

---

**Faculdade de Tecnologia de Americana “Ministro Ralph Biasi”  
Curso Superior de Tecnologia em Gestão Empresarial**

Vanessa Cristina Guerra

**DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO GERENCIAL PARA A  
GESTÃO DE TELECOMUNICAÇÕES.**

**Americana, SP.**

**2021**

---

**Faculdade de Tecnologia de Americana “Ministro Ralph Biasi”**  
**Curso Superior de Tecnologia em Gestão Empresarial**

Vanessa Cristina Guerra

**DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO GERENCIAL PARA A  
GESTÃO DE TELECOMUNICAÇÕES.**

Trabalho de Conclusão de Curso desenvolvido em cumprimento à exigência curricular do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Empresarial, sob a orientação do (a) Prof.<sup>a</sup> Alberto Martins Junior.

Área de concentração: Administração de Sistema da Informação

**Americana, SP.**

**2021**

Vanessa Cristina Guerra

**DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO GERENCIAL PARA A  
GESTÃO DE TELECOMUNICAÇÕES.**

Trabalho de graduação apresentado como exigência parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Gestão Empresarial pelo CEETEPS/Faculdade de Tecnologia – FATEC/ Americana.

Área de concentração: Administração de Sistema da Informação.

Americana, dezembro de 2021.

**Banca Examinadora:**

---

Alberto Martins Júnior (Presidente)  
Mestre  
Faculdade de Tecnologia de Americana “Ministro Ralph Biasi”

---

Carlos Henrique Rodrigues Sarro  
Mestre  
Faculdade de Tecnologia de Americana “Ministro Ralph Biasi”

---

José Fornazier Camargo Sampaio  
Mestre  
Faculdade de Tecnologia de Americana “Ministro Ralph Biasi”

## DEDICATÓRIA

*Dedico este trabalho a minha filha, ao eu marido que são a razão do meu viver. Aos meus pais, que são meus exemplos de determinação e a todos meus amigos, colegas e mestres que me ajudaram ao longo desta caminhada.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus pela oportunidade da vida, e por conquistar mais esta importante e sonhada etapa. Agradeço a minha família que acreditaram que um dia este sonho seria possível. Em especial ao meu marido Paulo, a minha filha Julia e ao meu pai Alicio e minha mãe Marcela (in memoriam) por todo apoio, incentivo aos meus estudos e a obter a formação acadêmica.

Ao meu orientador Prof. Ms. Alberto Martins Junior pelos ensinamentos, pela dedicação e empenho, na orientação deste trabalho.

Aos professores e membros do corpo técnico administrativo da Faculdade de Tecnologia de Americana “Ministro Ralph Biasi” pelos ensinamentos, pela convivência e pelos bons momentos vividos durante minha graduação.

Expresso meus sinceros agradecimentos à Vexia Administradora pelo oferecimento de estágio profissional que proporcionou o meu aprendizado e aprimoramento profissional e acadêmico.

## EPÍGRAFE

*“Pensamos demasiadamente e sentimos muito pouco. Necessitamos mais de humildade que máquinas. Mais de bondade e ternura que de*

*inteligência. Sem isso, a vida se tornará violenta e tudo se perderá”*

Charles Chaplin

## **RESUMO**

Estudo realizado sobre a oportunidade de desenvolvimento de um sistema da informação gerencial para a gestão das despesas de telecomunicações com foco em telefonia móvel. Observado que as organizações para se tornarem mais conectadas, com processos mais integrados e visando permitir profissionais com uma maior mobilidade para desenvolverem as atividades laborais estão ampliando e investindo na aquisição dos serviços de telecomunicações como de telefonia móvel.

As empresas não possuem um sistema da informação gerenciado para efetuar a gestão dos contratos de telecomunicações e assim das despesas geradas. O não gerenciamento dos ativos de telecomunicações podem onerar os resultados organizacionais esperados a médio e longo prazo.

Um sistema da informação para a gestão de telecomunicações visa apresentar aos administradores informações do inventário de linhas, de profissionais, contratos ativos e inativos, gestão do faturamento e a auditoria dos valores praticado pelos fornecedores versus as condições comerciais negociadas em contrato. Através dos dados imputados no sistema pelos administradores, e pelo processamento dos dados pelos módulos existente, os relatórios devem apresentar informações e dados assertivos aos gestores para tomadas de decisão inerentes a necessidade do negócio.

**Palavras-chave:** *Telecom Expenses Management*, Telecomunicações, Sistema de Informação Gerencial.



## **ABSTRACT**

Study carried out on the opportunity to develop a management information system for managing telecommunications expenses with a focus on mobile telephony. It is observed that organizations have become more connected, with more integrated processes and aiming to allow professionals with greater mobility to develop their work activities, are expanding and investing in the acquisition of telecommunications services such as mobile telephony.

Companies do not have a managed information system to manage telecommunications contracts and thus the expenses generated. The non-management of telecommunications assets can encumber the organizational results expected in the medium and long term.

An information system for telecommunications management aims to provide administrators with information on the inventory of lines, professionals, active and inactive contracts, billing management and auditing the values practiced by suppliers against the commercial conditions negotiated in the contract. Through the data inputted in the system by the administrators, and through the data processing by the existing modules, the reports must present information and assertive data to the managers for decision-making inherent to the business needs

**Palavras-chave:** Telecom Expenses Management, Telecommunications, Management Information System.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Volume de assunto e problema com maior percentual de reclamações no Procon.....	15
Figura 2 - Modelo teórico para um software básico para gestão de custos em telecomunicações.....	22
Figura 3 - Atividade do Sistema da Informação.....	26
Figura 4 - Elementos de um Sistema da Informação .....	27
Figura 5 - Quadro Fatores e Sucesso e Fracasso no Processo de Informatização ..	29
Figura 6 - Banco de Dados Rotina de Input vs.Outup de Dados.....	30
Figura 7 - Banco de Dados Modelo Relacionado .....	31
Figura 8 - Banco de Dados Modelo Rede .....	32
Figura 9 - Banco de Dados Modelo Hierarquia .....	32
Figura 10 - Banco de Dados Multidimensional .....	33
Figura 11 - Comparativo TI Era Industrial vs. Momento Atual .....	35
Figura 12 - Níveis de Decisão no Plano Estratégico .....	37
Figura 13 - Protótipo Cadastro de Usuário .....	40
Figura 14 - Protótipo Cadastro de Usuário .....	41
Figura 15 - Protótipo Importação de Arquivo.....	43
Figura 16 - Protótipo Resultado da Importação.....	43
Figura 17 - Protótipo Notificação por e-mail .....	44
Figura 21 - Relatório Auditoria Detalhado .....	45
Figura 18 - Relatórios do Sistema .....	46
Figura 19 - Cabeçalho do Relatório.....	47

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANATEL – Agência Nacional de Telecomunicações

CAPEX - Capital Expenditure

FEBRABAN – Federação Brasileira de Bancos

M2M - *Machine-to-Machine*

PROCON - Fundação de Proteção e Defesa do Consumidor

OPEX – *Operational Expenditure*

SaaS - Software as a service

SINDEC - Sistema Nacional de Informações de Defesa do Consumidor

*SUCCESS FEE* – Taxa de Sucesso

TEM – Telecom Expense Management

## LISTA DE SÍMBOLOS

Gartner®

## SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO-----	13
2.	JUSTIFICATIVA-----	13
3.	SITUAÇÃO – PROBLEMA -----	14
4.	OBJETIVO-----	16
4.1.	OBJETIVO GERAL -----	17
4.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS-----	17
5.	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA -----	17
5.1.	SISTEMA DA INFORMAÇÃO -----	25
5.2.	BANCO DE DADOS-----	29
5.3.	TECNOLOGIA -----	34
5.4.	PLANEJAMENTO E GESTÃO -----	36
5.5.	PROCESSOS, REQUISITOS E FUNCIONALIDADES -----	39
5.5.1.	MÓDULO DE INVENTÁRIO -----	39
5.5.2.	MÓDULO DE IMPORTAÇÃO DE CONTAS-----	42
5.5.3.	AUDITORIA DE VALORES -----	45
5.5.4.	MÓDULO DE RELATÓRIOS -----	46
6.	CONSIDERAÇÕES FINAIS-----	48
	REFERÊNCIAS -----	50

## 1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, podemos notar uma alteração significativa sobre os serviços prestados pelo segmento de telecomunicações. As empresas se tornaram mais conectadas, com os processos mais integrados e os profissionais com uma maior mobilidade para desenvolverem as atividades laborais.

Reflexo deste comportamento, podemos observar as organizações investindo grande parte do capital na aquisição de serviços de dados de alta capilaridade, recursos de telefonia fixa e telefonia móvel visando permitir maior flexibilidade para seus negócios e profissionais.

Entretanto, a gestão das despesas de telefonia móvel, é um dos grandes desafios para as organizações de médio e grande porte devido a complexidade para o gerenciamento de inventário de dispositivos, o entendimento sobre o plano tarifário dos serviços negociados e assegurados em contrato e logo controlar o faturamento mensal emitido pelas prestadoras de telecomunicações.

No mercado corporativo existem inúmeros fornecedores que prestam o serviço de gestão dos ativos, gestão das despesas financeiras e efetuam a auditoria e recuperação dos valores praticados indevidamente pelas operadoras. Estes prestadores de serviços operam através do licenciamento de sistema próprio, *sucess fee*<sup>1</sup> sobre a otimização dos custos ou ainda na prestação de serviço para toda a cadeia de gerenciamento das despesas de telecomunicações.

## 2. JUSTIFICATIVA

A escolha deste tema foi motivada pela oportunidade existente no segmento corporativo, onde cidades e empresas estão passando por um processo de transformação. Seja na concessão de mobilidade aos seus profissionais para o desenvolvimento laboral remoto, ou o uso de dispositivos móvel para fins comerciais,

---

<sup>1</sup> Success Fee = Taxa de Sucesso

ou para o controle a distância de máquinas, processos e pessoas através da tecnologia M2M<sup>2</sup>.

O mapeamento dos processos da gestão de telefonia móvel, com o intuito de desenvolver um sistema para efetuar o gerenciamento, traz com si, o desafio de aprimorar o conhecimento acadêmico a cerca de efetuar o mapeamento processual das atividades desenvolvidas, visando desenvolver uma ferramenta sistema que deverá executar a entrada, o processamento e a saída das informações.

Estudar o tema permitirá ainda obter o conhecimento científico sobre os requisitos processuais necessários para o processo de desenvolvimento de uma ferramenta de gestão. Através deste estudo, é esperado identificar possíveis oportunidade de automatização processual e logo lograr benefícios em utilizar uma ferramenta própria e apta para as customizações sempre que necessário.

### **3. SITUAÇÃO – PROBLEMA**

O Sistema Nacional de Informações de Defesa do Consumidor – SINDEC, através de um sistema informatizado, efetua a consolidação das reclamações registradas pelos consumidores ao Procon. Os dados são atualizados e disponibilizado para a consulta em tempo real, classificados por tipo de serviço e pelas principais queixas.

Em consulta realizada em 25/09/2020 ao portal SINDEC, foi observado que o serviço de telefonia móvel apresenta o acumulado de 10,14% das reclamações recebidas pelo Procon. Sendo que, 43,23% dos registros referem-se a cobranças indevidas e abusivas das operadoras de telecomunicações.

---

<sup>2</sup> M2M: *Machine-to-Machine* refere-se a tecnologias que permitem tanto sistemas com fio quanto sem fio a se comunicarem com outros dispositivos que possuam a mesma habilidade

Figura 1 - Volume de assunto e problema com maior percentual de reclamações no Procon

Assuntos mais Reclamados			Problemas mais Reclamados		
Assunto	Quantidade	%	Problema	Quantidade	%
Telefonia Celular	174.158	10,01%	Cobrança indevida/abusiva	469.953	26,41%
Energia Elétrica	158.429	9,11%	Não entrega/demora na entrega do produto	125.936	7,08%
Banco comercial	112.437	6,46%	SAC - Resolução de demandas (ausência de resposta, excesso de prazo, não suspensão imediata da cobrança)	108.755	6,11%
Telefonia Fixa	87.961	5,06%	Produto com vício	92.549	5,20%
Cartão de Crédito	87.822	5,05%	Contrato - Rescisão/alteração unilateral	70.682	3,97%
Financeira	59.312	3,41%	Dúvida sobre cobrança/valor/reajuste/contrato/orçamento	70.391	3,96%
Vestuário (Calçados / Roupas / Acessórios)	58.504	3,36%	Contrato (não cumprimento, alteração, transferência, irregularidade, rescisão, etc.)	62.939	3,54%
Aparelho Celular	55.430	3,19%	Demais problemas	434.844	24,44%
Escola ( Pré, 1º, 2º Grau e Superior )	48.322	2,78%			
Móveis	43.216	2,48%			
Demais assuntos	635.829	35,73%			

Fonte: Sindec (2020,p.1)

O Procon do estado de São Paulo, realizou uma pesquisa estatística para entender o alto volume de reclamações para setor de telefonia. Cerca de 54% dos consumidores entrevistados, relatam que possuem problema com:

- Cobrança de desbloqueio de aparelho, representa 46%
- Imposição de Fidelização e não ressarcimento na forma, prazo e valor previamente acordado, representa 18%.

Dentre as práticas abusivas sobre os serviços de telefonia móvel, destaca-se a publicidade enganosa, o envio de mensagens não solicitadas para o celular do usuário, solicitando o acesso e/ou alguma ação e ocasionando a tarifação do serviço, e a cláusulas de fidelização contratual sem propósito claro sobre a interrupção do serviço adquirido.

No âmbito corporativo, onde cada organização possui uma necessidade específica, ou seja, efetuar a contratação personalizada sobre o portfólio de telefonia móvel comercializado pelas operadoras. Com a oferta mista de seus serviços aos clientes, as operadoras apresentam dificuldade para parametrizar o contrato personalizado no sistema *Billing*<sup>3</sup> de faturamento. Assim, é observado uma alta incidência de erros sobre o faturamento da operadora e logo a oneração sobre o fluxo de caixa das empresas.

<sup>3</sup> (Billing, tradução nossa): Cobrança



Assim, para identificar os desvios sobre o faturamento, se torna necessário efetuar a auditoria sobre a cobrança mensal emitida pelas operadoras. O processo de auditoria consiste em observar os serviços e valores práticos versus as condições comerciais celebrada e vigente entre as partes.

Porém quando analisamos o faturamento dos serviços de telefonia móvel prestado a uma organização, existe uma grande massa do volume de dados e informações, visto a quantidade de terminais contratado e uso. Importante destacar que para a análise, se torna necessário considerar as regras de cobrança do contrato e os direitos assegurados pela Agência Nacional de Telecomunicações – ANATEL e o Código de Defesa do Consumidor.

Para que haja um processamento massivo e assertivo sobre os dados, torna-se indispensável o uso de uma ferramenta sistêmica para a importação e conversão dos dados de faturamento disponibilizados pela operadora, informações dos contratos negociados, base cadastral associada ao inventário, recursos de auditoria e emissão de relatórios para a gestão.

#### **4. OBJETIVO**

Observamos um movimento significativo das organizações corporativas quanto a necessidade de adquirir os produtos e serviços de telecomunicações para se tornarem mais conectadas, integradas e com uma infraestrutura flexíveis e aptas que seus profissionais possam realizar o trabalho de forma remota.

Diante desta necessidade e movimento, observamos um crescimento sobre a aquisição de serviços de dados de alta capilaridade, recursos de telefonia fixa e telefonia móvel para o qual as organizações não possuem ferramenta para efetuar o gerenciamento dos contratos e das despesas de telecomunicações.

O objetivo deste estudo vista obter o conhecimento científico sobre os requisitos necessários para o processo de desenvolvimento de um sistema de gestão da informação para o gerenciamento das despesas de telecomunicações.

#### **4.1. Objetivo Geral**

O estudo tem como objetivo mapear os processos desenvolvidos manualmente para realizar o gerenciamento das despesas de telecomunicações, com foco no serviço de telefonia móvel em uma organização.

O mapeamento dos processos e das necessidades deverá contemplar todas as etapas desenvolvidas de forma não automatizada no gerenciamento das despesas de telecomunicações com foco no serviço de telefonia móvel.

#### **4.2. Objetivos específicos**

O presente estudo deverá especificar a cadeia processual desenvolvida manualmente na gestão das despesas de telefonia móvel das principais etapas, sendo:

- Obtenção do arquivo eletrônico disponibilizado pela operadora;
- Validação os dados disponibilizados no arquivo eletrônico da operadora;
- Importação e processo dos dados constante no arquivo eletrônico;
- Impute e manutenção dos dados oriundos de contrato negociado;
- Impute e manutenção o inventario dos dispositivos móvel;
- Auditoria, contestação de valores indevidos;

### **5. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Com o processo de privatização das empresas de telecomunicações no Brasil, o setor de telefonia móvel passou por diversas modificações e assim proliferou de forma significativa o acesso a um dispositivo de comunicação móvel pelas corporações e indivíduos.

A revolução digital dos anos 80, o desenvolvimento da internet e de novas formas de transmissão de dados (tais como fibra óptica, via satélite, banda larga e até mesmo redes sem fio) permitiram a entrada de novos fornecedores de equipamentos no mercado para concorrer com os já estabelecidos e, conseqüentemente, acirrar tal movimento, quebrando a ideia de monopólio natural vigente desde a constituição do setor. (MELO, 2011).

Em um estudo realizado pela Anatel, e publicado através do infográfico setorial de telecomunicações, contendo os dados apurados até o mês de julho/2020, no Brasil há cerca de 225 milhões celulares ativos. Foi destacado que nos últimos meses, houve um aumento de aproximadamente 15,4 milhões. Os recursos de telefonia móvel, encontram-se distribuídos entre a operadora VIVO, com cerca de 33% do mercado, seguido pela CLARO com retenção de 24,5%, TIM com 23,1% e a Oi com 16,33%.

Os desvios sobre o faturamento anual da operadora para grandes corporações representam em média 10% sobre o valor total faturado. De acordo Stela Oliveira (OLIVEIRA, 2000, p.25) “sugere que o desvio de faturamento das prestadoras de serviço de telecomunicações, sobre as chamadas de voz gira em torno de e 2% a 5% sobre o faturamento anual”. Em um cenário mais pragmático, é citado por Ivone Santana (SANTANA, 2001) “mostram que o índice sobre a receita operadora pode chegar a 15% do faturamento total”.

Através de uma plataforma sistêmica, se torna possível a identificação e assim evidenciar os valores abusivos e/ou falhas sobre o faturamento da operadora e logo solicitar a restituição financeira.

Esta série de mudança aplicada no setor de telecomunicações, outorgou a inserção de novas empresas no mercado corporativo. Essas corporações, identificaram a oportunidade de prestar serviços especializadas no gerenciamento dos Custos de telefonia móvel. Para tal, as empresas do segmento utilizam o recurso de *Telecommunication Expense Management* (TEM)<sup>4</sup> para o gerenciamento dos custos.

---

<sup>4</sup> (Telecommunication Expense Management, tradução nossa) Gerenciamento dos Custos de Telecomunicações

De acordo com a empresa de consultoria Gartner® a gestão das despesas de telecomunicações está associada diretamente ao processo de Tecnologia da Informação e o departamento de finanças de uma organização. O Gartner® ainda define: (GARNET) *“Put another way, TEM is the build-out of services, or the acquisition of third-party services, to manage the supply chain for telecommunication.”*<sup>5</sup>

Dentre os processos que englobam o gerenciamento das despesas de telecomunicações, podemos destacar a gestão de estoque e inventário dos dispositivos de telefonia móvel, gestão de contratos e faturas, a gestão do uso/consumo e o gerenciamento de dados e informações para a tomada de decisão pelos administradores.

A organização, ao centralizar a gestão dos processos telecomunicações, tende a obter melhores resultados, como:

- Obter subsídios financeiros sobre as negociações contratuais;
- Controle assertivo sobre os recursos ativos e em uso;
- Custos operacionais reduzido com mão de obra;

O uso da metodologia TEM nas organizações, sugere que as empresas tenham em seu quadro de profissionais, um agente especializado para assim compreender o nível de maturidade dos processos existentes e executar as ações necessárias para efetuar a gestão de telecomunicações. Ainda de acordo com Claudio Basso e Luiz Augusto Carvalho, (Carvalho e Basso, 2014, pg.11) *“In addition, managing a telecom infrastructure in today's large organization requires skill more often found in people working in the IT department than anywhere within the organization”*<sup>6</sup>

Para documentar o gerenciamento dos processos de telecomunicações, muitas empresas e profissionais utilizam em suas operações a planilhas de dados. Assim,

---

<sup>5</sup> (GARNET, tradução nossa.) Dito de outra forma, TEM é a construção de serviços, ou a aquisição de serviços de terceiros, para gerenciar a cadeia de suprimentos de telecomunicações

<sup>6</sup> (Carvalho e Basso, 2014, pg.11, nossa tradução) “Além disso, gerenciar uma infraestrutura de telecomunicações nas grandes organizações de hoje requer habilidades encontradas com mais frequência nas pessoas que trabalham no departamento de TI do que em qualquer parte da organização”

todas as entradas, processamento e saída de dados ocorrem de forma manual, com a dependência de um recurso humano executá-la. O gerenciamento manual das atividades, destina uma organização a:

- Ter morosidade em obter dados para uma tomada de decisão;
- Ter dados não assertivos visto a possíveis falhas/desvios na rotina de input e processamentos dos dados;
- Risco de perda dos dados, visto estes não serem salvos em um banco de dados, alocado em um servidor e uma rotina de backup.

O uso de planilha não apresenta vínculo automático entre os processos gerenciados, logo, com o tempo os dados oriundos ao processo da gestão de estoque e inventário, gestão de contratos e faturas, as gestões do uso/consumo poderão ficar desatualizados e/ou com informações conflitantes. Ainda é destacado por Claudio Basso e Luiz Augusto Carvalho, (Carvalho e Basso, 2014, pg.14) que *“The use of spreadsheets also makes it easier for disgruntled employee to sabotage the organization’s data”*<sup>7</sup>

Diante das constatações sobre realizar o processo manual da gestão das despesas de telecomunicações, é recomendado a uma organização o uso de uma ferramenta sistêmica para coletar, processar os dados e assim subsidiar o profissional especialista de TEM em sua rotina de trabalho.

A aquisição, o licenciamento de uso e/ou o desenvolvimento de um sistema para o controle das despesas de telecomunicações não soluciona o problema da organização por si só. O uso de uma ferramenta sistêmica no processo, permite escalabilidade, assertividade e segurança aos gestores, porém ele ainda é apenas uma parte do processo. Cabe enfatizar, que o uso de um recurso sistêmico não eliminará todos os problemas acerca do tema.

Visando a otimização do resultado da organização, a implantação de um sistema para a gestão de custos de Telecomunicações possui um alto grau de relevância

---

<sup>7</sup> (Carvalho e Basso, 2014, pg.14, nossa tradução) “O uso de planilhas também facilita para funcionários insatisfeitos sabotar os dados da organização”

perante os resultados esperados. Segundo Cavalcante (Cavalcante, 2014, p.147) “Alguém já falou que custos são como unhas, têm que ser cortados permanentemente como forma de manter uma higiene adequada nas despesas da empresa”.

Assim para a aquisição, licenciamento ou o desenvolvimento de um sistema para a gestão de telecomunicações é recomendado o mapeamento dos recursos/atividades em que a empresa deseja gerenciar e assim validar se há oferta do serviço disponível no mercado ou ainda se é viável do desenvolvimento de um sistema dedicado.

A organização ao optar pelo o desenvolvimento de um software, tem como expectativa:

- **Reduzir o OPEX<sup>8</sup> com terceiros**

Através do formato SaaS<sup>9</sup>, podemos encontrar no segmento de telecomunicações, empresas que comercializam o licenciamento de uso da ferramenta de gestão de controle das despesas. O formato SaaS, como exposto por Higor Franco, consiste em:

O uso de um sistema no formato SaaS, trata-se de uma licença de software utilizada na internet, na qual não é preciso baixar, instalar ou atualizar. Ou seja, contrata-se o acesso a um sistema completo, sem a necessidade de configurar a infraestrutura ou a plataforma em que será utilizada. (Franco, 2018).

O licenciamento costuma ser comercializadas pelo volume de telefone móvel a ser gerenciado e os módulos a serem utilizados. Assim, para o desenvolvimento de uma ferramenta própria, a organização necessitaria de um CAPEX<sup>10</sup> e um OPEX exclusivo para realização de manutenção ou desenvolvimento de melhorias sobre a ferramenta própria.

---

<sup>8</sup> OPEX: sigla para “*Operational Expenditure*” e se refere aos investimentos que estão relacionados às despesas de manutenção e gastos recorrentes do negócio.

<sup>9</sup> SaaS: Software as a Service, é uma forma de disponibilizar softwares e soluções de tecnologia por meio da internet, como um serviço.

<sup>10</sup> CAPEX: Abreviação do termo da língua inglesa “*capital expenditure*”, que significa despesas de capital. As despesas de capital são os investimentos em máquinas, equipamentos e imóveis.

- **Flexibilidade para a customização sistêmica**

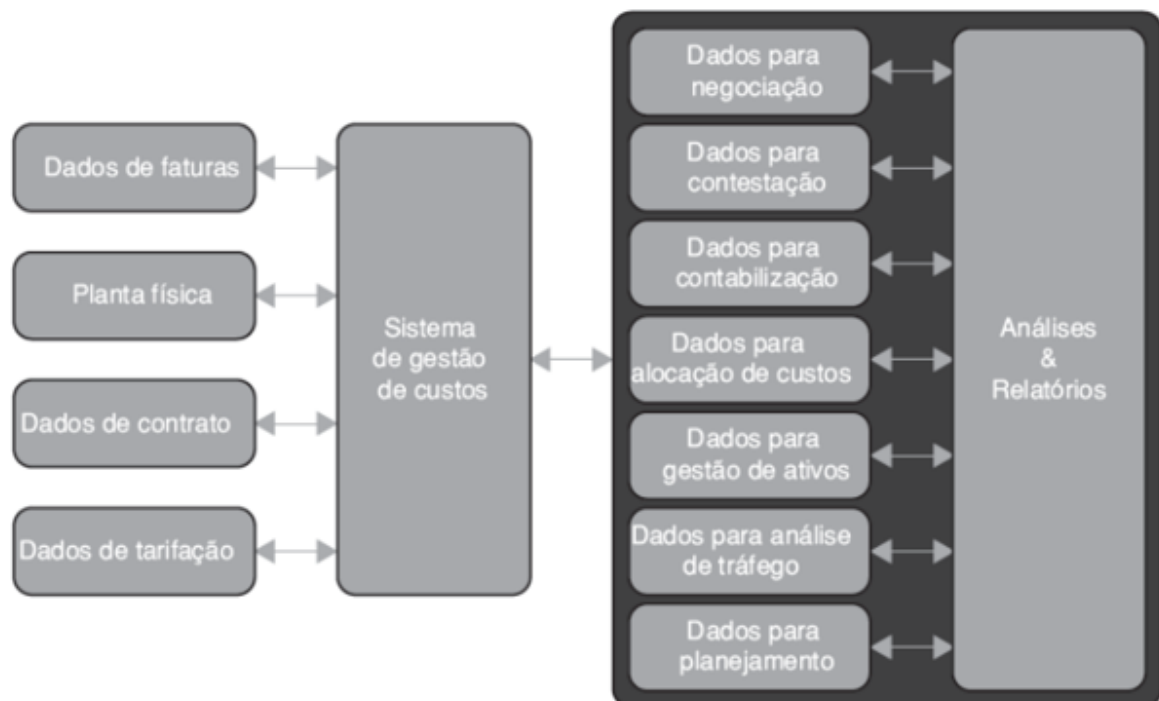
A organização, ao optar pelo desenvolvimento de um software de *Telecom Expense Management*, terá o total controle sobre o código fonte do sistema e logo permitirá de forma mais fluida realizar as customizações necessárias visando atender a necessidade do negócio ou serviço a ser prestado a potenciais clientes.

- **Prestação de Serviço e Licenciamento**

A ferramenta ao ser desenvolvida e com a sua funcionalidade validada, a mesma poderá ser inserida no portfólio de serviços da organização, se viável. Desta forma, além de atender uma necessidade interna da organização, o sistema poderá compor o portfólio de serviços e assim ser ofertado no mercado

Podemos observar no diagrama abaixo, a estrutura básica de um sistema de tarifação de gestão de telecomunicações.

Figura 2 - Modelo teórico para um software básico para gestão de custos em telecomunicações



Visando o desenvolvimento do sistema TEM é sugerido que a organização, juntamente com o profissional especialista em TEM, realizem o mapeamento dos processos existentes em cada etapa a ser gerida e a ser produzida pelo profissional que realizará o de desenvolvimento sistêmico.

Visto que os arquivos eletrônicos disponibilizados pelas operadoras sofrem constantemente alteração e este tem um papel fundamental sobre o gerenciamento das despesas, o domínio e o mapeamento do processo se torna imprescindível para que a organização não se torne vulnerável as possíveis mudanças realizadas pelos fornecedores e não monitorada pelos órgãos de regulamentação.

Para elucidar o conceito sobre o processo de um negócio, podemos entender que:

“Um processo é um conjunto definido de atividades ou comportamentos executados por humanos ou máquinas para alcançar uma ou mais metas” e ainda “(...) são compostos por várias tarefas ou atividades inter-relacionadas que solucionam uma questão específica” (ANTONUCCI, 2009).

Através do mapeamento do processo, é possível identificar a atuação de cada pessoa, e o comportamento de cada tarefa desenvolvida em uma determinada atividade. Com a diagramação, o profissional que executará o desenvolvimento de um software terá mais conhecimento e autonomia para seguir com uma produção e possível manutenção mais eficiente.

Para Watts Humphrey (Humphrey 1990), o ato de desenvolvimento consiste em um “Conjunto de ferramentas, métodos e práticas usados para construir um produto de software.” Assim, podemos perceber que o processo de desenvolvimento se trata de uma sequência de atividades previamente definidas que visa um bem final, o software. Para Craig Larman, as principais fases de qualquer processo de desenvolvimento são:



- **Planejamento e Elaboração;**

Esta fase consiste no planejamento das atividades para o desenvolvimento. Este momento, é utilizado para entendimento do escopo, alinhar metodologia a ser utilizada no projeto e os prazos de entrega.

- **Construção do Sistema;**

Momento em que é gerado a codificação do sistema a ser desenvolvido e executado os testes funcionais e identificado as necessidades de correção.

- **Instalação ou Implantação;**

Etapa destinada para a capacitação e treinamento dos profissionais que utilizaram o recurso e a instalação/liberação do acesso para o uso e início da operação.

Cabe ainda destacar, que as pessoas possuem um papel de relevante e considerável no desenvolvimento de um software. O indivíduo, ele se torna um coringa diante do entendimento dos processos mapeamentos e perante a metodologia que será utilizada para o desenvolvimento da ferramenta sistêmica. O autor Alistair Cockburn, cita em seu artigo publicado "*Characterizing People as Non-linear, First-order components in Software Development*",<sup>11</sup> que as pessoas envolvidas no desenvolvimento não são apenas mais uma variável no processo, mas são a variável mais importante do mesmo:

No título eu me refiro às pessoas como "componentes". É assim que as pessoas são tratadas na literatura de processo/metodologia. O engano nesta abordagem é que "pessoas" são altamente variáveis e não-lineares, com fatores de sucesso e fracasso únicos[...] (Cockburn,1999).

Assim podemos compreender que para o desenvolvimento de software, exigirá da organização e de seus profissionais o envolvimento e o comprometimento perante a necessidade de conhecimento técnico sobre telecomunicações e a maturidade processual.

---

<sup>11</sup> (Cockburn, 1999, tradução nossa) "Caracterizando Pessoas como Não Lineares, Componentes de Primeira Ordem no Desenvolvimento de Software",

## **5.1. Sistema da informação**

Com a globalização as empresas passaram por grandes desafios para acompanhar as transformações ocorridas. Para se tornarem mais ágeis, eficientes, otimizar os resultados financeiros as organizações se deparam com a necessidade de gerenciar os dados e os transforma-los em informações.

Nas últimas décadas, acompanhamos a transformação provocada pela informática em ambientes corporativos e domésticos e assim alterando o comportamento e os hábitos das pessoas. As empresas por vez, transforma-se em organizações cada vez mais complexas, hierarquizadas e conseqüentemente a preocupação passou a ser como planejar, controlar e coordenar as atividades do negócio.

Nos ambientes corporativos, observamos a automação voltada para a transformação dos dados para informações que possam subsidiar as tomadas de decisão de forma segura e ágil. A preocupação passou a ser com a autoridade, responsabilidade, planejamento, controle, coordenação e relações no trabalho (Motta, 1986).

Observamos que diversas empresas se organizaram baseada na Teoria Científica, onde Frederick Taylor defendia a divisão do trabalho, a disciplina, a racionalização dos métodos e sistemas de trabalho e a padronização da produção. Para garantir que os padrões de produção fossem atingidos, sugeriu a seleção, o treinamento e o controle dos trabalhadores, incluindo o pagamento pela produção gerada em cada um deles, por meio de um sistema de incentivos monetários (Motta, 1986).

Ainda em 1916, Henry Fayol, em busca da racionalização da estrutura administrativa, propõe a adoção de uma estrutura adequada e de um funcionamento compatível. Fayol cita a necessidade de uma unidade de comando, da divisão do trabalho, da especialização e do controle.

Em meado de 1960, a Teoria de Sistemas, conforme citado por Kurgant (1991), foi introduzida na análise organizacional, fundamentando-se na premissa de que os sistemas existem dentro de sistemas, são abertos e suas funções dependem de sua estrutura. Assim, um sistema é entendido como um conjunto de partes que se relacionam, cujos objetivos fazem com que o arranjo das partes não ocorra ao acaso.

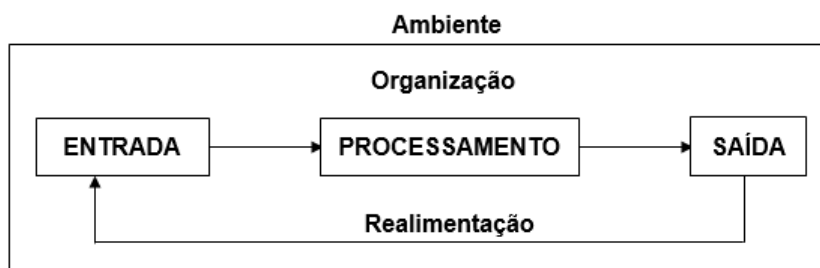
Os sistemas de informação, tem como objetivo permitir que as empresas possam monitor, gerenciar e conformar os dados de maneira eficaz e com eficiência. Ou seja, fazer as coisas certas e executa-las de uma maneira adequada de acordo com a necessidade do negócio. De acordo com Naqvi (2004, p. 79):

Enquanto as organizações dependem cada vez mais dos sistemas de informação computadorizados, a construção, o uso, a gerência e a manutenção desses sistemas tornam-se essenciais ao bem-estar ou à sobrevivência uniforme de muitas organizações.

Ao pensarmos no desenvolvimento de um sistema da informação, é válido compreender o conceito de sistema, o proposito para o desenvolvimento. Um sistema é composto por métodos, procedimentos ou controles onde ocorre o processamento das informações através de um computador.

Observamos na figura 3, a ilustração de uma cadeia de atividades básica executada por um sistema e descritas por Laudon & Laudon (1999). O autor, ainda destaque que “Um sistema de informação consiste em três atividades básicas – entrada, processamento e saída que transformam dados originais em informação útil”.

Figura 3 - Atividade do Sistema da Informação



Fonte: Adaptado de Laudon & Laudon (1999 p. 4).

Já Brien (2002, p.20) relata que Sistemas de Informação é formado por cinco elementos, sendo: recursos humanos, hardware, software, dados e redes, que executam atividades de entrada, processamento, produção, armazenamento e controle, com a finalidade de converter recursos de dados em produtos de informação.

Figura 4 - Elementos de um Sistema da Informação



Fonte: O' Brien (2002, p.20).

Os elementos que compõe um sistema de informação apresentado na Figura 4 tem o objetivo de converter os dados em informação, sendo que, segundo Laudon & Laudon (2001, p.4),

Dados são sucessões de fatos brutos que representam eventos que acontecem em organizações ou no ambiente físico antes de serem organizados e arrumados de uma forma que as pessoas podem entender e usar. Informação significa que os dados foram moldados de uma forma que é significativa e útil para os seres humanos.

Os sistemas de informação, tem o propósito de coletar, organizar, distribuir e disponibilizar informações a serem utilizadas em um processo. O sistema opera por meio de software que habilita a disponibilização das informações através de relatórios puros ou ainda com modelos matemáticos expresso como por exemplo tabelas ou base gráfica.

Em ambientes corporativos, um sistema da informação para o gerenciamento da informação, deverá ser baseado nas necessidades apontadas pelos decisores, para assim atuar na coleta e obtenção dos dados, na análise dos dados transformando-os em informação, e por fim na entrega da informação atendendo aos requisitos indicados pelos decisores de um determinado sistema da organização.

Os resultados disponibilizados por um sistema da informação, requer que as organizações tenham indivíduos que utilizem os dados, que sejam habilitadas a receber as informações e que estas, possibilitem as pessoas tomarem decisões. A inexistência destes elementos, poderá inviabilizar o investimento financeiro, o planejamento e a implantação de um sistema de informação. Ainda segundo Gates (2000, p.32) entende que, para fazer a informação funcionar “As pessoas da empresa precisam ter acesso fácil às informações”. Portanto, para que um Sistema de Informação seja implementado nas organizações, é importante respeitar a cultura organizacional adotada pelas empresas.

O sistema da informação, tem como principal propósito facilitar a rotina operacional dos usuários, auxiliar na melhoria sobre o mercado de atuação, aumentar a capacidade de resposta, aperfeiçoar e aprimorar a estratégia das organizações. O recurso sistêmico a ser incorporado por uma empresa deverá ser entendido como uma tecnologia que irá auxiliar na sua operacionalização e estratégia desde que se tenha clareza da sua importância. Gates (2000, p.32), entende que “O trabalho de informação é trabalho de pensamento. E quando o pensamento e a colaboração são auxiliados significativamente pela tecnologia da computação, tem-se um sistema nervoso digital”. Ou seja, o sistema de informação deve estar alinhado com a estratégia de negócio da organização, visto que:

O Sucesso de um Sistema de Informação não deve ser medido apenas por sua eficiência em termos de minimização de custos, tempo e uso de recursos de informação. O sucesso também deve ser medido pela eficácia da tecnologia da informação no apoio às estratégias de uma organização, na capacitação de seus processos empresariais, no reforço de suas estruturas e culturas organizacionais (O' BRIEN, 2002, p.8).

Para obter um resultado satisfatório, um sistema da informação depende diretamente da tecnologia da informação a ser utilizada pelas organizações. No quadrante abaixo, podemos observar as razões pelos quais resultam em fracasso ou sucesso os projetos de informatização.

Figura 5 - Quadro Fatores e Sucesso e Fracasso no Processo de Informatização

Fatores de Sucesso	Fatores de Fracasso
Envolvimento e participação dos usuários	Falta de colaboração dos usuários
Planejamento Congruente as necessidades	Incapacidade tecnológica
Assistência da administração executiva	Falta de apoio/Envolvimento Executivo
Requisitos claros as necessidades	Inexistencia de requisitos ou especificações incompletas
Probabilidades reais	Mudanças de requisitos e especificações

Fonte: Adaptado de O' Brien (2002, p.8).

## 5.2. Banco de Dados

Naqvi (2004, p.79) afirma que “O sucesso de uma organização depende em maior parte não somente da TI, mas também da maneira como seus trabalhadores a utilizam”. A citação autor, visa elucidar que as inovações constantes sobre os recursos tecnológicos com a pressão dos competidores estão impondo as empresas a repensarem sobre o uso a favor se seus resultados.

A utilização adequada da tecnologia permite as instituições criarem valores importantes, visto estarmos na era da informação, ou seja, a forma como ser adquire, trata, interpreta e utiliza as informações poderá ser um diferencial para o negócio. As empresas que tiverem, organizarem, dominarem e valorizarem a informação e o conhecimento acerca do meio em que estiverem envolvidas, terão mais condições de competitividade nos negócios. Logo, é importante resgatar que:

Antes de conhecer qualquer tarefa, temos de aprender a fazer a pergunta: “De que tipo de informação necessito, sob que forma e quando?” (...) As perguntas seguintes que as pessoas precisam aprender a fazer é: “A quem devo que tipo de informação? Quando e onde? (DRUCKER apud DAVENPORT, 2000, p. 43).

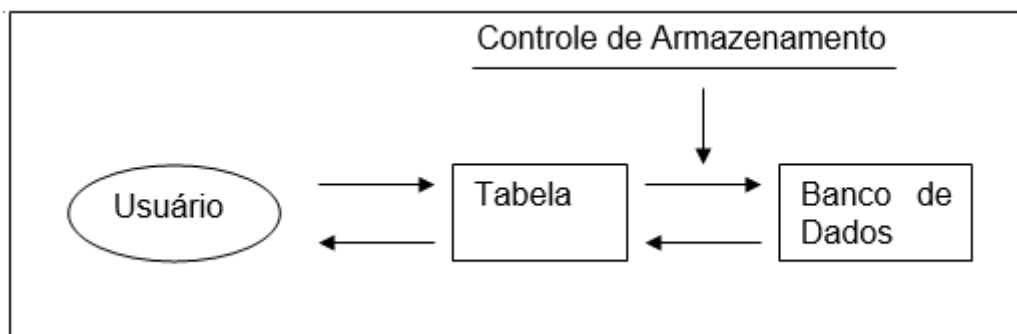
A empresa ao adotar um processo de gestão sobre um sistema de informação, deverá tomar algumas decisões sobre variáveis interna e externas para assegurar o funcionamento dos recursos tecnológicos implantado. É valido destacar, a importância e necessidade de efetuar o planejamento sobre o armazenamento, inserção, atualização e o acesso as informações através do banco de dados a ser utilizado pelo sistema de informação. Para tanto, Polloni (2001, p.27) destaca que:

O recurso mais importante para o Sistema de Informação Gerencial (SIG) é com certeza o banco de dados, que comporta a interligação entre arquivos e promove a obtenção de respostas rápidas e ágeis na manipulação dos dados.

Os gestores de TI deparam-se com os sistemas de computação que, cada vez mais, precisam ser dominados enquanto conceitos ou ferramentas, os quais nada mais são que instrumentos facilitadores para alcançar o objetivo.

Na figura abaixo, podemos observamos o processo fluxo de dados imputados em um SIG<sup>12</sup> e automaticamente gravados no banco de dados. Entretanto, além do profissional especialista de TI, o usuário final se torna corresponsável pela alimentação da base, tabelas do sistema e logo o uso do banco de dados.

Figura 6 - Banco de Dados Rotina de Input vs.Outup de Dados



Fonte: Adaptado de Polloni (2001, p.27).

Dentre os componentes de um sistema de informação, o banco de dados é o principal requisito. Trata-se de um fator crítico, visto que para que o sistema funcione de forma satisfatória é importante que o planejamento de Banco de Dados seja

<sup>12</sup> SIG: Sistema de Informação Gerencial

realizado de forma cuidadosa e criteriosa, para que o acesso às informações permita tomadas de decisão de uma maneira mais confiável e segura. Para tal, deverá ser considerado:

As organizações e seus gerentes precisam praticar a administração de recursos de dados, sendo essa uma atividade que aplica tecnologias de sistemas de informação como gerenciamento de banco de dados e outras ferramentas gerenciais à tarefa de administrar os recursos de dados de uma organização para atender as necessidades de informação dos usuários (O' BRIEN, 2002, p.140).

A forma em que os dados serão organizados e atrelados entre si, é o ponto chave de sucesso para a rotina processual a ser desempenhada pelo SIG. Korth et al (1999, p14) afirmam que a “O desempenho de um sistema de banco de dados depende da eficiência das estruturas usadas para a representação dos dados, e do quanto esse sistema está apto a operar essas estruturas de dados”.

Sobre os modelos de construção e gerenciamento de banco de dados os autores Korth & Silberchatz (1989, p.8) destacam os Modelos Relacional, Rede e Hierárquico, como detalhados a seguir:

### a) Modelo Relacional

Os dados e os relacionamentos entre os mesmos são representados por uma coleção de tabelas, cada qual com um número de colunas e Nomes únicos;

Figura 7 - Banco de Dados Modelo Relacionado

Tabela de Departamentos				Tabela de Funcionários				
NºDepdo.	NomeDepdo.	LocDepdo.	GerDepdo.	NºFunc.	NomeFunc.	CargFunc.	SalFunc.	NºD
Depdo. A				Func. 1				Dep
Depdo. B				Func. 2				Dep
Depdo. C				Func. 3				Dep
				Func. 4				Dep
				Func. 5				Dep
				Func. 6				Dep

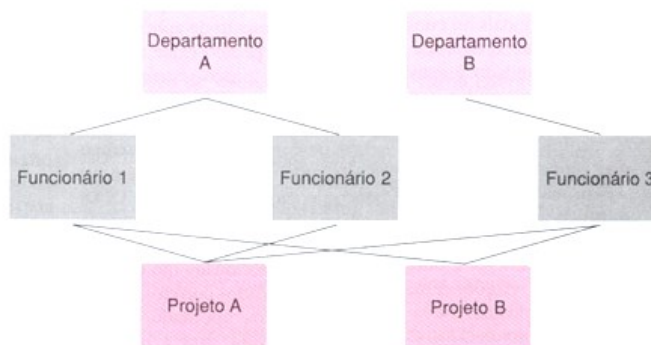
Fonte: O' Brien (2002, p. 154).



## b) Modelo Rede

Os dados dos modelos de rede são representados por coleções de registros e os relacionamentos entre os dados são representados por ligações que podem ser vistas como ponteiros;

Figura 8 - Banco de Dados Modelo Rede

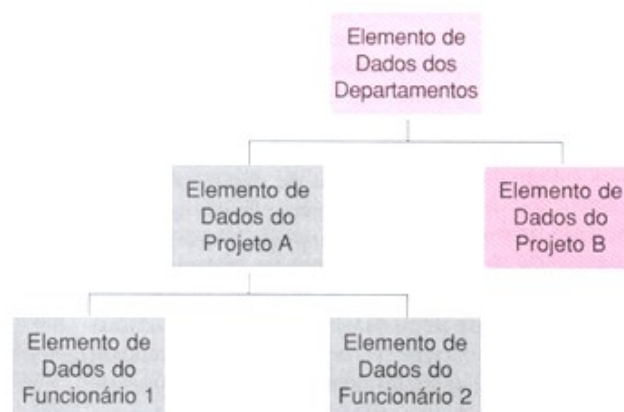


Fonte: O' Brien (2002, p. 154).

## c) Modelo Hierárquico

O modelo é similar ao modelo em rede no sentido em que dados e relacionamentos entre si são representados por registros e ligações, respectivamente. ”

Figura 9 - Banco de Dados Modelo Hierarquia



Fonte: O' Brien (2002, p. 154).

O modelo multidimensional, utiliza a proposta do modelo Relacional. Os dados são estruturados como em forma de cubos e estes são correlacionados e gerando uma dimensão entre eles. Este formato multidimensional é utilizado quando se necessita respostas rápidas para consultas complexas. O modelo é aplicado em sistemas de informação gerencial, apoio à decisão e sistemas de informação executiva.

Os bancos de dados multidimensionais se tornaram a estrutura mais popular para os bancos de dados analíticos que suportam aplicações de processamento analítico online (*Online Analytical Processing*, ou OLAP), nas quais se esperam resposta rápidas para consultas comerciais complexas (O' BRIEN, 2002, p.156).

Figura 10 - Banco de Dados Multidimensional



Fonte: O' Brien (2002, p.156).

Como citado, é de extrema importância realizar o planejamento, o conhecimento dos modelos existentes e as formas para o gerenciamento do banco de dados pelos profissionais da área de TI. Já aos usuários finais, espera-se que os mesmos tenham consciência acerca da administração, manipulação e ao gerenciamento dos dados e

informações afim de atender as expectativas da empresa e os objetivos estratégicos da empresa.

### 5.3. Tecnologia

A Tecnologia da Informação tornou-se algo indispensável para que as organizações, possam obter vantagem competitiva e acompanhar inovação tecnológica. Para Albertin (2001, p. 21):

A Era do Computador predominou até o final da década de 70 e a Era da Informação começou a partir dos primeiros anos da década de 80, sendo que no Brasil muitas empresas estão ainda passando por essa transformação.

A tecnologia da informação nas empresas é um investimento que agrega valor aos produtos e serviços oferecidos. Além disso a TI ajuda a otimizar processos, reduzindo custos operacionais e aumentando a agilidade na execução de tarefas cotidianas transformar as organizações, agregando competitividade, produtividade e a otimização dos resultados.

Nos tempos atuais, a tecnologia da informação é associada a inteligência do negócio. Onde sistemas inteligentes são capazes de aprender e executar determinadas ações conforme vão sendo utilizadas. Nos últimos anos, notamos o uso de diversas ferramentas com base de IA<sup>13</sup> como por exemplo o uso em *Chatbots*<sup>14</sup> que oferecem um atendimento mais ágil e personalizado aos clientes.

A globalização econômica atual, pressiona as organizações realizarem investimentos na área da Tecnologia da Informação. A necessidade, poderá habilitar novos destinos perante as empresas obterem vantagem estratégica, competitiva de aumentarem o *Market Share*<sup>15</sup> e o lucro.

---

<sup>13</sup> IA = Inteligência Artificial

<sup>14</sup> Chatbots: Ferramenta para conversar com seu cliente em linguagem natural por meio de aplicativos de mensagens, sites e outras plataformas digitais

<sup>15</sup> Market Share: Participação no Mercado

Os avanços tecnológicos ocorrem de forma significativa nas últimas décadas, assim desafiando as organizações e os profissionais de TI<sup>16</sup> a acompanharem esse movimento. As empresas têm como necessidade de profissionais que sejam conhecedores da tecnologia e que possam implementar e atualizar as estruturas de acordo com a necessidade do negócio. Rezende & Abreu (2001, p.101) afirmam que “As empresas esperam que gestores não somente usem sistemas”. Ou seja, nos tempos atuais as instituições esperam que as tecnologias sejam utilizadas também para necessidade do negócio.

Dentre das tendências e a evolução da tecnologia da informação, podemos observar a relevância e praticidade do uso do recurso de *Cloud Computing*<sup>17</sup> quando bem implantado nas organizações e que assim podem permitir resultados altamente eficazes, seguros e eliminando o uso de espaço e dispositivos físico. O uso dos recursos de Big Data, que tem como objetivo transformar um grande volume de dados em informações relevantes e de importância para a empresa.

De acordo com Boar (2002, p.10) “No novo milênio, a tecnologia da informação tornou-se estratégica, pois tem se tornado um meio para a obtenção de vantagem”.

Figura 11 - Comparativo TI Era Industrial vs. Momento Atual

[VANTAGEM ] ERA INDUSTRIAL	[VANTAGEM ] MOMENTO ATUAL
Produção em massa	Personalização em massa
Mercado em massa	Mercado um-por-um
Pesquisa de Cliente	Participação do Cliente
Otimização das cadeias físicas de valor	Otimização da cadeia de informações
Excelente atendimento ao cliente	Auto-atendimento ao cliente
Localização física	Globalização virtual
Pronta entrega de produtos físicos na porta do cliente	Remessa on-line de produtos virtuais
Ajuda inteligente para as vendas	Agentes de software

Fonte: Adaptado Boar (2002, p.12).

<sup>16</sup> TI: Tecnologia da Informação.

<sup>17</sup> (Cloud Computing, nossa tradução): Computação na Nuvem

Os investimentos tecnológicos realizados por uma organização, podem levar anos para ser notado o valor agregado. Os efeitos desta ação, somente é observado pelas empresas a médio e longo prazo. A Tecnologia da informação migrou o papel de suporte as áreas administrativa e/ou produtivas para uma posição estratégica.

#### **5.4. Planejamento e Gestão**

O planejamento refere-se à tomada de decisão de longo, e médio prazo e tem orientação forte, envolvendo as principais partes das organizações, onde os altos executivos são os responsáveis pelo desenvolvimento e pela execução do plano estratégico, mesmo quando não são eles mesmos que se encarregam pessoalmente da implementação dos planos.

De acordo com Thompson & Strickland (2002, p. 1), “A estratégia da empresa consiste do conjunto de mudanças competitivas e abordagens comerciais que os gerentes executam para atingir o melhor desempenho da empresa”. Já para Porter (1989, p.12), “Uma empresa que pode obter e sustentar uma diferenciação será um competidor acima da média em sua indústria”.

O planejamento deve ser elaborado de acordo com os principais alvos das organizações, tendo em vista a sobrevivência a longo prazo, o valor e o crescimento correspondentes da organização. Deste modo, os objetivos não podem ser relacionados a uma parte da organização ou de seus *stakeholders*<sup>18</sup>, devem ser relacionadas a atender as metas dos acionistas, visando altas taxas de retorno. O plano deverá atender os colaboradores, proporcionar a qualidade de vida nas empresas, atingir resultados com lucratividade, bem como assegurar a participação no mercado através do aumento da produtividade e a contribuição significativa à uma sociedade.

A elaboração de um planejamento estratégico se faz necessário considerar as possíveis alterações e mudanças prevista para ocorrer na organização a pequeno,

---

<sup>18</sup> Stakeholders: Indivíduos, organização ou parte interessada

médio e longo prazo. Envolve ainda, mapear o comportamento das pessoas envolvidas o comprometimento dos funcionários diante das mudanças e nas implantações a serem empregadas e elencar quem será o responsável pelas implementações e as mudanças necessárias ao longo de tempo. Os autores Thompson & Strickland (2002, p.3), cita que:

A responsabilidade principal de orientação das tarefas de formulação e implementação de um planejamento estratégico para a organização como um todo necessariamente recai sobre o Diretor Executivo (DE), embora muitos outros gerentes normalmente tenham participado do processo.

O envolvimento da gerencia se torna necessário e fundamento no momento de elaboração e implementação do plano estratégico. Assim o gestor ao tomar conhecimento do plano estratégico da organização, ou seja, os resultados a serem alcançados. O papel gestor é identificar os recursos e os caminhos disponíveis para percorrer e apoiar a instituição rumo aos resultados.

Através da “Pirâmide Organizacional”, podemos observar de forma genérica os níveis de estratégicos existentes a maneira como se relacionam para uma tomada de decisão.

Figura 12 - Níveis de Decisão no Plano Estratégico



Fonte: Adaptado de Oliveira (2001, p.45).

### a) Planejamento estratégico

Refere-se ao do uso de métodos e técnicas de gestão e avaliação

para se estabelecer a melhor direção a ser seguida pela organização, visando ao otimizado grau de interação com meio de forma inovadora e diferenciada. O planejamento tem por objetivo ajudar as empresas na tomada de decisão estratégica de alto nível. Envolve ainda o planejar a longo prazo, internacionalização, comportamento ético, responsabilidade social, criatividade e inovação, além de cuidado com o meio ambiente.

### **b) Planejamento tático**

Tem como propósito otimizar uma área de resultado e não a empresa como um todo. Tende a trabalhar com a decomposições dos objetivos, estratégicos e políticas estabelecidos no planejamento estratégico.

Os planos táticos focalizam as ações necessárias de uma unidade para cumprir ou realizar a sua parte do plano estratégico. Eles servem de orientação e diretriz para a preparação e a escolha de planos e objetivos operacionais.

### **c) Planejamento operacional**

Considera-se a formalização, principalmente através de documentos escritos, das metodologias de desenvolvimento e implantação estabelecidas.

Recomenda-se a aplicação em períodos curtos de tempo, focalizando tarefas rotineiras necessárias à execução ou à implementação de planos táticos e estratégicos. Geralmente estão voltados a controles da produção ou a serviços de uma dada função administrativa ou grupo de trabalhadores de uma empresa.

O processo de planejamento inicia-se com a análise das condições externas e internas da organização. O planejamento estratégico difere do tático e operacional no que se refere ao tempo de ação, pois se refere, necessariamente, ao longo prazo. Sua

eficácia está relacionada a alavancar os pontos fortes da empresa enquanto busca minimizar os pontos fracos da mesma.

As empresas devem se preocupar com a estrutura, a tecnologia, a cultura, a liderança e todos os demais fatores que envolvam gestão e as partes envolvidas.

## **5.5. Processos, Requisitos e Funcionalidades**

O sistema a ser desenvolvido deverá ser composto por módulo, que tem como objetivo efetuar o gerenciamento das atividades complementares ao processo de gerenciamento das despesas de telecomunicações.

### **5.5.1. Módulo de Inventário**

O módulo de inventário, tem como objetivo realizar o input de informações/ dados cadastrais afim de compor os relatórios para a gestão de inventário e um dispositivo, e gerenciamento dos custos do recurso móvel. Os dados cadastrais a serem inseridos no sistema, deverão ser associados as informações de faturamento que será obtidas através do processo de importação dos arquivos eletrônicos disponibilizado operadoras de telecomunicações. Desta forma, o sistema deve apresentar campos para a inserção de informações do usuário, da empresa, do equipamento em uso e do faturamento emitido pela operadora.

O módulo de inventário, deverá permitir o cadastro de:

- Dados pessoais dos usuários (Matricula, CPF, Cargo, RG, Data de início vigência, Data Fim Vigência);
- Dados para acesso ao sistema;
- Cargo;
- Centros de Custo;
- Identificação da Empresas;
- Status do cadastro;
- Fabricante do Aparelho;
- Modelo de Aparelho;



- Dispositivos;
- Grupo de Usuário;
- Permissão de acesso do Grupo de Usuários;
- Serviços e Planos (Contrato);
- Padronização de Serviços;
- Operadora;

Figura 13 - Protótipo Cadastro de Usuário

### Cadastro de Usuário

Cadastro

<p><b>Nome do Profissional: *</b> <input type="text" value="Funcionário 1"/></p> <p><b>Matricula: *</b> <input type="text" value="SF000000"/></p> <p><b>CPF:</b> <input type="text" value="111.222.333-44"/></p> <p><b>Cargo: *</b> <input style="border-bottom: 1px solid #ccc;" type="text" value="Cargo 1"/></p> <p><b>RG:</b> <input type="text" value="11.222.333-44"/></p> <p><b>Data Início Vigência: *</b> <input type="text" value="05/01/2010"/></p> <p><b>Data Fim Vigência: *</b> <input type="text" value="05/01/2020"/></p>	<p><b>Nome para Acesso (Login): *</b> <input type="text" value="SF000000"/></p> <p><b>Grupo de Usuário: *</b> <input style="border-bottom: 1px solid #ccc;" type="text" value="Grupo Administrativo"/></p> <p><b>Empresa: *</b> <input style="border-bottom: 1px solid #ccc;" type="text" value="CCDI"/></p> <p><b>Centro de Custo: *</b> <input style="border-bottom: 1px solid #ccc;" type="text" value="CC000001"/></p> <p><b>E-mail: *</b> <input type="text" value="funcionario1@email.com"/></p> <p><b>Superior Hierarquia: *</b> <input style="border-bottom: 1px solid #ccc;" type="text" value="Superior"/></p> <p><b>Aprovador Ateste:</b> <input style="border-bottom: 1px solid #ccc;" type="text" value="Superior"/></p> <p style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> <b>Ativo</b></p>
---	--

Acesso Externo

**Nome para Acesso (login):**  **Vigência Final do Cadastro:**

**Vigência Inicial Cadastro:**

**Histórico de Alterações**

Data alteração	Usuário Alteração	Campo Alterado	Dado Anterior	Dado Cadastrado
22/05/2017 10:53:12	Usuário 01	Cargo	Cargo2	Cargo1
21/05/2017 15:25:30	Usuário 01	Cargo	Cargo2	Cargo1
20/05/2017 17:23:42	Usuário 02	Matricula	ST545326512	SF000000

Fonte: Elaborado pela autora

O módulo de inventário deverá apresentar o recurso de busca/consulta dos dados imputados no sistema. As pesquisas poderão ser realizadas através no nome do profissional, login, matricula, cargo, empresa, centro de custos.

Ainda na tela de busca, o sistema deverá apresentar a função logar como usuário. Este recurso, tem como objetivo apresentar a visão do usuário selecionado para o administrador. Essa tarefa gera log no sistema gravando o usuário que utilizou a funcionalidade de “logar como usuário” e o horário que foi iniciado.

Figura 14 - Protótipo Cadastro de Usuário

### Busca de Usuário

Busca

**Nome:**

**Login:**

**Cargo:**

**Grupo de Usuários:**

**Superior Hierarquia:**

**Matricula:**

**Empresa:**

**Centro de Custo:**

**Status:**

---

Resultado da Busca

Nome	Nome Acesso	Matricula	E-mail	Superior	Grupo	Centro de Custo	Data Última Conexão	
Usuário 01	SF000001	SF000001	email@email.com	Superior 1	Administrativo	CC000001	10/05/2017 08:05:00	
Usuário 02	SF000002	SF000002	email@email.com	Superior 2	Segurança	CC000002	10/05/2017 08:05:00	
Usuário 03	SF000003	SF000003	email@email.com	Superior 1	Administrativo	CC000001	10/05/2017 08:05:00	

Página:

Fonte: Elaborado pela autora

O sistema deverá ser desenvolvido com a funcionalidade de integração entre os módulos de cadastros (Empresa, Usuário, Cargo, Centro de Custos e Dispositivo). Através da integração o administrador do sistema poderá efetuar a inativação massiva entre os módulos cadastros. Ao inativar uma empresa, de forma automática o sistema replicará a desativação a todos os cadastros vinculados a empresa desativada. Recomenda-se o desenvolver criar um alerta em tela questionando/validando a ação a ser executada pelo administrador (*double check*<sup>19</sup> antes da ação de exclusão).

O sistema ainda deverá contar com o recurso de reativar/retroceder o cadastro da empresa e os demais associados que foram inativados massivamente por ação do administrador. Através desta funcionalidade sistêmica, a reativação dos dados se dará via o log da desativação. Ou seja, apenas os cadastros inativados através da ação massiva é que deverão ser reativados.

<sup>19</sup> (Double Check, nossa tradução) Dupla verificação/validação.

### **5.5.2. Módulo de importação de contas**

A importação dos arquivos eletrônicos, terá como objetivo realizar o *input*<sup>20</sup> dos dados faturado a fim de gerar os relatórios necessário para o funcionamento do sistema em geral.

O arquivo eletrônico (formato “.txt<sup>21</sup>”) deverá ser obtido mensalmente via portal da operadora de telefonia móvel e/ou canal de atendimento aos administradores do contrato. Os dados coletados deverão ser disponibilizados em um diretório da rede corporativa para que o sistema possa efetuar a coleta. A coleta deverá ocorrer de forma automática e diária. A importação dos arquivos obtidos ser programada para ocorrer todos os dias às 18h, visto o alto consumo da rede LAN<sup>22</sup>.

O sistema deverá apresentar um recurso para que os administradores possam efetuar a importação de forma pontual e manual, caso ocorra falha e/ou desvios na rotina diária de importação e sendo necessário a atuação pontual.

O administrador do sistema, poderá contar com duas opções de importação, sendo:

#### **a) Por operadora**

Este recurso irá possibilitar ao administrador selecionar a operadora que a importação deverá ocorrer. Este recurso permitirá selecionar uma ou mais operadora.

#### **b) Por nome de arquivo**

Este recurso irá possibilitar ao administrador a seleção de um arquivo em específico para realizar a importação do arquivo eletrônico (formato “.txt”).

---

<sup>20</sup> (INPUT, nossa tradução): Entrada das informações.

<sup>21</sup> TXT: Arquivo de texto criados com o bloco de notas do Windows

<sup>22</sup> LAN: *Local Área Network*

Figura 15 - Protótipo Importação de Arquivo

### Importação de arquivos eletrônicos

Importação de arquivos

Antes de executar a importação, certifique-se que os arquivos da operação estão na pasta correta e no padrão de nomenclatura correto.  
A importação pode demorar vários minutos e causar lentidão no sistema, aguarda a mensagem de conclusão.

**Tipo de Importação:**   VIVO  CLARO

**Importado com Sucesso**

**Importado com Erros**

**Arquivos não encontrados ou com nomenclatura fora do padrão**

**Foram encontrados arquivos com o layout fora do padrão.**

[Visualizar Detalhes](#)

Fonte: Elaborado pela autora

O sistema ao concluir a importação do arquivo eletrônico (formato “.txt”), reportará em tela ao administrador do sistema, um link para consultar o resultado da atividade. Ou seja, os arquivos importados com êxito e os arquivos não importados.

Ao consultar o resultado da importação, o sistema deverá trazer as informações:

Figura 16 - Protótipo Resultado da Importação

### Relatório de Arquivos Importados

Busca

**Importado de:**

**Operadora:**

**Nome do Arquivo:**

**Até:**

**Usuário:**

**Número da Linha:**

Resultado da Busca

Nome do Arquivo	Empresa	Tipo Importação	Usuário	Data	Status	Operadora	Erro
FAT00010001.txt	Empresa01	Manual	Usuário 01	05/05/2015	Importado com Sucesso	Vivo	--
FAT00010002.txt	Empresa01	Automatico	Sistema	05/05/2015	Erro	Vivo	Arquivo com vazio ou sem dados
FAT00020001.txt	Empresa01	Automático	Sistema	08/05/2015	Importado com Sucesso	Claro	--

Página:

Fonte: Elaborado pela autora

Ao concluir a importação do arquivo eletrônico (formato .txt), deverá ser enviado a um e-mail informativo aos administradores do sistema indicando quais arquivos foram importados com êxito e quais não. A notificação por e-mail, deverá trazer as informações:

Figura 17 - Protótipo Notificação por e-mail

Resultado da importação de arquivo eletrônico

Nome do Arquivo	Empresa	Tipo Importação	Usuário	Data	Status	Operadora	Erro
FAT00010001.bt	Empresa01	Manual	Usuário 01	05/05/2015	Importado com Sucesso	Vivo	--
FAT00010002.bt	Empresa01	Automatico	Sistema	05/05/2015	Erro	Vivo	Arquivo com vazio ou sem dados
FAT00020001.bt	Empresa01	Automático	Sistema	06/05/2015	Importado com Sucesso	Claro	--

[CLIQUE AQUI](#) para acesso ao sistema.

Fonte: Elaborado pela autora

O sistema não deverá realizar a importação parcial de um arquivo eletrônico (formato “.txt”). Somente será considerado “importado” quando 100% dos dados mestre (CNPJ, Linha) do arquivo forem identificados e convertidas pela ferramenta. A ausência de cadastro dos dados mestre (CNPJ, Linha) no sistema deve bloquear e impedir a conclusão da atividade.

Os arquivos eletrônicos (formato “.txt”) importados com sucesso para o banco de dados do sistema, serão apagados automaticamente do diretório do servidor após a rotina de importação. O servidor que hospedará o sistema os arquivos eletrônicos (formato “.txt”) não importados por apresentarem erro, serão automaticamente renomeados com o prefixo “\_erro” para que não haja nova tentativa de importação pelo sistema e facilitar a localização/visualização do arquivo.

Tendo em vista que os arquivos eletrônicos (formato “.txt”) que serão utilizados no processo de importação no sistema, são oriundos de um sistema terceiro (operadoras) e estes poderão sofrer alterações sem a comunicação prévia do fornecedor. Assim dentre os possíveis erro/falha de importação, encontra-se previamente mapeados:

- Arquivo eletrônico vazio sem dados para processamento.
- Arquivo eletrônico com layout padrão diferente do mapeado no início do desenvolvimento.
- Nome do arquivo eletrônico diferente do padrão configurado no sistema.
- Arquivo com extensão diferente do formato em “.txt”.

### 5.5.3. Auditoria de Valores

Diante das informações imputadas no sistema da informação gerenciado, ou seja, o cadastro de linha, profissional, plano e serviços e as respectivas tarifas negociadas e os arquivos eletrônicos importados, o sistema deverá executar a rotina de auditoria dos valores obtidos.

A funcionalidade de auditoria, tem como objetivo confrontar as condições comerciais negociadas e seladas em contrato *versus* o faturamento apresentado mensalmente pelas operadoras de telecomunicações. A apuração de forma automatizada concederá aos administradores informações acerca de possíveis cobranças indevidas e abusivas e ainda concederá as evidências para a decisão de contestar e recuperar os valores praticados indevidamente pelas operadoras.

Sobre o módulo auditor do sistema da informação, é esperado que o sistema disponibilize um relatório contendo dados e informações detalhadas sobre o desvio identificado no faturamento emitido pela operadora.

Figura 18 - Relatório Auditoria Detalhado

							RS 882,17	RS 274,30	RS 607,87		
Data	Fatura	Vencimen	Razão	Linha	Descrição	Contrato	Valor Faturad	Valor Contrati	Saving	Prorata	
24/03/2021 00:00:00	0XXXXXXXXXXXX	17/04/2021	Razão Social_CNPJ: XXXXXXXXXXXXX	61XXXXXXXXXX	INTERNET MOVEL 20GB EMP 4G	NOME DA OPERADORA	RS 186,27	RS 79,90	RS 106,37	Não	
01/04/2021 00:00:00	0XXXXXXXXXXXX	25/04/2021	Razão Social_CNPJ: XXXXXXXXXXXXX	61XXXXXXXXXX	INTERNET MOVEL 5GB EMP 4G	NOME DA OPERADORA	RS 162,88	RS 39,90	RS 122,98	Não	
05/04/2021 00:00:00	0XXXXXXXXXXXX	28/04/2021	Razão Social_CNPJ: XXXXXXXXXXXXX	61XXXXXXXXXX	INTERNET MOVEL 5GB EMP 4G	NOME DA OPERADORA	RS 137,35	RS 39,90	RS 97,45	Não	
24/03/2021 00:00:00	0XXXXXXXXXXXX	17/04/2021	Razão Social_CNPJ: XXXXXXXXXXXXX	61XXXXXXXXXX	INTERNET MOVEL 5GB EMP 4G	NOME DA OPERADORA	RS 125,70	RS 39,90	RS 85,80	Não	
24/03/2021 00:00:00	0XXXXXXXXXXXX	17/04/2021	Razão Social_CNPJ: XXXXXXXXXXXXX	61XXXXXXXXXX	INTERNET MOVEL 3GB EMP 4G	NOME DA OPERADORA	RS 89,99	RS 24,90	RS 65,09	Não	
24/03/2021 00:00:00	0XXXXXXXXXXXX	17/04/2021	Razão Social_CNPJ: XXXXXXXXXXXXX	61XXXXXXXXXX	INTERNET MOVEL 3GB EMP 4G	NOME DA OPERADORA	RS 89,99	RS 24,90	RS 65,09	Não	
24/03/2021 00:00:00	0XXXXXXXXXXXX	17/04/2021	Razão Social_CNPJ: XXXXXXXXXXXXX	61XXXXXXXXXX	INTERNET MOVEL 3GB EMP 4G	NOME DA OPERADORA	RS 89,99	RS 24,90	RS 65,09	Não	

Fonte: Elaborado pela autora

Para cada auditoria configurada e processada pelo sistema, deverá ser disponibilizado um campo para que o usuário administrador possa documentar os dados/informações quanto ao protocolo do processo de contestação e recuperação dos valores indevidos realizado com a operadora de telecomunicações.

O sistema deverá ainda apresentar um campo para inserção do valor recuperado por auditoria processada pelo usuário administrador.

#### 5.5.4. Módulo de Relatórios

Os relatórios disponibilizados pelo sistema, permitirão aos administradores realizar a gestão do inventário de telefonia móvel, bem como o gerenciamento e a alocação das despesas de uma linha móvel. Este módulo disponibilizará aos administradores e aos usuários do sistema os relatórios abaixo:

Figura 19 - Relatórios do Sistema

[ Relatório ]	[ Uso ]	[ Formato ]	[ Exportação ]
Relatório de uso detalhado	Gestão	Excel Exporte	Download
Relatório do Cadastro de Usuários	Gestão	Excel Exporte	Download
Relatório do Cadastro de dispositivos	Gestão	Excel Exporte	Download
Relatório com status do ateste	Cliente	Excel Exporte	Download
Relatório Resumo por Gestor Centro de Custos.	Cliente	Excel c/Layout e PDF	Download + Envio por email
Relatório de conta detalhada por usuário	Cliente	PDF c/Layout	Download
Relatório mensal de faturas	Gestão	Excel Exporte	Download
Relatório de Centro de Custo por Subordinado	Cliente	Excel c/Layout e PDF	Download + Envio por email
Relatório (real time) fila de processamento de e-mail	Gestão	Em tela	Em tela
Relatório com o log de acesso e registro de atividade por usuário	Gestão	Excel Exporte	Download
Relatório do cadastro de gestor por centro de custos	Gestão	Excel Exporte	Download
Relatório com status do ateste por usuário	Cliente	PDF c/Layout	Download
Relatório com status do ateste por centro de custos	Cliente	PDF c/Layout	Download

Fonte: Elaborado pela autora

Para a emissão de relatórios, o sistema efetuará a importação e conversão do arquivo eletrônico (formato “.txt”) disponibilizado pela operadora de telefonia móvel. Ao concluir a importação, os dados obtidos deverão ser associados as informações de acordo com os cadastros vigentes na ferramenta de tarifação móvel e assim popular os relatórios citados na figura 18 – Relatórios do Sistema.

O sistema deverá ainda permitir a exportação dos dados obtidos, por meio do navegador em uso pelo usuário administrador deverá apresentar a opção de obtenção dos relatórios em diversos formatos, sendo:

- Arquivo no formato Excel (com *layout* pré configurado)
- Arquivo em formato PDF

O sistema automaticamente deverá atribuir a identificação do nome do relatório, ou seja, inserir o nome do relatório a data e o horário em que ocorreu a obtenção dos dados. Os relatórios a serem disponibilizados pelo sistema, deverá apresentar cabeçalho padrão com as seguintes informações.

- Data e horário de Emissão;
- Período da consulta;
- Nome do relatório emitido;

Figura 20 - Cabeçalho do Relatório

<p style="text-align: center;"><b><i>Título do Relatório</i></b></p> <p style="text-align: right;">Data de Emissão: <b><i>dd/mm/aaaa</i></b></p> <p style="text-align: right;">Período: <b><i>dd/mm/aaaa - dd/mm/aaaa</i></b></p>
---

Fonte: Elaborado pela autora



## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O estudo realizado nos apresenta que as organizações para se tornarem mais competitivas, tiveram que realizar algumas mudanças para acompanhar a evolução tecnológica e integrar os processos e pessoas e logo promover a mobilidade para o desenvolvimento das atividades laborais. Para tal, observamos as empresas investido na infraestrutura de telecomunicações através da aquisição dos serviços de dados, telefonia fixa e móvel.

Ao consultar os órgãos públicos e regulatórios do setor de telecomunicações, observamos o acúmulo crescente de reclamações sobre a prestação dos serviços das operadoras de telecomunicações. Onde o maior percentual de reclamação, refere-se a cobranças de serviços, planos ou taxas indevidas e abusivas pelas operadoras de telecomunicações.

As empresas ao adquirem os serviços de telecomunicações, não possuem uma estrutura sistêmica para o gerenciamento dos serviços ou dos produtos adquiridos e assim se tornam refém das operadoras e podem ser oneradas financeiramente visto a não gestão dos ativos, das despesas financeiras bem como ter condições de aferir os valores praticados versus contratados com seus fornecedores.

O desenvolvimento de um sistema para a gestão e controle de telecomunicações, possibilitará aos administradores das empresas, o processamento e o tratamento de um grande volume de dados e a obterem informações e relatórios referente aos ativos de telecomunicações em uso, visibilidade acerca das despesas financeiras e assim através do uso de sistema de informação gerencial poderá tomar decisões de forma mais ágil de acordo com a necessidade de negócio.

Entretanto para que um sistema possa operar e apresentar resultados satisfatório se torna indispensável que as organizações efetuem o mapeamento dos processos existentes sobre os ativos de telecomunicações em uso. Ou seja, entender a cadeia processual que envolve um inventário de telecomunicações como por exemplo a

ativação e cancelamento de uma linha, a mapeamento e a monitoração de um contrato e as condições comerciais negociadas assim como a rotina de faturamento.

Ainda sobre o estudo realizado, notamos a importância das organizações terem parceiros ou profissionais especializados e aptos para efetuar o mapeamento da necessidade para o negócio, os processos existentes e executados, a infraestrutura interna para o armazenamento e o processamento dos dados e informações a serem automatizadas e assim iniciar o planejamento para o desenvolvimento do software.

Finalizando, entende-se que as pessoas se tornam parte fundamental e essencial para a coleta das necessidades, para o processamento, desenvolvimento e implantação de um sistema. As pessoas, se tornam ainda necessárias para o entendimento e a interpretação correta dos dados e informações a serem disponibilizados por um sistema de gerenciamento da informação a ser desenvolvido.

## REFERÊNCIAS

**ANATEL.** Infográfico setorial de telecomunicações (Julho/2020). Disponível em: [https://www.anatel.gov.br/dados/relatorios-de-acompanhamento/2020#R2020\\_20](https://www.anatel.gov.br/dados/relatorios-de-acompanhamento/2020#R2020_20), acesso realizado em: 27/09/2020.

ANTONUCCI, Y. L.; BARIFF, M.; BENEDICT, T.; CHAMPLIN, B.; DOWNING, B. D.; FRANZEN, J.; MADISON, D. J.; LUSK, S.; SPANYI, A.; TREATT, M.; ZHAO, L.; RASCHKE, R. L. (2009), “**Business Process Management Common Body of Knowledge**”, Terre Haute: ABPMP.

BOAR, Bernard. Tecnologia da Informação: **A Arte do Planejamento Estratégico**. São Paulo: Berkeley, 2002 – Segunda Edição.

CAVALCANTE, José Ranieri Ribeiro. **Gestão de Telecomunicações**. Rio de Janeiro: Ltc - Livros Técnicos e Científicos e Editora Ltda, 2014. (ISBN 978-85-216-2721-0).

CARVALHO and BASSO, Luiz Augusto de Carvalho and Claudio Basso. **Telecom expense management for large organizations**. Bloomington: Universe LLC, 2014. (ISBN 978-1-4917-2002-8, ISBN 978-1-4917-2001-1, ISBN 978-1-4917-2000-4)

COCKBURN, A. (1999) “**Characterizing People as Non-linear, First-order components in Software Development**”, disponível em: [http://alistair.cockburn.us/index.php/Characterizing\\_people\\_as\\_non-linear,\\_firstorder\\_components\\_in\\_software\\_development](http://alistair.cockburn.us/index.php/Characterizing_people_as_non-linear,_firstorder_components_in_software_development). Acessado em: 21/11/2020.

DAVENPORT, Thomas H. **Ecologia da Informação**. São Paulo: Futura, 2000.

DRUCKER, Peter. **Desafios Gerenciais para o Século XXI**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

GARTNER. **Process Management**. Disponível em: <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/process-management-2>, acesso realizado em: 21/11/2020.

GATES, Bill. **A empresa na Velocidade do Pensamento: Com Um Sistema Nervoso Digital.** São Paulo: Companhia das Letras, 1999.

HUMPHREY, Watts S. **Managing the Software Process.** Addison-Wesley: 1989.

KURGANT, P. **As Teorias de Administração e os Serviços de Enfermagem.** In: Administração em enfermagem. São Paulo : EPU, 1991. cap. 1, p. 3-13.

KORTH, Henry F., SILBERSCHATZ, Abraham. **Sistema de Banco de Dados.** São Paulo: McGraw-Hill, 1989.

KORTH, Henry F., SILBERSCHATZ, Abraham., SUDARSHAN, S.. **Sistema de Banco de Dados.** São Paulo: Makron Books, 1999, Terceira Edição.

LARMAN, Craig. Utilizando UML e Padrões: **Uma Introdução a Análise e ao Projeto Orientado a Objetos.** Prentice Hall PTR: 2000.

Melo, M. C. S. **A dinâmica da inovação no setor de serviços de telecomunicações:** Análise a partir dos dados da PINTEC, 2011.

MOTTA, F. C. P. **Teoria das organizações:** evolução e crítica. São Paulo: Pioneira, 1986. 112 p.

MOTTA, P. R. **Transformação organizacional:** a teoria e a prática de inovar. Rio de Janeiro : Qualitymark, 1999a. 224 p.

NAQVI, Syed, J. **Introducing Information Systems Approach for Acquiring IT Competence Needed For Business Applications.** West Lafayette: Journal of Information Systems Education. 2004. Vol. 15, Num. 1; p. 79.

POLLONI, Enrico Giulio Fran. **Sistemas de Informação – Estudo de Viabilidade.** São Paulo: Futura, 2001.

PORTER, Michael E.. **Vantagem Competitiva – Criando e Sustentando um Desempenho Superior.** Rio de Janeiro: Campus, 1989.

REZENDE, Denis Alcides, ABREU, Aline França. **Tecnologia da Informação Aplicada a Sistemas de Informação Empresariais.** São Paulo: Atlas. 2001.

SINDEC. **Empresas reclamadas e os principais problemas das empresas reclamadas**.IL. Disponível em: <https://sindecnacional.mj.gov.br/report/Empresas>, acesso realizado em 20/11/2020.

SANTANA, Ivone, **Só tecnologia não garante eficiência**. Revista Teletime, São Paulo/SP v. 4, n. 29, fev, 2001. Disponível em: <<http://www.teletime.com.br/>>. Acesso em 20/11/2020.

O' BRIEN, James A. **Sistemas de Informação e as Decisões Gerenciais na Era da Internet**. São Paulo: Saraiva, 2002.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças, **Planejamento Estratégico – Conceitos Metodologia Práticas**. São Paulo: Atlas, 2001.

OLIVEIRA, Jayr Figueiredo. **Uma Reflexão dos Impactos da Tecnologia da Informação no BRASIL**. São Paulo: Érica, 2001.

OLIVEIRA, Stela. **A dor-de-cabeça das operadoras**. Revista Tele.com. São Paulo,v. 1, n. 7, p. 25, set. 2000.

THOMPSON, Arthur A. Jr., STRICKLAND, A. J. III. **Planejamento Estratégico – Elaboração, Implementação e Execução**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

TIINSIDE. **Como otimizar a operação de uma empresa por meio de SaaS**. Disponível em: <https://tiinside.com.br/16/07/2018/como-otimizar-a-operacao-de-uma-empresa-por-meio-de-saas/>, acesso realizado em: 21/11/2020.