



## Análise Crítica e Aplicação de Melhorias a partir dos Conceitos da Organização, Sistema e Métodos (OS &M)

*Ivan Júnior<sup>1</sup>*

*Joab Vasconcelos<sup>1</sup>*

*Miguel Neto<sup>1</sup>*

*Rosângela Andrade<sup>1</sup>*

*Trícia Thaise Pontes<sup>1</sup>*

*Luciane Souza<sup>2</sup>*

### Resumo

Este estudo analisa de forma crítica, e do ponto de vista da Organização, Sistemas e Métodos (OS&M), o funcionamento e as rotinas de trabalho da Coordenação de Transportes do CEFET-PB, focando os processos desenvolvidos, o layout do ambiente laboral, o fluxo de informações, a estrutura organizacional (formal e informal) e a relação interna e externa (com os demais setores da instituição). Diante dos resultados das análises, sugere-se, a implantação do Programa 5S, visando à melhoria do arranjo físico do local de trabalho e uma maior disposição psicológica ao trabalho em equipe, o que proporcionará mudanças na cultura e na estrutura organizacional do setor, facilitando os processos de funcionamento, promovendo consideráveis melhorias também em outras coordenações que dependem da sua eficiência.

**Palavras-chave:** *Transporte; Programa 5S; OS&M.*

---

<sup>1</sup> Graduandos em Administração do Centro Federal de Educação Tecnológica da Paraíba – CEFET-PB.

<sup>2</sup> Professora Mestra da Unidade Acadêmica de Gestão do CEFET-PB. Orientadora desta pesquisa.

## 1. Introdução

Este artigo tem a finalidade de analisar de forma crítica o funcionamento e as rotinas da Coordenação de Transporte do CEFET-PB, focalizando nos processos desenvolvidos, *layout* do setor, fluxo de informações, estrutura organizacional e a relação interna e externa da coordenação.

A análise foi desenvolvida no período de três semanas (dezembro de 2007), constituídas de observações no próprio setor, a partir da aplicação de uma entrevista não estruturada e de reuniões para discussão da equipe. Com base nas informações adquiridas apresentaremos, a seguir, uma fotografia atual, ou seja, apresentaremos como o ambiente efetivamente se encontra, para, se necessário, sugerirmos algumas alterações com base nas possíveis falhas detectadas.

## 2. Contextualização

A Coordenação de Transporte conta atualmente com seis colaboradores e quatro motoristas. Possui uma frota de 32 veículos, dos quais 22 encontram-se em condições de uso e outros, sem condições adequadas, como é o caso de um dos ônibus da instituição (Figura 1). O setor tem uma grande importância dentro do CEFET-PB, pois muitas das atividades desenvolvidas, pela instituição, dependem da utilização de recursos que estão sob a responsabilidade desta coordenação, como veículos e motoristas. O CEFET-PB é uma instituição de grande porte e possui unidades fora da sua sede, como as UNED's Campina Grande e Cajazeiras (entre outras) e a FUNETEC (Fundação de Apoio ao CEFET-PB). Além de ter uma cultura educacional voltada à prática, fazendo-se necessário se utilizar de visitas técnicas às empresas públicas e privadas. Desta forma existe uma grande demanda pelos recursos da coordenação aqui analisada.



Figura 1. Ônibus do CEFET-PB: Má conservação patente.

Como toda instituição pública, o CEFET-PB passa por limitações, desde a falta de recursos até o engessamento da máquina pública, o que recai diretamente sobre o setor de transporte. Como exemplificação podemos dizer que o setor de transporte conta com quatro motoristas, número insuficiente para uma instituição do porte do CEFET-PB e pela quantidade de veículos de que dispõe. Essa deficiência não é causada pela instituição, mas pelo Governo Federal, que pretende extinguir o cargo de motorista das instituições federais.

Além das decisões na esfera do executivo federal que atrapalham o funcionamento do setor, também existem dificuldades que são criadas pelo próprio CEFET-PB, como a falta de capacitação dos colaboradores do setor, a falta de aparelhamento, pequeno espaço físico e um mobiliário em precárias condições de uso.

A seguir nos debruçaremos de forma mais específica nas dificuldades e problemas enfrentados pelo setor, analisando, para tanto, os aspectos da estrutura organizacional, do *layout* e dos processos e fluxos de informação.

### 3. Metodologia utilizada

A metodologia utilizada para se realizar a análise do funcionamento da Coordenação de Transporte do CEFET-PB, em seu cotidiano de trabalho, foi de caráter qualitativo, que segundo Cassandra (2004) considera uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito. A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas no processo de pesquisa qualitativa. Não requer usos de métodos e técnicas estatísticas. O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento chave. É descritiva. Os pesquisadores tendem a analisar seus dados indutivamente. O processo e seu significado são os focos principais de abordagem. Constituída por observações da atividade dos colaboradores e realização de entrevista do tipo semi-estruturada, oferecendo um amplo campo de interrogativas, fruto de hipóteses (constituem “respostas” supostas e provisórias ao problema, segundo Cassandra (2004)) que foram surgindo à medida que analisamos o ambiente de trabalho e recebemos as respostas do coordenador.

## 4. Estrutura Organizacional

Segundo Araújo (2006), organograma é a representação gráfica da estrutura formal da organização e, através dele, é possível uma melhor visualização da hierarquia da empresa, da divisão do trabalho, das relações existentes entre as diversas áreas e funcionários envolvidos, bem como a relação de autoridade e responsabilidade.

É importante que o organograma apresente a estrutura que está operando no momento e não como elas deveriam operar. Muitas vezes a estrutura da empresa retratada no organograma é o que está definido nos estatutos, regulamentos e instruções e não a estrutura que funciona na prática.

O autor citado informa que organograma é formado por retângulos interligados por linhas horizontais e verticais. Os retângulos representam os órgãos ou cargos da organização, e as linhas os canais de comunicação e as relações existentes entre eles.

Na formulação e escolha do organograma, deve-se levar em consideração que sua função é facilitar o entendimento da estrutura organizacional e utilização.

O organograma do CEFET-PB, no qual se encontra a Coordenação de Transporte e Segurança, é do tipo estrutural (Figura 2), pois segue uma ordem de poder até o nível operacional. A hierarquia é bem definida seguindo uma ordem vertical da Direção Geral, que se encontra no nível mais alto, passando pela diretoria da Sede até o Departamento de Apoio e Manutenção à qual se encontra subordinada a Coordenação de Transporte e Segurança.

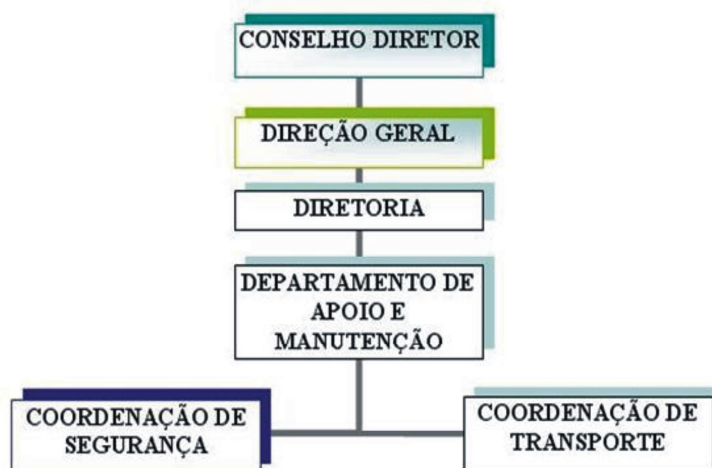


Figura 2 – Organograma do CEFET-PB.

Foi observada uma sobrecarga de trabalho no referido setor; neste encontram funcionando atualmente duas coordenações: a de Transporte e a de Segurança. As atividades são divididas entre o coordenador que fica encarregado da parte operacional, e a auxiliar administrativa, que cuida da parte burocrática das operações. Além da sobrecarga de trabalho, o ambiente físico é insuficiente para o funcionamento de dois setores, assunto que será abordado mais a frente.

As mudanças previstas para o organograma do CEFET-PB (Sede) facilitarão as atividades do setor de transporte, pois, na nova estrutura já aprovada, haverá um desmembramento entre esse setor e o de Segurança, passando a ser duas coordenações independentes<sup>3</sup>.

## 5. Funcionamento e fluxogramas de atividades

Como já citado na apresentação deste artigo, o Setor de transporte é de grande importância dentro do CEFET-PB, tendo em vista ser muito utilizado pelos demais setores da instituição.

A Coordenação de Transporte tem uma rotina diária muito movimentada, devido ao grande número de solicitação de veículos e motorista, além disso, ela também cuida da manutenção e abastecimento dos veículos, elabora relatórios mensais acerca do uso de combustível, prepara relatório anual para licitação de combustível e lubrificante para os veículos, relatório das diárias dos motoristas, para viagens intermunicipais, encaminha orçamentos de manutenção e locação de veículos. Relataremos agora como se dá o fluxo dos processos dentro do setor.

A nossa explanação relatando como se dá a chegada, o processamento e o encerramento de processos neste setor, vindos das demais áreas do CEFET-PB, será feita através de uma explicação passo a passo. Em seguida, utilizaremos um fluxograma para melhor ilustrar todo o processo, antes, porém, explicaremos o que é um fluxograma e qual sua finalidade, para então explicarmos o funcionamento do processo.

---

<sup>3</sup> A alteração do organograma do CEFET-PB deu-se no primeiro semestre de 2008.

Oliveira (2006) conceitua fluxograma como sendo a representação gráfica que apresenta a seqüência de um trabalho de forma analítica, caracterizando as operações, os responsáveis e/ou unidades organizacionais envolvidas no processo.

Vamos agora entender o processo de solicitação de veículo. Quando uma coordenação ou departamento necessitam de um veículo, eles têm que encaminhar um memorando contendo as informações sobre o destino, a finalidade e a duração da viagem. Quando o memorando chega à coordenação, o coordenador verifica a disponibilidade de motorista, de veículo e situação de abastecimento dos veículos, para então emitir uma resposta positiva ou negativa. Vale lembrar que na Coordenação de Transporte existe um mapa com a programação das solicitações já feitas e aprovadas; a partir desse mapa é feita a consulta de disponibilidade. Apesar deste relativo controle, algumas vezes esta reserva prévia não funciona, pois já houve situação em que a reserva feita com antecedência não foi atendida porque uma ordem superior, (vinda da Direção Geral ou da Sede, por exemplo), que solicitaram o motorista para outra atividade. Detectamos aqui um problema: o da falta de respeito a um reserva antecipada, o que deveria não acontecer. Apresentamos o fluxograma desta atividade na Figura 3.

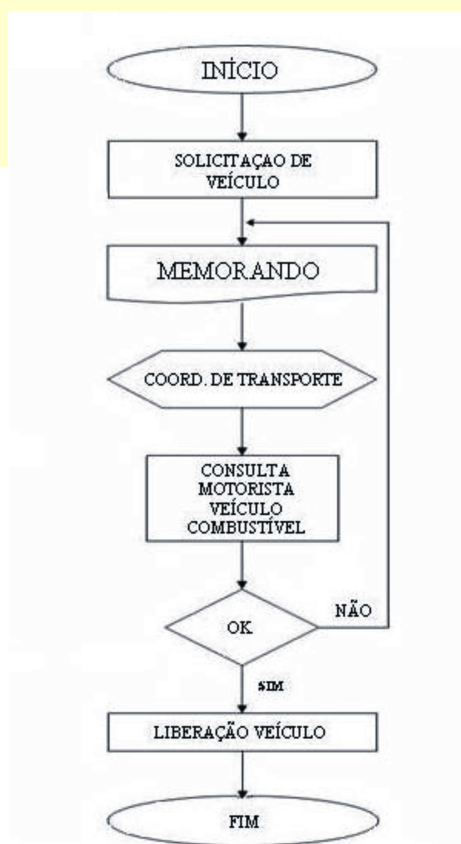


Figura 3 – Fluxograma do Processo de solicitação de veículos

Outro processo que descreveremos é o de manutenção dos veículos. Quando qualquer veículo apresenta problemas, o Setor de Transporte faz contato com oficinas mecânicas, a fim de efetuar cotação de preços (orçamentos), para então encaminhar à Direção Administrativa para fins de autorização ou não dos reparos necessários no veículo. O Fluxograma do processo de manutenção encontra-se na Figura 4.

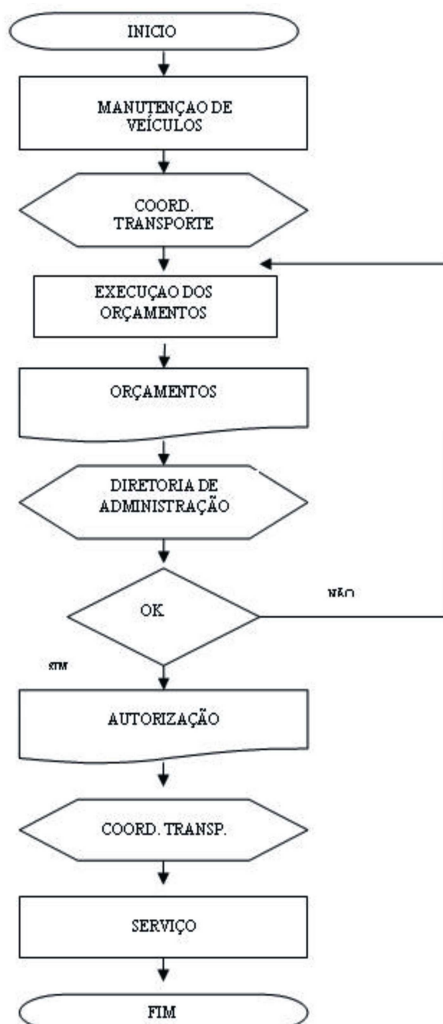


Figura 4 – Fluxograma do processo de manutenção dos veículos.

Entraremos agora no processo de licitação de combustível e lubrificante. Este processo possui uma grave deficiência, pois ela ocorre uma vez por ano, sempre no mês de dezembro, quando é feito empenho<sup>4</sup> do volume total para o ano seguinte, que vai sendo utilizado e pago, conforme a demanda do CEFET-PB. Essa utilização é toda coordenada pelo Setor de Transporte, que mensalmente faz o levantamento do que foi utilizado no mês

<sup>4</sup> De acordo com o site Dicionário da Língua Portuguesa, online, (2008), empenho é uma verba destinada a uma despesa preestabelecida no orçamento de uma repartição pública.

e encaminha para pagamento. Esse procedimento pode acarretar prejuízos ao CEFET-PB, fato ocorrido no ano de 2007, pois quando o empenho é feito, o preço fica fixado pelo valor da data do empenho. Para melhor compreender a questão, vejamos o que ocorreu neste ano de 2007. Em dezembro de 2006 foi efetuada a licitação e empenhado o volume de combustível necessário para 2007. O preço da gasolina acertado foi de R\$ 2,74. No decorrer do ano a gasolina teve uma queda significativa no seu preço para R\$ 2,30 em média, mas o CEFET-PB continuou pagando R\$ 2,74, pois foi o valor fechado na época da licitação. Em vista destas imprevisibilidades, entendemos que a licitação deveria ocorrer em um período de tempo mais curto, que poderia ser trimestralmente, o que também resolveria o problema da falta de combustível, fato também ocorrido em 2007, pois o volume passaria a ser avaliado de forma regular, o que acabaria com o risco de desabastecimento.

## 6. Implantação do Programa 5S

Após a realização de algumas visitas e observações na Coordenação de Transporte do CEFET-PB e através de entrevistas com o coordenador, identificamos a falta de um programa que proporcionasse um melhor ambiente de trabalho no Setor.

Nossa proposta é a de uma implementação do Programa 5S, cujos conceitos e diretrizes são apresentados a seguir:

Segundo ANVISA (2005) o programa 5S surgiu no Japão, nas décadas de 50 e 60, após a Segunda Guerra Mundial, quando o país vivia a chamada crise de competitividade. O programa tem esse nome por tratar-se de um sistema de cinco conceitos básicos e simples, porém essenciais e que fazem a diferença no Sistema da Qualidade.

Na década de 80 em alguns países do Oriente, o programa foi redescoberto, cujo enfoque e objetivo foram alcançados como maneira de se comunicar pronta e eficazmente. No Brasil, a partir de 1991, este sistema tem sido implantado formalmente por empresas (ANDRADE, 2002). O programa 5S fundamenta-se na melhoria da qualidade dos ambientes e faz com que pequenas mudanças do dia-a-dia proporcionem um grande resultado, atrelando as possíveis mudanças comportamentais e atitudes das pessoas, uma vez que o ambiente é um fator preponderante no processo, na satisfação das pessoas e para a Gestão da Qualidade Total (AGILITY, 2002; LAPA, 1999).



De acordo com Montando & Dias (1997), o Programa 5S consiste de cinco “sensos”, cujas palavras em Japonês iniciam com a letra S, são elas: Seiri – Senso de Utilização – cujo objetivo principal é a organização do ambiente, separando os objetos e dados úteis dos inúteis da seguinte forma: o que é usado sempre deve ser colocado próximo ao local de trabalho; o que é usado ocasionalmente, arruma-se um pouco afastado do local onde trabalha; o que é usado raramente, mas necessário é separado num local determinado; o que for desnecessário deve ser reformado, vendido ou eliminado. Trata-se do princípio ou senso de combate ao desperdício imediato. “Separar o útil do inútil, eliminando o desnecessário.”

Seiton – Senso de Arrumação – Identificar e arrumar tudo, para que qualquer pessoa possa localizar facilmente. Padronizar as nomenclaturas, usar rótulos e cores vivas para identificar os objetos, seguindo um padrão, guardar objetos diferentes em locais diferentes, expor visualmente os pontos críticos, tais como extintor de incêndio, locais de alta voltagem etc. Fazer da comunicação visual uma leitura rápida e fácil. Na Coordenação de Transporte, como ilustrado a seguir (nas figuras 5 e 6), é observada a total falta de arrumação da sala, o que indica a importância da aplicação desse programa. Busca-se com isso, maior produtividade, melhoria no *layout* e melhor satisfação.

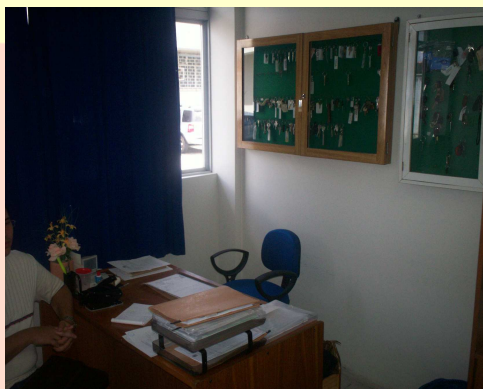


Figura 5 – Coordenação de transporte



Figura 6 – Coordenação de transporte

Seiso – Senso de Limpeza – Manter o ambiente sempre limpo, eliminando as causas da sujeira e aprendendo a não sujar. Sempre limpar os equipamentos após o seu uso, aprender a não sujar e eliminar as causas da sujeira, definir responsáveis pelas áreas, manter os equipamentos, ferramentas etc., sempre na melhor condição de uso possível. Nesse senso, se consolida uma melhoria no aspecto do ambiente, como também facilita a atuação e o trabalho das pessoas que neles estão inseridos.

Seiketsu – Senso de Saúde e Higiene – Manter o ambiente de trabalho sempre favorável à saúde e higiene. Ter os 3S's anteriores implantados, eliminar as condições inseguras, humanizar o local de trabalho, difundir material educativo sobre saúde e higiene, zelar pelo ambiente de trabalho.

Shitsuke – Senso de Autodisciplina – Fazer dessas atitudes um hábito, transformando o 5S num modo de vida. Usar a criatividade, melhorar a comunicação entre as pessoas, compartilhar visão e valores, treinar com paciência e persistência. O objetivo do programa 5S visa combater eventuais perdas e desperdícios melhorando os aspectos de qualidade e segurança, e o ambiente de trabalho da organização. Cada fase é intimamente ligada à outra, sendo um pré-requisito para a consolidação da fase seguinte.

O programa terá sucesso com o comprometimento de todos os que fazem a instituição/empresa, com a colaboração até dos mais críticos e menos interessados, fazendo com que eles participem do programa, pressionando para que comportamentos ruins, embora naturais, não arruinem as primeiras conquistas do Programa.

A implantação do Programa 5S na Coordenação de Transporte do CEFET-PB trará uma mudança significativa, tanto no seu *layout* quanto na limpeza e organização da sala, tendo como objetivo a melhoria da qualidade de vida, o aumento da produtividade dos funcionários, a diminuição dos desperdícios, seja de tempo, material ou espaço, possibilitando a obtenção de resultados de acordo com o que foi planejado pela instituição.

A implantação do Programa 5S na Coordenação de Transporte, embora seja uma técnica simples, deve seguir alguns passos (RIBEIRO, H. 1994. 115p): Sensibilização – é preciso que todos da Coordenação de Transporte se comprometam com a condução do programa 5S; Definição de quem irá promovê-lo – o responsável por implantá-lo na Coordenação deve ter conhecimento dos conceitos que fazem parte desse programa, tendo como função criar a estrutura para execução do 5S, elaborando o plano, treinando e promovendo a integração dos funcionários; Anúncio oficial – o responsável pelo programa deve anunciar para todos da Coordenação a decisão de implantar o 5S, fazendo uma cerimônia ou reunião enfatizando a importância dos conceitos; Treinamento – pode ser feito através de visitas a outras instituições que já estejam implantando o programa 5S, cursos, materiais específicos etc.; Elaboração do plano – deve definir os objetivos a serem atingidos, estratégias e meios de verificação; Formação de comitês locais – é função do grupo encarregado, promover o 5S no seu local de trabalho (Coordenação de Transporte); Treinamento de comitês, locais para o lançamento do 5S - com um maior conhecimento

sobre o programa, os grupos locais podem orientar e conduzir os colegas de trabalho durante sua implantação.

Seguindo de forma adequada os seguintes passos: ficar com o estritamente necessário; definir um lugar para cada coisa; manter cada coisa no seu lugar; manter tudo limpo e em condições de uso; combater as causas de sujeira; identificar toda situação de risco; trabalhar com segurança; questionar toda norma ou padrão até entendê-lo completamente; procurar formas de melhorar o trabalho; honrar todos os compromissos, a coordenação de Transporte, certamente, obterá sucesso com o Programa 5S (ATENDER BEM, 2008).

O Senso de Utilização (1ºS – Seiri) e o de Arrumação (2ºS – Seiton) no primeiro momento provocará uma mudança significativa na Coordenação, pois, como já foi dito, esse programa vai proporcionar um ambiente de trabalho mais agradável.

## 7. Arranjo físico

O estudo do arranjo físico ou *layout* de um escritório consiste em otimizar a organização dos materiais dispostos no ambiente para que haja melhor rendimento no trabalho e economia (OLIVEIRA, 2000). “Uma boa disposição de móveis e equipamentos faculta maior eficiência aos fluxos de trabalho e uma melhoria na própria aparência do local.” (CHILENATO FILHO, 1987, p.86). Um *layout* mal elaborado pode influenciar no comportamento do funcionário, contribuindo para o desenvolvimento de patologias relacionadas ao estresse, postura incorreta, falta de ventilação, difícil acesso, entre outros.

### 7.1. Objetivos da melhoria do Arranjo Físico

O objetivo de estudar o arranjo físico na coordenação de transportes se propõe a analisar o ambiente de trabalho, ou seja, a sala, e sugerir uma melhor utilização do espaço disponível, garantindo que o fluxo de pessoas e o atendimento destas ocorram de maneira mais organizada, resultando num clima organizacional estimulante e favorável às inovações.

## 7.2. Situação atual da sala

Observamos que existe uma série de fatores a serem levados em consideração no estudo do arranjo físico, como ventilação, umidade, iluminação, tamanho da área da sala, acessibilidade, cor das paredes e mobília. Apresentamos a estrutura física atual do setor na figura 7.

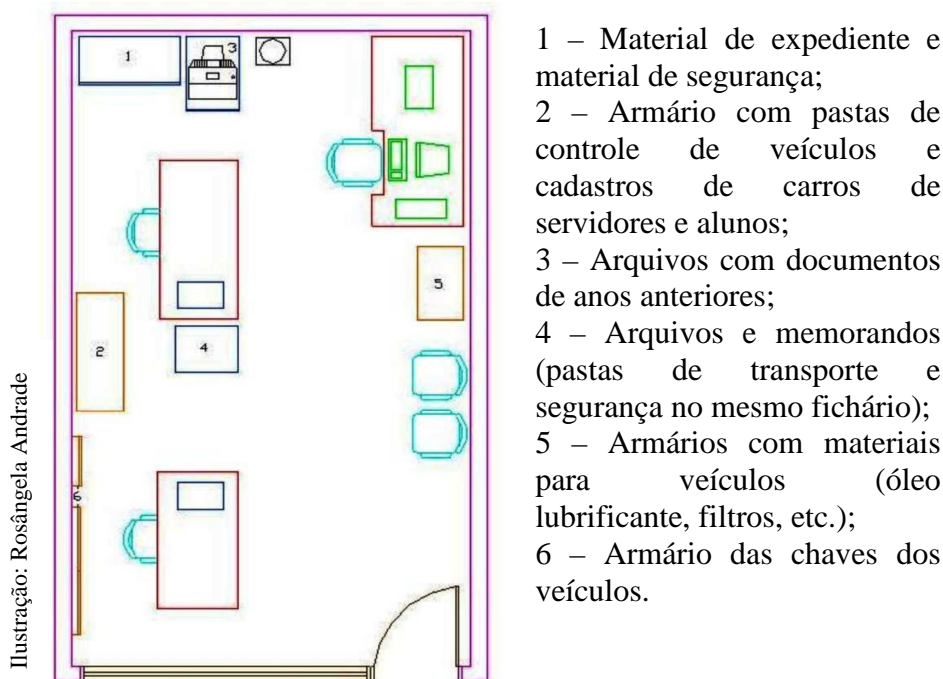


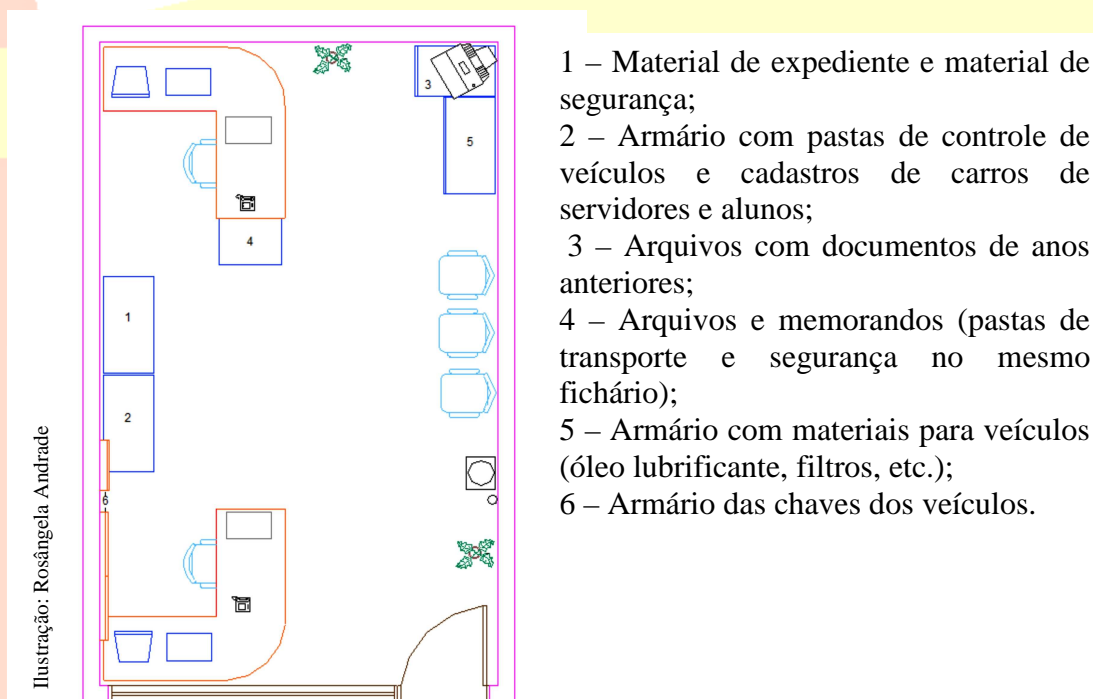
Figura 7 – Arranjo físico da Coordenação de Transportes (planta baixa).

A coordenação apresenta acúmulo de documentos a serem arquivados, má organização e distribuição dos armários, birôs e arquivos, móveis que precisam ser substituídos por novos e difícil acesso ao aparelho de telefone por se localizar por trás da mesa do coordenador. Apesar destas dificuldades, a sala possui iluminação adequada, há pouca incidência de ruídos e temperatura agradável.

## 7.3. Sugestões para melhoria do *layout* da sala

Para um *layout* que favoreça a produtividade e melhor qualidade de vida dos funcionários, propõem-se as seguintes medidas a serem adotadas: Troca dos birôs atuais

por dois novos do tipo cotovelo: a utilização deste móvel proporciona mais espaço para a instalação computador e um telefone para cada funcionário (ver nova planta); Aquisição de mais um computador: o único computador disponível na sala não é suficiente para os horários de grande fluxo de trabalho, ocasionando atraso nos processos; Instalação de mais um ramal: segundo o coordenador, o telefone é o aparelho mais usado na sala, porém há apenas um aparelho disponível. Esta medida tem como objetivo melhorar o acesso a este equipamento e facilitar o trabalho da secretária; mudança de posição dos móveis: resultará em mais espaço para receber os alunos e funcionários do CEFET-PB, além de criar um ambiente confortável para o coordenador e a secretária; disponibilidade de estoque suficiente de tinta para a impressora: a falta de tinta obriga o coordenador a perder tempo passando nas outras coordenações em busca de alguém que se disponibilize a imprimir os documentos; aquisição de um porta copos descartáveis: os copos ficam guardados dentro de uma das estantes, dificultando o acesso a estes e inibindo as pessoas que estão com sede a pedir um copo. A seguir, mostramos a sala de Coordenação de Transporte após aplicação da melhoria no layout figura 8.



**Figura 8 – Planta da Coordenação de Transportes após aplicação de melhorias.**

## 8. Considerações finais

Diante da atual situação da coordenação de transportes, constatamos que nossas sugestões podem ser implementadas através de mudanças na cultura e na estrutura organizacional do setor. Estas por sua vez irão facilitar os processos de funcionamento ambiente, promovendo consideráveis melhorias também em outras coordenações que dependem da sua eficiência. O uso de práticas de melhoria organizacional, tais como o 5S, melhoria do *layout* e estudo do fluxograma que usamos como referência, são exemplos de técnicas que resultaram em casos de sucesso em diversos tipos de organização.

Houve interesse por parte dos responsáveis pela coordenação. Eles se mostraram receptivos a mudanças que favoreçam a realização de seus trabalhos. Consideramos tal pesquisa de essencial importância para a construção de um conhecimento prático sobre temas abordados ao longo da disciplina Organização de Sistemas e Métodos.

## Referências Bibliográficas

AGILITY Centre. *5S Practice*, 2002 LAPA, Reginaldo. *5 Sentos*. Disponível em <http://www.ptnet.com.br/5sensos/reginaldolapa>. Acessado em 15/06/2008.

ANDRADE, Paulo Hyder da Silva. *O impacto do Programa 5S na implantação e manutenção de sistemas da qualidade*. Dissertação apresentada na Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis 2002. Disponível em <http://www.teses.eps.ufsc.br/defesa/pdf/5211.pdf>. Acessado em 2/11/2008.

ARAÚJO, Luis César G. de. *Organização, Sistemas e Métodos e as tecnologias de gestão organizacional*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

ATENDER BEM. *5S Programa de Qualidade Total: Transformando o ambiente das organizações e a atitude das pessoas*. Disponível em [http://www.atenderbem.com.br/ppt/demo\\_5s.ppt](http://www.atenderbem.com.br/ppt/demo_5s.ppt). Acessado em 02/06/ 2008.

CHIAVENATO, Idalberto. *Teoria geral da Administração*. 6. ed. Rio de Janeiro: Editora Campos, 2001.

EMPENHO. In: DICIONÁRIO da língua portuguesa. Brasil: Dicionário de Português, 2008. Disponível em <http://www.dicionariodeportugues.com/?busca-palavra=empenho>  
Acesso em: 12 nov. 2008.

KWASNICK, Eunice Laçava. *Introdução à Administração*. São Paulo: Atlas, 1995.

MONTANDO; DIAS. *História em Quadrinhos para Qualidade*. São Paulo: Editora Qualidade em Quadrinhos, 1997.

MONTANDO; DIAS. *História em Quadrinhos para Qualidade*. Disponível em <http://www.montandonedias.com.br>. Acessado em: 04/07/2008.

NATALI, M. *Praticando o 5S: na indústria, comércio e vida pessoal*. São Paulo: Editora STS, 1995.

OLIVEIRA, Djalma P. R. *Sistemas, Organização & Métodos*. São Paulo: Atlas, 2006.

O Método 5S. Disponível em [http://www.anvisa.gov.br/reblas/procedimentos/metodo\\_5S.pdf](http://www.anvisa.gov.br/reblas/procedimentos/metodo_5S.pdf). Acessado em 08/11/2008.

RIBEIRO, H. *5S A Base para a Qualidade Total: um roteiro para uma implantação bem sucedida*. Salvador: Casa da Qualidade, 1994.

SILVA, Cassandra Ribeiro de O. e. *Metodologia e Organização do projeto de pesquisa*. Fortaleza, 2004. Disponível em [http://www.cefetce.br/Pesquisa/dippg/metodologia/Metodologia%20e%20Organiza%E7%E3o%20de%20pesquisa\\_apostila.pdf](http://www.cefetce.br/Pesquisa/dippg/metodologia/Metodologia%20e%20Organiza%E7%E3o%20de%20pesquisa_apostila.pdf). Acessado em 08/11/2008.

TEIXEIRA, Tatiane Marques. *Organização e Métodos: Arranjo Físico*. Disponível em [http://anhanguera.edu.br/home/index2.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=53&Itemid=98](http://anhanguera.edu.br/home/index2.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=53&Itemid=98). Acessado em 09/11/2008.