

MELHORIA NA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO EM UMA EMPRESA DE ÁGUAS

Ana Milena Pineda Arcila

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, COPPE, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção.

Orientador: Francisco José de Castro Moura
Duarte

Rio de Janeiro

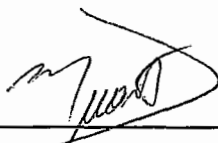
Junho de 2012

MELHORIA NA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO EM UMA EMPRESA DE ÁGUAS

Ana Milena Pineda Arcila

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DO INSTITUTO ALBERTO LUIZ COIMBRA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA DE ENGENHARIA (COPPE) DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM CIÊNCIAS EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO.

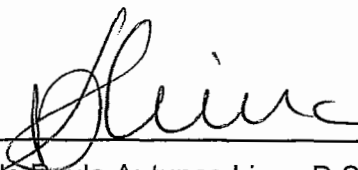
Examinada por:



Prof. Francisco José de Castro Moura Duarte, D.Sc.



Prof. Roberto dos Santos Bartholo Júnior - D.Sc



Prof. Francisco de Paula Antunes Lima, D.Sc.

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL

JUNHO DE 2012

Arcila, Ana Milena Pineda

Melhoria na prestação do serviço em uma empresa de águas/ Ana Milena Pineda Arcila - Rio de Janeiro: UFRJ/ COPPE, 2012.

XII, 97 p.: il.; 29,7 cm.

Orientador: Francisco José de Moura Castro Duarte

Dissertação (mestrado) – UFRJ/ COPPE/ Programa de Engenharia de Produção, 2012.

Referencias Bibliográficas: p.74 – 79.

1. Ergonomia. 2. Empresas de serviços. 3. Empresa de Serviços de Água. I. Duarte, Francisco José de Moura Castro. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE, Programa de Engenharia de Produção. III Título.

Dedicatória

Aos meus amores: meu marido, meu filho Juan Felipe e minha família linda, por todo o apoio, compreensão e grande amor.

Agradecimentos

Ao meu Deus, por me acompanhar em cada passo que dou, por estar sempre de meu lado.

São inúmeras as pessoas que contribuíram para a minha trajetória acadêmica e pessoal e que, de várias maneiras, são um pouco responsáveis pelo alcance de mais um objetivo.

Ao meu marido Yilmar, por todo seu amor, companheirismo e amizade que me facilitaram e me deram forças para suportar estar longe de minha família e de meu país e me ajudaram enfrentar os desafios do mestrado, e também por toda sua ajuda nas leituras e discussões de meu trabalho.

A meu filho Juan Felipe, que chegou no momento final de meu mestrado, graças a Deus por esta benção, é a maior da minha vida.

Aos meus pais amados Helida e Guillermo, meus grandes aliados neste caminho da vida, por todo seu apoio e amor, por entender-me e acompanhar-me na distância, agradeço pelas palavras de alento e pela companhia via internet.

À minha amada sobrinha Mariana, minha linda... agradeço por seu grande amor, por estar comigo de coração. Eu te amo.

Às minhas irmãs Claribel e Luz Elena, pela grande amizade e por me entregarem tanto amor todos os dias. À toda minha linda família muito obrigada.

Ao meu cunhado Luis, obrigada por toda a sua ajuda com os trabalhos, por me deixar lhe conhecer um pouco mais e por toda sua colaboração no alcance de nossas metas neste país. Obrigada.

Ao meu professor e orientador Francisco Duarte, é um anjo para mim aqui no Brasil, obrigada pela paciência, por transmitir com tanto gosto e prazer todos os seus conhecimentos.

Aos professores Francisco Lima e Bartholo, por transmitir seus conhecimentos e por aportar seus aportes para realizar este trabalho,

À minha querida Maria de Fátima, pela paciência, e por interessar-se sempre em entender-me e ajudar-me tanto; à Zui, Roberta e Diogo e toda a equipe do GI pelo apoio irrestrito em todos os momentos.

Aos amigos de mestrado, Bárbara e Francisco, muito obrigada por ajudar-me nestes últimos momentos com a escrita e correção de meu trabalho... Não tenho como agradecer.

Aos meus amigos Emerson, Gabriel, Renata e Vicktoryia, e todos que deixaram essa passagem muito enriquecedora.

À Abdón por cuidar de meu nenê quando precisei, para poder terminar este trabalho.

Ao Marcio pelo apoio, paciência e grande aprendizado com os projetos que se tornaram estudo de caso nessa dissertação. Obrigada por permitir-me entrar em sua empresa e ser tão aberto a entregar todas as informações necessárias.

À Michele, Karla, Fabiano e a todo o pessoal da empresa onde desenvolvi meu trabalho... foi ótimo ter esta experiência em tão boa empresa.

Resumo da Dissertação apresentada à COPPE/UFRJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Mestre em Ciências (M.Sc.)

MELHORIA NA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO EM UMA EMPRESA DE ÁGUAS

Ana Milena Pineda Arcila

Junho/ 2012

Orientador: Francisco José de Castro Moura Duarte

Programa: Engenharia de Produção

Esta dissertação é fruto do estudo detalhado de situações de trabalho de uma empresa prestadora de serviços públicos do setor de distribuição de água e esgoto. Utilizou-se a abordagem metodológica da Análise Ergonômica do Trabalho, que permitiu analisar as interações entre os processos das atividades de trabalho observadas, quais sejam: o papel dos operadores de rua, do programador das ordens de serviços e das atendentes, no contexto do funcionamento geral da empresa. Objetivou-se demonstrar a necessidade de melhor articulação entre o setor comercial e o setor operacional de modo a assegurar a qualidade e a eficiência dos serviços prestados. Foi possível constatar a que a alternância entre os serviços de *back office* e o *front office* apresentava alguns problemas que geravam dificuldades na programação do trabalho das equipes de rua. Pode-se demonstrar que as contradições das formas de organização e controle do trabalho produz efeitos sobre a prestação do serviço, sentidos em termos de descontinuidade que afetam a produtividade, mas também a qualidade do serviço.

A idéia que defendemos aqui é que as relações de descontinuidade nos processos, desde a solicitação do cliente até a execução do serviço, articulados em um processo de produção como totalidade, o que permitem explicar as contradições das formas de organização e controle do trabalho e seus efeitos sobre a prestação do serviço.

Abstract of Dissertation presented to COPPE/UFRJ as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science (M.Sc.)

IMPROVEMENT IN SERVICE IN A WATER COMPANY

Ana Milena Pineda Arcila

June/ 2012

Advisor: Francisco José de Castro Moura Duarte

Department: Production Engineering

This thesis details the work situations of a public services provider company from the area of water distribution and sewage system. For this purpose it was used the methodological approach of the work ergonomic analysis which allowed analyze the interactions among the processes in the different observed work activities, which are: the role of street operators, programmer of service orders and customer service orders, and the customer service staff within the company's general performance context. It was an objective to demonstrate the need of coordination between the commercial and operational areas with the purpose of assuring the provided services' quality and efficiency. It was possible to confirm that the alternation between the back office and front office services had some problems that generated difficulties in the work programming on the street operators' job. It can be proved that the contradictions of the organizational forms and work control bring about effects on the rendering of service, having repercussions on the discontinuity, affecting the productivity and quality of service.

The idea we're standing up for is the one in which the discontinuity in the processes from the client request to the point of providing the service, coordinated in a production process as a whole, Allow us to explain the contradictions of different forms of organization and work control and its effects on the service delivery.

Sumario

1.	INTRODUÇÃO: A BUSCA DA QUALIDADE DOS SERVIÇOS PARA AS EMPRESAS DE ÁGUA E ESGOTO	1
2.	O TRABALHO E A QUALIDADE DOS SERVIÇOS	4
2.1.	Características principais do setor de serviços.....	4
2.2.	Serviço e relação de serviço	9
2.3.	A performance e a qualidade no serviço	12
3.	O SERVIÇO DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA E ESGOTO. CONTEXTO GERAL DO SETOR.....	14
4.	ABORDAGEM METODOLÓGICA: OS PASSOS DO TRABALHO DE CAMPO E A CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA.....	20
5.	O FUNCIONAMENTO GERAL DA EMPRESA: OS PROCESSOS DE ATENDIMENTO E PROGRAMAÇÃO.....	24
5.1.	O processo de atendimento	26
5.2.	Processo de programação de ordens de serviço	28
5.3.	O acompanhamento das equipas de rua e as causas da reprogramação ..	34
6.	O SETOR DE OPERAÇÕES E AS EQUIPES DE RUA.....	36
6.1.	Causas ambientais imprevisíveis	46
6.2.	Causas externas do meio urbano	48
6.3.	Relações com outras instituições.....	50
6.4.	Relações com clientes	51
6.5.	Causas intrínsecas aos serviços	54
6.6.	Problemas internos ao próprio setor operacional	55
7.	DISCUSSÃO: A CONTINUIDADE DOS SERVIÇOS E A INTEGRAÇÃO <i>BACK OFFICE</i> E <i>FRONT OFFICE</i>	62

8. CONCLUSÃO	70
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	74
ANEXOS	80

ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - O modelo CYQ: Dois universos na relação do serviço PETIT (2005)	9
Figura 2 - Esquema de interação entre os procedimentos que interferem nas programações dos serviços	23
Figura 3 - Organograma da Empresa	25
Figura 4 – Processos da empresa	26
Figura 5 - O local de atendimento.....	27
Figura 6 - O local da programação	28
Figura 7 - Nomenclatura para a programação dos serviços.....	29
Figura 8 - O local da programação	31
Figura 9 - Interações entre as tarefas para a prestação do serviço.....	33
Figura 10 – Acompanhamento equipes de rua	35
Figura 11 - Carros de equipes de rua	37
Figura 12 – Gráfico de comparação de ordens de serviço reprogramados	40
Figura 13 - Gráfico com as ordens de serviço ordenadas por tipo e índice de reprogramação	41
Figura 14 - Gráfico com as reprogramações Fevereiro 2010 – Janeiro 2011.....	48
Figura 15 - Gráfico com os serviços de vazamento solicitados & Serviços de vazamento executados.....	49
Figura 16 - Gráfico com os serviços solicitados de água & Serviços reprogramados..	50
Figura 17 - Gráfico com as causas de reprogramações relacionadas ao cliente.....	52
Figura 18 - Gráfico com causas de reprogramações	59
Figura 19 - Esquema da produção para uma ordem de serviço.....	63
Figura 20 - Processo de reprogramação.....	64
Figura 21 - Problemas encontrados na interação entre atendimento e a programação	65
Figura 22 - Interação entre <i>back office</i> e <i>front office</i>	67

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Diferenças entre serviço e relação de serviço.....	11
Tabela 2 - Dinâmica dos serviços da empresa	38
Tabela 3 - Tipos de serviço mais reprogramados	40
Tabela 4 - Percentual de entrevista aos clientes.....	53
Tabela 5 - Motivo das reprogramações, com numero de ordens e percentual	58
Tabela 6 - Problemas encontrados durante o processo de <i>front office</i> e <i>back office</i> ...	66

1. INTRODUÇÃO: A BUSCA DA QUALIDADE DOS SERVIÇOS PARA AS EMPRESAS DE ÁGUA E ESGOTO

Esta dissertação propõe contribuir para a melhoria da qualidade, da interação e da continuidade dos processos (tarefas) de atendimento, programação e execução de uma empresa prestadora do serviço de água e esgoto.

O sucesso de uma empresa deste setor depende fundamentalmente do nível de qualidade de seus serviços. Muitos segmentos de diferentes organizações vêm enfrentando desafios na busca da melhoria de suas performances e da qualidade de seus serviços, sendo necessário desenvolver abordagens para a sua adequação e diferenciação através de um melhor atendimento às necessidades do público alvo a que seus serviços são destinados. As empresas precisam conhecer as expectativas do cliente e saber como o serviço deve ser entregue: se será prestado de forma adequada e de que forma o serviço será recebido, cumprindo as normas e os regulamentos estabelecidos no momento da negociação cliente-empresa.

A empresa estudada é uma concessionária que faz parte do Grupo Águas do Brasil. Segundo a base no SNIS – Sistema Nacional de Informações de Saneamento, a cidade em que a empresa está localizada é a segunda cidade no estado do Rio de Janeiro com melhores indicadores e ocupa o 34º lugar no ranking das 81 cidades brasileiras acima de 300.000 habitantes. Estes dados levam em consideração a população total atendida com: (i) água tratada e com rede de esgoto, (ii) tratamento de esgoto por água consumida, (iii) índice total de perda de água tratada.

Os sistemas de abastecimento de água têm como finalidade todo o processo desde a captação, transporte e distribuição da água até os usuários. Entre seus objetivos fundamentais encontra-se a qualidade dos serviços e de sua continuidade. Estes objetivos foram sintetizados por FARIA e AELGRE (1996) ao afirmarem que “todos os abastecimentos se regem por uma lógica de gestão que pode ser estabelecida como: maior satisfação de um maior número de usuários e entidades envolvidas, com o melhor uso possível dos recursos disponíveis”

Visando ajudar na melhoria da qualidade dos serviços da empresa estudada, procurou-se compreender os motivos de reprogramação dos serviços de rua, que

trazem conseqüências prejudiciais, tais como: perda de água, aumento dos custos, perda de tempo, insatisfação do cliente, interdição de vias, entre outras.

Para conhecer melhor esta demanda e compreender os motivos responsáveis pela reprogramação dos serviços, o passo inicial foi analisar os processos da área de atendimento (setor de atendimento comercial e o centro de controle operacional) em que são solicitados os serviços e no setor operacional em que são programados e executados os serviços (equipes de rua) solicitados pelo cliente.

A abordagem metodológica utilizada nesta pesquisa foi a AET – Análise Ergonômica de Trabalho. Ao se fazer o acompanhamento das atividades foram identificadas diversas dificuldades que podem conduzir à reprogramações tais como: falta de pessoal para executar o serviço, tempo de execução diferente ao padronizado, falta de material, falta de apoio para fechamento das ruas, e estado climático da cidade que interrompe e muitas vezes impede a execução dos serviços.

O procedimento de programação das ordens do serviço consiste em distribuir o trabalho diário às equipes de água e esgoto, segundo as solicitações encontradas no sistema. Este procedimento distribui as tarefas a partir das solicitações dos clientes, que são recebidas por telefone, pessoalmente ou por e-mail, e registradas no sistema pela área de atendimento.

Depois de analisar as ordens de serviço geradas na empresa pode-se constatar um número importante de solicitações relacionadas a vazamentos de água e esgoto. Dentro desses vazamentos, apresentam-se com maior quantidade de ordens de serviço, os vazamentos de ramal de água com um percentual das solicitações de 24% do total.

Os vazamentos constituem as demandas prioritárias da empresa, trata-se de solicitações que geram ordens de caráter urgente e que alteram a programação diária de várias equipes de trabalhos na rua.

No decorrer desta pesquisa foram analisadas as articulações dos processos no **front office** na relação atendente – cliente e no **back office** nas relações internas entre os processos de atendimento – programador e os processos de programador – equipes de rua. Este conhecimento das interações entre **front office** e **back office** permitiram

compreender um pouco mais sobre os motivos internos e externos de reprogramações e atrasos na prestação dos serviços.

Esta dissertação está organizada em sete capítulos, além desta introdução, que trata sobre a busca da qualidade dos serviços para as empresas de água e esgoto. O segundo apresenta o referencial teórico sobre o trabalho e a qualidade dos serviços, além das características principais do setor de serviços, a relação de serviços e a performance e qualidade nos serviços. O terceiro capítulo versa sobre o contexto geral em que o serviço de distribuição de água e esgoto se enquadra. O capítulo quatro apresenta a metodologia utilizada para esta pesquisa, em conjunto com a caracterização do problema, o quinto sobre o funcionamento geral da empresa com o processo de atendimento, processo de programação e o acompanhamento das equipes de rua com as causas da reprogramação. O capítulo seis apresenta o setor de operações e as equipes de rua, o capítulo sete a discussão: a continuidade dos serviços e a interação entre *front office* e *back office*. Por fim, o capítulo oito apresenta as conclusões.

2. O TRABALHO E A QUALIDADE DOS SERVIÇOS

O trabalho de prestação de serviços é apresentado, na literatura, como um processo coletivo que envolve a articulação entre uma equipe de retaguarda (conhecida como *back office*) e uma equipe de contato direto com o cliente (conhecida como *front office*). A linha de frente seria justamente a parte em que o cliente interage com o prestador do serviço. A retaguarda contém os processos que são executados sem a presença do cliente. (FERRAZ, 2005). De acordo com PETIT (2005), é precisamente esta articulação que define a qualidade do serviço prestado ao cliente.

A partir dessa perspectiva, será apresentado nesse capítulo uma visão geral do setor de serviços, iniciando pelas características principais do setor de serviço, passando pelas especificidades dos serviços e suas relações e finalizando com a performance e a qualidade no serviço.

2.1. Características principais do setor de serviços

As características normalmente apontadas na literatura para distinguir as situações de serviço das situações de produção industrial são: a intangibilidade, a simultaneidade entre produção e consumo, e por fim a co-produção entre agente e cliente (BANCEL-CHARENSOL 1999, MISPELBLUM 1999, FITZMMONS, 2005; GRONROOS, 2005).

A intangibilidade é uma característica própria daquilo que não é palpável, ou tocável fisicamente. Esta característica é comum ao setor de serviços, que trata da venda de ideias e processos, cujo as quais não podem ser tocadas fisicamente pelo consumidor, situação inversa ao caso de venda de produtos. Segundo PETIT (2005), o serviço é "*ce qui échappe au sens du toucher*", ou seja, aquilo que escapa do sentido do tato.

Na definição dada por GRONROOS (2005), o serviço é uma atividade ou uma série de atividades de natureza mais ou menos intangível, que normalmente, mas não necessariamente, ocorre em interações entre consumidores e empregados de

serviços, e/ou recursos físicos, e/ou bens, e/ou sistemas do fornecedor do serviço, que são oferecidos como soluções para os problemas do consumidor.

Na maioria dos casos, os serviços são produzidos em um mesmo tempo e local (MISPELBLOM 1999) ou seja, há uma simultaneidade entre a produção e o consumo da prestação de serviço. Segundo WELLER (1998), os serviços possuem uma falta de separação radical entre concepção, fabricação, distribuição e consumo.

O fato de produção e consumo serem simultâneos nos serviços, também elimina muitas oportunidades de intervenção no controle da qualidade. Um produto pode ser inspecionado antes da entrega, mas em serviços, outros indicadores são necessários para assegurar a qualidade de entrega.

A co-produção do serviço entre o prestador e o cliente é apresentada por um grande número de autores, tais como BORZEIX, 2000; FALZON ELAPEYRRIÈRE, 1998; REBOUD, 1997b, HATCHUEL, 1995; e GADREY, 1994. Segundo GADREY EDE BANDT (1994), a diferença entre a produção industrial e a produção de serviço seria a passagem da produção à co-produção, conseqüentemente o surgimento do ator exterior seria um ponto essencial à produção de serviço.

A co-produção de serviço sugere a prestação do mesmo desde a demanda até o fornecimento, e possui muitas competências tanto do cliente como do prestador. O cliente como objetivo, é um destinatário da transformação, e como recurso, na medida que ele intervém de diferentes maneiras e graus na produção do serviço. O usuário é apresentado como um ator ativo na construção de todo o processo produtivo do serviço. Existem limitações, onde o serviço não é co-produzido, mas sim co-construído da necessidade do cliente durante a relação do serviço.

Entretanto, a caracterização anterior pode ser questionada, visto que, os serviços se apóiam em suportes materiais estocáveis (espaço, mobiliário, informática, etc.). O imaterial vem da comunicação, da linguagem, das normas e valores, também presentes no mundo industrial. Mas, a co-dependência implica que as atividades materiais (operação) comportam as mesmas características da produção de serviços, bem como as atividades imateriais (atendimento) dependem, em seu conteúdo e

forma, das atividades materiais. Existe uma relação de dependência entre o setor de atendimento e o setor operacional.

Da mesma forma existe uma relação de dependência na parte de *front office* entre o cliente e o atendente, onde as informações passadas ao cliente são transformadas em ordens de serviços que implicariam em uma série de atos materiais para a execução do serviço. A atividade material implicaria uma série de atos imateriais para se efetivar. (GUIMARÃES, 2005)

Todas as informações que o cliente solicita posteriormente, perguntado pela sua execução, são de caráter imaterial, a solução e a resposta por parte dos operadores destes trabalhos têm haver com o conhecimento e as competências técnicas que eles possuem para responder as solicitações do cliente, e resulta em respostas de caráter material. Ocorre assim a dependência entre a produção material e a produção imaterial do serviço.

Se a prestação de serviço fosse vista na sua totalidade, articulando operação (dimensão material), atendimento (dimensão imaterial) e usuário, ficaria claro que o ato de atender inicia o processo, sucedido pela execução (operação) e, posteriormente, pela avaliação (usuário), completando, assim, o ciclo da prestação de serviços. Na verdade, qualquer processo de produção, mesmo as atividades industriais tradicionais, integra sempre atividades materiais e atividades imateriais. Toda produção é a um só tempo material e imaterial, aspectos que apenas se conjugam de forma diferente quando se trata da produção industrial ou da produção de serviços (GUIMARÃES, 2005).

As competências técnicas dos atores envolvidos na produção material e imaterial são fundamentais na construção e execução de um problema. Na entrada de informações, onde o cliente passa as informações, é de grande utilidade ter o conhecimento técnico. O atendente poderia ajudar na verdadeira construção do problema, e é aqui que começa todo um ciclo de um trabalho.

A produção do serviço depende da qualidade dos meios materiais, o consumo do serviço é apenas uma parte da produção do serviço fornecido. Além disso, o serviço não é totalmente co-produzido. A produção do serviço é uma atividade essencialmente

coletiva cuja qualidade é fortemente dependente da articulação do *back office* com o *front office*. Segundo a literatura, a subestimação do *back office* é responsável por diversos problemas de insatisfação dos clientes.

Outra forma de questionar as particularidades do que são as situações de serviços está relacionada a uma característica apontada por diversos autores (GRADEY 1999, 2003 e CERF E FALZON 2005). A diversidade das situações do serviço é uma característica marcante no setor de serviços.

Segundo PETIT (2005), do ponto de vista da ergonomia, a diversidade dos serviços, pode ser caracterizada pelo conteúdo do trabalho e as tarefas a realizar. A diversidade dos serviços pode variar também no conhecimento, treinamento e nas habilidades necessárias dos empregados para desenvolver as funções, a fim de cumprir com as metas estabelecidas. A diversidade depende também das normas estabelecidas pelos setores para o cumprimento das tarefas estabelecidas. Enfim, existe muita diversidade nas situações de serviços, e o que é verdadeiro para uma empresa pode não ser verdadeiro para outra.

O setor de serviços recobre situações de trabalho muito diferentes, como o trabalho do cabeleireiro, dos restaurantes, o trabalho de turismo, e as empresas de consultoria, entre outras. Os serviços estão no centro da atividade econômica de qualquer sociedade.

Há serviços de infraestrutura, como transporte e comunicações. Serviços pessoais como banco, empresas de seguro, empresas prestadoras de serviços à comunidade como água, luz, gás e telefone. Serviços empresariais, como consultorias, serviços para indivíduos e famílias, que consistem no transporte de pessoas, higiene pessoal entre outros. Todos estes formam a base essencial de todos os setores da economia, incluindo o consumidor final.

Do ponto de vista econômico, GADREY (1996, 2003) apud PETIT (2005) classifica os serviços em 4 tipos:

- 1) serviços com forte dimensão de tratamento material tais como o transporte de bens, os correios, a reparação de bens, a restauração alimentar e o setor hoteleiro, entre outros;
- 2) Os serviços intelectuais relativos aos saberes produtivos tais como a consultoria, os serviços de engenharia, os serviços jurídicos, financeiros e outros;
- 3) Os serviços relativos aos saberes e capacidades de consumidor final tais como os serviços de educação, formação, os serviços médicos, entre outros, e;
- 4) Os serviços internos das organizações e da gestão que envolve, por exemplo, os serviços de secretaria.

Do ponto de vista da atividade de trabalho CERF E FALZON (2005) apud PETIT (2005) classificaram os serviços nos seguintes tipos:

- 1) Atendimento e orientação destinados a orientar os clientes;
- 2) O conselho e acompanhamento bastante semelhantes aos serviços intelectuais apresentados anteriormente e relacionados às consultorias;
- 3) As mediações e intervenções sociais que visam a ajudar a pessoas em dificuldades sócio-econômicas;
- 4) Os cuidados de saúde e os serviços pessoais;
- 5) As vendas e interações comerciais e;
- 6) Os serviços à distância.

Face a esta diversidade de situações e à própria dificuldade inerente às tentativas de categorização das situações de serviço, PETIT (2005) aponta para alguns elementos que ele considera essencial para a definição de uma situação de serviço. São elas:

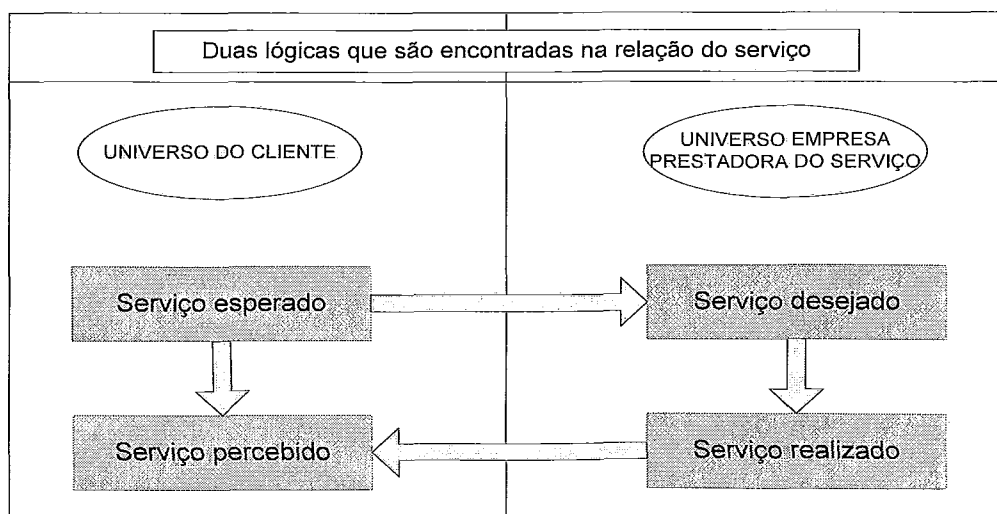
- O lugar do cliente no processo de produção (ou a co-presença durante a produção de serviço);
- O objeto da relação de serviço (venda, consultoria, cuidados médicos, etc.) e;
- O modo de produção mais ou menos padronizável (retirada de dinheiro em caixa ou produção única a cada caso como a assistência social).

2.2. Serviço e relação de serviço

Além das categorizações apresentadas anteriormente, é interessante para compreender as especificidades das situações de serviços, a distinção entre serviço e relação de serviço feita por diversos autores (GRONROOS, 1994; LOVELOCK E WRIGHT, 2004; VARGO E WSCH, 2004).

Em síntese, a relação de serviço são as relações que se estabelecem entre cliente e agente prestador de serviço, que não são apenas físicas, mas que incluem um grau de confiança que pode existir entre eles. Entretanto, serviço não se confunde com relação de serviço. Um é resultado (serviço), o outro é um meio para se atingir este resultado. Para tornar mais preciso esta distinção, o serviço pode ser visto segundo FITZSIMMONS, (2005) como uma experiência percebível, intangível, desenvolvida para um consumidor que desempenha o papel de co-produtor.

Figura 1 - O modelo CYQ: Dois universos na relação do serviço PETIT (2005)



Fonte: PETIT (2005).

Na figura anterior é identificado um ciclo global da qualidade do serviço (CYQ), apresentado por GUERIN (2005), onde é integrado o universo do cliente com o universo da empresa prestadora do serviço. Segundo estes autores deve se entender o serviço que o cliente espera, para se adaptar o serviço prestado a fim de entregar um serviço que satisfaça as expectativas do cliente.

O que vem sendo apontado por diversos autores (GRONROOS, 1994; LOVELOCK E WRIGHT, 2004), como específico do setor de serviços é a chamada relação de serviço. De acordo com FALZON E LAPEYRIERE (1998), a relação do serviço pode ser definida tanto como um encontro físico entre um cliente e um operador da empresa prestadora, quanto o conjunto das regras de contrato jurídico, técnico e moral entre o cliente e o prestador. Em outra definição do termo, a relação do serviço é considerada de um ponto de vista maior, tal como uma convenção para guiar a fase da interação entre o cliente e a organização. A relação do serviço se identificará como um conjunto dos atos da prestação de serviço, da qualidade, e do grau de confiança entre o cliente e a empresa que presta o serviço.

A dimensão da interação é um dos aspectos mais estudados na relação do serviço. Isso, porque, a maioria dos trabalhos relativos às situações de serviço enfrentam esta fase de trocas entre o cliente e o prestador, a considerando como a própria essência da relação do serviço.

Segundo FALZON E CERF (2005), do ponto de vista da ergonomia e depois da atividade, os trabalhos sobre a interação entre o cliente e o prestador se focalizam no profissional. Isso pode explicar, em parte, porque as demandas e as intervenções da ergonomia se centram majoritariamente nas pressões e exigências dos operadores e, de um modo mais geral, nos da empresa.

Portanto, é necessário conhecer tanto a atividade dos operadores, quanto as atividades dos clientes, numa situação de interação *front office – back office*, a fim de compreender e esclarecer as similaridades entre serviço e relação de serviço. O serviço pode ser entendido como o resultado de uma produção e a relação do serviço como uma forma de produzir este resultado. Ao revisar a diferença entre serviço e relação do serviço pode se mencionar as seguintes diferenças:

Tabela 1 - Diferenças entre serviço e relação de serviço

SERVIÇO	RELAÇÃO DE SERVIÇO
Tem pouca materialidade, o serviço não pode ser afetado, nem armazenado.	Pode ser vista como o conjunto de links que existem entre o cliente e uma organização prestadora
O serviço existe entre um cliente e um operador	Existe interação direta entre os clientes e os operadores
O cliente pode ser considerado como um ator da produção do serviço.	Pode se converter em um contrato de serviços
Pode-se considerar que existe uma produção do serviço entre o cliente e o operador.	Existe uma produção de serviço entre a empresa prestadora e o cliente
O serviço surge quando existe um consumo.	O serviço surge quando existe um consumo e uma relação com o cliente

Segundo PETIT (2005), a prestação do serviço é diferente quando possui serviço com relação de serviço o serviço sem relação de serviço:

- “serviço com relação de serviço”: onde a necessidade do cliente é transformada em um compromisso para a empresa, sendo o trabalho assim, executado de maneira coletiva, ao menos entre o usuário e o operador. Para que seja cumprido o serviço com satisfação, deve se extrair o máximo de informações até que se consiga descobrir a necessidade real. O objetivo na relação determina o modo da produção do serviço proposto e do prestador. Logo, a relação do serviço se torna uma fase essencial da produção do mesmo, ou seja, é uma negociação entre o cliente e o fornecedor do serviço.
- “serviço sem relação de serviço”, quando a demanda é formulada de forma precisa, proporcionando informações para a construção da situação real. A produção do serviço é padronizada ou automatizada. As vendas e as

interações comerciais, onde existe uma transferência de um bem, são exemplos deste tipo de serviço.

2.3. A performance e a qualidade no serviço

A produção dos serviços é fundamentalmente segundo BARTHE E QUÉINNEC (1999) uma atividade coletiva, o que de acordo com LEPLAT (1993) se define em torno de duas noções principais: o compartilhamento de objetivos comuns e a interdependência das atividades. Os estudos das atividades coletivas enfatizam as noções de cooperação e coordenação FALZON (1995), entre outros.

Segundo BARTHE E QUEINNEC (1999), a existência de um objetivo comum faz que os operadores trabalhem de uma forma mais comprometida. Quando as atividades são mutuamente dependentes umas das outras, os operadores podem se dedicar ao trabalho cooperativo.

BARTHE E QUEINNEC (1999) definem a cooperação como “*os processos pelos quais os operadores efetuam uma atividade em comum*”, estas ações podem surgir de forma oportuna para cumprir com uma tarefa que foi estabelecida pela organização ou de forma pontual no momento de se realizar o trabalho. Para que exista uma cooperação, deve existir um trabalho coletivo, e é por isso que a coletividade é denominada como um reagrupamento de operadores que cooperam em um bem comum e de forma interdependente. Segundo o contexto a coletividade efetua a tarefa e não necessariamente está prescrita pela organização.

Segundo BOUZIT ERAMIREZ (2000), deve existir dois trabalhos de coordenação para o estabelecimento da cooperação e da articulação:

- O operador esta atendendo o cliente pelo telefone, este deve cooperar com o usuário para construir com ele a necessidade. Estes dois atores são dependentes um do outro e estão implícitos na prestação do serviço.
- Quando o operador não consegue manejar a situação e tem que chamar a outro operador com maiores competências. Esta situação de *back office* pode

se imaginar como a cooperação entre os diferentes trabalhadores da organização.

A presença do cliente, a dimensão coletiva da atividade, a indeterminação da forma de como implementar a avaliação do desempenho, são elementos complexos que os modelos tradicionais da avaliação da performance não parecem capazes de integrar. Existe uma interpretação de performance para cada empresa, devido à relação particular entre os indivíduos.

Particularmente nos serviços, de acordo com PETIT (2005) existe uma dupla atividade coletiva: uma que articula setores internos da organização (*back office* e *front-office*) e uma que articula o cliente e a empresa. Este autor ao estudar um serviço de seguro de saúde na França mostra que a qualidade do serviço está diretamente relacionada com a continuidade e a articulação entre o *back office* e *front-office*.

A medição de performance e qualidade das situações de serviço se diferencia das medidas realizadas para as situações industriais. Segundo GADREY (1991) a padronização dos serviços e de seus protocolos de produção são insuficientes para apreender a questão da performance e da qualidade dos serviços. Melhorar a performance das organizações produtoras de serviços não pode se limitar a aplicação estrita de técnicas de produção que permitiram o desenvolvimento da produtividade da indústria. A presença do cliente, a dimensão coletiva da atividade, entre outros, fazem da produção de serviços um fenômeno de difícil apreensão pelos modelos tradicionais de avaliação de performance.

Segundo PETIT (2005), para examinar e compreender as diferenças entre os objetivos fixados pela empresa e os objetivos realmente alcançados, a performance humana realiza um papel de grande utilidade para atingir os objetivos globais da organização, a qualificação dos operadores, a experiência, sua saúde, e seu compromisso em sua ação, são elementos dependentes para as avaliações da produtividade, eficiência e eficácia

3. O serviço de distribuição de água e esgoto. Contexto geral do setor

No início da década de 1990, a sustentabilidade do aproveitamento dos recursos hídricos frente ao meio ambiente natural e aos entornos modificados pelo homem, se converteu em um assunto de muita preocupação. Em meados da mesma década, a atenção se voltou à melhora da gestão de recursos hídricos cada vez mais escassos, integrantes de ecossistemas do planeta claramente vulneráveis.

Segundo o apresentado no congresso internacional da água na Colômbia no ano 2010, reconhece-se amplamente que a água, em suas diferentes manifestações, constitui um fator de importância fundamental para a sustentabilidade mundial. Aceita muito mais amplamente a água, além de constituir um recurso vital, proporciona serviços ambientais tanto nos meios naturais como nos influenciados pela ação do homem.

Fazendo revisão da atualidade sobre a água, encontrasse que a Agência Nacional da Água (ANA), promove debates sobre a água como patrimônio cultural, que tem como objetivo apresentar instrumentos legais de proteção desse recurso, disponíveis nas legislações de meio ambiente, recursos hídricos, fomento ao turismo e proteção ao patrimônio cultural.

Segundo a ANA, a água possui uma dimensão cultural que deve ser considerada nas decisões políticas. Isso porque a sua distribuição é desigual no planeta, além de ser um bem cada vez mais escasso e motivo de conflitos nacionais e internacionais. Tensões relacionadas à água podem possuir forte componente cultural, devido a diferentes percepções sobre o seu valor. Conhecer e respeitar os aspectos culturais relacionados ao uso e à gestão das águas em cada região e sociedade é utilidade para evitar projetos ou políticas com potencial para gerar ou fomentar conflitos.

A água, um recurso indispensável para a sobrevivência de todas as espécies, exerce uma influência decisiva na qualidade de vida das populações. Contudo, o modo como são utilizados e gerenciados os recursos hídricos tem levado a um nível de degradação ambiental e a um risco de escassez de água que comprometem a qualidade de vida das gerações futuras (FERREIRA E CUNHA, 2005).

No Brasil, a Lei nº 9.433/97, estabeleceu a política nacional de recursos hídricos, e a sustentabilidade dos mesmos depende da disponibilidade de água e da sua utilização racional e integrada garantindo-se sua qualidade tanto para as gerações presentes quanto futuras, assegurando o acesso equitativo.

A água e todos os processos relacionados para a prestação do serviço têm um lugar muito mais destacado e fundamental entre as prioridades internacionais sobre o meio ambiente. Na Cumbre de Johannesburgo, a aprovação dos objetivos de desenvolvimento do Milênio (ODM) e o estabelecimento do decênio internacional para a ação “A água, fonte de vida” podem considerar-se indicadores significativos da preocupação da comunidade mundial pela água. Ao encontrar-se o mundo ante novos desafios relacionados com o desenvolvimento econômico desigual, a degradação do meio ambiente e a globalização, a ciência hidrológica se há mobilizado com o propósito de responder a estes problemas.

Os níveis de problemas da água e das empresas de água em algumas regiões são tão elevados que a comunidade internacional está agora disposta a tomar medidas. Os nexos são “a água e a pobreza”, “a água e o meio ambiente” e “a água e a estado”. A água está relacionada com a atenuação da pobreza na medida em que se subministre a todos, se disponha de saneamento básico e se assegure a saúde básica. A água está vinculada com o meio ambiente devido a sua crescente escassez, a contaminação e os fenômenos extremos relacionados com a água (KRELLENBERG, 2010)

A água é fundamental para lograr a sustentabilidade ambiental. Deve-se velar pelo bom funcionamento da função dos serviços relacionados com a água e no sustento da vida do planeta, a água para a segurança alimentar e a sobrevivência humana, e para mitigar os problemas de saúde relacionados com a água.

A educação relativa à água deverá ser entregue em todos os níveis, para dotar às pessoas das destrezas, os conhecimentos e os valores necessários para proteger este recurso e aproveitar ao máximo o uso que as empresas podem fazer da água.

A gestão eficaz da água está diretamente relacionada com a qualidade de vida da cidadania e favorece as oportunidades de crescimento econômico. Nos últimos quinze anos os avanços legislativos a nível global tem incorporado em varias ocasiões a participação da cidadania como um elemento de contribuição à sustentabilidade do

recurso da água, à conservação do meio ambiente e à maximização do mesmo como bem comum de interesse geral.

Dentro dos objetivos propostos para cumprir com os princípios da gestão dos recursos hídricos estão: (i) assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos; (ii) utilização racional e integrada dos recursos hídricos; (iii) prevenção e defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou (iv) decorrente do uso inadequado dos recursos naturais (CORREIA, 2006).

Segundo as informações obtidas no congresso internacional da água, na Colômbia no ano 2010, no momento as empresas de água e esgoto têm grandes desafios devido a que os países, os governos e a comunidade em geral são mais cientes da necessidade de cuidar e dar uma melhor administração ao recurso água, e a necessidade de que as empresas encarregadas de subministrar, tratar a água e o esgoto tenham uma boa planificação e gestão de todos seus processos. O recurso hídrico é um bem de domínio público, o qual todas as pessoas precisam.

Uma experiência bem sucedida de um sistema de saneamento é aquela que cumpre de forma satisfatória todos os princípios como:

- Universalidade - atendimento universal da população alvo das ações de saneamento;
- Equidade - equivalência na qualidade sanitária dos serviços, independente das condições socioeconômicas do usuário e da realidade urbanística de onde vive;
- Integralidade - atendimento pelos serviços de saneamento com uma visão integral, que entenda o saneamento como um conjunto de ações, envolvendo, pelo menos, o abastecimento de água, o esgotamento sanitário, a limpeza pública, a drenagem pluvial e o controle de vetores;
- Titularidade municipal - reconhecimento e respeito à autonomia municipal, em coerência com o preceito constitucional;
- Gestão pública - a compreensão de que os serviços de saneamento são, por definição, públicos, prestados por entidade de natureza pública ou privada

- Participação e controle social - como requisito indispensável para tornar visível e legitimada a diversidade de interesses, bem como para a apropriação dos equipamentos de saneamento pela população;
- Intersetorialidade - integração com o desenvolvimento urbano, a saúde pública e com as áreas ambientais e de recursos hídricos,
- Qualidade dos serviços - incluindo a regularidade, a continuidade, a eficiência, a segurança, a atualidade, a cortesia e a modicidade dos custos;
- Acesso - compatibilização da política tarifária com o poder aquisitivo do usuário, mediante a prática da modicidade dos preços. (Informação congresso internacional da água)

O abastecimento de água e esgoto sanitário fez parte da agenda política dos países em desenvolvimento, interagindo com diversas políticas públicas sociais de alto interesse, tais como saúde, meio ambiente e desenvolvimento urbano, desempenham um papel importante tanto na preservação do meio ambiente ou no bem-estar social. Estes serviços, quando prestados com eficiência, contribuem para a promoção e garantia de as condições ambientais necessárias para a qualidade de vida e à saúde da população.

Segundo (DOMINGUEZ, 2005), os serviços de água e esgoto consistem na distribuição municipal da água apta para o consumo humano, incluindo sua conexão e medição.

Existem atividades complementares nestes serviços, tais como: captação de água e seu processamento, tratamento, almoxarifado, condução e transporte.

Por sua vez, o serviço de esgoto se define como a coleta de resíduos, principalmente líquidos e/ou águas pluviais, por meio de tubulações e condutos e as atividades complementariam de transporte, tratamento e disposição final de resíduos.

A necessidade de uma adequada provisão de serviços de água potável se relaciona com seu alto impacto social, pois a grande maioria dos usuários do serviço de saneamento é do tipo residencial, os usuários industriais e comerciais, por sua vez, representam um menor número.

As atividades associadas à prestação do serviço de saneamento são captação, condução, potabilização, almoxarifado, e distribuição. Adicionalmente, se adiantam tarefas de medição, faturamento e arrecadação.

As atividades relacionadas com a prestação do serviço de esgoto são coleta, tratamento e disposição de águas residuais. Em ambos casos, a prestação destes serviços requer uma rede e, por esta razão, estes serviços de água potável e esgoto são de alto custo.

Os serviços de água e esgoto apresentam economias de escala, por consequência, o custo por metro cúbico de água subministrada ou evacuada, diminui com o aumento no número de usuários atendidos. No médio prazo, pelos custos tão altos, pode-se conduzir a insuficiências nas coberturas e a uma baixa qualidade do serviço.

Os custos associados à captação, condução e potabilização da água crua dependem, em grande medida, da ubiquação da fonte de água e de sua qualidade, entre outros fatores. Pelo anterior, estes custos podem variar amplamente entre as empresas e entre os tipos de cidades.

Devido à heterogeneidade no relacionado com a qualidade da água crua, os custos de água potável entre empresas operadoras podem ser diferentes. Os custos de distribuição dependem das características da rede de distribuição e dependem das características de cada cidade.

Para fazer a distribuição da água nas cidades, deve-se considerar o caudal para se fazer o desenho, o diâmetro e o material das tubulações, a distância da fonte de subministro até a cidade, a necessidade de rotura e reparação de ruas na execução das obras, entre outros.

De forma análoga os sistemas de água e os sistemas de esgoto, apresentam elevados custos nos principais processos associados à sua prestação. O processo de coleta de águas servidas supõe a existência de uma rede para a coleta dos efluentes de origem doméstica, comercial e industrial. Antigamente, a rede se denominava combinada, pois através dela se coletavam águas residuais e pluviais. Atualmente, os desenhos e construções são feitos de forma separada.

Adicionalmente, os custos associados ao processo de tratamento de águas residuais dependem fundamentalmente da opção que se utiliza para este efeito e das

características da água a tratar. As atividades de faturamento e arrecadação do serviço de esgoto são similares às do serviço de água.

Os serviços de água e esgoto têm, na maioria dos casos, uma estrutura monopólica em quase todas as fases do serviço. Além disso, na grande maioria dos casos, todas as atividades são realizadas por um único operador. Isto é, há integração vertical desde a adução de água até a coleta de águas residuais.

Um dos objetivos centrais da atual regulação do setor da água é propiciar a recuperação dos custos de prestação do serviço. E um dos objetivos mais importantes é o cuidado da água como bem natural.

4. Abordagem metodológica: os passos do trabalho de campo e a caracterização do problema

Esta dissertação foi desenvolvida através do projeto de pesquisa realizado em uma Empresa de Água e Esgoto de um Município do Estado de Rio de Janeiro, cujo objetivo foi melhorar sua prestação do serviço de água e esgoto por meio da redução da reprogramação das ordens de serviços.

A metodologia utilizada nesta dissertação consiste em um estudo detalhado das condições de trabalho e da produção, adotando como princípio a análise da atividade. Esta abordagem permite uma compreensão mais acurada das situações, possibilitando entender a articulação de todo o ciclo de trabalho.

Na visão de WISNER (1994), ao desenvolver a análise do trabalho, o ergonomista tem contato com a situação técnica, econômica e social da empresa, como também como sistema de produção. Todo comportamento é verificado, seja ele um comportamento referente à ação (controle do sistema), observação, ou comunicação.

Este estudo está baseado na AET (GUÉRIN ET AL, 2001), que serviu de orientação aos passos do desenvolvimento do trabalho. Primeiramente, buscou-se uma compreensão geral da empresa, objetivando entender seu funcionamento como um todo. O segundo passo foi a análise da demanda, onde foi realizada a caracterização quantitativa e qualitativa do problema. Com essas informações, pôde-se reformular o problema inicial, caracterizando-o com dados e informações. Em seguida foram realizadas a análise das tarefas e a análise das atividades dos processos envolvidos com a problemática encontrada. Por fim, foi possível gerar um diagnóstico da situação analisada.

A análise geral da empresa serviu para compreender tanto sua parte física quanto o funcionamento da rede de água e esgoto da cidade. Para compreender seus processos internos e externos, por meio dos quais é prestado o serviço de água e esgoto, foi realizado o acompanhamento e a coleta de dados de toda a dinâmica dessa prestação.

Na análise da demanda, foram detectados problemas no processo de programação dos serviços relacionados ao tempo de atendimento ao cliente e a execução dos

trabalhos. Para compreender melhor esse problema, foram analisados os seguintes processos e suas equipes envolvidas, a fim de ampliar o conhecimento sobre como são as tarefas destas áreas e como são geradas as ordens de serviços:

- Processo de atendimento: o objetivo deste acompanhamento foi perceber as dificuldades dos atendentes na interação com os clientes e com o setor de programação. Entender a interação entre as informações do cliente, os dados ingressados no sistema e a programação diária feita das ordens de serviço. Este é um processo chave: é a entrada das informações pelas quais são conhecidas as necessidades do usuário, é o início de todo um processo de comunicação.
- Processo de programação dos serviços: é o centro onde convergem as informações dos atendentes e das equipes de rua. Neste processo são planejadas diariamente as ordens solicitadas pelo cliente e posteriormente passadas para as equipes de rua para sua execução.
- Processo de execução das ordens de serviço: realizado pelos operadores de rua, esse processo é o responsável pela execução das ordens de trabalho solicitadas pelo cliente. Para conhecer a dinâmica, a pesquisa teve atenção aos eventos que se apresentavam no dia a dia do trabalho dessas equipes.

A partir dessas informações, foi possível reformular a demanda, e chegar ao objeto de estudo desta dissertação que é a reprogramação de serviços da empresa. Segundo a análise feita aos dados obtidos na pesquisa inicial na empresa, existe um percentual significativo de reprogramações de ordens de serviço, o que leva a perda de recursos, como a água, o gasto do tempo das equipes de trabalho com serviços que não podem ser finalizados, a diminuição da qualidade da prestação dos serviços, a insatisfação dos clientes e o congestionamento do sistema operacional da empresa.

As variabilidades observadas no processo de trabalho das equipes de rua exercem influência nessa reprogramação. A execução do serviço na rua é o fechamento do ciclo da ordem de serviço programada, ou seja, é o ponto final de todo o processo da programação. É nesse ponto onde as variabilidades da atividade, como por exemplo, a não presença do cliente no local de trabalho ou a necessidade de equipamentos diferentes do previsto, dentre outras, provocam a necessidade de um novo planejamento.

Dessa forma, para entender, diagnosticar e identificar a origem das reprogramações e, conseqüentemente, melhorar a relação do serviço prestado, esta pesquisa focou na dinâmica do processo de programação, compreendendo a interação entre as suas equipes – atendimento, programação e operadores de rua – a partir dos problemas encontrados pelas equipes de rua em seu dia a dia de trabalho. Estudar essa dinâmica, segundo FERREIRA (2000), é indispensável para compreender as relações entre as diferentes lógicas presentes em uma situação de trabalho.

A partir das ordens de serviço programadas diariamente, as atividades de trabalho dos operadores de rua foram observadas sistematicamente. O trabalho dos operadores de rua é o resultado de numerosos fatores internos e externos, que variam com o tempo, se atualizando permanentemente. Para atingir os objetivos diários, o operador, com os meios de que dispõe, elabora estratégias originais que são objeto de constantes ajustes, e se utiliza de novas orientações feitas pelo supervisor e pelo programador. Essas situações permitem pôr em evidência as competências demonstradas pelos operadores e compreender todo o processo de reprogramação.

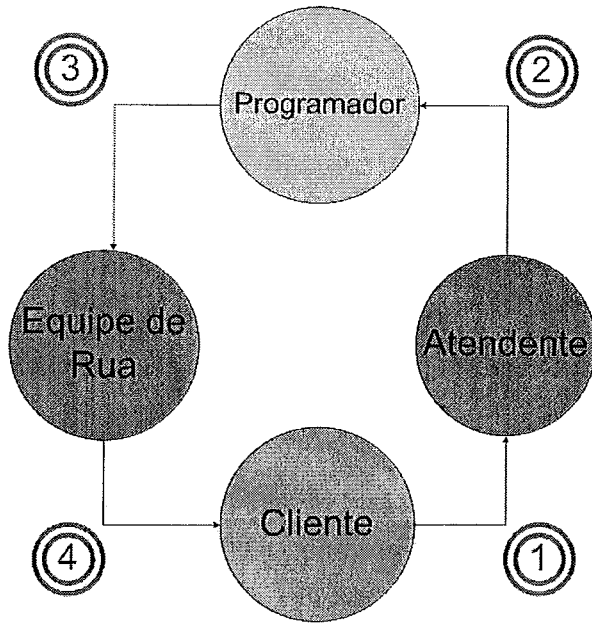
O trabalho do supervisor também foi acompanhado, devido ao conhecimento direto das problemáticas apresentadas no percurso diário das equipes de rua. Além disso, por ser mais experiente e possuir um conhecimento mais aprofundado da rede de água e esgoto da cidade, possui um papel ativo na execução dos trabalhos e nas soluções mais adequadas aos problemas diários.

Analisou-se também o processo de apropriação, que tem como finalidade fechar o ciclo das ordens de serviço executadas. Caso seja necessária a execução de serviços complementares para a conclusão desse ciclo, a apropriação abre novas ordens de serviço para as tarefas restantes.

Para confrontar os dados coletados no centro de programação com as informações obtidas nesses acompanhamentos, foram realizadas entrevistas estruturadas com os diversos atores envolvidos, como o gerente comercial, o gerente de operações, os operadores das equipes de rua, os atendentes, os programadores e o supervisor.

Depois de analisar todo o procedimento de programações, tornou-se possível apresentar o seguinte esquema (Figura 2), que ilustra as interações entre os diferentes atores da atividade.

Figura 2 - Esquema de interação entre os procedimentos que interferem nas programações dos serviços



Fonte: A autora

Conforme se pode observar na figura acima, a primeira interação (1), que configura um processo de *front office*, representa o contato direto com o cliente, ou seja, a partir das solicitações dos usuários, os atendentes fornecem as informações para a geração das ordens de serviço no sistema. A segunda interação (2), configurando um processo de *back office*, indica a passagem das informações geradas no sistema para o programador. Nessa etapa, existe uma comunicação direta entre o programador e a equipe de atendimento. Na terceira interação (3), que também configura um processo de *back office*, ocorre o planejamento de um dia de trabalho das equipes de rua a fim de cumprir as ordens de serviços geradas. Por fim, na última interação (4) – um processo de *front office* – existe a relação entre as equipes de rua e os clientes para executar as solicitações realizadas na primeira etapa do processo.

5. O funcionamento geral da empresa: os processos de atendimento e programação

O estudo do caso foi realizado em uma empresa de águas e esgoto de uma cidade do interior do estado do Rio de Janeiro, situada na parte serrana. Essa empresa presta serviços de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto sanitário. A cidade onde está localizada foi a primeira no Estado do Rio de Janeiro a outorgar a concessão de prestação de serviços de água e de esgoto à iniciativa privada, assumindo a concessão em janeiro de 1998.

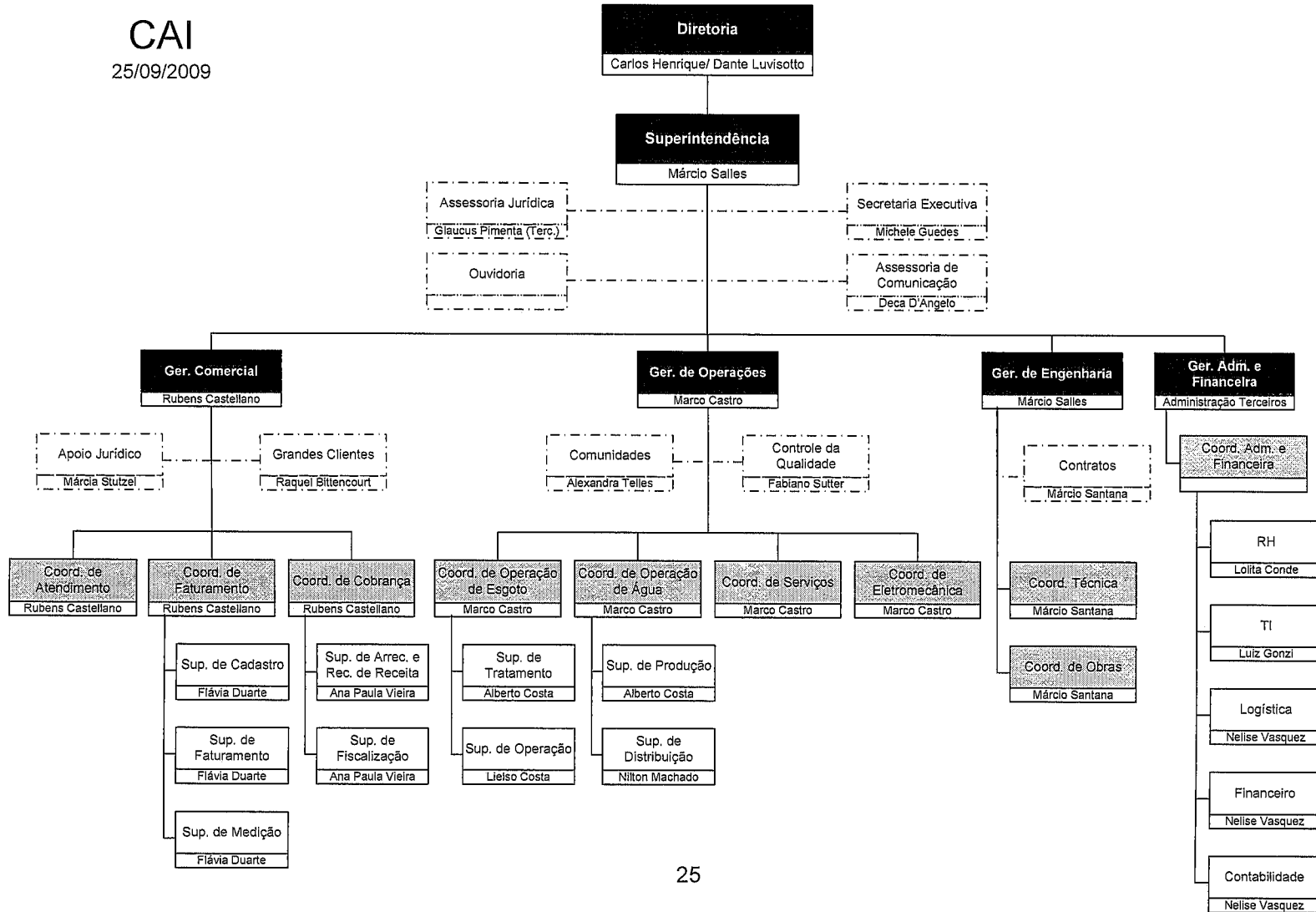
A empresa é responsável pelos processos de captação, tratamento, distribuição e tratamento de água e esgoto. Em 2009, apesar de possuir 49 mil clientes registrados, a empresa atendeu 231,85 mil pessoas. No mesmo ano, para o controle dos processos, foi implantado o Centro de Controle Operacional (CCO). O seu laboratório de controle de qualidade, o único certificado pelo INMETRO da Região Serrana, analisa 6.000 amostras mensalmente.

Esta empresa é referência para muitos outros municípios com a implantação de biodigestores em comunidades carentes situadas em áreas próximas a mananciais que precisam ser despoluídos e onde não há possibilidade de coleta de esgoto para estações de tratamento.

A empresa pesquisada conta com uma superintendência e quatro gerências: de operações, engenharia, comercial e administrativa e financeira, segundo o organograma representado na figura abaixo.

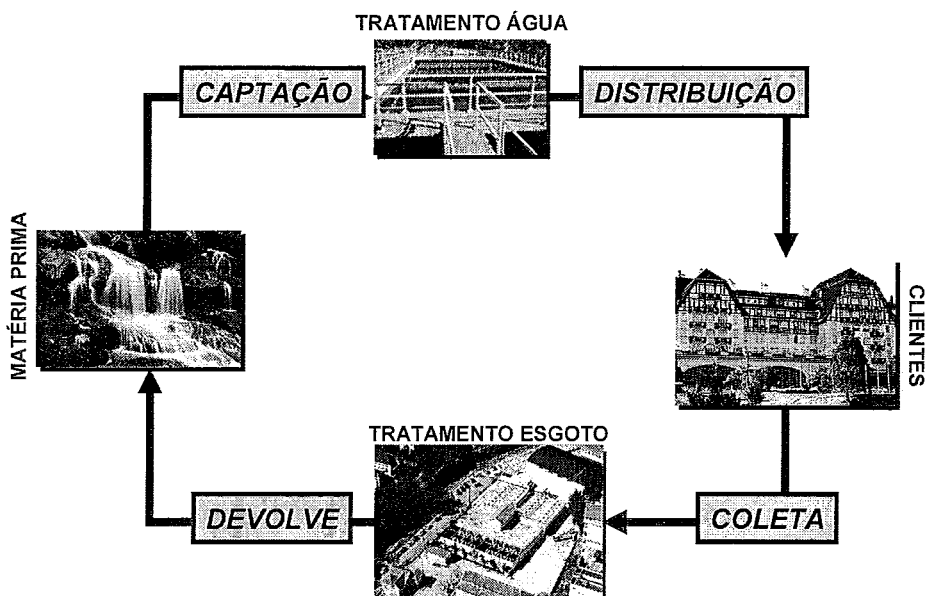
Figura 3 - Organograma da Empresa

CAI
25/09/2009



O ciclo de processo de água e esgoto realizado pela empresa e representado na Figura 4, envolve a captação, capta a matéria prima onde para ser transformada, o tratamento realiza a captação, adução e tratamento da água para os usuários, a distribuição que tem como objetivo garantir o funcionamento das redes de água para a entrega do produto ao clientes, além da coleta do esgoto, garante uma adequada operação e manutenção da infra-estrutura das redes de esgoto, seguido pelo tratamento e finalizando com o retorno desse material para o meio ambiente.

Figura 4 – Processos da empresa



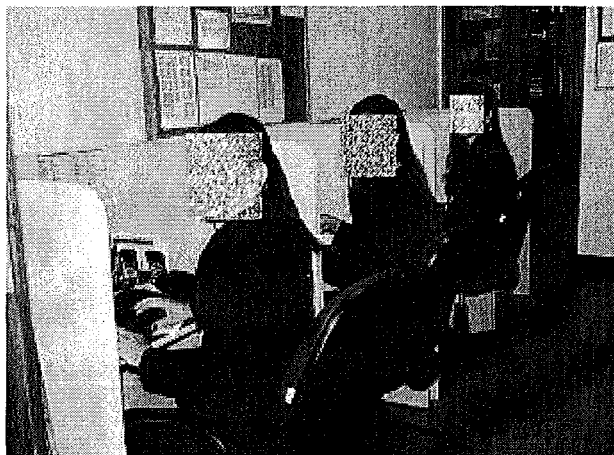
Partindo do conhecimento geral do funcionamento da empresa, os próximos sub-capítulos apresentam as características principais dos processos de atendimento, programação e execução dos trabalhos, que permitem uma melhor compreensão do objeto de estudo desta pesquisa: as reprogramações das ordens de serviço.

5.1. O processo de atendimento

Este processo, que faz parte da gerência comercial, tem como objetivo: atender os requerimentos e solicitações do cliente via telefone, pessoalmente, e correio eletrônico. Esta equipe é formada por um coordenador e seis atendentes. Existem três atendentes para o atendimento pessoal ao público, possuindo computador para a realização da sua tarefa, e três atendentes para o atendimento tipo *call center*. Neste caso, os meios disponíveis são o

telefone e o computador, conforme a figura abaixo. O atendimento via telefone funciona 24 horas, em dois turnos, sendo que no turno da noite, trabalha somente 1 atendente.

Figura 5 - O local de atendimento



O processo de atendimento telefônico ao cliente se dá da seguinte maneira: (1) os atendentes recebem a ligação e perguntam os dados do cliente, como nome e número do medidor de água; (2) o cliente expõe seu caso e faz a requisição; (3) neste momento o atendente já tem identificado no sistema o endereço e o telefone da residência do cliente; (4) o atendente cria uma ordem de serviço a partir das informações fornecidas pelo cliente. Essa ordem de serviço possui os seguintes dados importantes para a futura execução do serviço: número de medidor, nome do solicitante, endereço, número do telefone, pontos de referência do local de execução do trabalho.

O atendente recebe ligações do cliente informando várias situações como: falta de água, vazamentos de esgoto e da água, solicitações de reparação de danos, solicitações de religação da água, entre outros. Com o fim de passar informações mais precisas sobre o serviço a ser executado para as equipes de rua e para o programador, os atendentes fazem perguntas sobre as especificidades do serviço, como: “o vazamento é dentro ou fora da casa” ou “tem mais conexões de água nesse mesmo ponto”. As ordens de serviço geradas pelas solicitações de vazamento são consideradas prioritárias e possuem tratamento diferenciado pelo programador: serão planejadas o mais rápido possível, passando à frente das demais ordens.

Em alguns casos, como falta de água, o atendente faz uma análise da situação: muitas vezes telefona para o programador para saber a situação do local onde o problema está sendo reportado, existindo, portanto, uma interação com o programador.

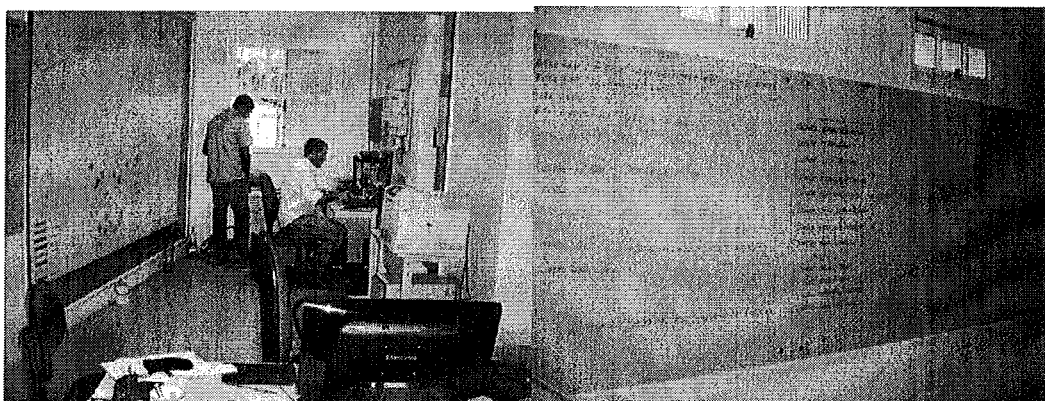
Os atendentes também são responsáveis pelas seguintes tarefas:

- analisar as solicitações telefônicas;
- analisar os casos;
- analisar as contas de pagamento;
- pesquisar o histórico de solicitações do cliente;
- fazer relatórios mensais.

5.2. Processo de programação de ordens de serviço

Responsável pelo planejamento da operacionalização das ordens de serviço (execução do serviço) por meio de uma programação diária, o setor de programação orienta as equipes de rua na execução dos trabalhos e encaminha as ordens já executadas para o processo de apropriação, visando dar baixa nos serviços já realizados. A sua equipe é formada por dois programadores trabalhando em dias alternados das 6h às 18h.






Figura 6 - O local da programação



A cadeia do processo de programação se inicia no atendimento, onde são geradas as ordens de serviço, que na visão do programador, *“é o que o cliente está solicitando. Para uma ordem de serviço ser executada é preciso conhecer todos os dados do cliente, e saber muito bem o serviço que vai ser executado pela empresa”*.

Durante seu dia de trabalho, o programador realiza o planejamento dos serviços para o dia seguinte, que será entregue às equipes de rua antes das 7 horas da manhã. Para isso, utiliza como fonte de informação as ordens de serviço que se encontram no sistema. Segundo o coordenador do setor de gestão de serviços, “o programador primeiro programa os serviços urgentes e depois os serviços que estão vencidos. Ele vai programando segundo a experiência e as atividades que cada equipe possui...também programa de acordo com os locais que fiquem mais próximos de cada equipe, para que o deslocamento seja menor”. Essa programação é realizada no sistema *Acqua Manager* de acordo com o critério de prioridade mostrado na Figura 7.

Figura 7 - Nomenclatura para a programação dos serviços

	NO PRAZO
	FORA DO PRAZO
	FORA DO PRAZO – REPROGRAMADO
	RETRABALHO
	PROBLEMAS

O programador dá prioridade aos serviços que se encontram em vermelho e que estão fora do prazo e reprogramados. Os serviços fora do prazo são caracterizados por serviços que não foram executados no tempo padrão estabelecido pela empresa. Os serviços de retrabalho representam os trabalhos que em um primeiro momento não foi possível sua execução. Os serviços marcados com o critério problema são os que precisam de outro tipo de decisões para sua execução.

Para o planejamento dos trabalhos, também é necessário realizar uma pesquisa no sistema para verificação se no almoxarifado existe o material ou se é preciso fazer a solicitação das ferramentas ou dos materiais faltantes.

Outro fator importante na programação é o percentual de ocupação da equipe que é estabelecido mediante os tempos de execução de cada serviço, que estão parametrizados no sistema. A base de parametrização dos tempos de execução para os trabalhos foi realizado pela empresa quando foi sistematizado o processo de programação. Este foi realizado de acordo aos tempos médios de execução dos serviços realizados na rua e de acordo a cada serviço realizado. Alguns serviços, tais como falta de água, vazamentos de água, vazamento de esgoto, etc. podem ser programados para o mesmo dia. Outros como religação do ramal e melhorias na rede têm prazo de execução entre 24 e 72 horas. De acordo com essa informação, a programação pode ocupar um percentual entre 95 e 100% do dia de trabalho de cada equipe de rua.

Em conjunto com essas lógicas de programação, antes de entregar o planejamento para as equipes de rua, o programador também realiza a revisão das eventualidades ou das situações que surgiram na noite anterior e verifica se estas podem ser acrescentadas nessa mesma programação diária.

Após as saídas das equipes de rua para a execução dos trabalhos, o programador continua analisando e ajustando esse planejamento diário a partir de diversas entradas, tais como: e-mails do setor de atendimento no qual são informadas as novas prioridades; telefonemas dos supervisores e equipes de rua sobre problemas eventuais na execução ou novas demandas apresentadas na rua. Esses eventos acabam mudando o planejamento da programação diária e/ou do dia seguinte.

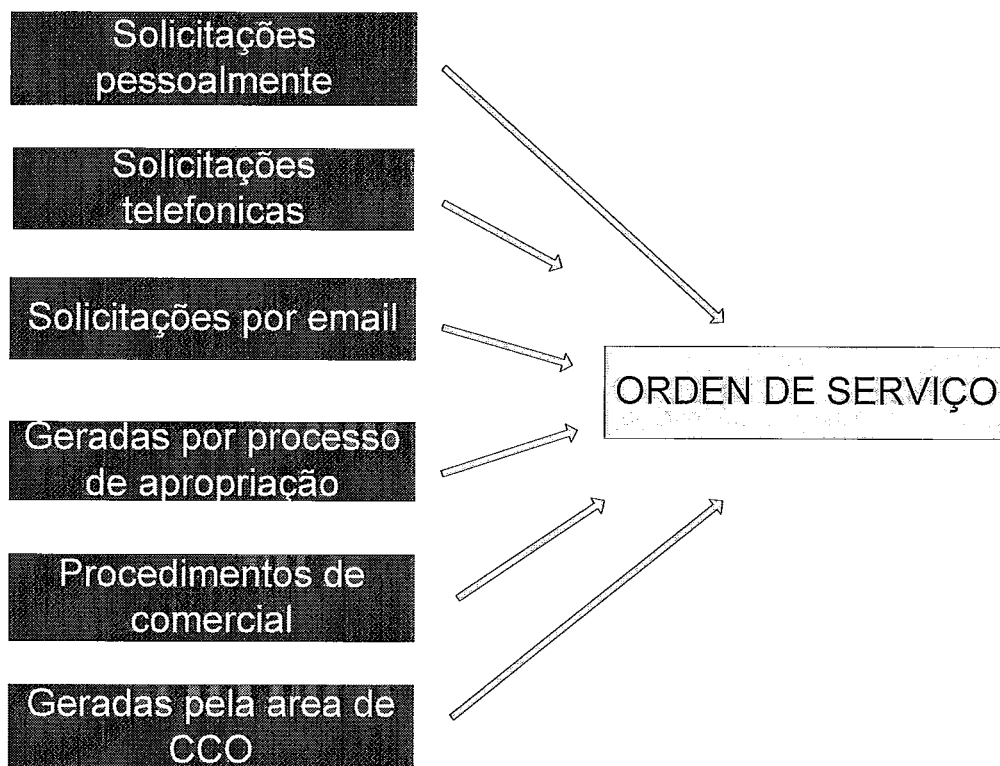
Dessa forma, a origem da programação surge dos seguintes canais:

- Ordens de serviço solicitadas pessoalmente pelo cliente e inseridas no sistema *Acqua Manager*;
- Ordem de serviço solicitada via telefone pelo cliente inseridas no sistema *Acqua Manager*;
- Solicitações feitas por correio eletrônico inseridas no sistema *Acqua Manager*;
- Ordens de serviço geradas pelo processo de apropriação, só quando se precisa dar continuidade ao serviço;

- Ordens de serviço geradas por alguns procedimentos do comercial, como a troca de medidores;
- Ordens geradas pelo centro de controle operacional – CCO;
- Emergências passadas por rádio;
- Prioridades identificadas pela empresa.

O seguinte esquema apresenta a origem das ordens de serviço.

Figura 8 - O local da programação

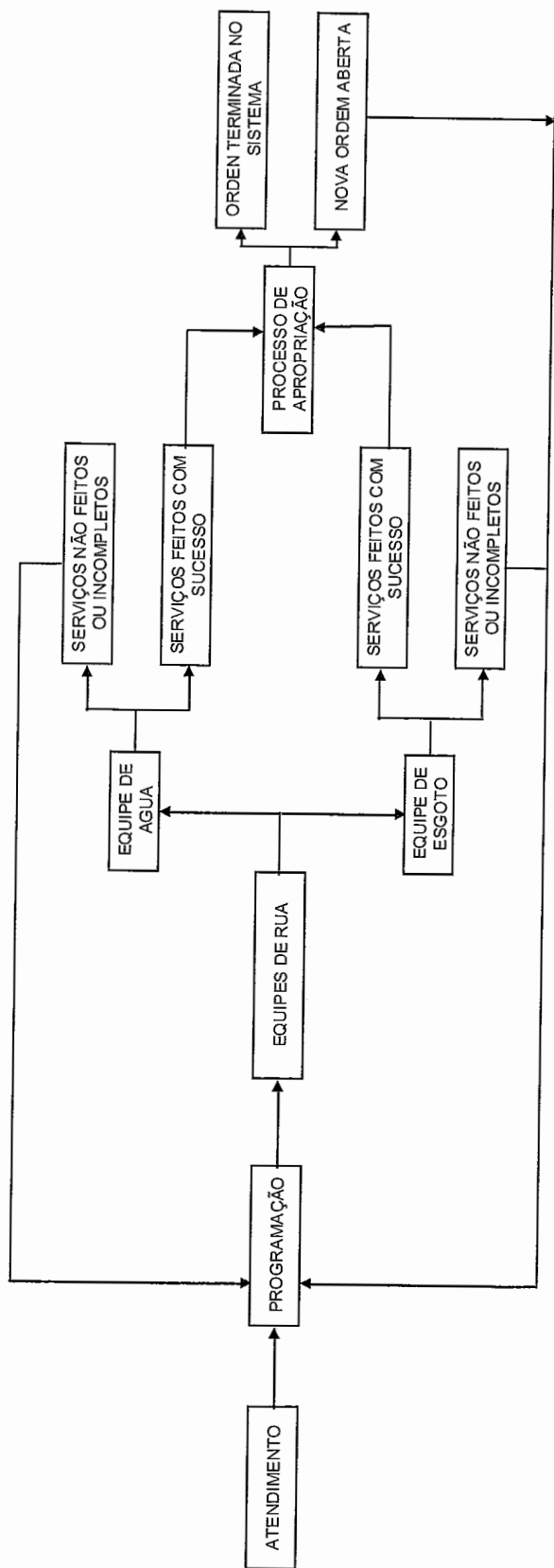


Fonte: A autora

Ao terminar o dia, o programador recebe todas as ordens executadas e passa para o processo de apropriação. Com base nisso, pode se resumir no gráfico da seguinte figura as interações entre o processo do atendimento e a programação.

Na Figura 9 - Interações entre as tarefas para a prestação do serviço é apresentado o fluxograma do processo de execução do serviço, o processo como anteriormente foi mencionado começa pela geração de ordem no setor operacional, no atendimento, passa para a programação onde é gerada uma ordem de serviço.

Figura 9 - Interações entre as tarefas para a prestação do serviço



5.3. O acompanhamento das equipes de rua e as causas da reprogramação

O trabalho das equipes de rua foi acompanhado em diversas oportunidades, com o objetivo de compreender as variabilidades e os imprevistos característicos desta atividade.

No início do dia de trabalho das equipes de rua, após os serviços serem repassados pela programação, os operadores buscam o material necessário para a execução dos serviços no almoxarifado. As equipes, conforme será detalhado posteriormente, possuem um veículo próprio adequado para os diferentes tipos de serviço.

Ao deixar a empresa, cada equipe possui um número definido de serviços a serem executados dentro de uma programação preestabelecida. No entanto, durante o seu percurso do dia, novos eventos levam ao estabelecimento de novas prioridades por parte dos supervisores, do programador e das próprias equipes de rua. Tais eventos, muitas vezes aleatórios e imprevisíveis, fazem alterar a programação estabelecida no início do dia para cada equipe.

Neste processo de programação e reprogramação as informações repassadas pelos programadores para as equipes são fundamentais para a execução dos serviços.

"Nos saímos à rua com uma programação... ao pouco tempo, liga o programador para que atendamos uma prioridade, esta cidade tem muito problema de vazamento... então vamos executar a prioridade e ficamos todo o dia... os trabalhos programados para esse dia ficam para ser executados para o outro dia."(Operador de rua).

A informação para mudança de serviço da equipe é repassada via rádio pelo programador. A equipe deve atender a uma emergência logo que termine o serviço que está sendo executado. O programador, para refazer a programação, normalmente leva em consideração sua experiência, as habilidades técnicas da equipe de rua, os recursos que ela possui, as ferramentas necessárias e a distância desta equipe para o local da emergência.

A coordenação da programação encontra que é necessário ter equipes de reserva para suprir as emergências que se apresentam no dia do trabalho, mas a direção não tem

pressuposto disponível. No caso da verbalização apresentada acima, a emergência era um vazamento de água.

Ao terminar cada serviço, as equipes informam pelo rádio ao programador que o serviço foi executado, permitindo desta forma, o conhecimento do tempo de execução de cada ordem de serviço. Este retorno das equipes permite o estabelecimento das reprogramações das ordens de serviço que serão realizadas no dia seguinte.

As equipes de rua possuem um tempo padrão, conforme o tipo de serviço que será executado. Caso gastem um tempo maior, o indicador de controle de tempo de execução do serviço vai ser afetado. Conforme serão apresentados, são vários os motivos pelos quais as equipes não conseguem fazer o serviço, tais como: falta de material, o trabalho para ser executado demorou muito mais tempo do que o estabelecido, a equipe não encontrou o endereço, o cliente não estava em casa, etc.

Figura 10 – Acompanhamento equipes de rua



As imagens apresentadas anteriormente são de uma execução de uma ordem de serviço referente a um vazamento. Depois de terminado o trabalho da equipe de água, foi requerido o trabalho de outra equipe para a recuperação de pavimento.

6. O SETOR DE OPERAÇÕES E AS EQUIPES DE RUA

A interface entre as áreas foi a questão central estudada nesta pesquisa. O setor operacional recebe as demandas do atendimento para ser executadas. Vale esclarecer que são considerações breves, visto que o estudo privilegiou o trabalho das equipes de rua. Esta pesquisa teve interesse em apontar quais seriam as medidas que atinge tanto o atendimento quanto a operação, algumas sugestões serão dadas no final desta dissertação.

O setor operacional esta dividido em quatro setores: operação de água e esgoto, operação de água, modelo de gestão de serviços e coordenação eletromecânica. O processo estudado encontrasse dentro do setor operacional. As atividades das equipes de rua têm como objetivos dar solução às solicitações de serviço de água e esgoto passadas pelo programador, e feitas pelo cliente interno e externo.

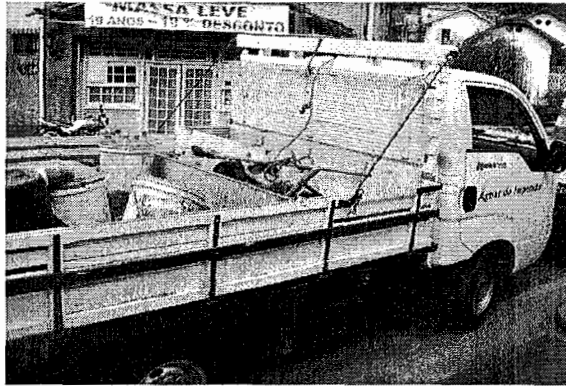
O processo de equipes de rua esta conformado por nove equipes formadas por duas pessoas cada uma. Há equipes para o trabalho de manutenção de água, para os trabalhos da cidade e duas equipes para dar atendimento no distrito. Existem ainda quatro equipes formadas por duas pessoas, cada uma para atender a manutenção na parte de esgoto.

Estas equipes tem a cargo os seguintes recursos:

- Um caminhão basculante
- Um caminhão *munk*
- Um caminhão para recuperação
- Um caminhão pavimento
- Um caminhão *surga*
- Equipamentos (mantilete com gerador, máquina de cortar asfalto, *policorte*)
- Duas retroscavadoras
- Duas pipas
- Dois caminhões de esgoto

- Um furgão
- Quinze carros
- Cinco computadores
- Rádios

Figura 11 - Carros de equipes de rua



A figura anterior faz referencia aos carros que estão designados para cada equipe de rua, estes tem todas ferramentas e materiais que precisam para a execução do trabalho diário.

UMA CATEGORIZAÇÃO DAS CAUSAS DE REPROGRAMAÇÃO

Para entrar a estudar a demanda, o primeiro passo foi conhecer como era a variabilidade dos processos. Com os dados coletados das diferentes variáveis, consegue-se apresentar a seguinte tabela.

Tabela 2 - Dinâmica dos serviços da empresa

Conceito	Total do serviços	%
Total de Serviços Solicitados	49466	
Total de Serviços em Aberto - No Prazo	423	1%
Total de Serviços Cancelados	5331	11%
Total de Serviços Executados	42130	85%
Total de Serviços Executados - No Prazo	33770	68%
Total de Serviços Executados - Fora do Prazo	8360	17%
Total de Serviços Não Executados	2115	4%
Total de Serviços Não Executados - No Prazo	569	1%
Total de Serviços Não Executados - Fora do Prazo	1546	3%
Total de Serviços Programados	46122	93%
Total de Serviços Reprogramados	7704	16%
Total de Serviços Reprogramados + 3 vezes	1340	3%
Numero de protocolos gerados por ligações por falta de abastecimento (agosto 2009 – março de 2010)	9601	
Total de Serviços Concluídos e Executados	41983	85%

Os dados mais relevantes encontrados no análise das informações anteriores foram:

- Percentagem de serviços executados: 85%
- Percentagem serviços executados no prazo: 68%
- Percentagem de serviços reprogramados: 16%
- Percentagem de serviços executados fora do prazo: 17%
- Número de protocolos gerados por ligações por falta de abastecimento: 9601

Tendo como referencia os dados anteriores encontrou se que um bom percentual das tarefas são reprogramadas. E segundo o mencionado, por causa destes acontecimentos ocorre perda de recursos e tempo. Com o estudo das reprogramações pode se melhorar as

tarefas feitas no dia a dia, relacionadas com o cumprimento das atividades dos diferentes atores envolvidos.

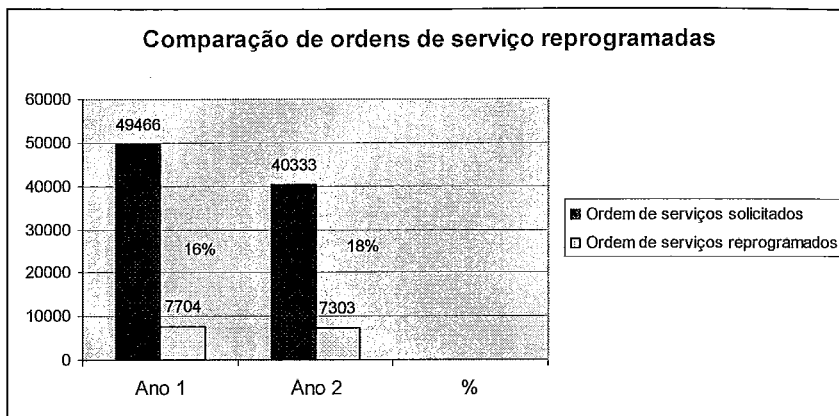
Segundo as diretivas, é de grande utilidade melhorar os tempos de atendimento e dar cumprimento aos tempos estabelecidos. Segundo as conversações realizadas com os diretivos, é interesse da superintendência trabalhar a demanda das reprogramações: *“A ideal é a inexistência da reprogramação, mas como o 20% de casos necessitam deste recurso que usamos e pretendemos diminuir. Existem fatores externos que contribuem muito para a reprogramação, como chuva e trânsito, que alteraram a rotina. Temos que atender à demanda, dentro ou fora do prazo padrão.”*(Superintendente)

E também é interesse da coordenação: *“Acho bem importante serem trabalhados os casos de reprogramação. Levantando as causas saberemos onde atuar para tentar minimizá-los.”* (Coordenadora). As diretivas analisaram e acharam interessante trabalhar esta demanda devido a seu conteúdo e benefícios que poderia trazer para a empresa.

Depois de conhecer a variabilidade dos processos da empresa, foram analisados os dados mais específicos como os gerados por cada processo e as informações entregues pelos responsáveis com o fim de conhecer as verdadeiras dificuldades destas tarefas. Com o fim de conhecer e saber o estado dos serviços emprestados pela empresa, foram coletados dados desde o mês de abril de 2009 até março 2010, e dos meses de maio de 2010 até abril 2011

Depois de analisar todos os serviços oferecidos ao cliente e realizar um estudo dos mesmos, foi verificado que a empresa apresenta 16% de serviços reprogramados e 17% de serviços executados fora do prazo no primeiro ano estudado. No segundo ano, verifica-se um aumento percentual de reprogramações para 18,5%.

Figura 12 – Gráfico de comparação de ordens de serviço reprogramados



Com o fim de aprofundar nos serviços solicitados pelo cliente, foi feito uma análise dos serviços mais solicitados pelo mesmo e quais destes resultavam ser os mais reprogramados. Foram escolhidos os dez serviços mais solicitados pelo cliente e o percentual de reprogramação.

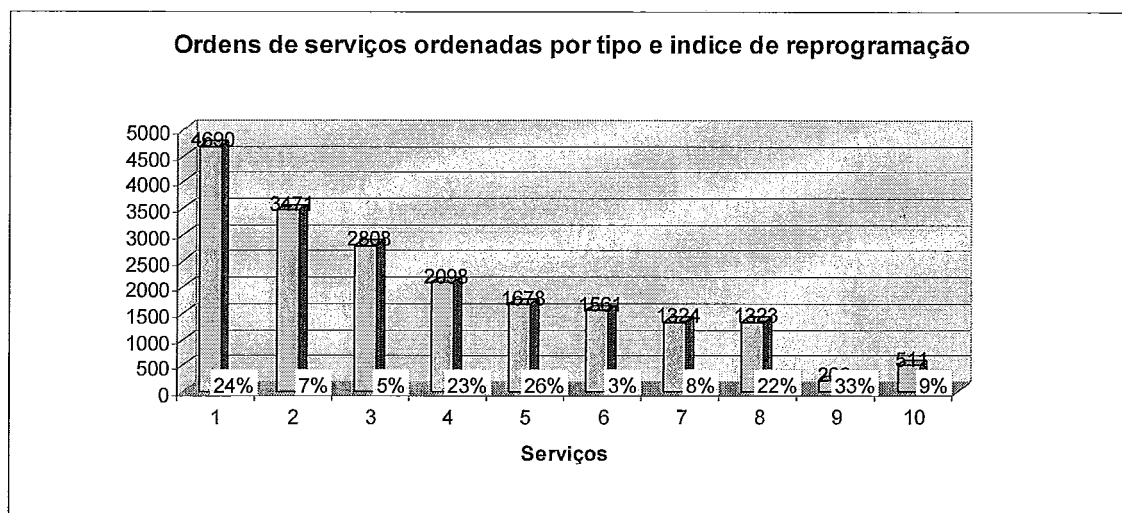
Tabela 3 - Tipos de serviço mais reprogramados

N.	Tipo Serviço	Solicitados	Reprogramados	%
1	VAZAMENTO RAMAL ÁGUA DN ¾	4690	1149	25%
2	RELIGAÇÃO NO RAMAL	3471	248	7,1%
3	RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTO RUA – PARALELO	2808	128	5%
4	CONCERTO NO CAVALETE DN ¾	2098	491	23%
5	SUBSTITUIÇÃO DE REGISTRO NO CAVALETE DN ¾	1678	432	26%

6	SUBSTITUIÇÃO DE HIDRÔMETRO DN ¾	1561	53	3%
7	LIGAÇÃO NOVA DE ÁGUA C/ CAIXA PROTETORA MURO DN ¾	1324	103	8%
8	DESOBSTRUÇÃO DE HIDRÔMETRO DN ¾	1323	286	22%
9	DESOBSTRUÇÃO DE RAMAL MANUAL ESGOTO DN 100	206	67	33%
10	VAZAMENTO RAMAL ESGOTO	511	45	9%

O gráfico a continuação apresenta os dados anteriormente mostrados na tabela anterior.

Figura 13 - Gráfico com as ordens de serviço ordenadas por tipo e índice de reprogramação



Ao fazer a comparação dos serviços, foi verificado que os serviços que são solicitados pelo cliente e que apresentam maior índice de reprogramação ou seja, são planejados pelo programador mais de uma vez, estes são:

- Desobstrução de ramal manual esgoto DN 100 com um 33%;

- Substituição de registro no cavalete $\frac{3}{4}$ com 26%, e;
- Vazamento no ramal de água DN $\frac{3}{4}$ com um percentual de ordens reprogramadas de 24% reprogramadas e com o maior índice de solicitações.
- Outra situação importante que foi encontrada nesta análise de dados, é que o maior número de serviços prestados pela empresa compõe-se de vazamentos no ramal de água DN $\frac{3}{4}$, devendo ser atendidos na cidade de forma prioritária, razão pela qual muita água é perdida prejudicando muitas pessoas.

O trabalho que fazem as equipes de rua precisa de comunicação constante com o programador, por exemplo: *“...Um cliente liga informando um vazamento, eu ligo para a programação perguntando se eles sabem que existe vazamento nesse local.”*

Entre abril de 2009 até junho de 2010, foram apresentadas 7200 solicitações por vazamento, estes são registrados como urgências e o tratamento deve ser prioritário, segundo o acompanhamento feito, estas ocorrências atrapalham a programação do dia a dia. Segundo as conversações com o supervisor: *“Tem muito trabalho por causa dos vazamentos, estes atrapalham a programação no dia”.* (Supervisor)

Ao acompanhar o trabalho, foi verificado que as reprogramações podem ocorrer por várias causas como, por exemplo: quando as equipes têm um planejamento de trabalho estabelecido, chegam a um serviço e este demora mais tempo do que o programado.

Segundo a conversação com as equipes de rua: *“Tem serviços de vazamento que não é possível conhecer quanto tempo vão demorar, a equipe tem programado cinco trabalhos e chegam a um trabalho e tem que ficar dois dias fazendo o trabalho”.* (Operador de água)

Outra causa possível, visto que o surgimento de uma emergência posterga a programação do dia, é a equipe chegar ao local e descobrir que precisa de material, ferramenta ou veículo que não estava dentro do planejado. Segundo o pessoal das equipes de rua:

“Tem material que se precisa para fazer o serviço, mas não se encontra no carro, tem que esperar que o programador traga”, e outros operadores dizem: “Tem uma emergência, que precisa de um material que não está no almoxarifado, precisa da

equipe de água, de esgoto e de recuperação de pavimento para atender este serviço; tenho que reprogramar serviços para amanhã”, e outra equipe:

“Tem serviços que têm que ser reprogramados; agora ligo para uma equipe porque chegou a fazer o serviço e eles precisam da máquina de asfalto (sucedeu nas mesmo dia duas vezes no dia)”. (Verbalização)

Outra situação, é que a equipe chega até o local do atendimento e o cliente não esta na residência, isto devido a que não foi marcada data nem hora, para chegar fazer o serviço (nem todos os serviços precisam da presença do cliente). Este serviço tem de ser novamente programado.

Ao conversar com as equipes, elas dizem:

“Nós chegamos para fazer o serviço e não tem ninguém em casa; as atendentes ou o programador não marcam com ele, temos que voltar outro dia para fazer o serviço”. (Equipes de rua)“.

Outra situação, dentro das que foram encontradas é a geração de ordens duplas, as quais são geradas na área de atendimento e na área de centro de controle operacional, segundo as verbalizações:

“Apresentam-se vários casos de ordens duplas...” (Verbalização).

Segundo as equipes de rua:

“Tem ocasiões, onde caminhamos muito para encontrar o endereço, quando chegamos o serviço já foi executado” (Verbalização).

Segundo as observações e as verbalizações feitas com os responsáveis dos setores, encontra se varias causas que geram as reprogramações dos serviços. No decorrer da pesquisa foi verificado que a origem do aumento das programações das ordens de serviços tem diferentes causas que ajudaram a encontrar as verdadeiras situações da demanda estudada. De forma geral foram encontradas as seguintes eventualidades:

- Falta verificação de alguns endereços alvos dos serviços por parte do atendimento. Este se apresenta quando o cliente solicita o serviço e o atendente não confirma os dados e as informações com o cliente. Ocasionalmente que as equipes não encontrem o local para realizar o serviço.
- Faltam mecanismos que permitam marcar o serviço com o cliente (quando este precisa estar presente), para que se encontre no endereço no momento da execução do trabalho: No momento que o cliente solicita o serviço, é informado que o serviço vai ser executado no tempo padrão estabelecido, mais não é marcado com o cliente a data e a hora para que ele fique esperando o serviço. Pelas intercorrências que acontecem, muitas vezes o tempo de chegar a fazer o serviço é muito maior do falado para o cliente.
- Falta coordenação com o Departamento de Transportes da cidade para designação do espaço para equipe de trabalho da rua e possível fechamento de ruas
- Acontecimento de serviços que tem de ser executados prioritariamente
- Falta de apoio logístico para as diferentes tarefas.
- Perda de tempo por duplicidade de algumas ordens de trabalho,
- Perda de tempo por congestionamento na hora da saída das equipes
- Problemas de pressão de água na cidade que causam vazamento.
- Falta de informação nas ordens.
- Serviços mais complexos, o tempo de execução é maior que o tempo estabelecido e parametrizado.
- Ao revisar a interação entre atendimento, programação e equipes de rua, foi observado que acontecem problemas desde o início com o preenchimento das

ordens, desta forma, as programações não podem ser feitas como devem ser, e as equipes não conseguem realizá-las:

- *“Tem ocasiões..., que são abertas duas ordens de serviço para o mesmo trabalho..., em outros casos.... quem abre a ordem de serviço não tem muito conhecimento do que o cliente precisa....outras vezes.... o cliente esta chateado e não quer dar a informação necessária”. (Atendente).*
- Na verbalização anterior faz referência que o cliente esta chateado, porque tem momentos que o cliente fica em casa esperando a que a equipe chegue e pelas emergências apresentadas a empresa não conseguiu cumprir com o cliente. Tem outros momentos que o cliente liga muito rápido e ele não tem muito tempo para dar as informações necessárias, e por ser uma emergência os atendentes decidem abrir a ordem.
- Desta forma, as equipes de rua recebem as informações incompletas e muitas vezes não conseguem fazer ou completar ou trabalho.
- O programador e as equipes de rua reclamam das informações das ordens preenchidas incorretamente, gerando ineficiência e baixa qualidade no atendimento ao cliente. Nesta interação apresenta se problemas também de sobrecarga do trabalho para o programador e para as equipes de rua. Esta situação é apresentada no momento de abrir a ordem de serviço, segundo as informações dos atendentes este pode passar: por falta de treinamento técnico e da cidade ao pessoal novo, falta de atenção ou de concentração no momento de estar preenchendo a ordem, tem ocasiões que o cliente fala errado,
- O programador recebe a ligação da equipe que tem problemas na rua e o programador deve ligar para a residência do cliente para dar soluções, tem casos, em que é necessário cancelar e gerar uma nova ordem de serviços.
- Outras prioridades como os vazamentos surgem, durante a execução dos serviços, e é necessário mudar a programação. Esta mudança é comunicada pelo rádio às equipes de rua.

O programador é quem toma a decisão de quais ordens vão ser programadas, estas dependem da prioridade ou da gravidade do serviço. Além de isso o programador organiza e prioriza o trabalho da rua de acordo ao local onde estão as equipes de rua.

Através dos casos relatados e encontrados durante a observação de campo e acompanhamento da atividade de trabalho, do supervisor e das equipes, foi possível fazer a seguinte categorização dos problemas que geram reprogramação dos serviços da rede de abastecimento de água:

- Causas ambientais imprevisíveis;
- Causas externas do meio urbano;
- Relações com outras instituições;
- Relações com os clientes;
- Causas intrínsecas aos serviços;
- Problemas internos ao próprio setor operacional.

Ressaltando que há categorias como as causas ambientais imprevisíveis; onde os problemas são intrínsecos à própria cidade, e não tem como ser controlados pela empresa. As demais categorias dependem do funcionamento interno da empresa e as relações com os clientes.

6.1. Causas ambientais imprevisíveis

A cidade tem um clima muito variado e chove muito. A execução do serviço tem dificuldades no momento de fazer, as equipes chegam até o local e muitas vezes são obrigadas a parar o serviço. É uma situação que a empresa não pode controlar, ela deve prever as situações, estar pendente e alerta com as eventualidades que acontecem no dia a dia para saber como deve atuar.

“A cidade constituiu-se em cenário de desastres naturais como inundações e deslizamentos. Nos últimos setenta anos, a cidade cresceu de forma acelerada e desordenada, tornando a região propícia aos alagamentos e deslizamentos de encostas.” (Informação jornal da Petrópolis fevereiro 2011)

Há exemplos de problemas por chuvas na cidade como, por exemplo, no mês de janeiro de 2011 a cidade viveu a maior tragédia por causa ambiental, como a chuva. Segundo informações da Defesa Civil, choveu 134 mm durante a madrugada em toda região dos distritos. A vulnerabilidade destes municípios é muito conhecida, dada a sua localização, a frágil composição do solo e, principalmente, o modo irregular como foram ocupados por ricos e pobres.

O que aconteceu neste município é que o grande sistema de tempestades criou uma série de trombas d'água nas montanhas, as nuvens despejaram milhões de litros de água no alto dos morros. Essa água encharcou o solo e sobrecarregou córregos e rios. Em menos de uma hora de chuva, riachos de centímetros viraram rios com metros de profundidade, que irromperam pelas encostas tragando terra, rochas, árvores, casas e vidas.

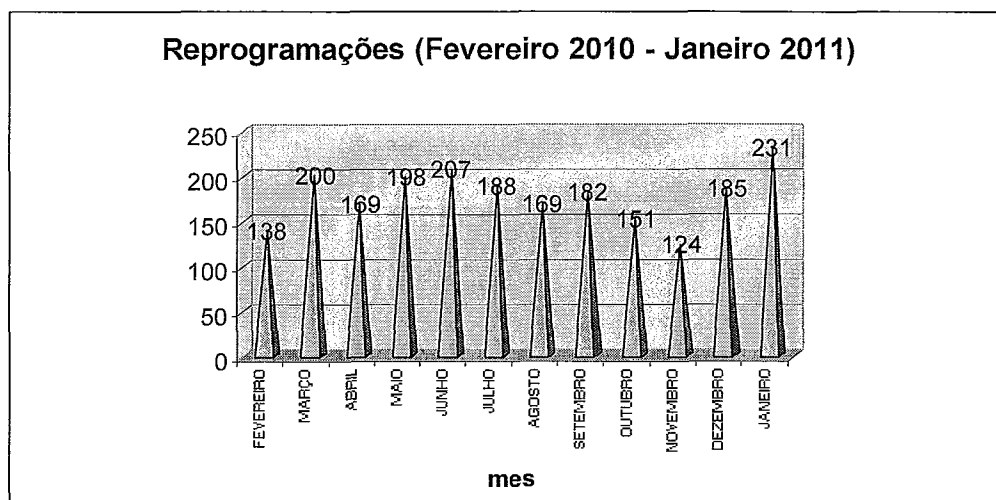
Especialistas estimam que a velocidade da água chegou a 100km/h, o suficiente para inundar e arrastar casas em minutos. Uma vez no caminho de uma tromba d'água é quase impossível escapar.

“O município na região serrana do Estado do Rio de Janeiro, é um dos que mais sofrem no verão, quando as chuvas provocam muitos deslizamentos de terra. Na cidade, aproximadamente 13% da população, o equivalente a 40 mil pessoas mora em áreas de risco”, segundo o Comitê de Ações Emergenciais da cidade. (Informação jornal da Petrópolis fevereiro 2011)

Em relação a esta tragédia, foi pesquisado como foi o comportamento das reprogramações e do trabalho das equipes da rua e foi verificado que no mês de janeiro deste ano, por causa das chuvas, houve aumento das reprogramações do trabalho das equipes de rua, o mês com mais reprogramações nos últimos 12 meses, tendo como um total de 231 reprogramações nesse mês.

Também é importante ressaltar que as reprogramações não aumentaram de forma significativa, porque nesta emergência não se apresentaram danos na rede; era mais que tudo limpeza de ruas, problemas de abastecimento que se solucionavam com carros pipas. A seguir, foram analisadas as reprogramações durante o último ano, para saber se esta tragédia teve repercussões neste procedimento.

Figura 14 - Gráfico com as reprogramações Fevereiro 2010 – Janeiro 2011



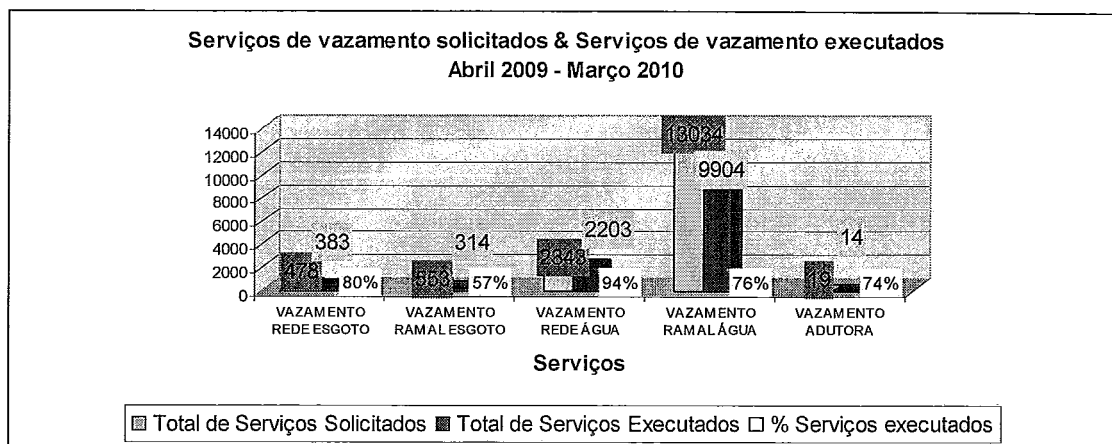
6.2. Causas externas do meio urbano

Esta categorização pode ser resumida nas seguintes características:

- Estrutura da cidade causa muito vazamento de água devido a sua pressão;
- Existência de redes mistas (águas pluviais e esgoto);
- Há ruas com muita movimentação e o peso dos carros deforma o pavimento, gerando danos na tubulação e causando vazamentos;
- Ruas muito estreitas: A cidade é serrana e montanhosa, apresenta bairros altos onde foram construídas casas muito perto das outras, tem ruas onde só consegue entrar um carro, dificultando a entrada dos carros da empresa para fazer o serviço.

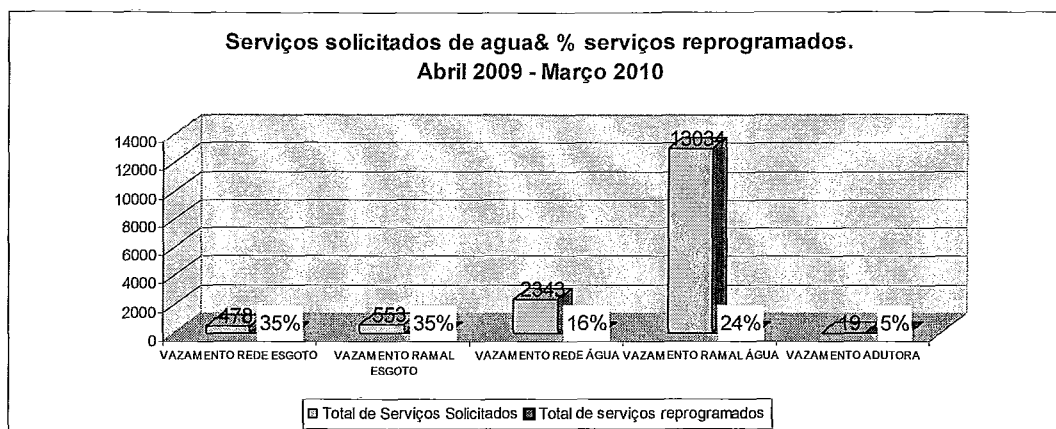
Dentro desta categorização, pode se analisar os serviços de vazamento, que são gerados pelas condições da cidade, estes vazamentos de água e esgoto são prioritários e apresentam uma grande percentagem de solicitações de ordem de serviços. São apresentados os seguintes dados de todos os serviços de vazamento de água e esgoto e vazamento da auditora durante abril de 2009 até março de 2010:

Figura 15 - Gráfico com os serviços de vazamento solicitados & Serviços de vazamento executados



Dentro dos serviços que mais geram ordem de serviço, encontram-se os serviços de vazamento de ramal de água. Esse, em um ano, gerou 13.034 ordens, o que representou um percentual de execução de 76% do total de ordens de serviço. Nas épocas de chuva, este serviço aumenta, devido às condições da cidade. Analisando as ordens de serviço de vazamento da água, estes apresentam um índice de reprogramação de 24% e 35% das solicitações de vazamento de ramal de esgoto e vazamento de ramal de água.

Figura 16 - Gráfico com os serviços solicitados de água & Serviços reprogramados



Estas causas externas afetam o funcionamento do setor operacional na empresa, o que representa uma grande dificuldade em não poder controlar as ordens de serviço geradas pelas diversas eventualidades ocorridas. As condições da cidade influenciam muito a melhora do serviço, pois se trata do mesmo número de equipes atendendo aos trabalhos programados e às prioridades ocorridas em um dia de trabalho.

Esta categorização deveria ser melhorada, pois se trata de um ponto que gera muita demanda e também gera muitos problemas no momento da programação do trabalho.

6.3. Relações com outras instituições

Há serviços que precisam do apoio da empresa de trânsito da cidade, assim, eles devem ser programados junto à entidade responsável. Nessas situações, o programador, no momento de programar os serviços, envia uma mensagem para o departamento de trânsito com todos os serviços programados para que o mesmo preste apoio às equipes de rua. Tem serviços que são planejados no dia de trabalho como emergências para serem solucionadas no mesmo dia, a empresa de trânsito não tem disposição do pessoal. A mesma empresa de águas deve dispor de pessoal e equipamento necessário para fechar a rua, ela coloca sinalização.

Nos serviços que foram acompanhados, nenhum deles precisou deste apoio. As equipes fecharam a rua e colocaram sinalização. Mas esta situação depende do tipo de serviço e do

local. Normalmente são serviços de vazamento de rede ou adutora que são atendidos com prioridade em locais muito movimentados.

6.4. Relações com clientes

Esta categorização pode dar se pelas seguintes características:

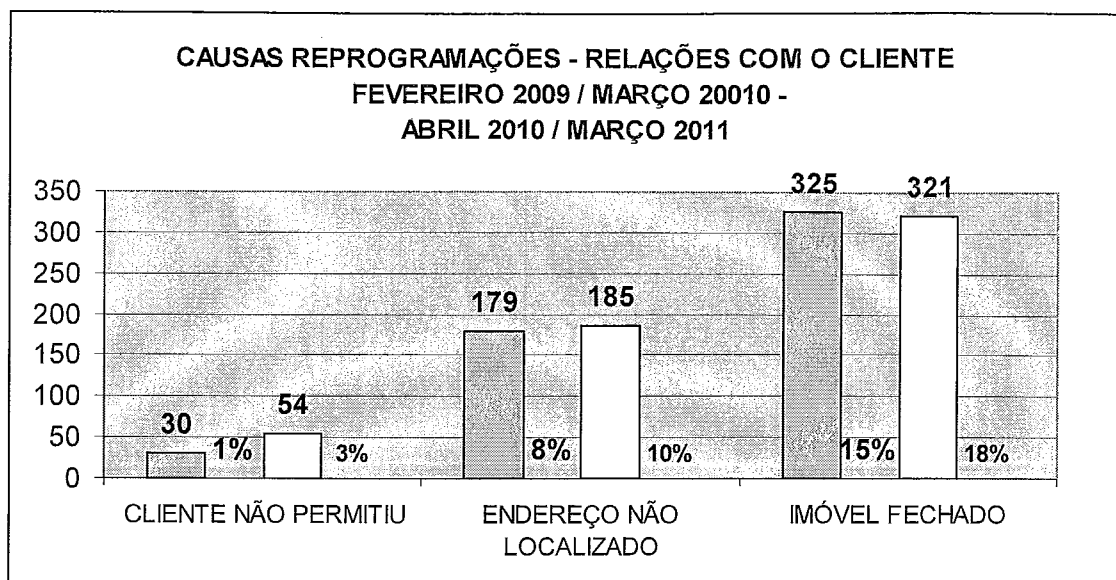
- Falta de atualização do cadastro de clientes;
- Falta de informação nas ordens de serviço, o cliente não passa os dados;
- Falta de pontos de referência, de telefone de contato, entre outros.

Ao analisar as relações com os clientes e em que momento estas gerava duplicidade nas ordens, foi verificado, no acompanhamento do serviço, que se encontram dificuldades com o cliente no momento dele passar as informações. Os atendentes estão cientes de que há problemas na obtenção destas informações.

Ao revisar os dados, foi verificado que, nesta categoria, pode se mencionar as reprogramações que acontecem por que: o cliente não permitiu o serviço, o imóvel está fechado, ou o endereço não foi localizado. Estas três situações acontecem no momento em que a equipe já se deslocou até o local onde o serviço será executado

Segundo a comparação entre os meses de março 2009 até fevereiro 2010, e de março 2010 até fevereiro de 2011, apresenta-se a seguinte tabela:

Figura 17 - Gráfico com as causas de reprogramações relacionadas ao cliente



Revisando as causas relacionadas com o cliente, foi verificado que a maioria das reprogramações acontece porque imóvel encontra-se fechado no momento em que a equipe chega para executar o serviço. Vale ressaltar, que a grande maioria dos serviços onde se precisa da presença do cliente, não é marcada a data e a hora para que o cliente fique em casa. A empresa tem estabelecidos tempos de atendimento aos reparos entre 48 horas ou mais, estes tempos são informados para o cliente, mas não é falado especificamente dados como data e hora para que o cliente fique em casa, a empresa não tem estabelecida esta filosofia de marcar com o cliente.

Dentro desta categoria, verificam-se também os serviços cujo endereço a equipe não localizou. Estas informações entram pela área de atendimento onde é requerida a confirmação do endereço e dos pontos de referencia para que o local seja mais facilmente localizado.

Dentro desta causa, encontram-se serviços como conserto no cavalete; ligação nova de água; desobstrução de hidrômetro, de ramal e de rede de água; substituição de hidrômetro e vazamentos de rede de água e de ramal da água.

Ao revisar a situação do cliente com a empresa, foi verificado que ela se preocupa com o cliente. No mês de dezembro do ano 2010 a área comercial teve interesse no que o cliente

percebe da empresa, e realizou umas perguntar aos clientes sobre temas como tempo, qualidade do serviço, e obteve-se o seguinte resultado:

Tabela 4 - Percentual de entrevista aos clientes

	<i>Ótimo</i>	<i>Bom</i>	<i>Regular</i>	<i>Péssimo</i>	<i>Sem opinião</i>
<i>Atendimento interno</i>	51%	40%	3%	3%	3%
<i>Atendimento externo</i>	40%	30%	7%	3%	13%
<i>Tempo</i>	42%	34%	9%	9%	6%
<i>Trabalho das equipes</i>	61%	1%	3%	1%	10%

Essa pesquisa teve como alvo os clientes que solicitaram o serviço de vazamento de ramal de água e de ramal de esgoto concluído no mês de novembro de 2010. Foram incluídos 377 serviços, onde desse total de serviços, verifica-se que 17% atendeu a ligação telefônica, 27% não atendeu, e 19% dos telefonemas não foram registrados na ordem de serviço. As perguntas feitas pelas atendedoras foram:

- Como o/a Sr/Sr^a avalia o atendimento externo recebido?
- Como o/a Sr/Sr^a avalia o tempo de execução do serviço?
- Se insatisfeito com tempo de execução, qual o tempo proposto?
- Como o/a Sr/Sr^a avalia a qualidade do serviço realizado?
- Como o/a Sr/Sr^a avalia a Empresa Águas do Imperador?
- Como o/a Sr/Sr^a avalia a equipe que executou o serviço?

Segundo as informações dadas pelo cliente, verifica-se que eles possuem uma boa opinião em relação à empresa. Os serviços e o tempo com que a empresa responde às necessidades foram qualificados entre ótimo e bom.

Dentro das observações a fazer, seria bom ampliar a amostra para conhecer um pouco com maior realidade as opiniões do cliente, e também melhorar as informações de seus contatos, pois, neste trabalho, de um total de 377 clientes, apresenta-se que 19% não tiveram registro telefônico.

Em relação ao assunto que esta se estudando, que são as reprogramações do serviço, 50 clientes, dos 67 que atenderam, qualificaram a empresa em tempos de resposta entre ótima e boa. Esta pesquisa foi feita aos clientes para saber se os serviços por eles solicitados foram executados no prazo. Uma possibilidade para trabalhos futuros seria ampliar esta pesquisa com os clientes, com os quais a empresa não cumpriu o tempo de resposta.

6.5. Causas intrínsecas aos serviços

Esta categoria apresenta as seguintes características:

- Há serviços que demoram muito tempo além do programado.
- Trabalhos que tem impedimentos na execução, por exemplo: carro estacionado no local, parada de abastecimento, etc.: Como as ruas são muito estreitas, quando é estacionado um ou vários carros particulares, a empresa tem dificuldades de entrar no local onde acontece o problema.

As ordens de serviço são programadas dia a dia pelo programador, que tem os tempos padronizados para cada serviço. Há serviços que demoram mais além do programado. Por exemplo, há ordens de serviços para conserto de vazamentos que estão programados para serem feitos entre duas à seis horas, que tanto podem demorar uma hora, como podem demorar doze horas ou mais.

Ao revisar os dados, foi encontrado que, nesta categoria, pode se mencionar as reprogramações que acontecem porque o cliente não permitiu o serviço, o imóvel está

fechado, ou o endereço não foi localizado. Estas três situações acontecem no momento em que a equipe já se deslocou até o local onde o serviço será executado.

Revisando, desde 2009 até fevereiro de 2011, as causas relacionadas com esta categoria, verificou-se que 68 casos são reprogramados por motivo de insuficiência de tempo de execução, equivalente a 2% do total das causas de reprogramação. Os tempos de execução dos serviços estão padronizados, mas as equipes segundo o revisado demoram mais tempo do programado. No momento de fazer um trabalho de vazamento, pode-se encontrar que é um trabalho mais profundo, que precisa de mais tempo para ser consertado, por exemplo.

É necessário também informar que, dentro das causas analisadas, encontra-se “outros” como uma das categorias de reprogramação, que, segundo informações das pessoas responsáveis pela baixa das ordens, ela é registrada desta maneira devido à falta de informações.

Quanto ao tema da padronização dos tempos de execução das ordens de serviços, estes já estão estabelecidos há algum tempo e são a base para a realização das programações diárias e para colocar o percentual de ocupação diária de cada equipe de rua. Dentro destas causas, foram encontrados serviços como: pesquisa de vazamento de esgoto, vazamento de ramal e rede de água, vazamento de ramal e rede de esgoto, desobstrução de ramal, desobstrução de rede de água e substituição de rede.

6.6. Problemas internos ao próprio setor operacional

Esta categoria apresenta as seguintes características:

- Logística antes de sair da empresa;
- Faltam equipes para fazer o trabalho devido: férias de funcionários, afastamento por problemas de saúde, falta de funcionários sem justificativa.

As equipes, antes de sair para fazer os serviços na rua, devem fazer uma ronda na empresa, buscar água para o carro e para si, e buscar material leve e pesado no

almoxarifado. Os problemas internos à empresa pode ocorrer também na interação com outros setores, como:

- **Compras / Almoxarifado:**

- Falta de equipamentos específicos como bomba, retroescavadeira
- Falta de peças (reposição do estoque mínimo);
- Falta de revisão e controle dos equipamentos (equipamentos quebrados, sem combustível, equipamentos muito tempo em consertos).

Nesta categoria é apresentado o seguinte exemplo: antes de programar o serviço à vistoria foi a verificar do que se tratava o serviço, ele verificou que precisava de uma mangueira e uma tampa, mas não passou as informações ao programador. Para executar o serviço a equipe precisava desses materiais com especificações diferentes. A equipe chegou ate o local, e não conseguiu fazer o serviço, ele teve que esperar que o supervisor chegasse com o material. Isto atrasou os outros serviços programados.

- **Transporte:** Há carros que se encontram parados por falta de manutenção e da demora no desembolso para o reparo.
- **Atendimento & Centro de Controle Operacional (CCO):** Geração de ordens que já estão no sistema.
 - Falta informação nas ordens de serviços;
 - Ordens abertas com informação errada;
 - Pontos de referência que não conferem.

Nesta categoria se apresentaram casos como:

Uma equipe liga que tem três ordens de serviço eram a mesma coisa. Na área de atendimento, ligaram três clientes diferentes informando que tinha um vazamento, perto da praça MB chaves. Os clientes entregaram informação do pontos de referencia diferentes. Foram abertas três ordens diferentes pelo mesmo serviço. Este caso pode se apresentar por falta de conhecimento da cidade.

- **Hidrometração:**

- Abertura de ordens sem conhecimento de recursos existentes;
- Abertura de ordens sem entrar em contato com o cliente.

Ao revisar as ordens de serviço geradas como substituição de hidrômetro, foi verificado que há muitos inconvenientes com a procura do endereço; há ordens que registram a ida de três equipes diferentes e o serviço não foi localizado. Portanto, este serviço foi programado três vezes para equipes diferentes. Nesta categoria podem apresentar-se os seguintes casos:

- a equipe não encontrou o endereço, ligaram para o cliente e ele não atendeu, esta ordem foi planejada de novo para outra equipe, esta equipe não encontrou o endereço. Esta ordem ficou no sistema ate uma nova ligação do cliente.

- a equipe não encontrou o endereço, ligaram para o cliente e ele atendeu dando um novo ponto de referencia, outra equipe voltou ao local e não tinha ninguém em casa, esta ordem foi programada para outro dia.

Como estes serviços não são combinados com o cliente, ele não fica aguardando a equipe, o que termina muitas vezes em impossibilidade de realizar o serviço porque o hidrômetro se encontra dentro de casa.

Ao revisar os dados desta categoria, pode se disser que uma das causas é a falta de equipamento e a falta de material para executar o serviço, verifica se que 2% das programações entre março de 2009 e fevereiro de 2011 são ocasionadas por este motivo.

Dentro desta categoria, pode se também mencionar as informações de endereço que são registradas pelo atendimento e que são passadas para serem programadas. Por este motivo, 8% das ordens foram reprogramadas em 2009, e 11% em 2010.

É importante também informar que, dentro das causas analisadas, encontram-se “outros” como uma das categorias de reprogramação que, segundo informações das pessoas responsáveis pela baixa das ordens, só existe e assim é registrada no histórico da ordem por falta de maiores informações.

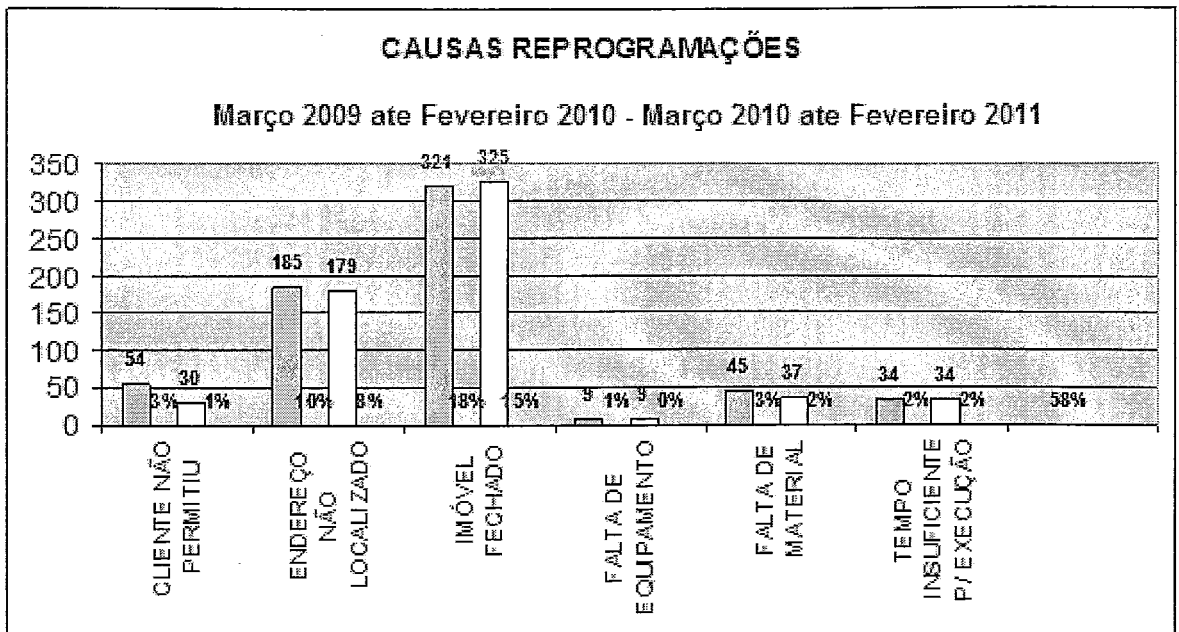
Ao revisar as ordens canceladas pode se também fazer uma revisão das ordens que foram reprogramadas e, também, onde se tem problemas de comunicação.

Nos setores de atendimento e centro de controle operacional, são geradas ordens com duplicidade as quais aparecem como canceladas no sistema. Para conhecer os dados das ordens geradas com duplicidade, deve se revisar as ordens canceladas e, para isto, foram selecionados os meses de outubro e novembro de 2010.

Tabela 5 - Motivo das reprogramações, com numero de ordens e percentual

MOTIVO DAS REPROGRAMAÇÕES	NÚMERO ORDENS	DE %
CLIENTE DESISTIU	124	4%
IMPROCEDENTE	547	20%
INEXISTÊNCIA DE REDE	11	0%
OS EM DUPLICIDADE	1611	58%
PREENCHIMENTO INCORRETO	203	7%
SERVIÇO JÁ EXECUTADO	266	10%

Figura 18 - Gráfico com causas de reprogramações



Aqui é importante salientar que as ordens não realizadas possuem um alto percentual devido que várias ordens de serviço não registram nenhuma informação, ficando esta, portanto, como improcedente.

Ao revisar 58 ordens de serviço dos últimos meses, encontra se as seguintes observações, das quais se apresenta situações que causaram reprogramação, nesta análise verificou se ordem por ordem, estudando cada caso, a fim de confirmar o que esta se apresentando sobre as reprogramações, observa se que:

- Existem deficiências no processo de programação: ausência de controle nas ordens programadas, erro na programação, porque o serviço precisa de carro e de equipe de duas pessoas. Tem serviço que foi solicitado para a empresa e este não corresponde à Empresa, é de responsabilidade da secretaria de obras. Existe programação de ordens que já foram executadas;
- Existem deficiências no processo de atendimento: tem ordens que exigem a presença do cliente na casa e estes serviços não são programados com o cliente. Existem informações dos serviços que a área de atendimento passa ao processo de

programação, sem dados e informações completos, e outras que aparecem reprogramadas no sistema, e não se sabe por que motivo se apresenta.

Uma das situações importantes de ser analisadas é o canal de comunicação com o cliente, especificamente no momento de ser programado o serviço para informar a data e à hora em que vai ser executado.

Simplesmente, quando o serviço não pode ser feito ou não foi feito, a equipe chega até a programação ou informa, durante o dia, o que não foi possível fazer, ou o programador já tem conhecimento e programa esta ordem para outro dia.

Ao acompanhar o serviço, encontra-se os seguintes casos:

“Um cliente liga solicitando um serviço, a atendente revisa a ordem de serviço e há três ordens abertas no mesmo local; ela liga para o programador e pergunta o que está acontecendo; o programador diz que a equipe já está chegando ao local; ela comunica ao cliente o que o programador disse.” (Atendente)

“Um cliente liga perguntando por um serviço, a atendente verifica e diz para o cliente que, por favor, espere até as 05h30min e se o serviço ainda não tiver sido feito, que ligue novamente para o atendimento para saber o que aconteceu.” (Atendente)

“A atendente está ligando para o setor operacional porque um cliente ligou, o setor operacional falou que o problema ainda não foi resolvido, ela passa a mensagem para o cliente.” (Atendente)

“Há outra ligação e o cliente pergunta por um serviço, porque não tem água na casa; a atendente revisa no sistema e não consegue informar ao cliente; ela liga para o CCO que dão informações de atendimento, e do CCO dizem que ainda vão ver qual é o problema. (Atendente)

“A atendente diz para o cliente que a empresa já está ciente do serviço, que será solucionado no mesmo dia.” (Atendente)

“Um cliente liga dizendo que, por conta da chuva, há muita quantidade de água entrando em sua casa; o cliente está desesperado; a atendente liga para a programação que lhe diz que vai mandar uma equipe para ver o que está acontecendo.” (Atendente)

Segundo as informações dadas pelas áreas de programação e de atendimento, verifica-se que os atendentes passam por sérias dificuldades porque o serviço não foi feito dentro do prazo.

O atendimento recebe ligações todos os dias e várias delas perguntam por que o serviço não foi feito. Destas informações a empresa não tem dados nem estatísticas.

7. DISCUSSÃO: A CONTINUIDADE DOS SERVIÇOS E A INTEGRAÇÃO BACK OFFICE E FRONT OFFICE.

Ao revisar a literatura sobre serviços, abordada por vários autores como FITZSIMMONS & FITZSIMMONS, GRONROOS, entre outros, foi encontrado o aspecto da intangibilidade, onde é muito marcante o serviço como algo imaterial.

Entretanto, é importante considerar que os serviços envolvem a transformação de insumos em produtos, assim, apesar de ser algo intangível, eles se apoiam em suportes materiais. Em alguns serviços, como em toda produção, o processo é físico, alguma coisa tangível acontece. Existem serviços processados com informações, o processo pode ser intangível, mas são utilizados equipamentos tangíveis como material informático, móveis, papéis, entre outros. Há serviços pessoais, que podem ter ações tangíveis como nos corpos das pessoas ou nos bens do cliente. A produção de serviços em muitas ocasiões depende exclusivamente da qualidade dos meios materiais que tenha a empresa, como a tecnologia, as maquinarias, e as ferramentas com a que estão disponíveis para prestar o serviço com qualidade.

Da mesma forma, a qualidade da informação que os operadores e os atendentes fornecem aos clientes depende das ferramentas tecnológicas e de informação disponíveis, influenciando assim a qualidade do serviço que é prestado ao cliente. Embora o serviço seja intangível este pode ser avaliado e medido. Essas duas condições levam de alguma forma a dar uma conotação de tangibilidade.

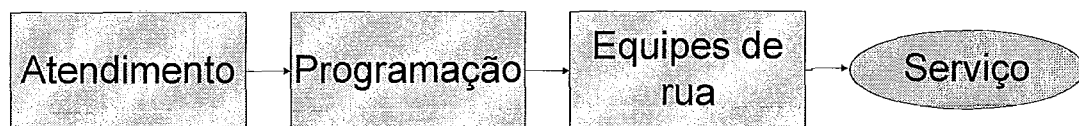
A demanda estudada transforma informações em solicitações para ser executadas. O trabalho concluído ao ser entregue ao cliente, pode ser experimentado e checado, garantindo o cumprimento de suas expectativas. Sendo um serviço, em todo seu processo tem toda uma presença tangível e intangível.

A metodologia adotada da AET, de fazer um reconhecimento geral da empresa, conhecer seu funcionamento, analisar as situações de trabalho, e escutar os pontos de vista dos diferentes atores dos procedimentos, permitiu caracterizar a demanda estudada. Foram analisados os dados com o fim de fazer uma melhor avaliação das dificuldades encontradas, e foram escolhidas as situações de trabalho a serem estudadas em detalhe.

O passo que levou à compreensão da diversidade de situações de trabalho da demanda estudada foi à procura dos indícios das situações vividas das equipes de rua no trabalho diário e nas interações do programador com os outros setores a respeito das situações encontradas no dia a dia.

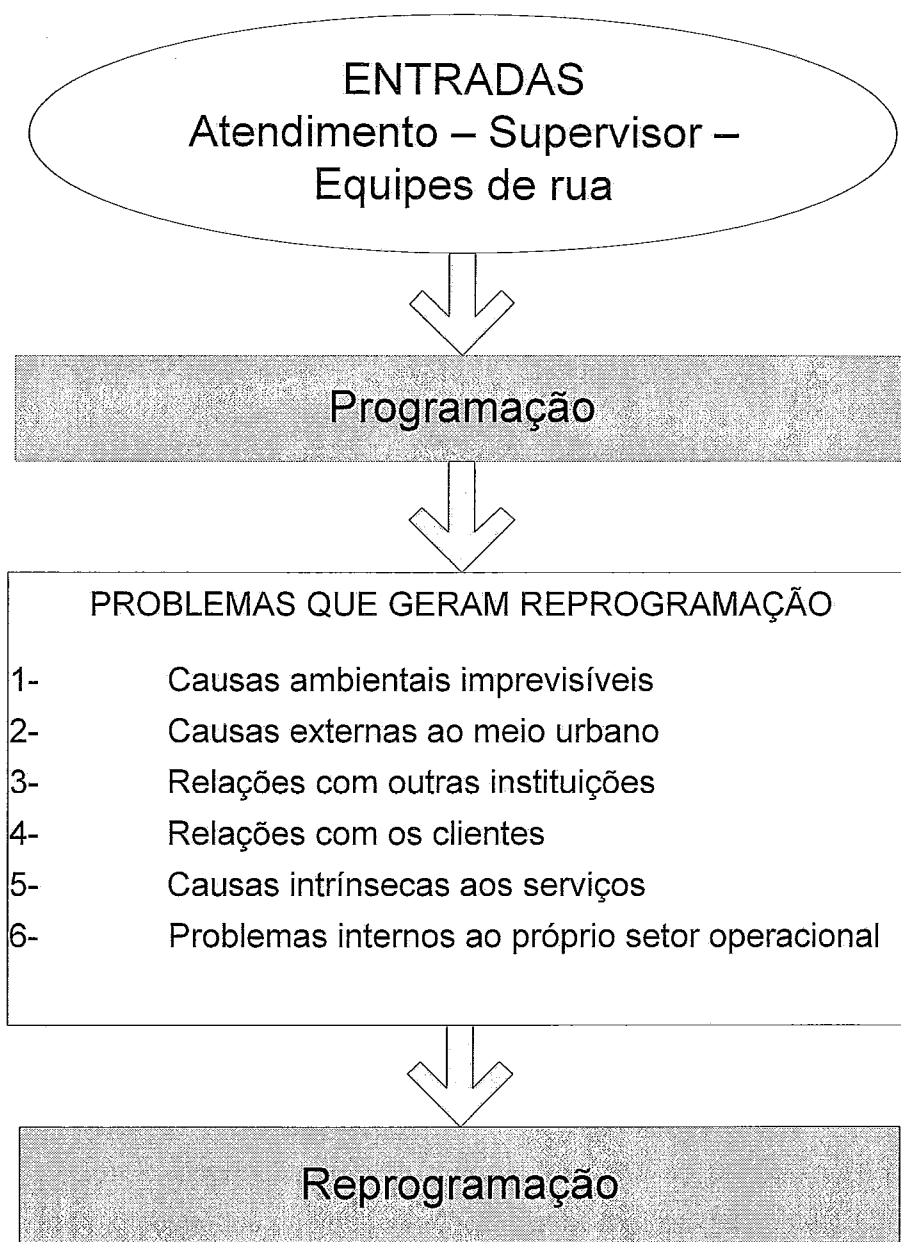
Chegou a se concluir que o processo da programação tem entradas de ordens de serviço que podem ser simplificadas da seguinte forma: (1) trata-se das solicitações do cliente externo referente a reparações como: reporte de danos, instalações, e outras situações que estão relacionados com o serviço que a empresa presta. (2) é referente à área de programação onde é processada toda a informação do cliente, e esta pode ter três origens: a) solicitações feitas pelas equipes de rua para terminar os processos; b) solicitações feitas pelo setor de apropriação para dar continuidades à ordem de serviço, e c) solicitações feitas pelo supervisor.

Figura 19 - Esquema da produção para uma ordem de serviço



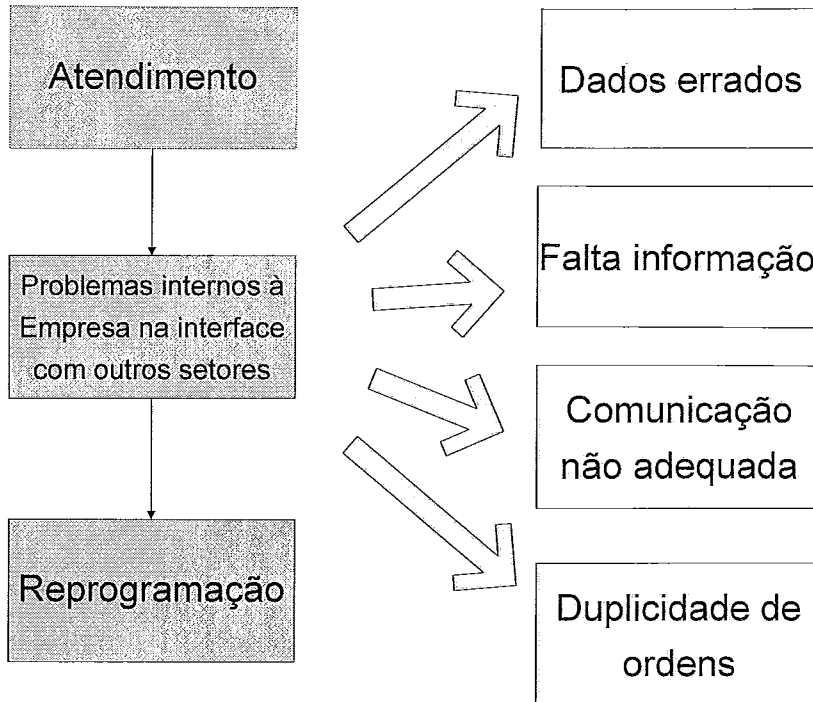
Depois de analisar e acompanhar esta interação entre os processos que tem haver com a programação das ordens de serviço, foi encontrado que as causas da reprogramação podem acontecer por vários motivos. A seguir é apresentado uma enumeração das categorias dos problemas encontrados na pesquisa, que geram estas reprogramações.

Figura 20 - Processo de reprogramação



No seguinte esquema são apresentados mais especificamente os problemas encontrados na pesquisa, que geram reprogramação das ordens de serviço, no momento da interação entre o atendimento e a programação.

Figura 21 - Problemas encontrados na interação entre atendimento e a programação



Com a melhora desta interação as dificuldades poderiam diminuir. Mas, como foi encontrado na pesquisa, não basta resolver a interface dos setores de forma unilateral, pois todo o processo requer trocas. A resposta para uma prestação de serviço de qualidade envolve uma boa entrada de informação em todo o ciclo nos processos de atendimento, programação e operação. Na realidade, os programadores, os operadores e os atendentes precisam ser considerados como pessoal que trabalha em diferentes áreas, que agem em universos distintos, mas criados em torno da prestação de um serviço comum.

A fim de concretizar o diagnóstico da situação de trabalho do processo de programação, foram analisados os resultados das observações, das verbalizações, e das entrevistas feitas aos trabalhadores, conseguindo-se desta forma extrair as demandas da interação dos processos deste tipo serviços.

Tabela 6 - Problemas encontrados durante o processo de *front office* e *back office*

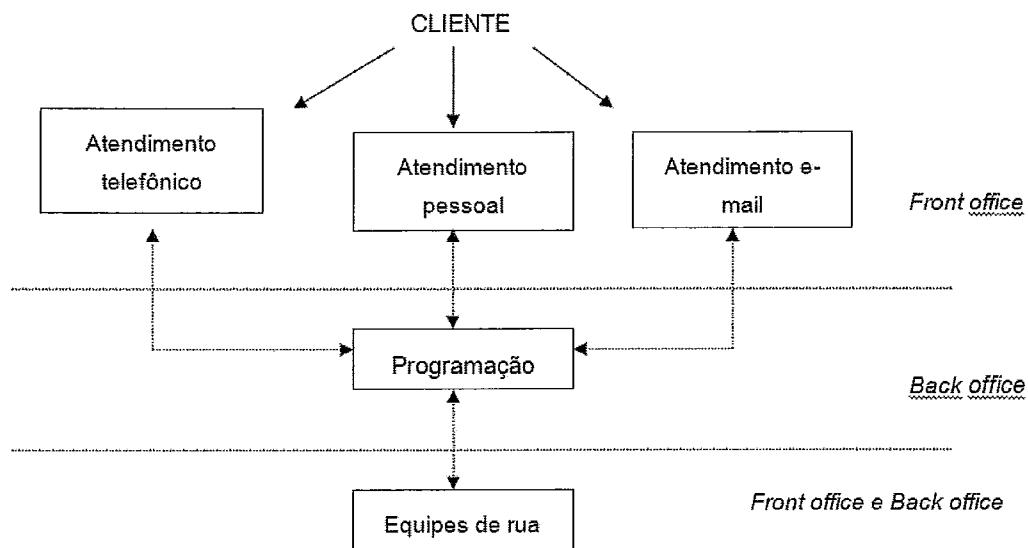
PROBLEMAS GERADOS		
ATIVIDADE DE <i>FRONT OFFICE</i>	ATIVIDADES DE <i>BACK OFFICE</i>	ATIVIDADES DE <i>FRONT OFFICE</i> E <i>BACK OFFICE</i>
<p>1. Atendimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geração de ordens que já estão no sistema. • Falta informação nas ordens de serviços • Ordens abertas com informação errada • Pontos de referência que não conferem • Dificuldades na leitura e o entendimento das necessidades dos clientes <p>2. CCO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geração de ordens que já estão no sistema. • Falta saber caracterizar quando uma ordem é prioritária ou urgente. 	<p><i>Programação</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Número insuficiente de equipes de operação • Padronização de tempo já estabelecido • Padronização de procedimentos • Falta de informação no sistema de informação 	<p><i>Equipes de rua</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Perda de tempo por falta de informação nas ordens de trabalho. Reprogramação • Serviços já executados e programados de novo. Reprogramação • Serviços programados para que se realizasse em pouco tempo. Reprogramação • O mesmo serviço programado para duas equipes diferentes • Ordem de serviço não executada porque o cliente não está em casa. Reprogramação

Segundo a tabela acima, e as informações obtidas durante a pesquisa verificou-se que as origens das reprogramações são dadas pelas interações entre os processos de atendimento – programação e equipes de rua.

Por exemplo, a informação de endereço errado interfere até o final do processo de programação. A entrada de informação, caso faltem alguns dos dados que precisa a ordem de serviço, no momento da interação com os outros processos, prejudica ocasionando retrabalhos, perdas de tempo, etc.

Na imagem a seguir são esquematizados e agrupados os processos da empresa que se enquadram dentro de *front office* e *back office*.

Figura 22 - Interação entre *back office* e *front office*.



A análise ergonômica do trabalho é orientada para permitir uma transformação das situações de trabalho (GUÉRIN, 2008). A AET relacionada com o estudo das interações entre *front office* e *back office*, permite propor melhoras no processo. O serviço de atendimento deve ser visto como um grande aliado na construção de parâmetros para melhorar a performance quando a proposta é melhorar a qualidade. Dar atenção às estratégias e ao conhecimento dos atendentes das situações reais de trabalho pode ser um critério mais coerente para a construção de um atendimento com mais qualidade e cumprindo os prazos para reparos e respostas às reclamações.

Para atingir este objetivo, mediante a utilização da AET, busca se transformar as condições de atendimento existentes na perspectiva de garantir o bem-estar dos sujeitos envolvidos direta e indiretamente nas situações, assim como a melhora dos processos dos serviços prestados pela empresa.

Deve-se mencionar que na perspectiva dos modelos de gestão organizacional, importa compatibilizar outras modalidades de gestão do trabalho, que articulem a flexibilidade da produção de serviços proporcionada pelas interações com as outras áreas, com o desenvolvimento de novas competências solicitadas aos trabalhadores. Assim, as mudanças não são centradas somente nos conceitos de eficiência e de eficácia, mas, sobretudo integram a complexidade das novas situações de trabalho às características dos trabalhadores.

Os resultados do estudo evidenciam que a inter-relação entre a atividade de atendimento ao público e o processo de programação são faces de uma mesma moeda. O enfoque da ergonomia mostra que a atividade de atendimento ao público é caracterizada por dois aspectos interdependentes: (a) a execução de atendimento está centrada em tarefas quotidianas de tratamento rotineiro de informações, exigindo dos atendentes um trabalho de concentração e conhecimento da demanda do usuário, busca de registro e preenchimento das informações; (b) A interação com o processo de programação, constatados no trabalho, diminuem os possíveis trabalhos reprogramados do dia a dia e priorizam por meio das informações dos clientes os trabalhos urgentes.

As informações e os dados da análise mostram a interação das principais variáveis que marcam as atividades dos trabalhadores no serviço de atendimento e no serviço da programação do trabalho das equipes de rua. Em particular, os elementos críticos das situações que aumentam a carga de trabalho do pessoal que trabalha na rua e as questões que dificultam o trabalho.

Nesse sentido, os dados constroem um cenário característico para o setor pesquisado nos quais se inscrevem os resultados das vivências do dia a dia. Trabalhando desde a demanda até o fornecimento do serviço, possuindo muitas competências tanto do cliente, quando ele expressa sua necessidade ou seu inconformidade. Como do prestador durante todo o processo até ser executado o serviço. Esta co-produção de serviço sugere esta prestação tendo o cliente como objetivo e como um destinatário de transformação desde a entrada das informações até a execução dos trabalhos, e como recurso, na medida que ele intervém de diferentes maneiras e graus na produção do serviço.

Neste tipo de empresas, os clientes devem ser orientados e aconselhados sobre como cooperar melhor no processo de serviço de um modo que apoie sua percepção da qualidade do serviço,

Globalmente, os dados da ergonomia agregam sentido aos resultados da análise da interação dos processos de *front office* e *back office*, tornando mais compreensíveis a dinâmica do trabalho e as dificuldades encontradas nos processos.

8. CONCLUSÃO

Esta pesquisa ofereceu a possibilidade de entender e aplicar os conceitos da ergonomia do trabalho dentro da problemática de uma empresa prestadora de serviços, e poder mostrar que estes processos de ergonomia do trabalho são aplicáveis e muito efetivos no momento de pesquisar ou detectar pontos de melhora nas diferentes empresas, que tem como alvo o bem estar da comunidade.

A análise ergonômica do trabalho permitiu conhecer a realidade das situações do *back office* que atrasam os tempos de resposta ao cliente, e que não permitem o cumprimento das metas estabelecidas com o cliente. Possibilitando ampliar o aprendizado das circunstâncias que acontecem de serviços de água.

Este estudo possibilitou, principalmente, propor novas questões:

- (a) Como fazer com que as interações entre os processos sejam benéficas para o cumprimento das metas. A melhor forma de atender a esta questão seria trabalhar fortemente nas comunicações e nas trocas de informações entre as áreas internas como atendimento, programação e o trabalho das equipes de rua. Um melhor controle nesta questão tornaria muito mais eficiente a interação e o atendimento as necessidades reais do cliente.
- (b) Como construir um desenho metodológico que incorpore de forma interativa a ergonomia e a interação dos processos de *front office* e *back office*? Pois com este estudo ergonômico ficou claro a deficiência entre as interações entre *front office* e *back office*. Faz-se necessário que o contato entre o operador e o cliente sirva para uma melhor descrição da demanda e planejamento do trabalho necessário a ser executado. Uma ação para que isto ocorra seria estudar as principais causas para as demandas de serviço das equipes de rua nesta cidade. Isto permitiria antecipar, ou mesmo prever, com mais precisão que tipo de serviço serão executados, fazendo as equipes de rua estarem mais preparadas para eventualidades que ocorram durante os serviços, reduzindo atrasos e necessidades de replanejamentos.

Nesta cadeia de procedimentos entre a solicitação do cliente até a execução, foi possível conhecer o papel do *back office* no processo da empresa e, sobretudo, como um bom *back office* pode ajudar na obtenção das metas estabelecidas como, por exemplo, conclusão do serviço nos prazos determinados.

Outro ponto que foi analisado, que é um tópico de utilidade encontrado durante a pesquisa, e que deve ser mencionado, é o estudo das interações entre os processos de *back office* e *front office*. Identificando as tarefas e a dinâmica da interação dos processos de atendimento ao cliente e do tratamento de suas ordens de serviço, pode se observar que a melhora da interação auxilia no desempenho de:

- Tempos de reparo dos danos;
- Diminuição dos tempos de resposta para o cliente;
- Comunicação entre as áreas;
- Treinamento e competências dos trabalhadores;
- Identificação dos verdadeiros atores para a solução dos problemas.

A área de atendimento deveria participar nos problemas técnicos e tentar sempre que fosse possível, dialogar com o cliente sobre estes problemas. Este ciclo de processos da empresa contribui para a criação entre cada setor, conduzindo os funcionários a trabalhar sobre as mesmas demandas. Ocorre, com esta forma de resolver os problemas, que os dois setores envolvidos (comercial e operacional), criam competências a partir de um conhecimento específico das verdadeiras necessidades do cliente e da empresa.

Recomenda se assim, fazer um estudo mais aprofundado sobre as redes de água da cidade, porque segundo a pesquisa ocorrem problemas frequentes de vazamentos de água que atrapalham a programação diária. O conhecimento prévio de prováveis falhas da rede de água anteciparia, por exemplo, tipos de equipamentos e materiais necessários pela equipe de rua em determinados reparos. Além de isto, anteciparia o número de serviços para ser programados para cada equipe de trabalho. Isto reduziria atrasos e necessidades de reprogramação.

As empresas deste setor têm uma responsabilidade muito grande com o meio ambiente e com a sociedade. Motivo pelo qual, ao se trabalhar nesta parte de *back office*, trabalha-se também na melhora da qualidade do serviço, na redução de custos operativos e a prevenção do desperdício da água, entre outros.

Ao estudar a interação das situações de trabalho entre atendente / programador / operação, estudou-se a problemática existente e foi comprovada, por meio da análise ergonômica do trabalho, que a pouca retroalimentação entre os setores estudados tornam o trabalho menos produtivo, tendo que solucionar mais imprevistos, com menos eficiência. Além disso, por meio da AET, foi possível aproximar-se das situações reais do trabalho vividas no dia a dia. Este acompanhamento permitiu evidenciar os mecanismos que os trabalhadores usam para atingir seus objetivos durante o atendimento aos clientes, assim como as dificuldades que eles encontram.

O estudo realizado mostrou que as prioridades atrapalham o planejamento dos trabalhos da equipe de rua, o setor de operações ao ver tantas prioridades no dia-dia deve ter equipes disponíveis só para atender emergências. A grande maioria destas prioridades estão relacionadas a vazamentos devido ao modo degradado da rede pluvial da cidade, e a necessidade de forte pressão dentro da tubulação devido ao relevo montanhoso da cidade. Novamente, vale ressaltar que um estudo prévio das características e falhas recorrentes da rede pluvial da cidade, ajudaria no melhor controle destas prioridades.

Como toda a análise ergonômica do trabalho, os resultados desta pesquisa podem ser aplicados em outras empresas prestadoras do serviço de água e esgoto, tanto no Brasil como em outros países, pois fornece ferramentas para ter uma melhor otimização dos processos.

Como sugestão para trabalhos futuros, a análise dos problemas das empresas de água e esgoto poderia ser feita buscando o ponto de vista do cliente, pois esta pesquisa focou nos processos internos da empresa deixando em aberto assuntos que podem ser abordados mais detalhadamente em futuras pesquisas. Por exemplo, a qualidade do serviço prestado, o custo de materiais necessários para determinados serviços, e principalmente, o tempo de execução dos serviços e de atendimento aos clientes que precisam aguardar a visita das equipes para reparos dentro de seus domicílio. Fica ainda como sugestão, pesquisar sobre

como melhorar os procedimentos tendo como foco a diminuição da perda de água, recurso precioso que tanto tem se discutido sobre seu desperdício e escassez.

Segundo o estudado neste trabalho, pode se observar na literatura que existem mais pesquisas focadas na parte de *front office* do que de *back office*, e foi possível verificar a utilidade das duas partes. Portanto, ao se projetar serviços, é recomendado que se observe igualmente o *front office* e o *back office*. No decorrer do trabalho, foi possível verificar que a parte de *back office* é fundamental na prestação e realização dos serviços. Assim, outra sugestão para futuro trabalho é um estudo mais aprofundado no lado de *back office* das empresas.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AUTHIER-REVUZ, J. **Palavras incertas. As não-coincidências do dizer.** Tradução Cláudia.R.C. Pfeiffer et al. Revisão Eni Puccinelli Orlandi. Campinas: UNICAMP, 1998.

AUSTIN, J. L. **Quando Dizer é Fazer: Palavras e Ação.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1990.

BENVENISTE, E. (1995) **Problemas de lingüística geral:** Tradução de Maria da Glória Novak e Maria Luis Neri; revisão de Isac Nicolau Salum – 4ª ed. – Campinas, SP: Pontes, 1995. Editora da Universidade Estadual de Campinas.

BARRETO,F.L. **O Sofrimento Psíquico e o Processo de Produção no Setor de Telefonia: Tentativa de Compreensão de uma Atividade com Caráter Patogênico.** Dissertação de Mestrado, Belo Horizonte, 2001.

CORBET, E. **Linguagem na Atividade de Trabalho: Tensão em dia de Overbooking.** Dissertação de Mestrado, São Paulo. 2000

CORREA, H.L., CAON, M., **Gestão de serviços; Lucratividade por meio de operações e de satisfação dos clientes.** São Paulo. Atlas, 2002.

DEJOURS, C. et al. **Psicodinâmica do Trabalho.** São Paulo: Atlas.1994

DEJOURS, C. **A loucura do Trabalho.** São Paulo:FTA/Oboré,1987.

DEJOURS,C. **O Fator Humano,** tradução Maria Irene Stocco Betiol, Maria José Tonelli – Rio de Janeiro:Fundação Getúlio Vargas, 1997.

DEJOURS,C. **Trabalho, tecnologia e organização,**Editora Blucher. São Paulo, 2008.

DUARTE F., FEITOSA, V. (orgs). **Linguagem e Trabalho.** Rio de Janeiro:Lucerna, 1998.

DUARTE, F; Pascal Béguin . **A Inovação: Entre o Trabalho dos Projetistas e o Trabalho dos Operadores.** Laboreal - Revista Portuguesa de Ergonomia, v. 1, p. 10-14, 2008.

DUARTE, F. ; CONCEIÇÃO, C.S ; CORDEIRO, C. V. C. ; LIMA, F. P. A. . **A Integração das Necessidades de Usuários e Projetistas como Fonte de Inovação para o Projeto.** Laboreal , v. 1, p. 62-74, 2008.

DOMÍNGUEZ TORRES CAROLINA. **Evolución del servicio de acueducto y alcantarillado durante la última década.** Documento Cede ISSN 1657-7191 Edición Electrónica. Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico, 2005.

FERREIRA, A.M. (2003). **Foco no Cliente.** Revista Gestão Plus, São Paulo, n. 30, p.26, jan/fev. 2003.

FERRAZ, P., **Estratégia de Operações de serviços e o SCM-SP – Projeto de fim de curso.** Departamento de Engenharia Industrial da Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2005.

FITZSIMMONS, J.A, FITZSIMMONS, M.J., **Administração de serviços: operações, estratégia e tecnologia da informação.** 4.ed. Porto Alegre. Bookman. 2005.

GUÉRIN, F. et al. **Compreender o Trabalho para Transformá-lo – A prática da Ergonomia.** Tradução de Giliane Ingratta e Marcos Maffei. São Paulo: Blucher – Fundação Vanzolini, 2001.

GUIMARÃES S. R., **Da dor ao riso: A relação de serviço entre saber fazer e saber atender.** Universidade de Engenharia de Produção da UFMG. Belo Horizonte. Tese de mestrado. 2005

FRANÇA, M.B. **Uma comunidade dialógica de pesquisa: atividade e movimentação discursiva nas situações de trabalho de recepcionista de guichê hospitalar.** Tese de doutorado, São Paulo, 2002.

FERREIRA ALDO - CUNHA CYNARA. **Environmental sustainability of water resources in the city of Rio de Janeiro, Brazil.** Fundação Instituto Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública, Rio de Janeiro (RJ), Brasil. 2010

FERREIRA, M.C. **Serviço de Atendimento ao Público: O que é? Como analisá-lo? Esboço de uma Abordagem Teórico - Metodológica em Ergonomia.** Revista Multitemas, nº 16, maio, 2000, pp. 128-144, Campo Grande – MS, 2000.

FITZSIMMONS, J.A., FITZSIMMONS, M.J., **Administração de services, operações, estratégias e tecnologias da informação.** 4. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

GRONROOS, C. **Marketing: gerenciamento e serviços.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

HARVEY, J. **Service quality: a tutorial. School of Management.** University of Quebec at Montreal, P.O. Box 6192, Downtown Station, Montreal (Quebec), Canada. 1997

KRELLENBERG KERSTIN. **Desarrollo sostenible, riesgo y gobernabilidad.** Centro de investigación de Helmholtz en Leipzig. Proyecto Risk Habitat Megacity. Congreso Internacional da Agua. Colombia.2010.

KRELLENBERG KERSTIN.**El proyecto de las megaciudades sostenibles.** Centro de investigación de Helmholtzen Leipzig, Revista Ecologia, 2010.

JOHNSTON, R., & Clark, g. **Administração de operações de serviços.**São Paulo. Editora Atlas, 2002.

JOHNE, A. STOREY, C. **New service development: a review of the literature and annotated bibliography.** European Journal of Marketing. City University Business School, London. 1997.

LACOSTE, M. (1998). **Fala, atividade, situação.**IN: Duarte, F., Feitosa, V. (orgs). Linguagem e Trabalho. Rio de Janeiro, Lucerna, 1998.

LANGA, P. **Análise ergonômica do trabalho de chefia: das verbalizações de ação às verbalizações de explicitação.** IN: Duarte, F., Feitosa, V. (orgs). Linguagem e Trabalho. Lucerna. Rio de Janeiro, 1998.

LE GUILLANT, L. **A neurose das Telefonistas**. Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, nº47, vol.12. junho/agosto/setembro, 1984.

LIMA, F.P.A, SOARES, R.G., LEAL,L. **A relação de serviço na produção material e na produção imaterial** . IN: CONGRESSO LATINO-AMERICANO DE ERGONOMIA, VII., 2002, Recife. Anais...Recife,2002.

LIMA, F.P.A, SOARES, R.G., **O enquadramento das interações atendente/cliente: a relação de serviço entre a dor e o riso**. IN: CONGRESSO LATINO AMERICANO DE ERGONOMIA, VIII, 2004, Fortaleza. Anais... Fortaleza,2004.

LIMA, F.P.A. & SILVA, C.A.D. **A objetivação do saber prático na concepção de sistemas especialistas: das regras formais às situações de ação**. IN: Duarte, F. (org.). Ergonomia e Projeto na indústria de processos contínuos. Rio de Janeiro:Lucerna, 2000.

LIMA,F.P.A. . **A organização da produção e a produção da LER**. In: LIMA et al (orgs.). L.E.R, Lesões por esforços repetitivos: Dimensões Ergonômicas e Psicossociais. Belo Horizonte:Health, 1997

LIMA, F.P.A. **Fundamentos teóricos da metodologia e prática de análise ergonômica do trabalho**. Belo Horizonte,1998.

LIMA, M.E.A. **A Questão do Método em Psicologia do Trabalho**. IN: II ENCONTRO DAS ESCOLAS DE PSICOLOGIA DE BELO HORIZONTE, Belo Horizonte, 2002.

LUIZ, M.H.M. **O Cliente em primeiro lugar. O óbvio que insistimos em esquecer**. Revista Brasileira de Administração, São Paulo, ano 9, n. 26, p.22-33, 1999.

MORABITO, JOSÉ. **Documento do NEVES, L. J. Pesquisa Qualitativa: Características, usos e possibilidades**. Caderno de pesquisa em administração, São Paulo, v.1, n.3, 2º sem, 127, 1996.

MOREIRA, T.A **Hora e a Vez do Saneamento** BNDES. Saneamento ambiental; Cadernos de Infra-Estrutura. Rio de Janeiro. 2008

PALANIAPPAN MEENA; GLEICK PETER H e outros. **Soluções para melhorar a qualidade dos recursos hídricos.** Revista Cuidado das águas. ANA. Brasília, 2011.

PALANIAPPAN MEENA, GLEICK PETER H e outros. **Abastecimento urbano de água: resultados por estado.** Atlas Brasil:ANA; Engecorps; Cobrape, Brasília, 2010.

PALUDETO, L. **Qualidade no atendimento ao cliente.** Disponível em<<http://www.Evolui.com.br>>. 2000. Acessado o Janeiro 15 de 2011.

PETIT, J. **Organiser La continuité du servisse: Intervention sur l'organisation d'une Mutuekke de santé.** Université Victor Segalen Bordeaux 2-ISPED, 2005.

SAMPAIO, I.S.V. **Conceitos e modelos da comunicação.** Ceará,.Ciberlegenda, 5. Disponível em <http://www.uff.br/mestcii/inesl.htm>, 2001 Acessado o Janeiro 15 de 2011.

SCHWARTZ, Y. **Ergonomia, filosofia e exterritorialidade.** In: A ergonomia em busca de seus princípios: debates epistemológicos/ François Daniellou (coord.) São Paulo: EdgardBlucher, 2001.

SEFFF, S.D, S.D; ROLDÃ, L.P. **Produção enxuta em serviços: Potenciais aplicações no Hospital de Clinicas de Porto Alegre.VI SEPROSUL – Semana de Engenharia de Produção Sul-Americana.** Florianopolis, 2006.

SILVA, A.M. **O processo de comunicação em teleatendimento. A pressão de tempo e os diálogos préformatados como dificuldades na interação,** artigo, Belo Horizonte, 2003.

SILVA, M.C.P.S. **Os efeitos da não-negociação nas relações de trabalho.** The Specialist. v.15, nº 1/22. São Paulo: EDUC.

SWANK, C.K. **THE LEAN SERVICE MACHINE.** Harvard Business Review. , 2003.

SOARES, R.G., LEAL, L., LIMA, F.P.A. **Por uma integração de atividades materiais e imateriais na produção de serviços: A relação de serviço entre saber fazer e saber**

atender. IN: CONGRESSO-LATINO-AMERICANO DE ERGONOMIA, VII., 2002, Recife. Anais.Recife, 2002

SOARES, R.G., LIMA, F.P.A. **O Enquadramento institucional das interações atendente/cliente.** IN:CONGRESSO LATINO AMERICANO DE ERGONOMIA, VIII, 2004, Fortaleza. Anais. Fortaleza,2004.

THIOLLENT, M. (org.) **Crítica metodológica, investigação social e enquete operária.** São Paulo: Polis,. (Coleção Teoria e História). 1982

WISNER, A. **A inteligência no trabalho.** Fundacentro. São Paulo. 1994.

YIN ROBERTO K. **Estudo de Caso. Planejamento e Métodos.** Bookman. Porto Alegre. Quarta edição. 2010

ZARIFIAN, P. **As novas abordagens da produtividade.** IN: ROSA, M. Gestão da empresa, automação e competitividade. IPEA, 1990.

ZARIFIAN, P. **Mutação dos sistemas produtivos e competências profissionais: a produção industrial do serviço.** IN: Reestruturação produtiva, flexibilidade do trabalho e novas competências profissionais, 1998, Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ. Anais: Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, 1998

ZARIFIAN, P. **Valor, Organização e Competência na produção de serviço.** São Paulo. 1998

ANEXOS

Verbalizações dos acompanhamentos no campo – Atendentes, programador, supervisor, operadores de rua.

N	DATA	TEMPO	Ator	Problemas encontrados	Verbalizações
1	12/07/2010	7 horas	Equipe de rua	A equipe tinha programado três serviços, até 11 horas da manhã conseguiram fazer um serviço porque o local precisava sinalização e tiveram que esperar.	<i>“O local fica em uma rua principal, e não é possível fechar a rua”</i>
2	13/07/2010	7 horas	Equipe de rua	- Uma equipe sai à rua para cumprir com três serviços, ele só consegue fazer um, o tempo de execução é muito maior. -Antes de programar o serviço a vistoria foi, mas não falou que a equipe	<i>“Tem serviços de vazamento que não é possível conhecer quanto tempo vão demorar, a equipe tem programado cinco trabalhos e chegam a um trabalho e tem que ficar dois dias fazendo o trabalho”</i>

				<p>precisava de uma tampa e mangueira diferente para fazer o serviço, a equipe teve que ir fazendo outras coisas esperando o material. O anterior atrasa os outros serviços programados.</p>	
3	2/06/2010	5 horas	Programador	<p>Uma equipe liga que tem três ordens de serviço eram a mesma coisa.</p>	<p><i>“Se apresentam vários casos de ordens duplas.....”</i> <i>Apropriador</i></p>
4	18/08/2010	7 horas	Equipe de rua	<p>A equipe de rua não encontra o endereço, ligam para o programador e o programador liga para o cliente, ele não esta em casa. Não conseguem fazer o serviço.</p>	<p><i>“As equipes têm perda de tempo procurando o endereço por falta de informações que as atendentes não colocam na ordem, isto por falta de conhecimento da estrutura da cidade ou por falta de dados que o cliente não passa.”</i></p>
5	15/09/2010	8 horas	Equipe de rua	<p>A equipe de rua caminho muito para encontrar o serviço, chegam la</p>	<p><i>“Nem sempre, os dados das ordens de serviços são adequados as vezes com volume de atendimentos</i></p>

				e o serviço já foi executado por outra equipe.	<i>muito grande, pode faltar alguma coisa.” Fala a coordenadora de Atendimento</i>
	20/10/2010	7 horas	Equipe de rua	A equipe estava no local do trabalho desde as 8 horas esperando uma mangueira, o supervisor chegou 11 horas da manhã com a mangueira. Os outros serviços tiveram que ser reprogramados.	<i>“Tem material que se precisa para fazer o serviço, mas não se encontra no carro, tem que esperar que o programador traga”</i>
	21/10/2010	7 horas	Equipes de rua	Tiveram uma emergência, tiveram que deslocar se três equipes, e no alboxarifado não tinha tampa, tiveram que procurar por todos os serviços uma tampa, este serviço de emergência atraso a programação de três equipes.	<i>“Tem uma emergência, que precisa um material que não esta no alboxarifado, precisa da equipe de água, de esgoto e de recuperação de pavimento para atender este serviço, tenho que reprogramar serviços para amanhã”</i>

	Todo o tempo que acompanhe as equipes		Equipes de rua	Tem dias que as equipes demoram muito em sair da Empresa para cumprir com os serviços programados do dia. Deficiência no apoio logístico	<i>"Eles enchem garrafas de água para o carro, depois enchem garrafas de água para eles, tem que fazer muita coisa antes de ir ao cumprir com a programação"</i>
	20/09/2010	6 horas	Atendentes	Ligação do cliente para o atendimento solicitando informações sobre um serviço que ele solicito dias antes, e que ainda não foi feito.	<i>"Tenho registrado que em setembro, por exemplo, 20% das ligações (1.654) foram para informações sobre serviços não feitos, a maior parte é prazo, mas as ligações também são antes do prazo".</i>
	8/11/2010	7 horas	Equipe de rua	O serviço atraso porque a equipe para começar precisa das orientações do supervisor, eles não sabem por onde começar.	<i>"Temos dificuldade em saber que temos que fazer neste serviço precisou no supervisor"</i>

30/03/2011	5 horas	Programador	A maquina de asfalto encontra se em conserto por cambio de correias. Em um dia não podem fazer dois trabalhos urgentes.	<i>"Tem serviços que tem que ser reprogramados, agora liga uma equipe porque chegou a fazer o serviço e eles precisam da maquina de asfalto (sucedeu nas mesmo dia dois vezes do dia)"</i>
30/03/2011	5 horas	Equipes de rua	A equipe se deslocou ate o local e eles não conseguem fazer o serviço porque não sabem como fazer, precisam da ajuda do supervisor.	<i>"Hoje ligo a equipe porque o serviço programado é de vazamento, mas ele precisam da orientação do supervisor, e ele só pode amanhã, o serviço fica programado de novo para amanhã."</i>
30/03/2011	5 horas	Equipe de rua	A equipe não tem sinalização adequada, é uma rua muito estreita e muito congestionada. Tem que reprogramar o serviço para outro dia.	<i>Outra equipe esta ligando porque não conseguem fazer o serviço, porque devem ter sinalização, tem muita moto estacionada no local então esta noite temos que combinar com CCO para que sinalize de noite o local.</i>
31/03/2011	5 horas	Programador	Ordens geradas no sistema por duplicidade pela área de	<i>Eu fico olhando no sistema quando tenho tempo no dia, quando este mais tranqüilo, eu tiro ordens geradas com</i>

				atendimento e centro de controle operacional (que recebe as ligações depois das 7 horas na noite ate 7 horas da manha), estão são geradas duplas devido a varias causas podem ser pela falta de informações do cliente ou pela falta de verificação da existência deste serviço no sistema.	<i>duplicidade, agora eu encontro uma, e outra equipe ligo que o serviço havia sido passado dois vezes.</i>
1/03/2011	5 horas	Atendentes	Esta verbalização é referente as prioridades que as atendentes recebem no dia a dia. Sim o cliente não da bem as informações com seguridade o serviço é reprogramado.	<i>O Trabalho que nos fazemos precisa constantemente da comunicação com a programação, por exemplo, um cliente liga informando um vazamento, eu ligo para a programação perguntando sim eles sabem que existe vazamento nesse local.</i>	
16/02/2011	5 horas	Equipes de rua	Uma equipe chega e não encontra o	<i>“As pessoas aqui no tem conhecimento de todas as ruas, o cliente liga, nos</i>	

				endereço.	<i>perguntamos e o cliente, por exemplo, fala a rua principal, e então já esta o mesmo uma ordem de serviço criada ordem com a rua e o numero do lado”.</i>
01/03/2011	5 horas	Atendentes	Recebem ligações de vazamentos, sim por um vazamento tem mais de 2 ligações já é um serviço urgente, então esta fica para ser executada no dia e os outros serviços são programados para dias posteriores.	<i>No dia a dia nos vamos conhecendo as prioridades, mas tem clientes que ligam que todo é urgente ahi nos temos que escrever na ordem a solicitação do cliente. Sim um vazamento é de grande porte tem muitas ligações</i>	
23/02/2011	5 horas	Programador	Não se consegue fazer o serviço por causa das chuvas. Os serviços programados para este dia tem que ser reprogramados.	<i>“Temos dificuldades quando tem chuva devido a que a água de chuva se junta com água de esgoto, então o serviço termina se demorando mais, ou muitas vezes não conseguimos fazer”</i>	
23/02/2011	5 horas	Programador	O vazamento programado demorou mais tempo do	<i>“Temos dificuldades quando não encontramos o vazamento de forma rápida, então atrasa os demais</i>	

				programado. Os outros serviços tem que ser reprogramados	serviços”
	24/02/2011	5 horas	Equipe de rua	Tiveram dificuldade para fazer o serviço devido a que devem fechar a rua e é uma rua muito transitada. O serviço fica para o dia seguinte.	“Muitas vezes não conseguimos fazer o serviço, a rua é muito estreita e passam ônibus por ela, então não da temos que reprogramar”

Outras verbalizações dos acompanhamentos no campo

Verbalizações relacionadas com a categoria das causas ambientais imprevisíveis: Supervisor

“Este mês esta chovendo muito e não esta se conseguindo fazer muito serviço, tem mais dificuldade com os serviços de escavação, recuperação de pavimento e é muito complicado fazer este serviço.”

“Temos dificuldades quando tem chuva devido a que a água de chuva se junta com água de esgoto, então o serviço termina se demorando mais, ou muitas vezes não conseguimos fazer.”

Equipes de rua

“Temos-nos dificuldades, mas nos damos o jeito de fazer podemos demorar mais em fazer o serviço e por isso ficam trabalhos para outro dia... Não tem como fazer... Tem que ficar para fazer ao outro dia.”

“Quando tem muita chuva tem vazamentos, e estes vazamentos dificultam a programação dos serviços para executar, as equipes têm que atender as prioridades.”

Coordenadora

Qual foi a maior dificuldade no mês de janeiro?

“O mês de janeiro foi um mês muito complicado para todas as pessoas, mais para o trabalho que nos fazemos, tivemos que dar um jeito, tivemos ausência de pessoal, mas isso acontece. No mês de janeiro não aconteceu muito dano na rede de Petrópolis, tivemos mais trabalho por limpeza da rede, abastecimento de água, então nosso maior problema foi ter motoristas para os carros pipas, devido a que não estávamos preparados e nos encontramos com esta necessidade de abastecimento. Temos-nos dois carros Pipas, a empresa empresta outro carro pipa e Niterói resolveu com outro carro também.”

“Tivemos que mandar pessoal para dar apoio para cidade de Friburgo, teve que liberar o furgão e mobilizar carros para lá”

Estes acontecimentos atrapalharam o trabalho das equipes?

“Se atrapalho um pouco, mais tivemos a colaboração do pessoal da Empresa, por exemplo, instalador de água, ajuda como motorista, o condutor de furgão passo ser motorista de caminhão um pessoal de jurídico ajudou como motorista” Foram três semanas de correria, agora estamos voltando à ordem, tivemos que parar trabalhos de vistoria, venceram alguns ordens, o vazamento como é a prioridade não atraso muito”

Atendentes

“Fizemo-nos plantões até meia noite, ficamos atendendo ligações, no primeiro dia, não ligaram muito..., no segundo dia as pessoas ligavam por falta de abastecimento, e nos falávamos que era por causa da chuva, que a empresa estava tratando a água para entregar a eles água tratada”.

Verbalizações relacionadas com a categoria das causas externas do meio urbano:

Supervisor

“A estrutura da cidade causa muito vazamento de água pela pressão, também se apresenta muito vazamento porque a maioria das redes encontra se na rua e não na calçada, o peso dos veículos rompe as ruas, além de isso a cidade tem ruas estreitas, no mês de julho é menor devido a que as escolas estão de férias”

Equipes de rua

“Há vezes não damos conta de todos os vazamentos em um mesmo dia, a grande maioria destes é programada em um mesmo dia, quando já temos o serviço programado, então não damos conta de todas as ordens de serviço”

“Muitas vezes não conseguimos fazer o serviço, a rua é muito estreita e passam ônibus por ela, então não dá para reprogramar”

Verbalizações relacionadas com a categoria das relações com clientes

At1: “Nossa dificuldade é as informações que passa o cliente...Ele fala esta vazando aqui na rua... É aqui mesmo... Três ou quatro clientes ligam pelo mesmo serviço.”

At2: “As dificuldades são tantas ordens de serviço, tem prioridade as ordens que tem mais riscos... como temos tantos serviços que atender... por isso erramos, mais não é tanto assim...”

At3: “Tem mais dificuldades no atendimento pessoal, porque o cliente precisa mais documentos e se o cliente não tem mais informações fica chateado de eu não poder ajudar a ele.”

“Tem que adivinhar o que o cliente fala, tem muitas pessoas idosas que eles tem problema para escutar ou para falar, há fica todo mais enrolado, mas nos damos o jeito de entender que eles querem”

“Tem muitos clientes que chamam correndo, não dá nem para perguntar de novo o endereço”

“Tem pessoal que fica um tempo esperando, o telefone toca demais, quando nos atendemos ele já está desesperado, só quer falar dos problemas, nos tentamos que ele de a informação, mas não dá, ele não fala”

“Tem clientes que falam vocês já tem a informação eu não vou dar de novo”.

“O cliente não entende das necessidades de informação que nos temos, nos precisamos desta informação”

As atendentes nas informações que devem colocar na ordem de serviço devem colocar um ponto de referência para dar maior localização às equipes na rua, as atendentes falam:

“Ponto de referência é bem complicado para a gente, porque o cliente não informa, fala que não sabe, ele fala... soube a estrada, volta a direita e soube o morrinho... Então é uma coisa que o cliente não ajuda por falta de conhecimento... eu não saberia porque... ele não informa o ponto de referência porque não sabe, é um problema que sabemos que dificulta.

“Tem problemas com o endereço, a gente não conhece por exemplo o cliente fala Correias rua ..., nos botamos assim... depois as equipes não conseguem chegar, por essa falta de informações.”

“Tem serviços que não conseguem fazer porque a equipe não encontra a rua e colocam o serviço no local não foi localizado, depois o cliente liga novamente e falamos o que aconteceu.”

Equipes de rua

“As verdades nos têm muito problema e em nosso dia de trabalho, acontece que não temos clareza do endereço, hoje, por exemplo, caminhamos um morro quando chegamos não encontramos onde fazer o serviço”

“Os pontos de referência não são muito certinhos, precisamos perguntar, muitas ordens estão com a informação errada”

“Outro problema que acontece é que temos que fazer troca do tipo de serviço, mas isso não atrapalha, desde que seja de água, porque nos estamos em capacidade de fazer os serviços de água, sim fosse de esgoto não podemos fazer nada só ir embora e o serviço ficam para o pessoal de esgoto”

Verbalizações relacionadas com a categoria das causas intrínsecas aos serviços

“Tem serviços de vazamento que não é possível conhecer quanto tempo vão demorar, a equipe tem programado cinco trabalhos e chegam a um trabalho e tem que ficar dois dias fazendo o trabalho”

“Tivemos perda na produtividade das equipes água, devido a 04 vazamentos de rede que foram executados; equipe esgoto também teve uma perda devido a um serviço complicado que pegaram”

Verbalizações relacionadas com a categoria dos problemas internos ao próprio setor operacional

“Tem pessoal que fica doente no mesmo dia, então depois de estar programado o trabalho, ele liga ou sabemos que ela não chegou, então temos que manobrar de novo as equipes e reprogramar os serviços”

Verbalizações relacionadas com a categoria dos problemas internos à empresa na interface com outros setores (transporte, atendimento, almoxarifado, centro de controle operacional, hidrometação etc.)

Ao perguntar para as atendentes qual é maior motivo dos erros nas ordens, por exemplo, porque se abrem dos ou mais ordens do mesmo serviço.

At1: *“Erro é no consultar por isso se gera a duplicidade”*

At2: *“O erro mesmo é não consultar no sistema, comigo já acontece sim você consulta, você pergunta para o cliente sim o ponto de referencia igual ao serviço já gerado, ate que informa ao cliente que a solicitação já foi gerada.”*

At3: *“Tem clientes que falam outro ponto de referencia e outras coisas então não tem jeito devo abrir uma ordem de serviço mais.”*

Ao perguntar para o pessoal das equipes de rua sobre as ordens com duplicidade elas contestam:

Equipes de rua

“ Nos perdemos tempo procurando o endereço, quando chegamos la já foi executado o serviço, o dia anterior o vários dias anteriores”

“Tem bairros que temos que caminhar e subir mesmo morro, para poder encontrar o serviço, quando chegamos já cansados o serviço já estava executada, acontece muito”

Ao perguntar para o pessoal do centro de controle operacional

“O CCO recebe todas as ligações de 7 da noite ate 7 da manha, ligam pessoas, falando que tem serviços, eu tenho que abrir, eu não sei sim e emergência ou não.”

Perguntamos para as atendentes sim tem muitas ligações por reclamações ou porque o serviço ainda não foi feito

At1: "Se, mas já teve mais, agora esta melhorando, tem reclamações por serviços não feitos tem muitas reclamações..., eu acho que o serviço deveria ser feito em menos tempo, tem poucas pessoas na rua... Aqui nos temos que dar informações aos clientes, os clientes nos chingam são grossos,... Mais por telefone ficam chateados, por que o serviço não foi feito"

Ao acompanhar o serviço encontramos os seguintes casos:

Um cliente liga solicitando um serviço, a atendente revisa a ordem de serviço e têm três ordens abertas no mesmo local, ela liga para o programador e perguntar que acontece, o programador fala que já a equipe esta chegando ate o local, ela fala para o cliente o que o programador falou.

Um cliente liga perguntando por um serviço, a atendente verifica e fala para o cliente que, por favor, espere ate as 05h30min que sim o serviço ainda não foi feito ligue de novo para o atendimento para saber que aconteceu.

A atendente esta ligando para o setor operacional porque um cliente ligou, o setor operacional falou que ainda não foi resolvido o problema, ela passa a mensagem para o cliente

Tem outra ligação o cliente perguntando pelo um serviço porque não tem água na casa, a atendente revisa no sistema e ela não consegue informar ao cliente, ela liga para o CCO que dão informações de atendimento, e de CCO falam que ainda vão ver que é o problema

A atendente fala para o cliente que a empresa já esta ciente do serviço, que vai ser solucionado o dia de hoje.

Um cliente liga que por tanta chuva está entrando muita quantidade de água em sua casa, o cliente este desesperado, a atendente liga para a programação e ele fala que vai mandar uma equipe a revisar que acontece.

Segundo as informações dadas pelas áreas de programação e de atendimento, encontramos que as atendentes passam por serias dificuldade pelo serviço não feito dentro do prazo. O atendimento recebe ligações todos os dias e varias ligações perguntando por que o serviço não foi feito.

Anexo: Número de ordem de serviço com observação

NÚMERO DE ORDEM	OBSERVAÇÃO
768007	Erro na programação. O serviço precisa de carro e de equipe de dois componentes.
766548	Este serviço não corresponde à Empresa. É de responsabilidade da secretaria de obras
768232	Este serviço não corresponde à Empresa.
768052	A equipe informa que não localizou o local, reprogramar para outro dia
768554	A equipe informa que não localizou o local, reprogramar para outro dia
768567	A equipe informa que não localizou o local, reprogramar para outro dia
768554	A equipe informa que não localizou o local, reprogramar para outro dia
768711	A equipe informa que não localizou o local, reprogramar para outro dia
768715	A equipe informa que não localizou o local, reprogramar para outro dia.
768080	Inviabilidade técnica
768573	Inviabilidade técnica

NÚMERO DE ORDEM	OBSERVAÇÃO
768787	Inviabilidade técnica
768187	Não se conseguiu fazer no dia programado
768210	Não foi possível, tinha carros estacionados no local
768187	Não se conseguiu fazer no dia programado
768306	Não se conseguiu fazer no dia programado
768306	Não se conseguiu fazer no dia programado
768357	Não se conseguiu fazer no dia programado
768738	Não se conseguiu fazer no dia programado
768122	Sem especificações de por que foi reprogramado
768270	Sem especificações de por que foi reprogramado
768392	Sem especificações de por que foi reprogramado
768108	Sem especificações de por que foi reprogramado
768404	Sem especificações de por que foi reprogramado

NÚMERO DE ORDEM	OBSERVAÇÃO
768404	Sem especificações de por que foi reprogramado
768478	Sem especificações de por que foi reprogramado
768519	Sem especificações de por que foi reprogramado
768538	Sem especificações de por que foi reprogramado
768556	Sem especificações de por que foi reprogramado
768574	Sem especificações de por que foi reprogramado
768148	Serviço programado e já executado
768494	Serviço programado e já executado
768586	Serviço programado e já executado
768610	Serviço programado e já executado
768668	Serviço programado e já executado
768765	Serviço programado e já executado
768552	O cliente não está no local

NÚMERO DE ORDEM	OBSERVAÇÃO
768600	O cliente não está no local
768696	O cliente não está no local
768795	O cliente não está no local
768805	O cliente não está no local
768595	O cliente não está no local
768805	O cliente não está no local