tinham sua imagem baixada de Windows 7 sem o Subsistema de Instalação e Segurança, o SIS, pois não se tratava de um ambiente de cartório eleitoral. Juntamente com a imagem de evento instalada nos notebooks, vinham alguns programas específicos necessários nos cursos. O Libre Office é um deles que era instalado. Além do Libre, também era instalado o Microsoft Office de acordo com a solicitação do evento. Algumas vezes, quando a quantidade de computadores solicitada era muito elevada, superando 20, não era instalado esse programa devido ao limite de licenças que o Tribunal Regional Eleitoral apresenta para o uso desse software pago.

Com o preparo desses computadores, era então iniciado o preparo dos equipamentos de rede para a instalação na sala. Switchs, cabos de rede, filtros de

linha, adaptadores de tomada, fontes dos notebooks e mouses eram os itens extras utilizados na instalação e preparos dos eventos. No dia antecedente ao evento, esses itens eram levados à sala do evento e todos deviam ser organizados nas mesas. Testes de funcionamento dos computadores em rede eram realizados. Além disso, teste do projetor no notebook do instrutor também era realizado, pois esse era o principal item para que o curso fosse conduzido com êxito.

Durante a instalação dos equipamentos, um electricista também acompanha a estagiária para que seja organizado de maneira correta todo o cabeamento da sala para que a estrutura não interfira os ouvintes do curso, e sim, ajude-os. No decorrer do evento, o electricista e o estagiário ou servidor, dependendo do horário, deveria ficar de plantão de suporte para caso ocorresse algum problema com os equipamentos de informática ou com a rede local.

### 3 CONCLUSÃO

A prática profissional desenvolvida durante um período de 11 meses no Tribunal Regional Eleitoral possibilitou à estagiária a aplicação de uma gama de conhecimentos adquiridos em componentes curriculares. Testes em equipamentos periféricos de informática, instalação e substituição de equipamentos, manutenção corretiva de equipamentos de usuários do TRE foram algumas das atividades desempenhadas pela estagiária durante o desenvolvimento da prática profissional. Para que fosse possível o desenvolvimento dessas atividades desempenhadas diariamente no período do estágio supervisionado, foi necessário conhecimentos de disciplinas técnicas da área de informática e redes e também de disciplina da área administrativa a qual ofereceu a aluna um grande crescimento pessoal.

Através da prática profissional, foi possível alcançar o objetivo principal traçado antes do seu início: aplicar os conhecimentos adquiridos em aulas nas atividades diárias desenvolvidas na prática profissional, promovendo uma integração e interdisciplinaridade, além de aumentar o contato da estagiária com o ambiente profissional. Com o estágio supervisionado, foi possível além da aplicação dos conceitos teóricos visto em aulas também foi possível a compreensão do funcionamento do mercado de trabalho e do funcionamento da hierarquia de uma empresa, possibilitando não só o crescimento acadêmico da estagiária, mas também seu desenvolvimento pessoal e profissional. A responsabilidade, o respeito, a proatividade e a pontualidade foram princípios aperfeiçoados e necessários no desenvolvimento de toda a prática profissional, elevando assim o conhecimento pessoal da estagiária.

Como sugestão para a Seção de Suporte Presencial do TRE/RN indica-se que seja realizada uma logística de distribuição de tarefas tanto para os servidores como para os estagiários, através de um levantamento de quantitativo de chamados pelo sistema Ocomon. Também é sugerido que além da logística para as tarefas, também seja realizada uma melhor organização no depósito da seção, uma vez que esse comporta equipamentos de informática para atender a todo o Rio Grande do Norte. Devido a demanda muito alta de atendimentos e de equipamentos para serem levados a esses atendimentos, a organização acaba ainda sendo falha e, dessa forma, atrapalhando ritmo de desenvolvimento das atividades.

## REFERÊNCIAS

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE. **Técnico em Manutenção e Suporte em Informática**. Natal: 2011. Disponível em: <<http://portal.ifrn.edu.br/ensino/cursos/cursos-tecnicos-de-nivel-medio/tecnico-integrado/tecnico-em-manutencao-e-suporte-em-informatica/>> Acesso em: 28 Fev. 2016.

TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO RIO GRANDE DO NORTE. **Missão, visão e valores**. Natal: [200-]. Disponível em: <<http://www.tre-rn.jus.br/institucional/conheca-o-tre-rn/missao-visao-e-valores>> Acesso em: 25 Fev. 2016;

TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO RIO GRANDE DO NORTE. **Organograma do TRE-RN**. Natal: [200-]. Disponível em: <<http://www.tre-rn.jus.br/institucional/conheca-o-tre-rn/organograma/organograma-tre-rn>> Acesso em: 24 Fev. 2016;

\_\_\_\_\_. **Termo de compromisso para realização de estágio**. Natal: 2012.

## ANEXO A – FICHA DE IDENTIFICAÇÃO

Dados do Relatório Científico	
Título e subtítulo: Prática Profissional de Suporte e Manutenção em Informática no TRE-RN	
Autor: Maria Elana Silva de Melo	
Supervisor de estágio: Ricardo Rosenêlio Soares Peixoto	
Instituição e endereço completo: TRE - RN Praça André de Albuquerque, 534, Centro	
Supervisor de campo: Allyson Amílcar Angelus Freire Soares	
Instituição e endereço completo: IFRN Campus Natal Central Avenida Senador Salgado Filho, 1559, Lagoa Nova	
<p>Resumo</p> <p>Neste relatório técnico de prática profissional são representados objetivamente as atividades realizadas durante o período do estágio supervisionado na seção de suporte presencial do Tribunal Regional Eleitoral do Rio Grande do Norte. Durante toda a prática profissional teve-se o acompanhamento do professor orientador que além de ter realizado visitas ao local de trabalho, também orientou a concluinte no ambiente da instituição. A prática profissional teve como objetivo principal aplicar os conhecimentos adquiridos através das aulas nas diversas disciplinas técnicas a fim de ampliar o conhecimento do aluno e oferecer a ele maior experiência profissional na área de suporte e manutenção.</p>	
Palavras-chave/descriptores: Prática profissional, TRE, Suporte e Manutenção em TI.	
Período de estágio	
Início: 03/03/2015	Término: 29/02/2016
Jornada de trabalho: 20 horas semanais	
Total de horas: 1060 horas	
Observações/notas	