



## PROPOSIÇÃO DE FERRAMENTAS PARA UM SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE NO CENTRO DE SERVIÇOS URBANOS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE

**Edmilson Dias Neto (UFRN)** -edmilson\_net@yahoo.com.br;

**Paula Flaviane Pinheiro do Nascimento (UFRN)**- paulinha\_f.f@hotmail.com;

**Jéssica Ferreira de Lima (UFRN)** -jess\_ferreira\_@hotmail.com;

**Zenira Carvalho Costa (UFRN)** - zenira\_costac@hotmail.com;

**Ana Raquel Medeiros Cabral (UFRN)** -quequelcabral@gmail.com

### Resumo:

A expansão dos últimos anos das universidades públicas traz consigo o aumento das demandas e por consequente, vê-se a necessidade de padronização dos processos para disponibilizar serviços de qualidade a comunidade. Desse modo, é de suma importância acompanhar e analisar as atividades desenvolvidas pelo setor responsável por organizar, dirigir e controlar o sistema de limpeza. Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo propor ferramentas que subsidie a implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade na Coordenadoria de Serviços Urbanos (CSU), que compõe a Divisão de Meio Ambiente (DMA) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) de modo a proporcionar métodos que os auxiliem no planejamento, controle e melhoria contínua dos processos. Para obtenção dos dados inerentes à pesquisa, foram realizadas visitas in loco e entrevistas abertas com os responsáveis e observações sistemáticas, a fim de entender a rotina vivida e as possíveis oportunidades de melhorias a serem abordadas no setor. Foram elaborados lista de verificação e diagrama de causa e efeito para facilitar a coleta e análise dos dados. Após o estudo foram encontradas oportunidades principalmente no que se refere à rastreabilidade da equipe de mão-de-obra e ao controle das ordens de serviço. Para a melhoria dos pontos citados foi proposto um mapeamento da ordem de serviço e para isso foram elaborados uma planilha em Excel, a fim de proporcionar o controle da mão-de-obra e modelos de documentos padrões para assim como a proposta de melhoria contínua, visando a manutenção de tais medidas e o aperfeiçoamento contínuo no desempenho do setor.





### Palavras Chave:

Sistema de Gestão da Qualidade, Ferramentas da Qualidade, Resíduos Urbanos.

## 1 Introdução

É notório que ao longo dos últimos anos a educação brasileira, no âmbito do ensino superior, tem passado por transformações. No que se refere às universidades públicas e, principalmente, as instituições federais, o governo têm disponibilizado incentivos que fomentaram e aumentaram significativamente a quantidade de pessoas nesses ambientes devido aos programas de expansão universitária.

Com 84 cursos de graduação presencial, 9 cursos a distância e 86 cursos de pós-graduação, a Universidade Federal do Rio Grande do Norte necessita de uma estrutura eficiente para administrar os serviços urbanos do Campus e proporcionar aos mais de 37 mil estudantes condições básicas necessárias para seu dia a dia. Para isso, a Diretoria de Meio Ambiente (DMA), unidade da Superintendência de Infraestrutura (SIN), é responsável pela coordenação do planejamento e pela execução da política de urbanismo e meio ambiente, em consonância com a Política Ambiental da UFRN, pelo gerenciamento do sistema de coleta e destinação final de resíduos sólidos inservíveis, das atividades desenvolvidas pela Estação de Tratamento de Esgotos (ETE), pela Unidade de Armazenamento Temporário de Resíduos (UATR) como também no Horto Florestal, entre outras.

A Coordenadoria de Serviços Urbanos é a área da DMA que atua na manutenção das condições de habitabilidade das áreas comuns, das áreas de passeios públicos, do sistema de cobertura vegetal e das áreas de ajardinamento. Dessa forma, é de sua responsabilidade organizar, dirigir e controlar o sistema de limpeza do Campus e afins, assim como da sua manutenção.

O estudo foi realizado na DMA da UFRN com foco na Coordenadoria de Serviços Urbanos (CSU), a qual tem a função de cuidar da limpeza e jardinagem da universidade, assim como outros setores anexos. O presente estudo tem como objetivo propor ferramentas que subsidie a implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade na CSU, que compõe a DMA da Universidade Federal do Rio Grande do Norte de modo a proporcionar métodos que os auxiliem no planejamento, controle e melhoria contínua dos processos. As ferramentas utilizadas são: folha de verificação, mapeamento (fluxograma), FMEA (Failure Mode and Effects Analysis), Diagrama de Causa e Efeito.

Para melhor compreender o modo que a pesquisa foi efetuada o tópico a seguir apresenta o referencial teórico ao qual explanará os principais conceitos apresentados ao longo da pesquisa e em seguida é exposto a metodologia empregada para alcançar os objetivos





propostos. Posteriormente inicia-se a apresentação do estudo de caso expondo os aspectos levantados e análise dos mesmos, bem como as sugestões de melhoria e métodos de controle dos processos. Por fim, as considerações finais, acompanhada do referencial bibliográfico utilizado para o embasamento teórico necessário para o trabalho.

## 2 Referencial Teórico

Para Murer (2010), um sistema da qualidade proporciona "padronização das atividades independentemente do colaborador que a execute, treinamento contínuo, melhoria da produtividade, redução de custos e de desperdícios, profissionalização". Assim, de acordo com este conceito, a gestão da qualidade envolve as ações de planejamento, de controle e de aprimoramento, onde a garantia da qualidade passa por um sistema que gerencie do ponto de vista do produto e do processo.

O Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) certificado garante uma série de benefícios à organização, pois além do ganho de visibilidade frente ao mercado, surge também a possibilidade de exportação para mercados exigentes ou fornecimento para clientes que queiram provar a capacidade que a organização tem de garantir a manutenção das características de seus produtos (ABNT,2011).

A ABNT (2011) exalta os benefícios qualitativos e quantitativos decorrentes da correta implementação de um SGQ, e destaca entre os qualitativos a utilização adequada dos recursos, a uniformização da produção, a possibilidade de registro do conhecimento tecnológico e a facilitação do treinamento da mão de obra. E quanto aos benefícios quantitativos, destaca-se a redução do consumo de materiais e desperdício, o aumento da produtividade, o controle de processos, a padronização de equipamentos e os componentes e a melhoria da qualidade.

Segundo Carrara e Pessoa (2009), a gestão por processos permite a eliminação do conceito de ilhas dentro de uma organização. Na concepção tradicional, a empresa é organizada por departamentos, e cada um desses acaba por se limitar a resolver os desafios e problemas empresariais de sua competência, sem ter uma visão sistêmica da empresa. A visão tradicional limita a atuação dos departamentos de uma organização e dificulta os diversos departamentos trabalharem em conjunto para atingir dado objetivo global da empresa. A visão por processos não acaba com a concepção departamental das empresas, mas provê meios de estas serem geridas com uma visão mais ampla, ou seja, sistêmica. (MARQUES, SUZUKI & FARIA, 2013).

Marques, Suzuki e Faria (2013) afirmam que a padronização das operações não é atividade desenvolvida sobre todas as atividades de uma organização. Ela é seletiva e elaborada de forma criteriosa e de modo a identificar as tarefas críticas, aquelas que possuem maior impacto sobre os resultados desejados. Para cada tarefa crítica é estabelecido um padrão de trabalho, por meio da observação e consenso das melhores práticas disponíveis. Assim, é feita





a elaboração de um Procedimento Operacional Padrão (POP), que registra os padrões e detalha a execução das tarefas a serem realizadas pelo funcionário responsável. É por meio da padronização que a organização assegura o seu domínio tecnológico, pois o knowhow, ou conhecimento da organização, está registrado nos padrões (VARGAS et al, 2008).

### 2.1.1. Definição

Para compreender o que é o Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ), é necessário compreender o significado da palavra “qualidade”. Segundo a Norma Brasileira ABNT NBR ISSO 9000, qualidade se define como “grau no qual um conjunto de características inerentes satisfaz a requisitos”. Ou seja, a qualidade é relativa, pois dependerá da expectativa de quem se destina um produto ou serviço. A qualidade de uma organização, por exemplo, irá depender do nível de satisfação de seus clientes com relação aos produtos ou serviços que ela oferece.

O Sistema de Gestão da Qualidade, como o próprio nome já diz, é um sistema criado para administrar e garantir a qualidade da organização através da padronização e controle sobre os processos, viabilização e verificação da eficiência e eficácia das ações tomadas, dos recursos necessários, dos procedimentos operacionais e das responsabilidades estabelecidas, com o foco específico na satisfação do cliente e na melhoria contínua dos processos.

O SGQ deve ser documentado e formalizado através do Manual da Qualidade, devendo incluir os elementos que identifiquem claramente a forma de gestão que possa ter influência na qualidade do produto ou serviço final.

Os princípios do Sistema de Gestão da Qualidade apresentados pela ABNT NBR ISSO 9001 trata-se de um conjunto de parâmetros que oferecem mais segurança e um desempenho melhor para o sucesso do sistema. São oito os princípios:

- **Foco no cliente** – as organizações dependem dos seus clientes, devem compreender as suas necessidades atuais e futuras e esforçarem-se por exceder as suas expectativas;
- **Liderança** – os líderes devem saber manter um ambiente interno motivador, de modo a obterem a envolvimento das pessoas para atingirem os objetivos previstos pela organização;
- **Envolvimentos das pessoas** – as pessoas são a principal valia de uma organização, o seu envolvimento permite que as suas aptidões sejam utilizadas em benefício da organização;
- **Abordagem dos processos** – Esse princípio toma como foco a relação entre os colaboradores e os processos de uma organização. Ele também aborda as entradas e saídas de um processo e o fornecimento dos recursos necessários para que apresentem um bom desempenho;





# III Simpósio de Engenharia de Produção

GESTÃO DE INFORMAÇÕES COMO APORTE DE COMPETITIVIDADE PARA ORGANIZAÇÕES PRODUTIVAS

- **Abordagem da gestão como um sistema** – gerir processos inter-relacionados como um sistema contribui para que a organização atinja os seus objetivos com eficácia;
- **Melhoria contínua** – deve ser uma preocupação constante, com avaliação sistemática do desempenho global da organização. De acordo com a ABNT NBR 9000, a definição de melhoria contínua é “atividade recorrente para aumentar a capacidade de atender requisitos”;
- **Abordagem factual para tomada de decisões** – Esse princípio afirma que as informações obtidas a partir dos indicadores, auditorias internas e análises críticas que compõem o Sistema de Gestão da Qualidade permitem à liderança da organização mapear as oportunidades e os desafios do negócio, a fim de tomar decisões no sentido de melhorar seu desempenho e a qualidade dos produtos e/ou serviços que oferece;
- **Benefícios Mútuos nas Relações com os Fornecedores** – Por meio desse enfoque, calcado na política do ganha-ganha, os colaboradores e fornecedores são tratados como parceiros. Apenas assim é possível obter o compromisso da equipe com prazos, preços e com a qualidade dos produtos e serviços oferecidos. Afinal, nessa visão, todos saem beneficiados.

## 2.1.2. Ferramentas da Qualidade

Para o desenvolvimento do trabalho foram utilizadas algumas ferramentas abordadas em Sistema de Gestão da Qualidade, como mostra a tabela 01.

Tabela 01 – Definições das ferramentas da qualidade

Programas e ferramentas da qualidade	
Análise do modo e do efeito das falhas (FMEA)	É um processo sistemático e documentado para avaliação e redução de riscos de falhas em projetos e processos. Seu objetivo é identificar, definir, priorizar e reduzir os potenciais de falhas o mais cedo possível, diminuindo as chances de sua ocorrência tanto nos clientes internos como externos.(LAGROSEN; LAGROSEN, 2005; BAMFORD; GREATBANKS,2005; JOHANSSON et al., 2006).
Diagrama de Ishikawa	É uma representação gráfica que permite a organização de informações por semelhança e a partir de seis eixos principais (método, material, máquinas, meio ambiente, mão de obra e medição), possibilitando a identificação das possíveis causas de um determinado problema, ou efeito, de forma específica e direcionada (IVANOVIC; MAJSTOROVIC, 2006; VENKATRAMAN, 2007).
Check list	É utilizado para colher dados baseados em observações amostrais com o objetivo de verificar com que frequência ocorre um evento ao longo de um período de tempo determinado (GARRATT, 2007; VENKATRAMAN, 2007).
Fluxograma	Representa a sequência de atividades e processos, demonstra o fluxo dessas ações e permite a identificação de problemas e qual a sua origem (LAGROSEN; LAGROSEN, 2005; AHMED; HASSAN, 2003; JOHANSSON et al., 2006).
Gráfico de Pareto	Ferramenta gráfica e estatística que organiza e identifica os dados de acordo com suas prioridades, como por exemplo ela decrescente ordem de frequência (CHILESHE, 2007; HAGEMEYER; GERSHENSON; JHONSON, 2006).



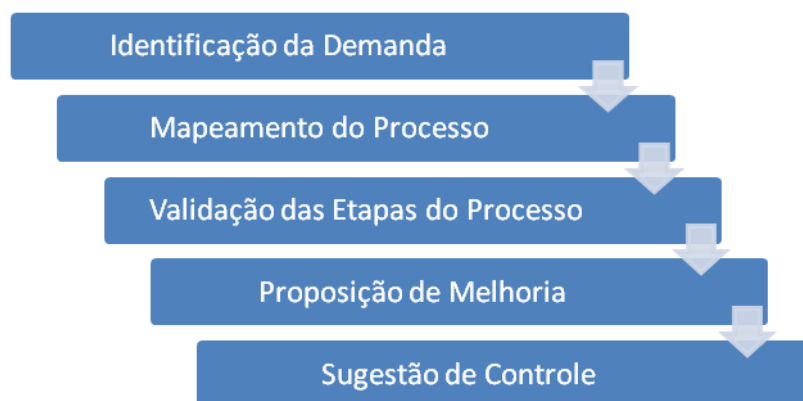
Adaptado (OLIVEIRA, NADAE, OLIVEIRA, et al. 2011)

### 3 Metodologia

A natureza do presente artigo é um estudo de caso, visto que o trabalho caracteriza-se como sendo um estudo em profundidade, baseado numa análise intensiva empreendida em uma única organização (Bruyne, Herman & Schoutheete, 1991). Os dados colhidos foram do tipo qualitativo e quantitativo.

Visando elevar o desempenho dos processos envolvidos no setor e a fim de conhecer e analisar o funcionamento das atividades, observando os vários fatores envolvidos, o procedimento adotado foram visitas *in loco* com observações diretas e entrevistas semi-estruturadas com o diretor do Departamento de Meio Ambiente, com o Coordenador do Centro de Serviços Urbanos e o Secretário do setor. A partir do estudo realizado, foi possível elencar algumas modificações que podem ser impostas e algumas ferramentas a serem implantadas visando basicamente um melhor desempenho e maior produtividade no setor. Para isso, foram utilizados conceitos referentes à Qualidade, assim como ferramentas e técnicas abordadas na disciplina Sistema de Gestão da Qualidade.

Desse modo, a metodologia aplicada teve como principal objetivo uma pesquisa explicativa que, para Gil (2008) identifica os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos. É o tipo que mais aprofunda o conhecimento da realidade, porque explica a razão, o porquê das coisas. Assim, foi necessário ater-se a detalhes para uma melhor caracterização dos serviços realizados seguindo a seguinte estrutura do esquema 1.



Esquema 2 – Etapas do Projeto

Fonte: Elaborado pelos autores, 2015.

Quanto aos procedimentos técnicos, foi realizada pesquisa bibliográfica, exploratória e descritiva. Foi utilizada como base de dados a consulta em artigos e livros relacionados ao tema exposto no trabalho. Para a execução do trabalho, primeiramente foram listados alguns



pontos que demonstraram merecer mais importância, considerando as possibilidades de melhoria e, após análise maior acerca de tais pontos, foram passadas para os responsáveis do setor as propostas iniciais, com o propósito de validar as ideias. Em sequência, foram elaboradas detalhadamente as sugestões apresentadas, com o intuito de haver posterior implantação no setor, buscando o maior nível de avanço possível.

#### **4 Descrição do Setor**

O setor coordena as atividades de jardinagem e serviços urbanos no Campus Central. Essas são realizadas por duas empresas terceirizadas (SAEF e SALMOS). A equipe atual conta com 100 colaboradores, sendo divididos em 4 equipes sob a orientação de 4 encarregados e 1 fiscal geral.

O serviço é realizado mediante solicitação pelo SIPAC, onde o pedido passa pelo departamento de infraestrutura e é encaminhado para o Departamento de Meio Ambiente e esse autoriza e emite a ordem de serviço ao CSU para que as equipes sejam encaminhadas ao local requisitado. A ordem de realização é feita por ordem de chegada, ou ainda, por emergência, caso um serviço precise ser realizado com mais urgência a outro, geralmente em detrimento de algum evento com data pré-determinada. A demanda de serviço semanal é de aproximadamente 30 solicitações.

O setor dispõe de 3 tratores e 2 caçambas para recolher e armazenar de forma temporária os resíduos vegetais pelo Campus até que a prefeitura os levem para o aterro. Para esse, são realizados de 3 a 4 viagens por dia. A vistoria dos serviços demandados é realizada com o auxílio da Kombi e uma mercedinha, ambos são propriedade do setor.

Em visitas ao local e reuniões com o diretor da área e o secretário atuante, foram identificados alguns pontos de melhoria que serviram de base formular o diagnóstico da situação atual do setor e posterior aprofundamento até encontrar uma demanda central para posterior análise e proposição de melhoria.

#### **5 Diagnóstico do problema escolhido**

O diagnóstico inicial se deu a partir das conversas obtidas com os responsáveis pelo setor da CSU e principalmente na reunião com o Diretor da DMA, onde nos foi passado uma oportunidade de melhoria no que se refere à rastreabilidade dos terceirizados, responsáveis pelo serviço urbano e jardinagem da Universidade.

#### **6 Mapeamento do Processo da Ordem de Serviço**

Para uma melhor compreensão do processo analisado, foi realizado um mapeamento de todo o processo de execução das ordens de serviço, desde sua geração pelos departamentos até a





# III Simpósio de Engenharia de Produção

GESTÃO DE INFORMAÇÕES COMO APORTE DE COMPETITIVIDADE PARA ORGANIZAÇÕES PRODUTIVAS

sua execução pela empresa contratada para tal função. A partir deste mapeamento, identificamos o primeiro problema, que foi a inexistência de controle da execução das ordens de serviço, e o não registro da data de recebimento da ordem.

Segundo, o administrativo responsável, era comum o(a) bolsista esperar acumular algumas ordens para poder levar para o setor, ocorrendo que muitas vezes as OS's chegavam ao setor já com 2 à 3 dias de atraso, porém, eles não tinham como comprovar este fato pois somente ficava registrado no protocolo de controle da DMA.





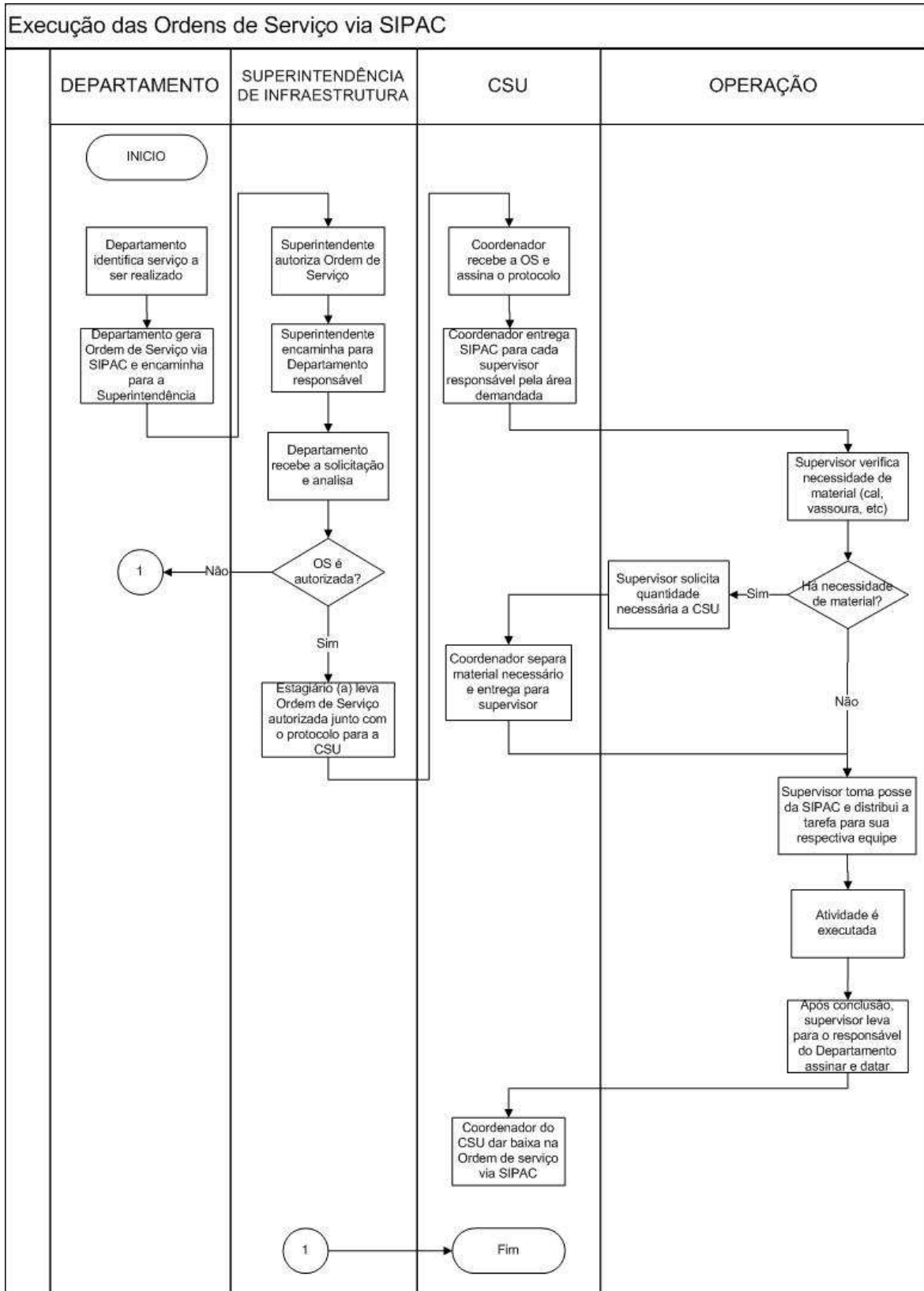


Figura 1 - Fluxograma multifuncional da CSU

Fonte: Elaborado pelos autores, 2015.

### 7 Lista de verificação

Após a compreensão do processo ponta a ponta, pôde-se aprofundar a análise. Através de uma lista de verificação, foram identificados outros pontos de melhorias existentes no setor, assim como também foi comprovado as hipóteses iniciais do grupo avaliador.

Nesta lista foi possível perceber que do modo atual, o setor não é capaz de afirmar quanto tempo em média dura a execução de cada ordem de serviço, quais ordens de serviço estão sendo executadas e onde estão sendo executadas. Além disso, percebeu-se que é comum haver reclamações dos departamentos em relação à demora na execução das mesmas, como também, para o setor é difícil comprovar a execução de maneira fácil e rápida, pois as ordens após realizadas ficam guardadas todas juntas numa pasta sem nenhum critério de ordenação.

### 8 Diagrama de causa e efeito

Tendo encontrado o problema chave, o grupo executou a ferramenta de Ishikawa para encontrar as causas e possíveis efeitos do mesmo, dividindo em quatro abordagens (mão de obra, prazo, método e material), foram discutidos as possíveis causas de cada uma. Logo após, o grupo concluiu quais seriam as demandas de trabalho a serem executadas e foram criadas ferramentas e sugestões de melhoria para um maior controle sob as ordens de serviço.

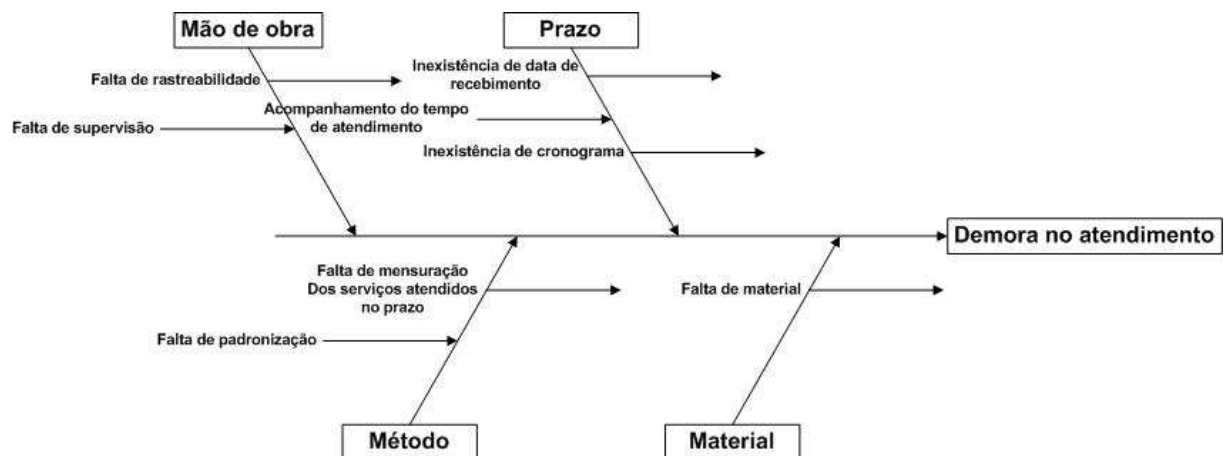


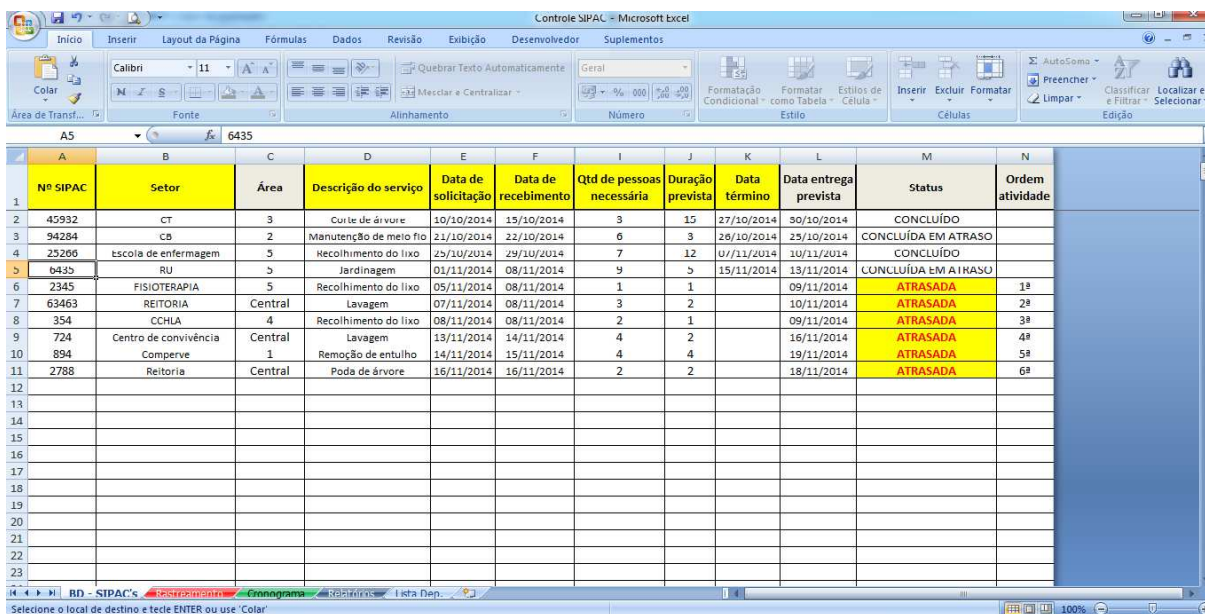
Figura 2 - Diagrama de Ishikawa

Fonte: Elaborado pelos autores, 2015.

### 9 Propostas de Melhorias

#### 9.1 Controle das Ordens de serviço

Com o intuito de controlar as entradas e saídas das solicitações das ordens de serviços emitidas via SIPAC propõe-se um modelo de planilha cujo secretário ficaria responsável por preenchê-la com a área ou setor o qual realizou a solicitação, descrevendo o serviço requerido. Essas informações estarão em uma lista suspensa para que a pessoa que irá preencher apenas selecione a opção, conforme imagem abaixo.



Nº SIPAC	Setor	Área	Descrição do serviço	Data de solicitação	Data de recebimento	Qtd de pessoas necessária	Duração prevista	Data término	Data entrega prevista	Status	Ordem atividade
45932	CT	3	Corte de árvore	10/10/2014	15/10/2014	3	15	27/10/2014	30/10/2014	CONCLUÍDO	
94284	CB	2	Manutenção de meio fio	21/10/2014	22/10/2014	6	3	28/10/2014	25/10/2014	CONCLUÍDA EM ATRASO	
25266	escola de enfermagem	5	Recolhimento do lixo	25/10/2014	29/10/2014	7	12	07/11/2014	10/11/2014	CONCLUÍDO	
6435	RU	5	Jardinagem	01/11/2014	08/11/2014	9	5	15/11/2014	13/11/2014	CONCLUÍDA EM ATRASO	
2345	FISIOTERAPIA	5	Recolhimento do lixo	05/11/2014	08/11/2014	1	1		09/11/2014	ATRASADA	1ª
63463	REITORIA	Central	Lavagem	07/11/2014	08/11/2014	3	2		10/11/2014	ATRASADA	2ª
354	CCHLA	4	Recolhimento do lixo	08/11/2014	08/11/2014	2	1		09/11/2014	ATRASADA	3ª
724	Centro de convivência	Central	Lavagem	13/11/2014	14/11/2014	4	2		16/11/2014	ATRASADA	4ª
894	Comperve	1	Remoção de entulho	14/11/2014	15/11/2014	4	4		19/11/2014	ATRASADA	5ª
2788	Reitoria	Central	Podá de árvore	16/11/2014	16/11/2014	2	2		18/11/2014	ATRASADA	6ª

Figura 3 - Planilha de controle das ordens de serviços

Fonte: Elaborado pelos autores, 2015.

Com isso, prevê-se uma duração prevista do serviço com base na característica da atividade, informando ainda a quantidade de pessoas necessárias e registrando a data de término após conclusão do serviço. Dessa forma, a planilha gerará um status onde o diretor poderá acompanhar em tempo real a situação dos serviços solicitados, atendidos e os pendentes.

#### 9.2 Relatórios e gráficos

A partir das datas solicitadas e atendidas registradas no controle das ordens de serviços proposto anteriormente é possível gerar relatórios mensais, cujo documento demonstrará a quantidade total de solicitações requeridas no mês, assim como a quantidade



# III Simpósio de Engenharia de Produção

GESTÃO DE INFORMAÇÕES COMO APORTE DE COMPETITIVIDADE PARA ORGANIZAÇÕES PRODUTIVAS

total atendida, a quantidade total em atraso assim como seu nível de atendimento através do cálculo simples da divisão de serviços atendidos pelos serviços solicitados.



		RELATÓRIO GERENCIAL - ORDEM DE SERVIÇO							
		sábado, 22 de novembro de 2014							
Mês	Ano	Solicitada	Concluído	% Atendimento	Concluída em atraso	Aberta	Atrasada	Serviços	Quantidade e atendida
1	2014	0	0		0	0	0	Capina	0
2		0	0		0	0	0	Corte de árvore	1
3		0	0		0	0	0	Jardinagem	1
4		0	0		0	0	0	Lavagem	2
5		0	0		0	0	0	Manutenção de meio fide	1
6		0	0		0	0	0	Pintura	0
7		0	0		0	0	0	Poda de árvore	1
8		0	0		0	0	0	Recolhimento do lixo	3
9		0	0		0	0	0	Remoção de entulho	1
10		3	2	67%	1	0	0	Varrição	0
11		3	0	0%	1	0	2		0
12		0	0		0	0	0		0

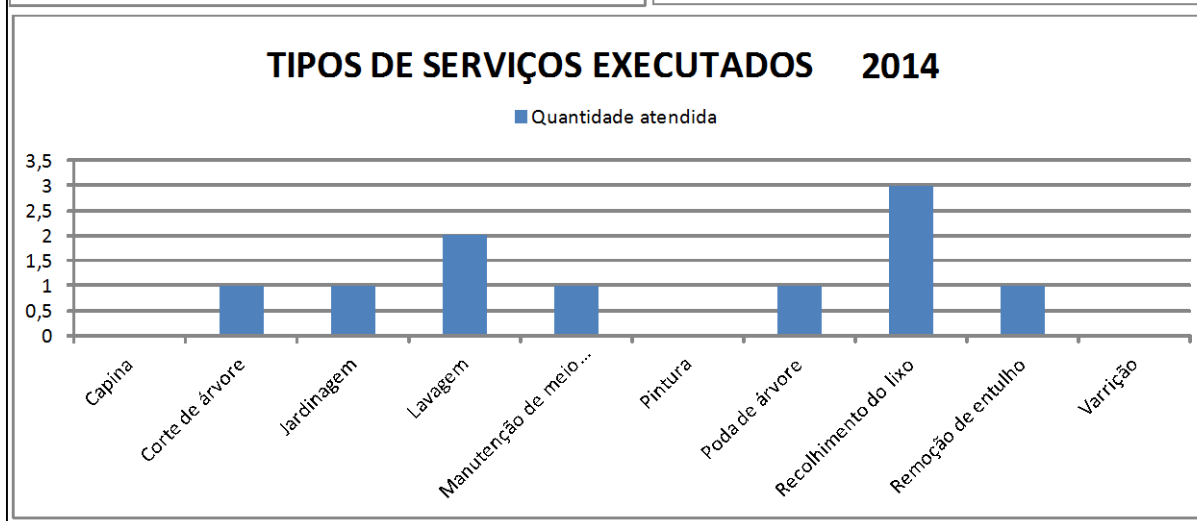
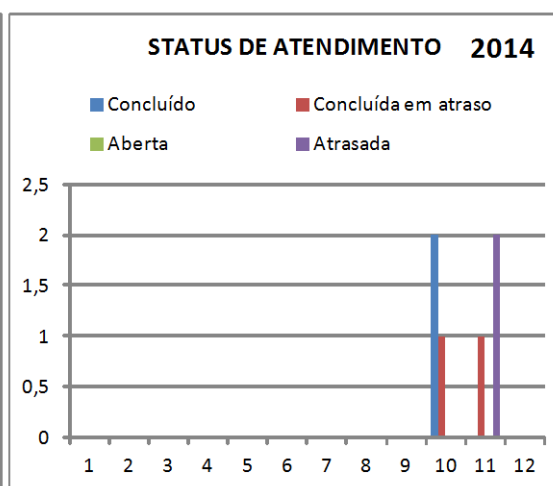
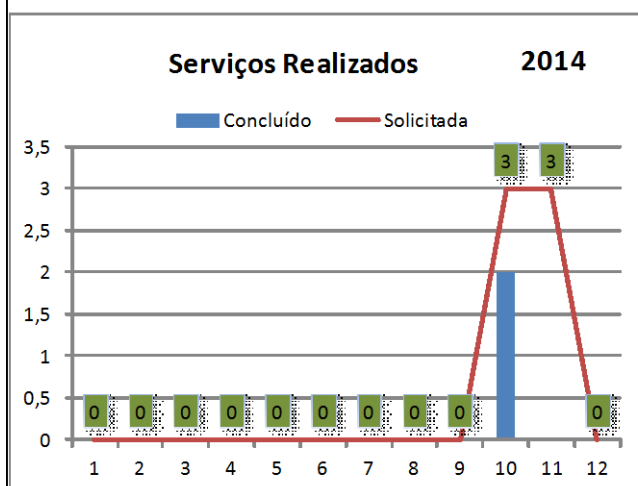


Figura 4 - Relatório e gráficos de controle das ordens de serviço

Fonte: Elaborado pelos autores, 2015.

### 9.3 Modelo de cronograma

Realizado o registro de entrada e saída das ordens de serviços, para um atendimento satisfatório é importante haver uma previsão do tempo de realização de cada tarefa para buscar atingir o tempo determinado, evitando atrasos e posterior desconforto para com o setor solicitante. Assim, foi criado um modelo de cronograma com base nos documentos de controle das O.S, cuja planilha alimentará automaticamente os campos do número da SIPAC gerada, a data solicitada, a duração prevista da atividade e por fim, a data prevista para conclusão.

Para que o cronograma seja visualizado de forma mais simples, recomenda-se o uso do Diagrama de Gantt onde será possível observar em forma de gráfico o tempo demandado e o cruzamento de datas para que se possa realizar um planejamento mais acurado.

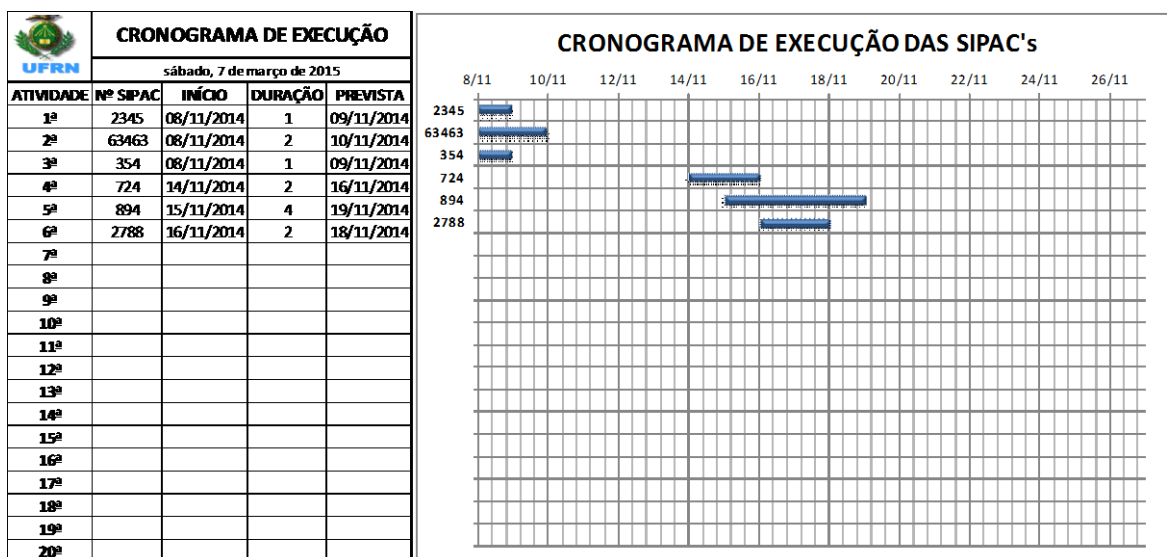


Figura 5 - Cronograma de execução

Fonte: Elaborado pelos autores, 2015.

### 9.4 Rastreabilidade da Mão de Obra

A importância de identificar a localização dos funcionários terceirizados gerou a necessidade de realizar um rastreamento desses funcionários, que são separados por grupos e por locais fixos ou não, de acordo com a demanda de trabalho que deve ser realizada. Para isso, foi



# III Simpósio de Engenharia de Produção

GESTÃO DE INFORMAÇÕES COMO APORTE DE COMPETITIVIDADE PARA ORGANIZAÇÕES PRODUTIVAS

criada uma planilha do Excel, conforme imagem abaixo, cujo documento expõe em uma primeira aba os registros de entrada e saída das ordens de serviço, inserindo o local a ser realizado o serviço e o tempo médio de conclusão conforme indicado no SIPAC, e ainda a data de conclusão. Na segunda aba, será exposta de forma automática a localização de cada equipe, conforme registro, possibilitando um controle visual das equipes atuantes no Campus.

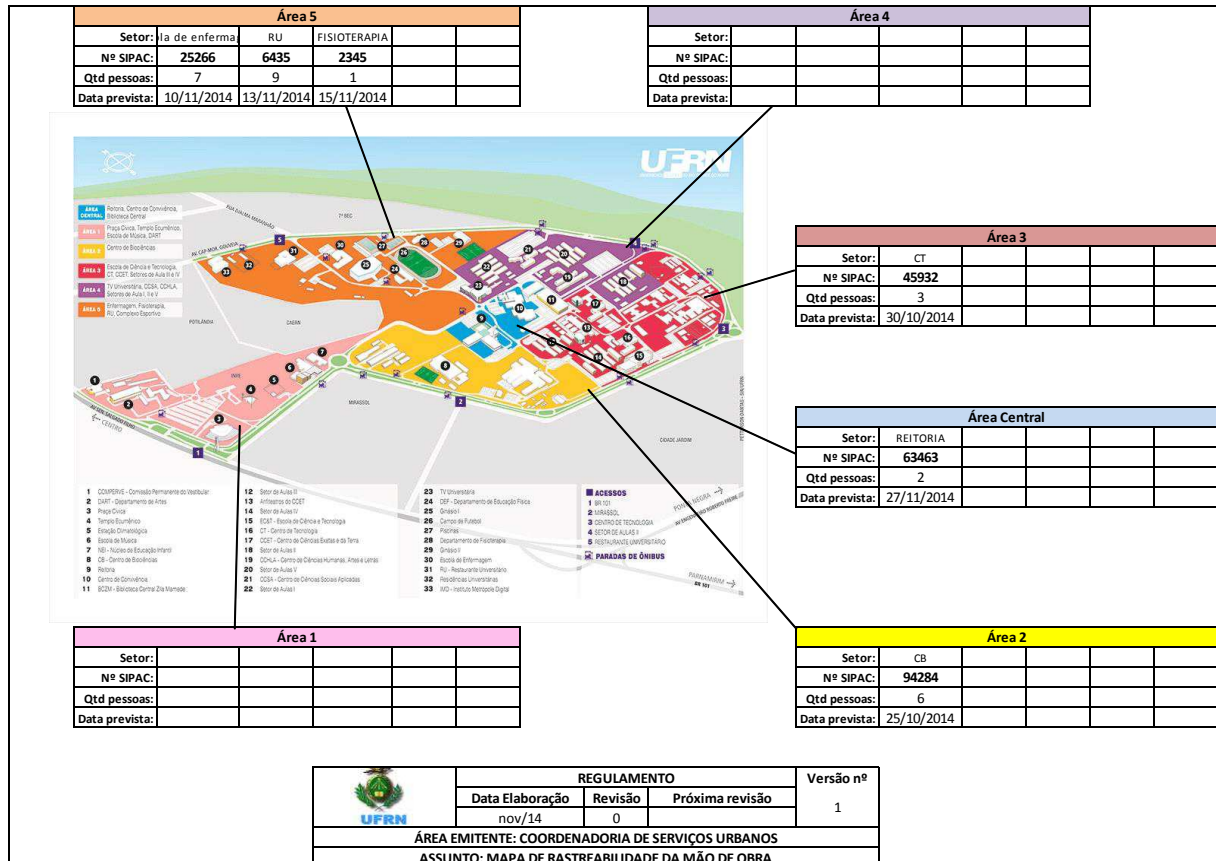


Figura 6- Planilha de rastreabilidade de mão de obra

Fonte: Elaborado pelos autores, 2015.

## 9.5 Melhoria Contínua

Por fim, sugere-se que todas as ferramentas aplicadas sejam revistas periodicamente de modo a sempre procurar otimizar os processos e mantê-los atualizados conforme a demanda real do setor. Como ferramenta a ser utilizada, indica-se o FMEA, que é uma ótima ferramenta para acompanhar os requisitos necessários das atividades e os modos de falhas potenciais que podem existir. Através dela, analisa-se a gravidade, severidade e sua ocorrência pra que se possa determinar ações que as mitiguem.





### 10 Considerações Finais

As considerações quanto à recomendação, ou não, do projeto se baseiam nos pressupostos e estudos realizados externamente a esta análise, sendo o presente estudo fruto dos conceitos aderidos no Sistema de Gestão da Qualidade. Além disso, pôde ser constatada a importância da realização de um projeto como o deste trabalho. Os resultados obtidos evidenciam a necessidade de procedimentos para padronizar os processos diários a fim de minimizar os erros recorrentes e obter registros das atividades realizadas.

Tendo em vista que o objetivo do trabalho foi propor ferramentas que subsidie a implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade na Coordenadoria de Serviços Urbanos (CSU), que compõe a Divisão de Meio Ambiente (DMA) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) de modo a proporcionar métodos que os auxiliem no planejamento, controle e melhoria contínua dos processos. É percebido que tais ferramentas foram expostas e sua implementação traria retorno satisfatório para a organização. Dessa forma, os modelos de padronizações e controle destacam a importância dos registros e da disseminação do conhecimento retido na empresa independente do gerenciador.

### 11 Referências

ARCHER, Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer - Cti Renato. Sistema de Gestão da Qualidade - SGQ: Um Guia para a Qualidade Organizacional. 2012. Disponível em: <<http://www.nitmantiqueira.org.br/portal/images/pdf/documentacao/cit-orientacoes-sistema-gestao-qualidade.pdf>>. Acesso em: 25 nov. 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (2011). Áreas de Atuação - Gestão da Qualidade. Disponível em: <[www.abnt.org.br/](http://www.abnt.org.br/)>. Acesso em: 07 março 2015.

BERGMANN, Natanael; SCHEUNEMANN, Rafael; POLACINSKI, Édio. FERRAMENTAS DA QUALIDADE: DEFINIÇÃO DE FLUXOGRAMAS PARA A CONFECÇÃO DE JALECOS INDUSTRIAIS. FAHOR. Horizontina. out. 2012.

BRUYNE, P.; HERMAN, J.; SCHOUTHEETE, M. *Dinâmica da pesquisa em ciências sociais*. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1991.

CARRARA, A. R.; PESSOA, M. S. P. Aplicação de técnicas de gestão por processo em uma praça de atendimento ao cidadão. In: ENEGEP, 29., 2009.

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.







# III Simpósio de Engenharia de Produção

GESTÃO DE INFORMAÇÕES COMO APORTE DE COMPETITIVIDADE PARA ORGANIZAÇÕES PRODUTIVAS

MARQUES, R. E.; SUZUKI, J. A.; FARIA, A. F. Implantação do sistema de gestão da qualidade conforme a ISO 9001:2008 em uma incubadora de empresas de base tecnológica. In: Revista Eletrônica Produção & Engenharia, v. 3 n. 1, p. 225-262, Jan/Jun. 2013

MURER, Franciele. Sistema de gestão da qualidade nas organizações. Caçador, 5 fev. 2010.

OLIVEIRA, José Augusto de; NADAE, Jeniffer de; OLIVEIRA, Otávio José de and SALGADO, Manoel Henrique. Um estudo sobre a utilização de sistemas, programas e ferramentas da qualidade em empresas do interior de São Paulo. *Prod.* [online]. 2011, vol.21, n.4, pp. 708-723. Epub Sep 16, 2011. ISSN 0103-6513. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-65132011005000044>.

PAIVA, Angelo Ribeiro de. RESUMO SGQ: Sistema de Gestão da Qualidade.. 2009. Disponível em: <<http://gestaopelaqualidade.forumeiros.com/t32-resumo-sgq-sistema-de-gestao-da-qualidade>>. Acesso em: 25 nov. 2014.

VARGAS, J.O.; ALMEIDA, A. M. D.; VIEIRA, J. G. V.; FARIA, A. F. Análise dos procedimentos operacionais padronizados em um centro de distribuição de uma indústria alimentícia. In: EMEPRO, 4., 2008

