

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA
CONTEMPORÂNEA

Mário Nunes Nazareth Paiva

**SISTEMA DE INFORMAÇÃO PARA GESTÃO E OPERAÇÃO DO
PROGRAMA DE ARRENDAMENTO RESIDENCIAL: O CASO DE
UMA GERÊNCIA DE FILIAL ALIENAR BENS MÓVEIS E IMÓVEIS**

Porto Alegre

2011

Mário Nunes Nazareth Paiva

**SISTEMA DE INFORMAÇÃO PARA GESTÃO E OPERAÇÃO DO
PROGRAMA DE ARRENDAMENTO RESIDENCIAL: O CASO DE
UMA GERÊNCIA DE FILIAL ALIENAR BENS MÓVEIS E IMÓVEIS**

Trabalho de conclusão de curso de Especialização, apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Escola de Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do grau de Especialista em Administração Pública Contemporânea.

Orientadora: Ângela Freitag Brodbeck

Porto Alegre

2011

Mário Nunes Nazareth Paiva

**SISTEMA DE INFORMAÇÃO PARA GESTÃO E OPERAÇÃO DO
PROGRAMA DE ARRENDAMENTO RESIDENCIAL: O CASO DE
UMA GERÊNCIA DE FILIAL ALIENAR BENS MÓVEIS E IMÓVEIS**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao Curso de Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito para a obtenção do grau de especialista em Administração Pública Contemporânea.

Aprovado em 13 de fevereiro de 2012.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Luis Roque Klering

Prof. Denise Lindstrom Bandeira

AGRADECIMENTOS

À Caixa Econômica Federal, por possibilitar a realização do curso, e abrir as portas para realização deste trabalho.

Aos professores, que nos trouxeram novos conhecimentos.

À professora Ângela, em especial, por atender prontamente a demanda a qualquer momento e hora.

Aos colegas, que se dispuseram a contribuir para a realização do trabalho.

À minha esposa, ao meu filho e à minha mãe, que souberam entender os motivos da minha dedicação quase que exclusiva ao curso.

Aos familiares em geral, por entender minha ausência em momentos importantes de nossas vidas.

Aos amigos, que também souberam entender minha ausência em alguns encontros.

Ao finalizar esta monografia, entendo que não concluímos um aprendizado, e sim que nos preparamos para adquirir novos conhecimentos.

RESUMO

O presente estudo descritivo apresenta um Sistema de Informação para a gestão e operação do Programa de Arrendamento Residencial, do Governo Federal, que se destina a famílias de baixa renda na faixa de três a seis salários mínimos. O sistema constitui o resultado de análise dos processos de negócio do programa, em uma Gerência de Filial Alienar Bens Móveis e Imóveis da Caixa Econômica Federal. Entende-se que a Caixa Econômica Federal tem as condições necessárias, em termos de tecnologia da informação, para desenvolver a programação do referido sistema de informação integrado, utilizando o próprio conhecimento organizacional e, em especial, dos funcionários ligados ao programa, sem que haja necessidade de novos investimentos. É um programa com especificidade particular, motivo pelo qual é importante a utilização do conhecimento peculiar adquirido. Via informações coletadas junto a uma amostra, por conveniência de funcionários-respondentes da filial, bem como de documentos, foi possível esboçar a modelagem dos principais processos, utilizando-se os diagramas de fluxo de informações – DFDs e a modelagem de dados, utilizando-se os diagramas de relacionamento de entidades – ERDs. A relevância do estudo está nos benefícios que pode proporcionar à implantação de um sistema de informação integrado para a operação e gestão do Programa de Arrendamento Residencial no âmbito da Gerência de Filial Alienar Bens Móveis e Imóveis da Caixa em Porto Alegre/RS.

Palavras-chave: Tecnologia, sistemas de informação, processos.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAIXA – Caixa Econômica Federal

DFI – Danos Físicos no Imóvel

FAR – Fundo de Arrendamento Residencial

GELOG – Gerência Nacional de Gestão da Rede de Logística

IPTU – Imposto Predial e Territorial Urbano

MIP – Morte e Invalidez Permanente

PAR – Programa de Arrendamento Residencial

SIACI WEB - ARRENDAMENTO – Sistema de Gestão do Crédito Imobiliário – Módulo Arrendamento

SIJUR – Sistema de Acompanhamento de Processos Judiciais

SINAD – Sistema de Inadimplentes da CAIXA

SIPES – Sistema de Pesquisa Cadastral

SIPLO – Sistema de Planejamento Econômico-Financeiro

SIRIC – Sistema de Mensuração de Risco de Crédito

SISFIN – Sistema Financeiro

SR – Superintendência Regional

UH – Unidade Habitacional

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Quanto à avaliação de se implantar sistema de informação integrado.....	30
Tabela 2 – Relação dos entrevistados.....	31

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	9
1.1	JUSTIFICATIVA DA PESQUISA	10
1.2	PROBLEMA DE PESQUISA.....	11
1.3	OBJETIVOS	11
1.3.1	Objetivo geral.....	12
1.3.2	Objetivos específicos.....	12
1.4	ESTRUTURA DO TRABALHO.....	12
2.	REFERENCIAL TEÓRICO.....	13
2.1.	MODELOS DE NEGÓCIO.....	13
2.2.	PROCESSOS DE NEGÓCIO.....	14
2.3.	GESTÃO DA INFORMAÇÃO.....	15
2.3.1.	Informação.....	16
2.3.2.	Importância da informação.....	17
2.4.	SISTEMA DE INFORMAÇÃO.....	18
2.4.1.	Conceituação de sistema de informação.....	19
2.4.2.	Conceituação de ciclo de vida de sistema de informação.....	20
2.4.3.	Tipologia de sistema de informação.....	20
2.4.4.	Sistemas de gestão empresarial	24
2.4.5.	Sistemas para gestão estratégica (business intelligence).....	25
2.4.6.	Sistema de informação executiva.....	26
3.	MÉTODO.....	27
3.1.	SELEÇÃO DA EMPRESA E DOS PARTICIPANTES.....	28
3.2.	INSTRUMENTO DE PESQUISA.....	29
3.3.	COLETA DOS DADOS.....	30
3.4.	ANÁLISE DAS NECESSIDADES.....	35
4.	O ESTUDO DE CASO.....	38
4.1.	BREVE DESCRIÇÃO DA EMPRESA E ORGANOGRAMA.....	38
4.2.	DESCRIÇÃO DO PROGRAMA.....	38
4.2.1.	Processos que são executados.....	40
4.2.2.	Informações necessárias.....	41
4.2.3.	Tecnologia de informação utilizada atualmente.....	42
5.	O SISTEMA DE INFORMAÇÃO PROPOSTO.....	44
5.1.	MODELO DE NEGÓCIO DA FILIAL.....	44
5.2.	OS PROCESSOS DE NEGÓCIO DO PROGRAMA DE ARRENDAMENTO..	45
5.2.1.	Modelagem de processo.....	45
5.2.2.	Modelagem de dados.....	48
5.3.	GESTÃO DA INFORMAÇÃO.....	51
5.3.1.	Arquitetura de aplicação.....	52
5.3.2.	Armazenamento de dados.....	52
5.3.3.	Entrada de dados.....	54

5.3.4.	Saída de dados.....	55
5.3.5.	Otimização da eficiência da armazenagem.....	56
6	FUNCIONALIDADES DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO.....	57
7.	CONCLUSÃO E CONTRIBUIÇÕES.....	58
	REFERÊNCIAS.....	60
	ANEXO 1 – ROTEIRO PARA ENTREVISTAS.....	61
	ANEXO 2 – ORGANOGRAMA.....	62
	ANEXO 3 – PROCESSOS CHAVES DO PAR.....	63
	ANEXO 4 – DIAGRAMA DE DECOMPOSIÇÃO DE PROCESSOS.....	64
	ANEXO 5 – DIAGRAMA DE CONTEXTO.....	65
	ANEXO 5.1 – DFD ARRENDAR.....	66
	ANEXO 5.2 – DFD INADIMPLÊNCIA.....	67
	ANEXO 5.3 – DFD RECEBER DOSSIÊS PARA AJUIZAMENTO DE AÇÃO JUDICIAL.....	68
	ANEXO 5.4 – DFD PAGAMENTOS	69
	ANEXO 5.5 – DFD RESCINDIR CONTRATOS.....	70
	ANEXO 5.6 – DFD ALTERAR PARTICIPANTES DO CONTRATO.....	71
	ANEXO 5.7 – DFD SUBSTITUIR IMÓVEL	72
	ANEXO 5.8 – DFD GESTÃO DOS CONTRATOS DAS ADMINISTRADORAS.....	73
	ANEXO 5.9 – DFD SEGURO MIP.....	74
	ANEXO 5.10 – DFD FÍSICO.....	75
	ANEXO 6 – ERD TABELAS PRINCIPAIS – DADOS ATUALIZADOS EM LOTE.....	76
	ANEXO 6.1 – ERD ARRENDAR.....	77
	ANEXO 6.2 – ERD INADIMPLÊNCIA.....	78
	ANEXO 6.3 - ERD RECEBER DOSSIÊS PARA AJUIZAMENTO DE AÇÃO JUDICIAL.....	79
	ANEXO 6.4 – ERD PAGAMENTOS.....	80
	ANEXO 6.5 – ERD RESCINDIR CONTRATOS.....	81
	ANEXO 6.6 – ERD ALTERAR PARTICIPANTES DO CONTRATO.....	82
	ANEXO 6.7 – ERD SUBSTITUIR IMÓVEL.....	83
	ANEXO 6.8 – ERD GESTÃO DOS CONTRATOS DAS ADMINISTRADORAS.....	84
	ANEXO 6.9 – ERD SEGURO MIP.....	85
	ANEXO 6.10 – ERD FÍSICO.....	86
	ANEXO 7 – ERD VISÃO GERAL.....	87
	ANEXO 8 – FUNCIONALIDADES DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO.....	88

1 INTRODUÇÃO

As organizações públicas e privadas têm acompanhado a evolução da tecnologia da informação para criar soluções que lhes permitam modernizar seus processos e disponibilizar produtos e serviços cada vez melhores a seus clientes internos e externos. Segundo Turban et al. (2009, p. 21), as empresas sofrem crescentes pressões e são forçadas a dar respostas rápidas e inovadoras no contexto de mudanças em que operam. Essas constantes atividades de mudanças exigem agilidade na tomada de decisões, sejam elas estratégicas, táticas e operacionais e, em muitas situações, para a tomada de decisões complexas. Assim, as empresas precisam estar preparadas para tomar decisões que envolvam quantidade considerável de dados e informações e, em momento oportuno, aliado ao conhecimento da empresa.

Não é diferente o objetivo da Caixa Econômica Federal (Caixa). E, como executora operacional do Programa de Arrendamento Residencial (PAR), a instituição apoia toda e qualquer inovação e melhoria nos processos e procedimentos. A empresa procede a gestão do Programa através das 16 Gerências de Filial Alienar Bens Móveis e Imóveis no país.

As Gerências de Filial Alienar Bens Móveis e Imóveis atuam na operação dos Programas *Arrendamento Residencial*, *Minha Casa Minha Vida*, *Imóveis Retomados e Penhor de Joias*. Cada filial tem sua área de atuação, sendo que a filial de Porto Alegre tem como área de abrangência o estado do Rio Grande do Sul.

A pesquisa analisa os processos de negócio do PAR na Gerência de Filial Alienar Bens Móveis e Imóveis de Porto Alegre/RS com o objetivo de sugerir a implantação de um sistema de informação dentro de uma visão sistêmica. Segundo Audy, Andrade e Cidral (2005, p. 53), uma maneira de dizer que um problema está sendo abordado de forma sistêmica é quando está sendo analisado no seu todo, como um conjunto de subsistemas inter-relacionados. Como o programa PAR tem suas especificidades, na busca de encontrar soluções, será utilizado o conhecimento da empresa sobre o programa.

Para atividades de negócio específicas, a utilização do conhecimento da empresa é importante no desenvolvimento de soluções próprias. Na visão de Turban et al. (2010, p. 59), “conhecimento consiste em dados e/ou informações que foram organizados e processados para transmitir entendimento, experiência, aprendizagem acumulada e perícia no que se aplica

ao problema ou atividade em questão”. Neste caso, a maioria dos funcionários da instituição tem tempo de atividade e a experiência necessária para subsidiar a implantação de projetos de melhoria.

1.1 JUSTIFICATIVA DA PESQUISA

Entre as políticas públicas do Governo Federal está o atendimento às necessidades de moradia às famílias de baixa renda com recursos do Fundo de Arrendamento Residencial (FAR), fundo criado com a finalidade exclusiva de permitir a segregação patrimonial e contábil dos haveres financeiros e imobiliários destinados ao PAR. Realizar a gestão eficiente de seu patrimônio e manter as taxas de adimplência e de ociosidade de acordo com os níveis estabelecidos para o programa é uma forma de propiciar a recuperação eficiente desses recursos bem como a capacidade de reinvestimento dos recursos do fundo.

A Caixa Econômica Federal como gestora do FAR e gestora operacional do PAR busca a melhoria contínua dos processos e procedimentos, aliando-os às tecnologias existentes, com o objetivo de melhorar os resultados e a prestação de serviços a seus clientes. É um dos valores da empresa a busca pela eficiência e inovação em serviços, produtos e processos. Assim, como gestora operacional do PAR, a instituição busca a excelência na gestão dos imóveis e na contratação, cobrança e manutenção dos contratos de arrendamento, tendo como objetivo atender tempestivamente às necessidades dos clientes internos e externos e os parceiros de negócio com eficiência e eficácia.

É a oportunidade de se avaliar a estrutura existente na empresa, o conhecimento da empresa e o conhecimento desta sobre o Programa de Arrendamento Residencial para implantar um sistema de informação integrado para melhoria dos processos operacionais e de gestão. Ressalta-se que a empresa possui as condições técnica, econômica e de conhecimento para desenvolvimento e implantação do projeto.

Nem todas as atividades do programa são passíveis de serem executadas via sistema corporativo – SIACI WEB - ARRENDAMENTO. A Caixa Matriz disponibiliza um arquivo mensal em “txt” com os dados dos imóveis e dos contratos, para auxiliar as Gerências de Filial Alienar Bens Móveis e Imóveis no desempenho de suas atividades. Disponibiliza,

também, um banco de dados semanal em Microsoft® Access com os dados de inadimplência e de ociosidade. O banco de dados de inadimplência e ociosidade permite consulta e emissão de relatórios que se encaminham às administradoras imobiliárias contratadas para que procedam a gestão dos imóveis ociosos e a cobrança das taxas de arrendamento.

Para registro dos dados e informações das atividades desenvolvidas pelas Gerências de Filial Alienar Bens Móveis e Imóveis, desde a implantação do Programa de Arrendamento Residencial, foram desenvolvidos controles internos em planilhas de Microsoft® Excel e em aplicativos de banco dados Microsoft® Access sem que houvesse uma preocupação de integração entre os aplicativos e os processos.

A Gerência de Filial Alienar Bens Móveis e Imóveis de Porto Alegre tem externado a necessidade de melhor utilizar os recursos da tecnologia da informação para gerir os dados e informações do Programa de Arrendamento Residencial e de forma integrada. Além disso, integrar tanto as informações disponibilizadas pela Matriz como as geradas pela atividade da Gerência de Filial Alienar Bens Móveis e Imóveis de Porto Alegre, na busca da eficiência, eficácia e oportunidade. A integração dos dados deve ser concebida de forma a possibilitar uma melhoria nos processos operacionais e de gestão do Programa. Os funcionários que trabalham no programa também externam essa necessidade. Esta necessidade, por si só, justifica este trabalho.

1.2 PROBLEMA DE PESQUISA

Dado o exposto acima, surge a seguinte questão de pesquisa: qual o modelo de sistema de informação mais adequado para gerir o Programa de Arrendamento Residencial no âmbito das Filiais da Caixa? Qual o conjunto de informações necessárias para controle das operações?

1.3 OBJETIVOS

Esta seção apresenta os objetivos deste trabalho – o principal e os específicos.

1.3.1 Objetivo Geral

O objetivo geral desta pesquisa é analisar um modelo de Sistema de Informação que englobe os processos da operação de negócio do Programa de Arrendamento Residencial gerido pela Caixa, baseado nas pesquisas.

1.3.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos que devem auxiliar no alcance do objetivo geral são os seguintes:

- a. Buscar modelos de sistemas de informação na literatura que possam auxiliar na apresentação de um modelo de SI para o estudo em questão;
- b. Mapear os processos da operação de negócio Programa de Arrendamento Residencial;
- c. Analisar arquivos, tabelas e aplicativos existentes, e conjugar com as informações das pesquisas para sugestão da modelagem de dados;
- d. Identificar as funcionalidades necessárias que o SI precisa conter para que atendam aos processos mapeados e forneçam as informações identificadas na pesquisa.

1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

O trabalho é composto de uma breve introdução, referencial teórico - onde se buscaram informações sobre processos de negócio, informação e sistemas de informação, o método utilizado, dados específicos do estudo de caso, o sistema de informação sugerido e a conclusão.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Relacionado à questão da pesquisa, buscaram-se os principais autores e o que apresentam sobre modelos de negócios, processos de negócio, gestão da informação e sistemas de informação. Aprofundou-se a pesquisa em sistemas de informação, onde se buscaram os conceitos de sistema de informação, o seu ciclo de vida e as tipologias de sistema de informação. Também se analisaram os sistemas de gestão empresarial, sistemas para gestão estratégica e sistemas corporativos, conforme ver-se-á a seguir.

2.1. MODELOS DE NEGÓCIO

Vive-se a era de globalização. Período de grandes transformações e evoluções socioeconômicas. Os mercados estão cada vez mais competitivos, e os modelos de negócios precisam acompanhar essas transformações, o que pressiona as organizações a oferecerem melhores produtos e serviços, utilizando-se das inovações tecnológicas. Em ambiente de constante transformação, é essencial que as organizações desenvolvam modelos de negócio compatíveis com a inovação tecnológica para criar produtos, reduzir custos e aprimorar processos. Modelos que permitam também detectar oportunidades, e que possam fazer diferença e trazer vantagem competitiva (TURBAN et al., 2010). O autor define modelo de negócios como:

Um modelo de negócio é um método de fazer negócios pelo qual uma empresa pode gerar receita para se sustentar. O modelo explica como a empresa cria (ou adiciona) valor em termos da mercadoria e/ou serviços que ela produz no curso de suas operações. Alguns modelos são muito simples. Por exemplo, a Nokia fabrica e vende telefones celulares e gera lucro dessas vendas. Por outro lado, uma rede de TV fornece transmissão gratuita. Sua sobrevivência depende de um modelo complexo que envolve fatores como anunciantes e provedores de conteúdo. (TURBAN et al., 2010, pp. 28-29).

Em artigo, Nei Grando conceitua que “Um modelo de negócios descreve a racionalidade de como uma organização cria, entrega, e captura valor”. Ainda, pelo artigo, depreende-se a importância dos sistemas e dos processos nos modelos de negócios das organizações quando diz que, assim como as estratégias, os modelos de negócios são implantados através de estruturas organizacionais, processos e sistemas.

2.2. PROCESSOS DE NEGÓCIO

Existe uma diversidade de conceitos para processos de negócio, mas com pequenas variações de significados. Em De Sordi (2008, p.18), encontra-se a definição de processos de negócios como fluxos de trabalhos que atendem a um ou mais objetivos da organização e que proporcionam agregação de valor sob a óptica do cliente final. Ainda De Sordi (apud Harrington, 2008) diz que é “Um grupo de tarefas interligadas logicamente, que utilizam os recursos da organização para geração de resultados predefinidos, visando apoiar os objetivos da empresa”.

Albuquerque e Rocha (2006, p. 5) chamam a atenção para o fato de que atualmente os clientes são mais exigentes, querem ser atendidos com a maior brevidade possível. Assim, eles avaliam a organização pela capacidade dela em dar essa resposta. É uma observação importante principalmente a partir do advento da internet e da globalização, fatores que possibilitam acessibilidade à informação, e uma interação mais direta dos clientes com as organizações. Através do atendimento recebido, os clientes formam percepções e avaliam quais organizações atendem melhor a suas necessidades. Daí a importância do processo de negócio interno mostrar-se eficiente e alinhado com as expectativas de atendimento ao cliente.

Posição corroborada por Audy, Andrade e Cidral (2005, p. 99) para quem “Processos de negócios são grupos de passos ou atividades relacionadas que utilizam pessoas, informações e outros recursos para agregar valor interno ou externo aos clientes”. Os autores chamam a atenção de que os processos são o elo entre os clientes e a organização. Daí a importância de integrar e readequar os processos de acordo com as novas tecnologias que surgem continuamente.

Capta-se na literatura que processos de negócios são dinâmicos e normalmente atingem várias áreas da organização, e constantemente necessitam ser reajustados ou redesenhados para funcionarem com sincronismo. Para Albuquerque e Rocha (2006, p. 33), sincronismo é também todos caminharem juntos para um mesmo lugar, assim destaca que:

Sincronismo Organizacional significa, portanto, gerenciar o contexto de relacionamentos externos e internos da organização a partir de diretrizes estratégicas e indicadores de desempenho claramente definidos, bem como redesenhar e ajustar continuamente os processos organizacionais mais importantes.

Ainda, segundo Albuquerque e Rocha (2006, p. 37), se redesenham os processos projetando-se um contexto maior e de mudanças, ou seja, é para atender aos cenários futuros que se redesenham os processos. Caso contrário, se estaria simplesmente melhorando fluxos de trabalho. Assim, resume o autor “A essência do Sincronismo organizacional é a mudança de como as pessoas são cobradas na organização, bem como o alinhamento das cobranças estratégicas, dos processos e das pessoas”.

Isto posto, ressalta-se que a melhoria contínua dos processos é uma necessidade que se impõe para a otimização de resultados operacionais, de gestão e financeiros. No setor privado é uma necessidade que se impõe pela competitividade, que se estabelece até naturalmente, e no setor público vem crescendo pelas novas e constantes exigências dos usuários. É também o que se observa em De Sordi (2008, p. 117):

Um dos objetivos da gestão por processos é assegurar a melhoria contínua do desempenho da organização por meio da elevação dos níveis de qualidade de seus processos de negócios. Grande competência organizacional na gestão de determinado processo de negócios pode compor um ativo de alto valor, podendo até resultar em novos negócios, totalmente distintos das atividades-fim da organização.

As organizações procuram criar facilidades para gerenciar seus processos de negócio. As grandes corporações desenvolvem um ponto central de gerenciamento e de controle dos processos. Realizam este gerenciamento através de painéis de controle, os quais disponibilizam uma gama de recursos de análise e acompanhamento dos gestores. Segundo De Sordi (2008, p. 120), é importante para as organizações ter facilidades de um ambiente virtual que possa dar condições aos gestores do processo de acompanharem e analisarem o desempenho do processo de negócio da organização em tempo real e com opções de diferentes ângulos de análise das metas, dos custos, dos recursos, das atividades, tempos e demais atributos e indicadores de desempenho do processo.

2.3. GESTÃO DA INFORMAÇÃO

Para Turban et al. (2010, p. 59), dados “referem-se a uma descrição elementar das coisas, eventos, atividades e transações que são registrados, classificados e armazenados, mas não são organizados para fornecer qualquer significado específico”, e informações são “dados que foram organizados de modo que tenham um significado e um valor para o destinatário”.

Já em Audy, Andrade e Cidral (2005, p. 93), tem-se que “O dado consiste em um fato bruto ou suas representações que podem ou não ser úteis ou pertinentes para um processo em particular”. Em De Sordi e Meireles (2010, p. 5), tem-se que “o termo dados é utilizado para caracterizar a simples observação de um estado, facilmente registrado por intermédio de atributos que o particularizam”.

2.3.1. Informação

Na economia globalizada, a informação é uma ferramenta essencial na competitividade do negócio. Para De Sordi e Meireles (2010, p. 5) “Quando alguém trabalha um conjunto de dados, interpreta-o, contextualiza-o e dá-lhe algum propósito, está gerando informação”. Os dados podem ser de origem interna ou externa. A combinação dos dados internos e externos para geração da informação cria diferencial competitivo.

Os dados tratados de forma isolada podem ou não ter significado, mas tratados de forma organizada e/ou combinados entre si produzem informação. Para Audy, Andrade e Cidral, (2005, p. 94), “A informação é uma coleção de fatos organizados de forma a possuir um valor adicional aos fatos em si. Em outras palavras, são dados concatenados, que passaram por um processo de transformação, cuja forma e conteúdo são apropriados para um uso específico”.

Ainda, Audy, Andrade e Cidral (2005, p. 95) salientam que as fontes de informações “podem ser formais ou informais, bem como podem ser obtidas no contexto organizacional (interno) ou no meio ambiente onde a organização está inserida (externo)”.

A informação é importante para todos os níveis operacional, tático e estratégico. Com relação aos aspectos estratégicos da informação, Audy, Andrade e Cidral (2005, p. 97) mencionam que “As políticas de informação na empresa devem ser definidas e estar em sincronia com a estratégia da organização envolvendo,

- a) Filosofia de informação, incluindo o grau de disseminação de recursos pretendido e a autonomia desejada para as áreas.
- b) Papel das tecnologias de informação, e sua contribuição para um melhor posicionamento estratégico, econômico e organizacional.
- c) Evolução do uso das informações, incluindo atualização e capacitação permanente no uso das tecnologias de informação.”

2.3.2. Importância da informação

Como a demanda por produtos e serviços é crescente, as organizações lidam com um conjunto também crescente de informação. Nesse contexto, as organizações precisam gerir e utilizar as informações para aperfeiçoar seus processos continuamente e criar um diferencial competitivo em relação aos concorrentes, ou, no caso do serviço público, para prestar melhores serviços. Para atender esta necessidade, ao longo dos anos as organizações desenvolveram os sistemas de informação. Para Turban et al. (2010, p. 34), “Um sistema de informação (SI) coleta, processa, armazena, analisa e dissemina informações para um propósito específico. Como qualquer outro sistema, um sistema de informação inclui entradas (dados, instruções) e saídas (relatórios, cálculos)”.

As inovações tecnológicas de *hardware* e *software* colocadas à disposição das organizações têm ajudado no desenvolvimento dos sistemas de informação. Davenport (2002, p.17) observa que “as empresas estão pondo em funcionamento sistemas capazes de colher mais e melhores informações que em qualquer outra época e em tempo real, e que a informação flui sem cessar por todas as funções e unidades de negócios”.

Além da informação obtida através de dados estruturados, também se obtém informação de forma não estruturada através da gestão do conhecimento da organização. Para Turban et al. (2010, p. 408), a gestão do conhecimento é um processo que ajuda utilizar parte da memória que existe na organização, de forma não estruturada, tanto para a resolução de problemas quanto para a qualificação dos processos e estratégias do negócio. Diz o autor que “Conhecimento é informação contextual, relevante e aceitável”.

A obtenção e a aplicação do conhecimento, estruturado ou não, são importantes para a gestão dos processos de negócio nas organizações como se pode observar com detalhe no que afirma De Sordi (2008, p. 65):

A aplicação do conhecimento ao processo de negócios pode ocorrer deliberadamente de forma estruturada, por meio dos algoritmos de softwares, manuais de instrução ou outros meios que sejam capazes de auxiliar, ou mesmo deliberar, no processo de tomada de decisão. Esse tipo de conhecimento estruturado é denominado explícito; seu oposto, aquele não-estruturado e que reside na mente e na prática de cada profissional envolvido com o processo, é denominado conhecimento tácito.

2.4. SISTEMA DE INFORMAÇÃO

Segundo Audy, Andrade e Cidral (2005, p. 110), o objetivo geral dos sistemas de informação é disponibilizar para a organização as informações necessárias para que ela atue em um determinado ambiente, e desdobra esse objetivo geral em três metas fundamentais que podem ser alcançadas pelas organizações, quais sejam: suporte ao controle e integração dos processos de negócio e funções organizacionais, suporte ao processo decisório dos diversos níveis organizacionais e suporte a estratégias competitivas e obtenção de vantagens competitivas.

De Sordi e Meireles (2010, p. 21) expressam que “De forma mais ampla, pode-se definir sistema de informação como um conjunto de softwares que suportam a execução de diversas transações de negócios e a manipulação de dados altamente correlacionados”.

Já Davenport (2002, p. 18) chama tais sistemas de informação de

sistemas de gestão empresarial (SGEs, ou, ocasionalmente, de ESs, da sigla em inglês para *enterprise systems*). Conhecidos igualmente como sistemas integrados de gestão (ou ERP, *enterprise resource planning*), são, na verdade, pacotes de aplicativos de computador que dão suporte a maioria das necessidades de informação de uma empresa (ou organização não-lucrativa, universidade ou agência governamental).

Os clientes estão cada vez mais dispostos a realizarem consultas e pesquisas porque ferramentas existem a sua disposição. Sabem das opções que têm, portanto, analisam as organizações por sua capacidade de atender as suas necessidades, expectativas e desejos. Os sistemas de informação são essenciais para as organizações gerirem as informações internas e externas nesse contexto. Para Albuquerque e Rocha (2006, p. 12), “Precisamos resolver os problemas do mundo real e de pessoas reais, utilizando os diversos instrumentos para transformar nossas organizações funcionais em sistemas integrados, processadores de produtos e serviços”. Os autores destacam a importância de se ter sincronismo organizacional entre as áreas da organização, e este sincronismo é alavancado com a ajuda dos sistemas integrados de informações.

O objetivo do Sincronismo Organizacional é transformar as organizações em processadoras de produtos e serviços, funcionando como um sistema integrado de processos, com indicadores de desempenho concatenados e instrumentos de gerenciamento horizontais e abrangentes. (ALBUQUERQUE; ROCHA, 2006, p. 29).

A dinâmica do mercado exige das organizações inovações constantes para atender às necessidades ilimitadas dos consumidores e usuários. Sejam públicas ou privadas no dia a dia as organizações fazem avaliações e tomam decisões. Segundo Audy, Andrade e Cidral (2005, p. 111), no que diz respeito ao processo decisório, a informação é o insumo básico, e os sistemas de informação são responsáveis pela disponibilização de informações necessárias para a tomada de decisão nos níveis operacional, tático e estratégico.

2.4.1. Conceituação de Sistema de Informação

Para Turban et al. (2010, p. 59), sistema de informação é “um sistema que coleta, processa, armazena, analisa e dissemina dados e informações para um propósito específico”. Já De Sordi e Meirelles (2010, p. 83) dizem que “não há uma definição que abranja uma aceitação universal pacífica para a expressão ‘sistema de informação’. Uma definição recorrente é a de que se trata de um esforço organizado para prover informações que permitam à empresa decidir e operar”. Em complemento a esta definição, destacam os autores dois grandes tipos de sistema de informação, ou seja, os destinados à operação no negócio e os destinados a subsidiar as estratégias.

Observa-se com mais especificidade esta distinção entre sistemas de informação para execução das operações do negócio dos sistemas de informação para subsidiar as estratégias do negócio em Audy, Andrade e Cidral (2005, p. 110).

Dentro da perspectiva dos processos de negócio e das funções organizacionais (marketing, produção, recursos humanos, finanças, contabilidade), os sistemas de informação disponibilizam informações para o gerenciamento (planejamento, direção, organização e controle) e execução das operações da organização.

Existe uma variedade de tecnologias, entre elas, incluem-se as tecnologias baseadas na Web, utilizadas pelas organizações para desenvolver seus sistemas de informação. No desenvolvimento dos sistemas, as organizações devem levar em conta o ciclo de vida dos mesmos e dos produtos que os compõem.

A gestão do ciclo de vida de produtos (product life cycle management – PLM) é uma estratégia de negócio que permite aos fabricantes controlar e compartilhar dados relacionados a produtos como parte dos esforços de design e desenvolvimento de produtos e do suporte às operações da cadeia de suprimentos. (TURBAN et al., 2010, p. 345).

2.4.2. Conceituação de ciclo de vida de sistema de informação

Segundo Turban et al. (2010, p. 345), existem quatro fases do ciclo de vida de produtos (product life cycle – PLC), são elas:

1. *Conhecimento* (imaginar, especificar, planejar, inovar);
2. *Design* (descrever, definir, desenvolver, testar, analisar, validar);
3. *Realização* (fabricar, produzir, construir, comprar, vender, entregar);
4. *Serviços* (utilizar, operar, manter, suportar, sustentar, desativar, aposentar, reciclar, descartar).

Para Dennis e Wixom (2005, pp. 3-5), o ciclo de vida de desenvolvimento de um sistema envolve quatro fases fundamentais, ou seja, planejamento, análise, projeto e implementação. É um processo de refinamento gradual que começa com a fase de análise, a qual proporciona uma ideia geral da forma do novo sistema, passando por um conjunto de fases que refinam até produzir um resultado detalhado de como o novo sistema será construído e implementado.

2.4.3. Tipologia de Sistema de Informação

São muitas as possibilidades de classificação dos sistemas de informação, considerando tanto os aspectos administrativos quanto tecnológicos.

Normalmente os sistemas de informação são classificados por níveis organizacionais ou pelo tipo de suporte fornecido. Neste trabalho considera-se a classificação por níveis organizacionais.

- a) Sistemas pessoais e sistemas de produtividade

São sistemas construídos para dar suporte a muitas pessoas. Segundo Turban et al. (2010, pp. 61-62).

Conhecido como gestão de informações pessoais (personal information management – PIM), esse sistema tem por propósito dar suporte às atividades que nós, como indivíduos, realizamos para facilitar nosso trabalho ou nossas vidas, por meio da aquisição, organização, manutenção, recuperação e compartilhamento de informações.

b) Sistemas de processamento de transações

As organizações realizam atividades contábeis e financeiras periódicas e outras atividades de negócio rotineiras e se confrontam com tarefas repetitivas de processamento de informações. Atualmente, estas atividades operacionais são cada vez mais realizadas através de sistemas de informação.

Para Audy, Andrade e Cidral (2005, p. 118), os sistemas de processamento de transações são os sistemas de informação que executam e registram as transações realizadas pelo nível operacional da organização, justificando-se por que estes sistemas também são chamados de sistemas operativos ou transacionais.

Turban et al. (2010, p. 61) dizem que um sistema de processamento de transações (SPT) dá suporte ao monitoramento, coleta, armazenamento, processamento e disseminação das transações básicas do negócio da organização. É por dar suporte a operações essenciais, como a compra de materiais, cobrança de clientes, preparação de uma folha de pagamento e envio de mercadorias aos clientes, que são considerados fundamentais para o sucesso de qualquer organização. Especifica o autor:

O SPT coleta dados continuamente, na maioria das vezes em uma base diária ou mesmo em tempo real (isto é, assim que eles são gerados). A maioria desses dados é armazenada em bancos de dados corporativos, ou em data warehouses, e permanecem disponíveis para processamento. (TURBAN et al., 2010, p. 61).

Em síntese, Turban et al. (2010, p. 62) dizem que “O sistema de processamento de transações abrange as atividades básicas de uma organização”.

c) Sistemas de informações gerenciais e sistemas funcionais

Os gerentes das organizações são responsáveis pelo planejamento, organização, direção e controle das operações do negócio em suas unidades. Para acompanhar o desenvolvimento das atividades, confrontando-as com o planejado, as organizações

disponibilizam como ferramenta para os gerentes os sistemas de informações gerenciais. Para Audy, Andrade e Cidral (2005, p. 119)

Os sistemas de informações gerenciais (SIG) são os sistemas de informação que sintetizam, registram e relatam a situação em que se encontram as operações da organização. Esses sistemas atendem em grande parte os gerentes de nível tático da organização na forma de relatórios que apresentam indicadores sobre desempenho de uma determinada área.

Para Turban et al. (2010, p. 62), os “sistemas de informações funcionais são organizados para assegurar que as estratégias do negócio tornem-se realidade de uma maneira eficiente” e especifica que, em geral, um sistema funcional fornece as informações sobre eficiência, eficácia e produtividade da operação do negócio, extraíndo as informações de bancos de dados de acordo com as necessidades dos usuários.

Segundo Turban et al. (2010, p. 62), os sistemas de informações funcionais se dividem em dois tipos:

aqueles que dão suporte aos gerentes e aqueles que dão suporte a outros funcionários nas áreas funcionais. Os sistemas que dão suporte aos gerentes são conhecidos como sistemas de informação de gestão e sistemas de informações gerenciais (SIGs), ou pela sigla em inglês, MISs (management information systems). Os SIGs dão suporte a gerentes funcionais fornecendo relatórios periódicos que incluem resumos, comparações e outras estatísticas.

Em suma, Turban et al. (2010, p. 63) dizem que “Sistemas de informação gerenciais também são utilizados para planejamento, monitoramento e controle. Por exemplo, uma projeção de vendas por região”. E que “Sistemas funcionais dão suporte a atividades isoladas dentro de um departamento” (2010, p. 65).

d) Sistema corporativo de informação

Sistemas corporativos dão suporte a processos de negócio que são realizados por dois ou mais departamentos. Para Turban et al. (2010, p. 65), “Um processo de negócio é uma coleção de atividades realizadas para atingir um objetivo claramente definido. [...] Em um processo de negócio há pontos iniciais e finais claramente definidos”.

Feita esta introdução, Turban et al. (2010, p. 65) definem sistemas corporativos de informação como:

Os sistemas corporativos seguem processos que normalmente integram tarefas feitas em diferentes departamentos. Um dos aplicativos corporativos mais populares é o de

planejamento de recursos da empresa, mais conhecido como sistema integrado de gestão empresarial (SIGE) ou pela sigla em inglês, ERP (enterprise resource planning), que permite às empresas planejar e gerenciar os recursos de toda a organização.

Para Audy, Andrade e Cidral (2005), os modelos passaram a transcender a esfera da função de produção e a objetivar a integração de todas as funções empresariais com vistas ao planejamento dos recursos corporativos.

O ERP (Enterprise Resource Plannig) promete resolver uma grande gama de desafios empresarias através da integração dos processos de negócio em uma única arquitetura integrada de informação, o que exige mudanças na estrutura da organização, no processo de gerenciamento, na plataforma tecnológica e na capacidade de negócios. [...] Essa sofisticação se deve, em grande parte, à evolução da própria tecnologia da informação que passou a contar com sistemas gerenciadores de bancos de dados, linguagens de quarta geração, arquitetura cliente-servidor e a disseminação da microinformática e das redes de computadores. (AUDY; ANDRADE; CIDRAL, 2005, p. 125).

e) Sistemas interorganizacionais

Os sistemas de informações interorganizacionais (SIIs) são sistemas de informação que se conectam a duas ou mais empresas (TURBAN et al., 2010, p. 66).

f) Sistemas de informação globais

Os SIIs que conectam empresas localizadas em dois ou mais países são chamados sistemas de informação globais. (TURBAN et al., 2010, p. 67).

g) Sistemas muito grandes e sistemas especiais

Alguns sistemas são muito grandes e costumam ser de natureza global. Esses sistemas incluem vários subsistemas dos níveis anteriores. (TURBAN et al., 2010, p. 67).

2.4.4. Sistemas de Gestão Empresarial

Com o advento da globalização e do aumento da competitividade, as tecnologias de informação passaram a ser uma ferramenta de vantagem competitiva que ultrapassa os limites do entorno das organizações. Davenport (2002, p. 17) declara que:

Empresas do mundo inteiro estão se tornando, discretamente, mas firmemente, cada vez mais interligadas – uma função de negócios com outra função equivalente, uma unidade de negócios com outra unidade, uma empresa com outra empresa. Todas elas põem em funcionamento sistemas capazes de colher mais e melhores informações em tempo mais reduzido que em qualquer época anterior.

Davenport diz mais, “Pela primeira vez na história, a informação flui sem cessar por todas as funções e unidades de negócios, cruzando igualmente, sem barreiras, todas as fronteiras geográficas”.

Segundo Davenport (2002, p. 22), antes do advento do moderno SGE era irrealizável o conceito de um elenco integrado de aplicativos de tecnologia da informação.

O conceito de um elenco integrado de aplicativos de tecnologia da informação (TI), com capacidade para suprir todas as necessidades de uma organização no campo da informação, esteve presente desde o lançamento dos sistemas de informação nos negócios, mas era irrealizável antes do advento do moderno SGE.

Quanto à implementação dos SGE, Davenport (2002, p. 28) faz uma diferenciação entre uma implementação técnica e uma implementação estratégica, aquela pretende prover a funcionalidade dos sistemas centrais de informação que não cause impacto de mudança de negócio, enquanto esta objetiva maximizar o potencial positivo das mudanças e o valor dos negócios.

Os projetos de sistemas de gestão empresarial podem, evidentemente, traduzir-se em fartos benefícios, principalmente na forma de processos mais eficientes de negócios (DAVENPORT, 2002, p. 42).

2.4.5. Sistemas para Gestão Estratégica (business Intelligence)

Para Turban et al. (2009, p. 27), “Business intelligence (BI) é um termo “guarda-chuva” que inclui arquiteturas, ferramentas, bancos de dados, aplicações e metodologias. É uma expressão livre de conteúdo, portanto, significa coisas diferentes para pessoas diferentes”.

Os BIs são desenvolvidos pelas organizações com propósitos de obter descobertas específicas e inovadoras em base de dados. Podem ser dados e fatos internos e externos. O objetivo é realizar novas interpretações, inferências para adequar e aperfeiçoar processos, produtos e serviços com vistas a tirar vantagens competitivas em relação aos concorrentes. Para Turban et al. (2009, p. 27).

Os principais objetivos do BI são permitir o acesso interativo aos dados (às vezes, em tempo real), proporcionar a manipulação desses dados e fornecer aos gerentes e analistas de negócios a capacidade de realizar a análise adequada. Ao analisarem dados, situações e desempenhos históricos e atuais, os tomadores de decisão conseguem valiosos insights que podem servir como base para decisões melhores e mais informadas (veja Zaman: 2005). O processo do BI baseia-se na transformação de dados em informações, depois em decisões e finalmente em ações.

As organizações públicas e privadas têm consciência do ambiente em que atuam e das pressões que estes ambientes exercem. Assim utilizam diferentes ações para responder a essas pressões. A implementação de *business intelligence* é uma alternativa para as organizações que tem, na expertise do negócio, a capacidade para se estruturar e produzir resultados concretos e responderem a estas pressões. Autores como o Turban et al. (2009, p. 28) dividem o BI em componentes.

O BI tem quatro grandes componentes: um *data warehouse* (DW) com seus dados-fonte; a *análise de negócios*, uma coleção de ferramentas para manipular e analisar os dados no *data warehouse*, incluindo *data mining*; *business performance management* (BPM) para monitoria e análise do desempenho e uma *interface de usuário* (como o *dashboard*).

As organizações, principalmente as privadas, em função da competição, buscam a construção de um conjunto integrado de processos, metodologias, métricas para medir, monitorar e acompanhar os resultados comparativamente aos previstos em orçamentos e planejamento estratégico. O conjunto de informações que se extrai permite corrigir ações e até mesmo ajustar os objetivos da organização. Segundo Turban et al.

O componente final do processo de BI é *business* (ou *corporate*) *performance management* (BPM). Este componente baseia-se na metodologia *balanced scorecard*,

que se trata de uma estrutura para definir, implementar e gerenciar a estratégia de negócios de uma empresa conectando objetivos a medidas factuais. Em outras palavras, é uma forma de conectar métricas de nível superior, como as informações financeiras criadas pelo diretor financeiro (CFO), a desempenhos reais de todos os níveis hierárquicos da corporação. O BPM usa a análise, a geração de relatórios e as consultas de BI. Seu objetivo é otimizar o desempenho geral de uma organização. (TURBAN et al., 2009, p. 31).

2.4.6. Sistema de Informação Executiva

Para Audy, Andrade e Cidral (2005, p 125), os executivos necessitam ter uma visão tanto da situação atual quanto das tendências na área de negócio da organização. Necessitam de ferramentas para compreender as situações de negócio, identificar problemas e oportunidades, de decidir por alternativas de atuação e planejar e acompanhar ações, assim definem que:

Os sistemas de informação executiva (SIE) são os sistemas de informação que auxiliam os executivos do nível estratégico da organização a tomar decisões não-estruturadas, a partir da disponibilização de um ambiente computacional e de comunicação que permita fácil acesso a dados internos e externos da organização.

No próximo capítulo apresenta-se o método utilizado para coleta das informações, tendo por escopo o Programa de Arrendamento Residencial, visando à implantação de um sistema de informação integrado na Gerência de Filial Alienar Bens Móveis e Imóveis de Porto Alegre.

3. MÉTODO

Como a pesquisa foi realizada no Programa de Arrendamento Residencial, um programa social com características específicas, e em uma das Gerências de Filial Alienar Bens Móveis e Imóveis da Caixa, o método utilizado na pesquisa foi o estudo de caso. De acordo com Yin (2010, p. 24), “Como método de pesquisa, o estudo de caso é usado em muitas situações, para contribuir ao nosso conhecimento dos fenômenos individuais, grupais, organizacionais, sociais, políticos e relacionados”.

Utilizaram-se múltiplas fontes de evidências para a coleta de dados, com relevância para a entrevista e observação participante. O tipo de entrevista mais utilizado foi a entrevista em profundidade. Segundo Yin (2010, p. 133), pode-se perguntar aos respondentes-chave sobre os fatos de um assunto, assim como suas opiniões sobre os eventos. A pesquisa foi realizada com um olhar sistêmico das atividades desenvolvidas no programa com o objetivo de coletar dados e informações que possibilitem analisar uma alternativa de sistema de informação que atenda ao conjunto das necessidades atuais do Programa de Arrendamento Residencial na Gerência de Filial Alienar Bens Móveis e Imóveis de Porto Alegre.

Encontra-se na literatura menções de que o estudo de caso também é utilizado quando o pesquisador deseja analisar um determinado fenômeno em uma ou mais organizações. Conforme Yin (2010, p. 24)

O método do estudo de caso permite que os investigadores retenham as características holísticas e significativas dos eventos da vida real – como os ciclos individuais da vida, o comportamento dos pequenos grupos, os processos organizacionais e administrativos, a mudança de vizinhança, o desempenho escolar, as relações internacionais e a maturação das indústrias.

Com relação aos tipos de questões, para Yin (2010, pp. 31-32), perguntas “Como?” e “por quê?” são indicadas para estudos de caso principalmente por focar eventos contemporâneos, mas somente quando os comportamentos relevantes não podem ser manipulados.

Em geral, as questões “o que” podem ser tanto exploratórias (quando qualquer dos métodos poderia ser usado) ou sobre a prevalência (quando seriam favorecidos os levantamentos ou as análises de arquivo). As questões “como” e “por que” provavelmente favorecem o uso dos estudos de caso, os experimentos ou as pesquisas históricas. (YIN, 2010, p. 31).

Comparativamente às técnicas utilizadas para o método de pesquisa histórica, Yin (2010, p. 32) faz uma diferenciação dizendo que o estudo de caso conta com muitas das técnicas desta, mas adiciona mais duas fontes de evidência, a da observação direta dos eventos estudados e da entrevista das pessoas envolvidas.

Na pesquisa foram utilizadas fontes de evidências como documentos, registros de arquivo, entrevistas, observação direta e observação participante, a fim de obter informações, não só dos eventos explícitos, mas também do sentimento tácito dos funcionários com relação aos eventos em análise.

3.1 SELEÇÃO DA EMPRESA E DOS PARTICIPANTES

A empresa selecionada é a Caixa, empresa em que o pesquisador exerce atividade profissional, mais especificamente na Filial Alienar Bens Móveis e Imóveis de Porto Alegre. A pesquisa foi realizada no Programa de Arrendamento Residencial, por se entender que há condições de se desenvolver as atividades com maior eficiência e eficácia através da automação e melhoria dos processos operacionais, com a utilização de um sistema integrado de informação, portanto trata-se de uma seleção por conveniência.

As pessoas selecionadas para a pesquisa exercem as atividades no Programa de Arrendamento. Doze funcionários exercem atividade direta com o produto Programa de Arrendamento Residencial. Algumas atividades são comuns a todos os produtos da Gerência de Filial Alienar Bens Móveis e Imóveis de Porto Alegre. Segundo Yin (2010, p. 118), quando se tem poucos possíveis candidatos que podem servir como casos (esses candidatos serem “locais”, indivíduos ou alguma outra entidade depende de unidade de análise), a triagem pode consistir na interrogação de pessoas conhecedoras sobre cada candidato. Pode-se até coletar documentação limitada sobre cada candidato.

No Brasil não há outro programa habitacional com as características do Programa de Arrendamento Residencial. A Caixa administra o programa através das suas doze filiais distribuídas pelo país. Obedecidas as regras do programa e as diretrizes da Caixa, cada Gerência de Filial Alienar Bens Móveis e Imóveis tem autonomia para realizar a gestão das atividades via sistemas corporativos. As atividades complementares não suportadas por

sistemas corporativos são as que necessitam de constante aperfeiçoamento. Melhorias desenvolvidas em uma Gerência de Filial Alienar Bens Móveis e Imóveis podem ser apresentadas ou replicadas para as demais, que podem ou não adotá-las. Yin (2010, p. 118) ressalta ainda que: “Ao realizar o estudo de caso único, escolha o caso que provavelmente forneça os melhores dados, caso todo o restante seja igual. Ao realizar um estudo de casos múltiplos, selecione casos que se adaptem melhor ao seu projeto de replicação (literal ou teórica)”.

3.2 INSTRUMENTO DE PESQUISA

Na revisão teórica, viu-se que, através dos processos de negócios, as empresas procuram atingir seus objetivos, e no desenvolvimento das atividades de cada processo são registrados os dados e as informações. Tendo como objetivo analisar um modelo de sistema de informação, como instrumentos de pesquisa foram utilizados os arquivos computadorizados, planilhas eletrônicas e banco de dados do Programa de Arrendamento Residencial.

Dentro dos objetivos específicos, na revisão teórica percebeu-se a importância de as organizações terem seus processos e sistemas de informação integrados, uma vez que um sistema de informação coleta, processa, armazena, analisa e dissemina dados e informações de forma correlacionada e com propósito específico. A partir dessas observações, utilizou-se como instrumento de pesquisa a análise da modelagem dos processos atual para análise e elaboração de uma modelagem de processos e dados integrados.

Também fez parte da pesquisa a análise de documentos como leis, portarias, normativos internos, correspondências, mensagens eletrônicas, relatórios e demais registros internos, porque, segundo Yin (2010, pp. 128-130), a informação documental é importante para todos os tópicos de estudo de caso, principalmente para corroborar e aumentar as evidências de outras fontes, e, devido a seu valor global, desempenha um papel explícito em qualquer coleta de dados.

Para coletar as informações foi feito um roteiro de entrevistas contendo perguntas abertas, semiestruturadas, conforme Anexo 1. Percebe-se que a maioria dos entrevistados

entende que o programa necessita de uma melhoria, principalmente na integração dos processos, gestão e compartilhamento das informações. Mas, nem todos, sabem exatamente o que querem. Nesses casos cabe ao pesquisador auxiliá-lo na análise e exposição das necessidades.

Com o objetivo de identificar o grau de importância atribuído pelos pesquisados com relação à implantação de um sistema de informação, para operação e gestão do Programa de Arrendamento de forma integrada, tem-se a pergunta 13 da pesquisa, cujos resultados são apresentados na Tabela 1 a seguir.

Tabela 1 – Quanto à avaliação de se implantar sistema de informação integrado

Muito importante	Importante	Indiferente
58%	25%	17%

Os pesquisados que já utilizam aplicativos de banco de dados para realizarem parte de suas atividades, e que dependem de complemento de informação de outros aplicativos ou processos, foram os que mais demonstraram ser importante ter um sistema de informação integrado. Os pesquisados que não realizam atualmente atividades de controle interno em aplicativos de banco de dados se mostraram indiferentes, talvez por não terem a compreensão das vantagens que o banco de dados possa proporcionar para o desenvolvimento das suas atividades e de um sistema de informação.

3.3 COLETA DOS DADOS

Segundo Yin (2010, p. 126), a evidência do estudo de caso pode vir de várias fontes, ou seja, de documentação, registros em arquivo, entrevistas, observação direta, observação participante e artefatos físicos, e cada fonte está associada a uma série de dados ou evidências.

A entrevista foi uma das fontes de evidências utilizada na pesquisa, pois, conforme se depreende de Yin (2010, p. 133), ela é uma importante fonte de informação.

Uma das fontes mais importantes de informação para o estudo de caso é a entrevista. Esta observação pode ser surpreendente devido à associação habitual entre as entrevistas e o método de levantamento. No entanto, as entrevistas também são fontes essenciais de informação para os estudos de caso. As entrevistas são conversas guiadas, não investigações estruturadas. Em outras palavras, embora seja observada uma linha de investigação consistente, a verdadeira corrente de questões,

na entrevista de estudo de caso, será provavelmente fluida, não rígida Yin (apud H.J. Rubin & Rubin, 2010).

A entrevista mais utilizada na pesquisa foi a entrevista de profundidade, pela necessidade de se extrair dos pesquisados o que têm a expor, o que necessitam e desejam para melhorar o desempenho de suas atividades, e também pelas contribuições que eles podem dar para análise e proposição de desenvolvimento de um sistema de informação integrado para lidar melhor com o Programa de Arrendamento Residencial da Caixa. Segundo Yin (2010, p. 133), é o tipo de entrevista mais adequado ao estudo de caso:

Um tipo de entrevista de estudo de caso é a entrevista de profundidade. Você pode perguntar aos respondentes-chave sobre os fatos de um assunto, assim como suas opiniões sobre os eventos. Em algumas situações, pode até pedir ao entrevistado que proponha seus próprios *insights* sobre determinadas ocorrências e usar essas proposições como base para futura investigação.

No período de agosto a novembro de 2011 foram realizadas em média duas entrevistas por semana com duração média de uma hora, com os funcionários envolvidos nas atividades do Programa de Arrendamento Residencial, relacionados na Tabela 2.

Tabela 2 – Funcionários entrevistados

FUNCIÓNÁRIO	ESCOLARIDADE	CARGO	TEMPO DE EMPRESA (anos)
E1	3º Grau	Analista Pleno	22
E2	3º Grau	Assistente Junior	5
E3	3º Grau	Assistente Pleno	10
E4	3º Grau	Técnico Bancário	11
E5	3º Grau	Técnico Bancário	7
E6	3º Grau	Assistente Junior	9
E7	3º Grau	Técnico Bancário	6
E8	3º Grau	Assistente Pleno	8
E9	3º Grau	Assistente Junior	6
E10	3º Grau	Assistente Junior	23
E11	3º Grau	Assistente Junior	23
E12	2º Grau	Assistente Junior	7

Em várias ocasiões, durante a entrevista com funcionário que realizava atividades interligadas com outros processos, geraram-se conversas em grupos de funcionários envolvidos nestes processos que proporcionaram momentos de refinamento de informações.

Observações diretas foram realizadas também durante as entrevistas, mas mais especificamente no processo de administração de contratos das administradoras com o funcionário E2, prestação de contas com o funcionário E3 e E6, e aquisição antecipada com o funcionário E10. Durante as observações participantes, assunto que será tratado mais adiante, também se fizeram observações diretas. Segundo Yin (2010, p.136), as observações podem ser formais ou informais, e podem ser feitas durante a visita de campo, incluindo as ocasiões em que outras evidências, como as das entrevistas, estão sendo coletadas. Acrescenta o autor que elas proporcionam informação adicional. Através da observação direta pôde-se constatar como as atividades eram realizadas, se via sistema corporativo, aplicativos de banco de dados, planilhas eletrônicas, ou combinação destas.

Uma fonte de evidência importante foi a observação participante, que é uma modalidade especial de observação na qual o observador não é simplesmente um observador passivo. Em vez disso, ele pode assumir vários papéis e participar realmente nos eventos estudados. Yin (2010, p.139) faz algumas observações importantes a respeito desta fonte de evidência, ou seja:

A observação participante proporciona algumas oportunidades incomuns para a coleta de dados do estudo de caso, mas também envolve problemas importantes. A oportunidade mais diferenciada está relacionada com a capacidade de obter acesso aos eventos ou grupos que, de outro modo, seriam inacessíveis ao estudo. Em outras palavras, para alguns tópicos, pode não haver um meio de coletar evidência que não seja por meio da observação participante. Outra oportunidade diferenciada é a capacidade de captar a realidade do ponto de vista de alguém “interno” ao estudo de caso, não de alguém externo a ele. Muitos argumentam que essa perspectiva é valiosa na produção de um retrato “preciso” do fenômeno do estudo de caso.

Yin (2010, p. 139) também relata outras situações em que a observação participante traz vantagens que possam contribuir com o estudo, ou seja:

Outras oportunidades surgem porque você talvez seja capaz de manipular os eventos menores – como convocar uma reunião de um grupo de pessoas no caso. Apenas por meio da observação participante essa manipulação pode ocorrer, pois o uso de documentos, registros de arquivos e entrevistas, por exemplo, presume um pesquisado passivo. A manipulação não será tão precisa como nos experimentos, mas pode produzir uma variedade maior de situações com o objetivo de coletar dados.

Por outro lado, deve-se considerar que o pesquisador está envolvido no dia a dia da organização e isto pode trazer alguns prejuízos na interpretação dos fatos. Yin (2010, pp. 139-140) relata alguns problemas relacionados com a observação participante em função da potencial parcialidade produzida pelos seguintes motivos: do observador ter menos capacidade de trabalhar como observador externo e pode, às vezes, ter que assumir posições

ou papéis de defesa contrários aos interesses da boa prática da ciência social; do papel do participante estar mais apurado que o papel do observador e não realizar anotações ou levantar questões sobre os eventos a partir de diferentes perspectivas; do observador-participante seguir um fenômeno comumente conhecido e passar a apoiar o grupo ou a organização, caso não existisse esse apoio, entre outros.

Realizadas estas observações, tomou-se o cuidado para minimizar os efeitos da potencial parcialidade da observação participante, principalmente pelo fato de o pesquisador já ter participado no desenvolvimento de alguns projetos, melhorias de algumas rotinas e informatização de alguns processos do programa na filial de Porto Alegre. Valorizou-se o que os pesquisados expressaram por necessidades e o que propuseram como sugestões em todas as fases de observação dos processos do programa, para análise e composição de uma alternativa de sistema de informação integrado que atenda às reais necessidades do programa. Assim, realizaram-se observações participantes, conforme relato a seguir.

Processo “arrendar”. Recebe as indicações de candidatos do poder público para avaliação e posterior contratação. Foram realizadas observações participantes com o funcionário E5 para avaliar a organização, a forma de controle e registro dos candidatos indicados pelo poder público. Foi elaborado o diagrama da modelagem do processo. O funcionário alega que recebeu o processo funcionando desta forma, e que já se acostumou a trabalhar assim, mas que acha interessante ter o controle interno do processo arrendar integrado com o processo de substituição de imóvel, com o controle de unidades ociosas invadidas e com o controle de unidades com vício construtivo. Com os processos integrados terá condições de informar a demanda correta a ser indicada pelo poder público, sem ter que perguntar às pessoas dos outros processos. Esta demanda é solicitada via Superintendência Regional, que é quem mantém o relacionamento com o poder público.

O processo “administrar contratos” está dividido em nove processos menores.

Processo de controle da inadimplência. Realizaram-se observações participantes com o funcionário E2 responsável por essa tarefa. Depois de baixar-se o banco de inadimplência semanal disponibilizado pela matriz, emitiram-se os relatórios dos inadimplentes e se encaminhou para as administradoras realizarem a cobrança. As tabelas desse aplicativo são exportadas para um aplicativo na Gerência de Filial Alienar Bens Móveis e Imóveis, que

também auxilia na gestão da inadimplência, ociosidade, débito em conta, arquivo de contratos e substituições de imóveis.

Processo de recebimento de dossiê para ajuizamento de ação de reintegração de posse. Existe um aplicativo que realiza o controle da movimentação dos dossiês de ação de reintegração de posse por inadimplência e de descumprimento de cláusula contratual. Realizaram-se várias observações participantes com os funcionários E1 e E7, quando se adotaram melhorias para o aplicativo. O aplicativo não contempla todas as possibilidades de combinações possíveis que o processo exige em virtude de que sua estrutura foi montada por número do contrato. O funcionário E1 apontou a necessidade de se reestruturar o aplicativo para inclusão e vinculação dos dados do dossiê pelo número do imóvel para, assim, atender situações daqueles que não têm contrato com o PAR, como o caso dos invasores. Foi dado início à elaboração do diagrama para a modelagem de processo para uma nova proposição de controle.

Processo de substituição de imóvel. Também se realizaram várias observações participantes, quando se ajustaram algumas tabelas e relatórios. Este aplicativo foi desenvolvido há alguns anos por exigência normativa. O aplicativo atualmente atende às necessidades do programa. Posteriormente, suas tabelas deverão ser atomizadas para integração com os demais processos.

Processo gestão de contrato das administradoras. Realizaram-se observações participantes com o funcionário E2. Para melhor facilitar a gestão dos contratos com as administradoras, estava em estudo a construção de um controle mais prático e eficiente para as rotinas de credenciamento, licitação e administração dos contratos. Deu-se início ao diagrama para modelagem do processo para implantação do controle em banco de dados.

Processo de pagamentos. Realizaram-se várias observações participantes com os funcionários E1, E7, E3, E4 e E8, ocasião em que foi adaptado o layout da planilha do controle interno atual de acordo com o novo modelo exigido pela Matriz. Como este controle é realizado em planilhas de arquivo mensal, dificulta a obtenção, por exemplo, de um demonstrativo de pagamentos de condomínios de um contrato em cobrança judicial em tempo real. Este controle é feito através de planilha individualizada para cada contrato, gerando retrabalho. O funcionário E1 e o Funcionário E7 pleiteiam que este controle interno seja

realizado através de banco de dados. Observam, ainda, ser importante a importação das informações de pagamentos do passado para o banco de dados para que se possa compor a dívida dos contratos com ação de reintegração e/ou cobrança judicial, contratos que têm taxas de condomínios pagas pelo FAR durante a fase andamento do processo.

Utilizaram-se a descrição e a compreensão dos processos, pois, conforme Brassan (2000), em seu artigo, destaca de Bonoma a seguinte afirmação:

BONOMA (1985, p. 206) ao tratar dos objetivos da coleta de dados, coloca como objetivos do Método do Estudo de Caso não a quantificação ou a enumeração, "... mas, ao invés disto (1) descrição, (2) classificação (desenvolvimento de tipologia), (3) desenvolvimento teórico e (4) o teste limitado da teoria. Em uma palavra, o objetivo é compreensão".

3.4 ANÁLISE DAS NECESSIDADES

Para a análise das necessidades, buscou-se a contribuição dos funcionários de forma a construir alternativas e, dessa forma, dando oportunidade a eles de realizarem suas tarefas com maior eficiência. Tal arranjo, entende-se, pode trazer vantagens tanto para a instituição como para os funcionários.

Reuniram-se os dados levantados através da avaliação da realidade concreta da empresa, sob a perspectiva dos funcionários e das relações que se estabelecem no âmbito dos processos do Programa de Arrendamento Residencial para estabelecer os requisitos do sistema. Segundo Dennis e Wixom (2005, p. 84), "Um requisito é simplesmente uma declaração do que o sistema deve ser ou quais características ele precisa possuir. Durante a fase de análise, os requisitos são escritos sob a perspectiva do pessoal da empresa, e eles enfocam o que a empresa faz".

No processo arrendar, o sistema deverá permitir o registro das indicações do poder público ou a importação dos dados de planilha do Microsoft® Excel. Esses dados deverão ser fornecidos em planilha padrão. O módulo terá vínculo com a tabela de ociosidade para visualizar a quantidade de unidades disponíveis para arrendamento por empreendimento. As informações de ociosidade devem estar integradas com as do módulo físico para deduzir os imóveis que não têm condições de habitabilidade e, com o processo de substituição de imóvel, para deduzir os imóveis que têm pedido de substituição autorizado. Este procedimento evita

que se solicite candidato para imóveis não disponíveis. Neste caso, será feita a automação do processo operacional que, segundo Dennis e Wixom (2005, p. 89), “Significa deixar o meio básico em que a empresa opera inalterado e usar a tecnologia do computador para fazer parte do trabalho”.

No processo administrar contratos, para o processo de ajuizamento das ações judiciais, o sistema deverá permitir o registro do recebimento dos dossiês pelo código do imóvel, chave principal, e número do contrato, chave secundária. Esta, com duplicação não autorizada e com comprimento zero, para permitir o registro de dossiês de ação de reintegração de posse para as situações de invasão, cujo ocupante do imóvel não tem vínculo contratual com o Programa de Arrendamento Residencial. Com esta estrutura, o sistema atenderá a todas as situações possíveis de registro de recebimento de dossiê para ajuizamento de ações judiciais e cobrança judicial. Dessa forma, tem-se o controle dos contratos vinculados ao imóvel e dos dossiês vinculados ao contrato. Para cada dossiê deverá ser fornecido um número de registro no sistema. Neste caso haverá uma melhoria nos processos operacionais que, segundo Dennis e Wixom (2005, p. 90), significa fazer mudanças moderadas na maneira de operar da empresa para obter benefícios das novas oportunidades tecnológicas, que pode melhorar a eficiência e a efetividade (especificamente, fazer com que tudo corra bem). O sistema deve fornecer consultas e relatórios para gestão da demanda.

No processo de pagamentos, a chave principal também será o número do imóvel e a secundária, o número do contrato. O sistema, a partir de sua implantação, deve registrar todos os pagamentos a serem efetuados com duas formas de entrada de dados. Para pagamento de taxas condominiais de unidades ociosas, a inclusão no sistema deverá ser pelo número do imóvel, chave principal. Para o pagamento de taxas condominiais de contratos em cobrança judicial, a inclusão será pelo número do contrato, chave secundária, que incluirá a chave principal, que é o número do imóvel vinculado. Deve ser gerada uma chave com o número do imóvel e o mês de competência para não permitir pagamentos em duplicidade para uma mesma competência. É mais um caso de melhoria dos processos operacionais. O sistema deve fornecer consultas e relatórios para gestão dos pagamentos.

Para o processo de substituição de imóvel, o sistema deverá permitir o registro dos pedidos pelo número do contrato, que registrará os dados do imóvel a ser substituído, vinculados ao contrato. Os dados do imóvel substituto, por ser unidade disponível/ociosa,

deverão ser incluídos pelo número do imóvel. O sistema deve fornecer consultas de acompanhamento, relatórios de gerenciamento e relatórios de cálculos de taxa.

No processo de gestão dos contratos das administradoras, para automação dos processos operacionais, o sistema deve permitir o registro dos editais de credenciamento; dos processos de licitação; dos itens licitados vinculados ao edital e a classificação das administradoras. A partir dessas informações, o sistema deve fornecer consultas e relatórios para acompanhamento e gestão dos contratos.

Para os processos de rescisão contratual e alteração de participante, o sistema deve automatizar os processos existentes. A entrada de registro dos requerimentos desses processos deve ser o número do contrato. O sistema deve fornecer consultas e relatórios de acompanhamento.

No processo de gestão física do imóvel, a funcionalidade de manutenção deverá ser analisada em outra oportunidade, pois há um aplicativo já em fase de operação. Para o processo de autorização de benfeitorias, o sistema deverá realizar a automação do processo existente, e fornecer consultas e relatórios de controle.

Para o processo de prestação de contas, o sistema deve permitir o acompanhamento de cada empreendimento quanto às pendências, saldo, inadimplência e prazos de entrega das prestações de contas pelas administradoras. O sistema deve fornecer consultas e relatórios para pontos de controle.

Para o processo de aquisição antecipada, o sistema deve identificar aqueles empreendimentos em que já há contratos com mais de 60 taxas pagas e há condições de alienar os imóveis. O sistema deve permitir o processo de automação de envio de informativos aos arrendatários, a agenda de entrevista e de assinatura de contrato.

Segundo Dennis e Wixom (2005, p. 85), “O fato importante a ser lembrado é que um requisito é uma declaração do que o sistema deve fazer e que os requisitos mudarão ao longo do tempo, conforme o projeto evolui da análise para o projeto e para a execução”.

4 O ESTUDO DE CASO

Neste capítulo apresenta-se uma breve descrição da empresa e do Programa de Arrendamento Residencial. Também descrevem-se os seus principais processos, que são executados no programa, as informações que se fazem necessárias para o desempenho do programa e as tecnologias de informação utilizadas atualmente pela empresa.

4.1. BREVE DESCRIÇÃO DA EMPRESA E ORGANOGRAMA

A Caixa Econômica Federal é uma instituição financeira sob a forma de empresa pública, vinculada ao Ministério da Fazenda, criada pelo Decreto-Lei nº 759, de 12 de agosto de 1969 e regendo-se pelo Estatuto vigente na data da presente contratação com sede no Setor Bancário Sul, Quadra 4, Lotes 3/4, em Brasília-DF, inscrita no CNPJ sob o nº 00.360.305/0001-04.

O trabalho foi realizado na Gerência de Filial Alienar Bens Móveis e Imóveis, localizada na Rua General Vitorino, nº 32.

O Organograma da empresa encontra-se detalhado no Anexo 2. A Gerência de Alienação de Bens Móveis e Imóveis de Porto Alegre, local onde foi realizada a pesquisa, está sombreada.

4.2. DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

O Programa de Arrendamento Residencial – PAR, criado pela Lei nº. 10.188 de 12 de fevereiro de 2001 é um programa de habitação que tem como objetivo propiciar moradia para a população de baixa renda, prioritariamente concentrada nos grandes centros urbanos, sob a forma de arrendamento residencial. O Ministério das Cidades é o Agente gestor do programa, a quem compete estabelecer diretrizes, fixar regras e alocar os recursos entre as Unidades da Federação, além de acompanhar e avaliar o desempenho, e a Caixa Econômica Federal é o agente executor do programa, responsável pela alocação dos recursos, definição dos critérios e expedição dos atos necessários à sua operacionalização.

Para execução do Programa de Arrendamento Residencial (PAR), foi criado o Fundo de Arrendamento Residencial (FAR) que dá o suporte de recursos para operacionalização do programa, cujo agente gestor é a Caixa. Os imóveis contratados no âmbito do PAR são de propriedade exclusiva e integram o patrimônio do FAR e sua destinação é restrita ao arrendamento residencial.

O programa de arrendamento apresenta características diferentes dos demais programas habitacionais. Como a propriedade do imóvel é do FAR, há a necessidade de realizar a gestão dos imóveis, dos condomínios dos empreendimentos, e da cobrança das taxas condominiais. Atividades, estas, não inerentes ao ramo de atividade e da expertise da Caixa. Assim, para realização destas atividades são contratadas administradoras imobiliárias do mercado por licitação.

A Caixa disponibiliza no Sistema de Crédito Imobiliário - CIWEB, o módulo do Programa de Arrendamento Residencial para acesso pelas Gerências de Filial Alienar Bens Móveis e Imóveis e pelas administradoras imobiliárias via Web. São dezesseis as Gerências de Filial Alienar Bens Móveis e Imóveis no país, as quais, entre outras atividades, fazem a gestão do PAR em suas áreas de jurisdição. Os processos e procedimentos são estabelecidos normativamente, mas cada Gerência de Filial Alienar Bens Móveis e Imóveis tem autonomia quanto à forma de organizar e de desenvolver suas atividades.

De acordo com os termos do convênio de parceria firmado com a Caixa, cabe ao Poder Público identificar as famílias necessitadas e indicar, por ordem de classificação e por empreendimento, para a Caixa realizar a avaliação cadastral e contratação. Se aprovado, o arrendatário assina um contrato para pagamento de 180 taxas de arrendamento, com opção de compra no final do prazo de pagamento. Existe também a opção de o arrendatário fazer a opção de compra após 60 taxas pagas, com o pagamento a vista das demais parcelas, seja pela utilização de recursos próprios, FGTS ou financiamento.

A Caixa contrata empresas do ramo imobiliário, através de licitação, para fazer administração dos imóveis, do condomínio e da adimplência das taxas condominiais e de arrendamento.

Atualmente, no Rio Grande do Sul, o programa possui em torno de 20.000 imóveis e de 20.000 contratos. A gestão operacional é feita através do sistema corporativo de habitação da Caixa - CIWEB.

4.2.1. Processos que são executados

O Programa de Arrendamento Residencial é constituído de cinco processos, conforme Anexo 3.

Atividades relacionadas aos processos chaves:

- a) Arrendar – são executadas atividades relacionadas à ocupação dos imóveis tais como receber e avaliar os candidatos indicados pelo poder público, e realizar a gestão das unidades disponíveis e ociosas para ocupação. Na avaliação é identificado se o candidato atende aos critérios estabelecidos pelo programa. Entre os critérios estabelecidos está a análise da renda e pesquisa cadastral;
- b) Administrar contratos – realiza atividades como administrar a inadimplência; receber dossiês para ajuizamento das ações de reintegração de posse por inadimplência e descumprimento de cláusula contratual; fornecer subsídios jurídicos; realizar pagamentos de condomínios de unidades ociosas e contratos em cobrança judicial; credenciar, licitar e administrar contratos com administradoras; regularizar pendência contábil, formalizar rescisão contratual; alterar participante do contrato; substituir imóvel; encaminhar seguro MIP e administrar contratos com débito em conta.
- c) Físico - realizar a manutenção física dos imóveis, quando de responsabilidade do FAR. Solicitar orçamentos para as administradoras, autorizar, se dentro da alçada, ou solicitar autorização e verba para o FAR para manutenção física dos imóveis. Cobrar providências das construtoras na manutenção física dos imóveis, quando decorrentes de problemas construtivos de sua responsabilidade.
- d) Prestação de contas - receber a prestação de contas de condomínio das administradoras, conferir e solicitar as correções quando necessárias. E também participar das assembleias de eleição de comissão fiscal nos empreendimentos, bem como treiná-las.

- e) Aquisição Antecipadas - realizar a venda de imóveis cujos contratos já tenham mais de 60 taxas pagas.

4.2.2. Informações necessárias

As Gerências de Filial Alienar Bens Móveis e Imóveis e coordenadorias do Programa de Arrendamento Residencial veem-se envolvidas constantemente em tomar decisões de nível operacional e tático, motivo pelo qual se faz necessário uma melhoria contínua dos processos e na organização das bases de dados, fontes importantes de geração de informação para gestão do negócio.

Ter a possibilidade de detalhar em várias perspectivas informações sobre a inadimplência, ociosidade, ajuizamento de ações judiciais, situação dos condomínios etc. é uma situação desejada pela Gerência de Filial Alienar Bens Móveis e Imóveis de Porto Alegre, uma vez que é condição do Programa de Arrendamento Residencial a manutenção da adimplência da taxa de arrendamento e de condomínio superior a 95 e 85%, respectivamente. Por isto, é importante integrar a base de dados disponibilizada semanalmente pela matriz com os dados e informações geradas no desenvolvimento da atividade da Gerência de Filial Alienar Bens Móveis e Imóveis de Porto Alegre.

É importante ter o conhecimento em tempo real quais os imóveis que realmente estão disponíveis e ociosos para solicitar ao poder público a indicação de candidatos, pois imóveis ociosos geram custos de condomínios para o FAR e/ou para a Caixa. A integração dos processos do arrendar com o processo de rescisão contratual, com o processo do físico – que tem controle das unidades com vícios e problemas construtivos, com o processo de recebimento de dossiês – que sabem quais são as unidades invadidas e com o processo de substituição – que tem o controle dos requerimentos é fundamental para a eficiência do processo arrendar.

Ter a informação das situações especiais dos contratos em tempo real é condição essencial para a Gerência de Filial Alienar Bens Móveis e Imóveis de Porto Alegre gerar relatórios com informações fidedignas para as administradoras. A criação de uma base de dados das condições especiais dos contratos na filial permitirá a esta municar as

administradoras com informações atualizadas dos contratos com ações judiciais em andamento e dos contratos com dossiês em poder da filial para ajuizamento, bem como a opção de pagamento das taxas de arrendamento do arrendatário, se por boleto bancário ou por débito em conta.

Ter em tempo real as informações de taxas condominiais pagas pelo FAR para os contratos em cobrança judicial, assim como os demais encargos decorrentes do processo de ajuizamento de ação, facilitará a montagem do demonstrativo da dívida para fornecer subsídios jurídicos e execução de cobrança.

Ter meios de controle eficiente do pagamento das taxas condominiais dos imóveis ociosos de forma a se evitar pagamentos em duplicidade para a mesma competência e para o mesmo imóvel.

4.2.3. Tecnologia de Informação utilizada atualmente

A Caixa tem estrutura tecnológica de microinformática. Disponibiliza Software da Microsoft e de Software livre para desenvolver as atividades complementares aos sistemas corporativos no âmbito das Gerências de Filial Alienar Bens Móveis e Imóveis. Em complemento às atividades realizadas no sistema de grande porte, na filial de Porto Alegre, grande parte dos controles internos foi desenvolvida em planilhas eletrônicas, alguns destes controles, posteriormente, evoluíram para programas aplicativos.

O Programa de Arrendamento está inserido no sistema corporativo de Crédito Imobiliário - CIWEB. É a ferramenta de sistema que coleta, armazena, analisa e dissemina os dados e informações no âmbito da empresa, das agências e das Gerências de Filial Alienar Bens Móveis e Imóveis. Acessam o sistema os usuários internos e externos. Os usuários externos são as administradoras imobiliárias, que acessam o sistema via Web, especificamente os módulos do Programa de Arrendamento Residencial para realizar as operações relacionadas à cobrança da taxa de arrendamento.

A maioria das transações realizada no sistema corporativo é em tempo real, outras são atualizadas no dia seguinte, após processamento. A Matriz disponibiliza um arquivo mensal

em “txt” com os dados de todos os imóveis e contratos do programa de arrendamento, e um aplicativo em Access com os dados da inadimplência e ociosidade para auxiliar as Gerências de Filial Alienar Bens Móveis e Imóveis na cobrança dos inadimplentes e no desenvolvimento de suas atividades.

As previsões de pagamentos das taxas de administração das administradoras são lançadas no Sistema de Planejamento Econômico-Financeiro – SIPLO.

Os compromissos a serem efetivamente pagos como taxas condominiais, despesas com a retomada dos imóveis, honorários etc. são lançadas no Sistema Financeiro – SISFIN.

A ferramenta de gestão que dá suporte aos gerentes para acompanhamento das metas e outras atividades é o Painel de Controle disponibilizado no sítio da Matriz.

Para o Programa de Arrendamento, o painel de controle dá suporte aos gerentes fornecendo relatórios periódicos de inadimplência e ociosidade por estado, filial, administradora, empreendimento, entre outras combinações, e no formato *drill-down*.

Cada filial tem também a opção de desenvolver seu painel de controle.

5. O SISTEMA DE INFORMAÇÃO ANALISADO

Como empresa pública, a Caixa desenvolve atividades atinentes ao setor privado e também atua como principal agente de execução de políticas públicas do governo federal. Para execução das atividades busca a constância na modernização do aparato tecnológico e de sistemas de informação. É sob esta perspectiva que se analisou como modelo de sistema de informação, o sistema de informação gerencial para operação e gestão do Programa de Arrendamento Residencial na Gerência de Filial Alienar Bens Móveis e Imóveis de Porto Alegre/RS.

O modelo de sistema de informação analisado contempla o aproveitamento da estrutura tecnológica existente na empresa, o assessoramento da equipe de informática e o conhecimento e a experiência da equipe do Programa de Arrendamento Residência da Gerência de Filial Alienar Bens Móveis e Imóveis de Porto Alegre.

Para implementação de um sistema de informação gerencial é importante que os dados sejam organizados o máximo possível via banco de dados e as operações sejam realizadas via sistemas gerenciadores de banco de dados. Assim sendo, realizou-se durante a pesquisa a modelagem dos processos e dos dados dos controles internos e dos aplicativos existentes na empresa, conforme itens 5.2.2 e 5.2.2 abaixo, considerando-se o modelo de negócio da filial.

5.1 MODELO DE NEGÓCIO DA FILIAL

O modelo de negócio das Gerências de Filial Alienar Bens Móveis e Imóveis realiza a alienação de bens móveis e imóveis. Na Gerência de Filial Alienar Bens Móveis e Imóveis de Porto Alegre, há uma gerência de filial e duas coordenadorias. Uma coordenadoria para os imóveis retomados e penhor de joias e outra para o Programa de Arrendamento Residencial, objeto deste trabalho, e o Programa Minha Casa Minha Vida – que contempla famílias com renda de até três salários mínimos. Para o Programa de Arrendamento Residencial, a aquisição do imóvel pelo arrendatário ocorre somente após 180 taxas pagas. A aquisição antecipada do imóvel pelo arrendatário é permitida a partir do 60º mês da assinatura do contrato de arrendamento, com recursos próprios e/ou FGTS e parcelamento de dívida com

Alienação Fiduciária em Garantia. As Gerências de Filial Alienar Bens Móveis e Imóveis trabalham com quatros produtos com características distintas. Sendo assim, utilizam a forma de gestão por produto para a execução das atividades dos produtos, e por processo somente para a atividade de pagamento, por esta ser comum aos produtos.

5.2 OS PROCESSOS DE NEGÓCIO DO PROGRAMA DE ARRENDAMENTO

Para De Sordi e Meireles (2008, p.17), “o processo de negócio, assim como o processo produtivo, é composto por diversas etapas de produção ou atividades a serem executadas”.

Ao Programa de Arrendamento Residencial cabe: arrendar imóveis, administrar contratos, fazer a manutenção física dos imóveis, auditar prestação de contas, alienar imóveis. O processo de administrar contratos envolve vários procedimentos, como administração da inadimplência; recepção dos dossiês para ajuizamento de ação de reintegração de posse e de cobrança judicial; rescisão contratual por desistência ou descumprimento de cláusula contratual; alteração de participante do contrato; substituição de imóvel por motivos de mudança de município, saúde ou outros devidamente justificados; administração de contrato das administradoras, regulação de seguro MIP.

Considerando os processos do Programa de Arrendamento Residencial, o sistema de informação gerencial analisado prevê um módulo para cada processo chave do programa, dividindo-se em outros processos como no caso do processo administrar contratos, conforme se pode observar no Anexo 4.

5.2.1 Modelagem de Processo

O modelo de processo é uma maneira formal de representar como o sistema de uma empresa funciona. Nos Diagramas de Fluxo de Dados mostram-se como os processos e atividades são executados e como os dados transitam entre eles. Segundo Dennis e Wixon (2005, p. 144) o DFD, “é uma técnica que representa em diagrama os processos operacionais e os dados que transitam entre eles e salienta que o enfoque se dá principalmente sobre os processos ou atividades que são executadas”.

Para realização do diagrama de contexto, identificaram-se as entidades externas que se relacionam com o Programa de Arrendamento Residencial, ou seja, as que disponibilizam os imóveis para arrendar e as que indicam os candidatos para arrendar, conforme Anexo 5. Fez-se a modelagem dos principais processos do programa, conforme será visto a seguir.

Para o processo arrendar propõe-se o cadastro dos candidatos indicado pelo poder público em banco de dados, conforme Anexo 5.1. Os candidatos incluídos no banco poderão estar em uma das seguintes situações: a avaliar, aprovado, não aprovado. Os candidatos aprovados, por sua vez, podem estar em três situações: em contratação (já encaminhado para a SR e administradora), contratado (já incluído no sistema e com contrato assinado) ou em suplência (quando não existem unidades disponíveis no momento – neste caso aguarda desistência de candidato ou desocupação de imóvel em decorrência de ação de reintegração de posse). Esse processo também estará relacionado com o processo de manutenção física dos imóveis para acompanhamento da situação dos imóveis (que podem estar em manutenção, invadidos, e com vício construtivo) e de substituições de imóveis (que podem ter requerimentos autorizados para substituição). Inicialmente deverá ser realizado um trabalho de cadastramento de todos os candidatos suplentes aguardando naquele momento liberação de imóvel, para que o sistema de informação gerencial possa fornecer as informações completas.

O módulo administrar contratos deve ser subdividido em oito módulos por envolver oito processos, sendo eles:

- a) Administrar a adimplência da taxa de arrendamento e de condomínio. Para tal, elaborou-se um diagrama de fluxo de dados, conforme Anexo 5.2. Deve-se desenvolver no sistema de informação gerencial os relatórios de informações sobre a inadimplência - sendo alguns iguais aos utilizados atualmente, as funções de geração de arquivo de dados da inadimplência para as administradoras e consultas. Esta organização visa facilitar o trabalho do funcionário E2.
- b) Receber dossiês para ajuizamento de ação de reintegração de posse por inadimplência ou descumprimento de cláusula contratual e para cobrança judicial. Existem várias combinações de situações possíveis para cada imóvel e

para cada contrato. Elaborou-se um diagrama do fluxo de informações, conforme Anexo 5.3.

- c) Pagar condomínios e demais despesas relacionadas ao imóvel e ao contrato. O funcionário E1 reivindica que é imprescindível que as informações sobre pagamentos devam ser controladas pelo banco de dados. Questão enfatizada pelo funcionário E3, que defende a automatização do processo de pagamento, ou seja, após autorização e conferência dos dados no banco de dados, pelo sistema de informação integrado, roda-se a rotina de exportação dos dados para o sistema financeiro – SISFIN para programação do pagamento, e posterior efetivação do pagamento de acordo com os documentos apresentados, conforme diagrama do Anexo 5.4;
- d) Rescindir contrato. Trata-se de formalizar a rescisão com o cancelamento do contrato no sistema corporativo, após a análise dos documentos recebidos da administradora e da assinatura do representante Caixa. O funcionário E1 propõe que o controle interno passe a ser realizado em banco de dados. Este procedimento é de fácil implementação. Detalhes encontram-se no diagrama do Anexo 5.5;
- e) Alterar participantes do contrato. Trata-se de outra reivindicação dos funcionários E1 e E7. Eles propõem que controle interno também passe a ser realizado em banco de dados. Este procedimento também é de fácil execução. Com as informações dos funcionários E1 e E7, foi elaborado o diagrama do Anexo 5.6;
- f) Substituição de imóvel. O banco de dados existente atende às necessidades do processo. Já havia um diagrama para este processo, conforme Anexo 5.7. Para integrar no sistema de informação gerencial, o banco de dados atual deverá ser atomizado para melhorar a performance.
- g) Credenciar, licitar e administrar contrato das administradoras. O funcionário E2 encontra dificuldade para fazer a gestão dos contratos com os controles internos existentes. Não se chegou ao formato definitivo ainda, de como pode ser estruturado em banco de dados para integrar ao sistema de informação gerencial. O Anexo 5.8 continuará em estudo e em modificação.

- h) Seguro MIP. O processo de regulagem do seguro MIP, conforme diagrama do Anexo 5.9. A migração dos dados da tabela atualmente existente para banco de dados é de fácil execução.
- i) O processo de manutenção física dos imóveis envolve a manutenção dos empreendimentos, manutenção dos imóveis, Seguro de Danos Físicos no Imóvel – DFI, benfeitorias e cadastro das construtoras. Foi analisado o fluxo de informações e elaborado o diagrama, conforme Anexo 5.10. Em 2011 foi disponibilizado pela Matriz para as Gerências de Filial Alienar Bens Móveis e Imóveis um aplicativo para alimentarem com os dados do estado físico dos empreendimentos e/ou das unidades habitacionais, e, assim, a Matriz faz o acompanhamento do estado físico dos imóveis. Os funcionários E10 e a E8 estão em processo adaptação e alimentação do aplicativo. Este processo deve ser analisado com maior profundidade em data posterior. Neste processo serão trabalhadas as benfeitorias. Esta atividade é realizada pelo funcionário E2 que tem interesse em migrar os dados para banco de dados para integrar ao sistema de informação.
- j) Prestação de contas. Os funcionários E3 e E6 solicitaram a implantação de controle da prestação de contas via banco de dados, de forma que se possa acompanhar a prestação de contas dos empreendimentos. Deverá ser registrado para cada empreendimento, o mês de competência da prestação de contas, o prazo contratual máximo exigido para entrega pela administradora, a data de recebimento efetivo da prestação de contas, a situação se aprovada ou não, ou com pendências, saldo do condomínio, inadimplência do condomínio entre outros fatores. O banco deve ter uma funcionalidade para registro histórico das ocorrências por empreendimento com campo data, nome do funcionário que registrou a informação e descrição da ocorrência.

5.2.2 Modelagem de Dados

Segundo Dennis e Wixom (2005, p. 173), “Uma modelagem de dados descreve os dados que trafegam pelos processos operacionais de uma empresa”.

Os diagramas representam uma visão geral das tabelas e relacionamentos básicos. Esta estrutura pode ser desmembrada em diagramas menores para que se possam incluir mais entidades independentes que facilitarão a inserção de dados e digitação.

Desenvolveu-se o diagrama de relacionamento de entidades. Segundo Dennis e Wixom (2005, p. 174), um Diagrama de Relacionamento de Entidades (ERD) é “um retrato que mostra as informações que são criadas, armazenadas e usadas pelo sistema de uma empresa”. A entidade é o bloco de construção básico de um modelo de dados.

Prevê-se a atualização de dados em lote para um conjunto de tabelas do banco de dados, conforme Anexo 6. Os dados das tabelas imóveis e contratos serão atualizados mensalmente, e das tabelas empreendimento, inadimplência, prestações e ociosidade serão atualizados semanalmente, conforme arquivos e banco de dados disponibilizados pela Matriz.

Cada módulo apresenta um conjunto de tabelas para capturar, armazenar, alterar, excluir, cancelar dados e informações, conforme segue:

- a) O processo arrendar envolve um conjunto de tabelas, conforme Anexo 6.1.
- b) O processo de inadimplência deve importar um conjunto de tabelas do banco de inadimplentes, com publicação semanal, conforme Anexo 6.2. Este conjunto de tabelas deverá ser importado para o banco de dados da filial, que acrescido dos dados produzidos na Gerência de Filial Alienar Bens Móveis e Imóveis auxiliará no desempenho das atividades internas de cobrança dos inadimplentes. As informações das situações especiais dos contratos que são recebidas em arquivo mensal não são, portanto, atuais. Para obter a informação atualizada, deve-se consultar o sistema corporativo contrato a contrato. Assim sendo, para se emitir relatórios para as administradoras com as informações das situações especiais atualizadas e em tempo real, o banco de dados deverá contemplar uma tabela para registro das situações especiais dos contratos, a qual será alimentada pela rotina diária da Gerência de Filial Alienar Bens Móveis e Imóveis de Porto Alegre. Toda vez que a filial alterar situações especiais no sistema corporativo, também deverá fazê-lo no banco de dados interno.
- c) O processo receber dossiês para ajuizamento de ações judiciais exige um conjunto maior de tabelas e relacionamentos, conforme Anexo 6.3. Tem-se que estabelecer relações que primam pela integridade dos dados para evitar duplicações não

autorizadas. Ao incluir contrato no banco dossiê, inclui-se automaticamente o código do imóvel correspondente pelo vínculo com a tabela de imóveis. Mesmo procedimento deve ocorrer para subarrendamento. Para os casos em que não há relação contratual, como os casos de invasão de imóvel, por exemplo, a inclusão no banco será pelo número do imóvel. O sistema deve ser flexível para permitir que, por um mesmo imóvel, se registre mais de um morador, ou seja, arrendatário, subarrendatário ou invasor, situação que não permite o aplicativo atual. Cada dossiê recebido deve gerar um número de dossiê de controle interno na tabela dossiê. Para um mesmo contrato o banco de dados deve permitir o registro de mais de um dossiê, ou seja, mais de uma ação judicial, como a de reintegração de posse e a de cobrança judicial pelo polo ativo, mas também deve permitir o registro de ação pelo polo passivo, tais como manutenção de posse, danos morais entre outras.

- d) O processo pagamentos envolve as entidades e relacionamentos, conforme Anexo 6.4. Pode haver mais de um pagamento para a mesma competência, em virtude do arrendatário pagar taxa proporcional aos dias que ocupa o imóvel, quando entra e quando sai. Para evitar pagamento em duplicidade para uma mesma competência para o mesmo imóvel, o banco deve ter um campo chave com composição automática do número do imóvel, mês de competência e número da parcela.
- e) O processo rescindir contrato e alterar participante do contrato são de simples implementação em banco de dados por envolver poucas tabelas para controle dos requerimentos. Finaliza o processo com o registro no sistema corporativo, conforme Anexo 6.5 e Anexo 6.6.
- f) Para o processo substituir imóvel, já existe um aplicativo em funcionamento que atende às necessidades de controle interno da Gerência de Filial Alienar Bens Móveis e Imóveis na gestão dos requerimentos. Posteriormente deve ser migrado para um novo banco de dados, fazendo-se a modelagem e a atomização das tabelas. Este processo finaliza com o registro das informações no sistema corporativo. O fluxo básico de informações está no Anexo 6.7.
- g) Para o processo administrar contratos das administradoras, não se chegou a um encadeamento de tabelas e relacionamentos que venha a atender às necessidades da filial. Esse módulo ainda permanece em análise para melhor definição, conforme Anexo 6.8. O funcionário E2 deseja implementar este módulo o mais breve possível para facilitar suas atividades.

- h) O processo de Seguro MIP é de simples implantação para banco de dados. Os registros de avisos de sinistros devem passar a ser registrado em banco de dados, conforme Anexo 6.9. Este processo também finaliza com o registro no sistema corporativo.
- i) O processo de manutenção física dos imóveis. Conforme mencionado em 5.2.1, letra i, para este módulo, por enquanto, propõe-se a implantação apenas do módulo benfeitorias. A tabela faz parte do conjunto de diagramas do Anexo 6.10.

No Anexo 7 procurou-se demonstrar em uma página, de modo que se pudesse visualizar de forma sintética, as principais tabelas e relacionamentos possíveis que envolvem o sistema de informação gerencial analisado.

5.3 GESTÃO DA INFORMAÇÃO

O sistema de informação deve ter a arquitetura, a forma de armazenamento de dados e as entradas e saídas de dados conforme descrito nas seções seguintes.

5.3.1 Arquitetura de aplicação

Para Dennis e Wixom (2005, pp. 236-241), inúmeras formas de componentes de software podem ser executadas em componentes de hardware, havendo três aplicações principais: arquiteturas baseadas em servidor, arquiteturas baseadas em cliente e arquiteturas baseadas em cliente servidor. Advoga o autor que os sistemas de software podem ser divididos em quatro funções básicas, ou seja, de armazenamento de dados, lógica de acesso aos dados, lógica de aplicação e lógica de apresentação. O Sistema a ser desenvolvido deve utilizar a estrutura de hardware e software existente na empresa, ou seja, a arquitetura Cliente-Servidor em sistema operacional Windows NT, com a lógica de apresentação e a lógica de aplicação no cliente, sendo a lógica de armazenamento dos dados e armazenamento dos dados no Servidor. A Gerência de Filial Alienar Bens Móveis e Imóveis de Porto Alegre recomenda o mesmo procedimento orientado por ocasião do desenvolvimento do aplicativo gerenciador de documentos eletrônicos para ajuizamento das ações de reintegração de posse e cobrança judicial, que teve o assessoramento da equipe de informática. Na ocasião foi orientada a utilização da arquitetura de hardware e de software existentes.

Verificando-se o volume crescente dos dados e das informações e a importância destes nas decisões da Filial, recomenda-se que todos os dados e informações sejam tratados via banco de dados. Para Turban et al. (2010), um sistema de gerenciamento de bancos de dados permite que vários usuários compartilhem dados e processem recursos e também pode atender a necessidades variadas de cada usuário.

5.3.2 Armazenamento de dados

A base de dados deve ser criada em linguagem *Structured Query Language* – SQL, por ser uma linguagem mais robusta. Os aplicativos para acesso aos dados podem ser desenvolvidos em SQL que utilizam linguagem de comando, ou em software como o ACCESS, que utiliza uma linguagem natural.

Esta foi uma decisão gerencial tomada por ocasião do desenvolvimento do aplicativo Gerenciador de Documentos Eletrônicos – GED, para ajuizamento das ações de reintegração de posse. Na ocasião chegou-se à conclusão, juntamente com a área de apoio do departamento

jurídico e a equipe de assessoramento da informática, de se utilizar a estrutura hardware e software existente na empresa. Assim, as tabelas foram desenvolvidas em SQL, cujo argumento era por ser uma linguagem mais robusta, mais segura, com menos probabilidade de perda de dados. Em conversa com a Gerência da Filial, foi sugerido que se adotaria o mesmo procedimento para análise do sistema de informação gerencial.

Em face ao exposto, o sistema proposto deve ter a base de dados em Servidor SQL, e utilizar o Microsoft® ACCESS para desenvolver os aplicativos de acesso aos dados. Para Dennis e Wixom (2005, p. 315), “A structured Query Language (SQL) é uma linguagem-padrão para acessar os dados nas tabelas e opera nas tabelas como um todo, em vez de nos registros individuais das tabelas”. O banco de dados relacional é o tipo de banco de dados mais utilizado e o mais fácil para desenvolver aplicações. Segundo Dennis e Wixom (2005, p. 315),

A maioria dos sistemas de gerenciamento de bancos de dados relacionais (RDBMS, relational database management system) utiliza a técnica de integridade referencial para assegurar que os valores que vinculam as tabelas por meio das chaves primárias e estrangeiras são válidos e estão corretamente sincronizados.

Turban et al. (2010, pp. 99-100) enfatizam que dados corporativos são ativos estratégicos, motivo pelo qual as organizações devem se preocupar em administrar a qualidade desses dados. Entendem que a qualidade dos dados esta relacionada com a qualidade das decisões referente aos produtos e ao negócio. Para os autores, os dados transformam-se em informações e conhecimento para a resolução de problemas e para a detecção de oportunidades do negócio.

O programa que fornece acesso a um banco de dados é conhecido como sistema de gerenciamento de banco de dados (database management system – DBMS). Um DBMS permite que uma organização centralize os dados, gere-os com eficiência e forneça acesso aos dados armazenados pelos programas aplicativos.

Para Dennis e Wixom (2005, p. 279), “Os sistemas de hoje usam linguagens de comando de forma moderada, exceto nos casos em que haja um número extremamente grande de combinações de comando, tornando impraticável tentar construir todas as combinações em um menu (consulta SQL de banco de dados, p. ex.)”.

5.3.3 Entrada de dados

Propõem-se duas formas de entrada de dados no sistema, ou seja, pelo processamento em lote e pelo processamento *on-line*. Serão realizados processamentos em lotes dos dados dos imóveis e dos contratos do arquivo “.txt”, fornecido mensalmente pela Caixa Matriz, e dos dados da inadimplência e da ociosidade do banco de dado fornecido semanalmente, também pela Caixa Matriz, em Microsoft® Access.

A partir do arquivo mensal deve ser criada e atualizada mensalmente a tabela dos imóveis com os respectivos números de imóvel e demais dados, a tabela de contratos com os respectivos números de contratos e demais dados. A tabela dos empreendimentos deve ser criada e atualizada a partir do arquivo da inadimplência semanal com os respectivos números de empreendimento e demais dados. Estas tabelas deverão ser as tabelas chave para relacionamento e inclusão de dados nas demais tabelas dos aplicativos de banco de dados. Com este procedimento evita-se a alimentação de tabelas com número de contrato ou imóvel inexistente. Haverá situações que o número do empreendimento deve ser a chave para entrada de dados, outras o número do imóvel, outras o número do contrato, outras o número da administradora e assim por diante.

No módulo de cobrança, os dossiês para ajuizamento de ação de reintegração de posse e cobrança judicial devem ser incluídos no banco de dados pelo número do contrato, e, quando se tratar de subarrendatário ou invasor pelo número do imóvel.

No módulo substituição de imóvel, o requerimento deve ser incluído no banco de dados pelo número do contrato, e o imóvel substituto, que será um imóvel desocupado escolhido pelo arrendatário e autorizado pela Filial pelo número do imóvel.

Para o módulo pagamento, a inclusão de pagamento de taxa condominial de unidade ociosa deve ser pelo número do imóvel, de contrato com ação de reintegração de posse e/ou cobrança judicial ajuizada deve ser pelo número do contrato, que deve adicionar automaticamente o número do imóvel vinculado.

Para os candidatos apresentados pelo poder público para avaliação e posterior contratação, se for o caso, a inclusão poderá ser pelo código do empreendimento para vincular os candidatos ao empreendimento de inscrição e às respectivas Superintendências Regionais.

Para os casos de rescisão de contrato, alteração de participante e seguro MIP, a chave de inclusão no banco também deve ser pelo número do contrato.

Devem ser desenvolvido formulários, consultas acréscimo e consultas atualização para as operações acima mencionadas, bem como para complementação das informações de forma online.

O sistema aplicativo deve permitir também a inclusão de dados online não estruturados para algumas aplicações, tais como anotações de acompanhamento. Para outras aplicações deve ser criada tabela específica para registro de histórico de movimentação, com campo data, nome do funcionário que registrou a informação e descrição da ocorrência.

5.3.4 Saída de dados

As saídas são os relatórios que o sistema produz na tela, em papel ou em outra mídia, como a Web. As saídas talvez sejam a parte mais visível de qualquer sistema, porque a razão principal para usar um sistema de informações é acessar as informações que ele produz.

Devem ser criados tipos diferentes de relatório, como relatórios de resumo, analíticos, de exceções, de dados cruzados, gráficos etc.

Devem ser criados relatórios eletrônicos, por incidir em economia, agilidade e sustentabilidade, uma vez que os aplicativos permitem a exportação para diversos formatos. O destinatário é quem definirá a sua melhor forma de arquivamento de acordo com sua conveniência, se em arquivo ou em papel.

5.3.5 Otimização da eficiência da armazenagem de dados

Os arquivos de dados disponibilizados pela Caixa Matriz, tanto o arquivo mensal como o semanal, são tabelas grandes e com informações repetidas. Estas tabelas devem ser atomizadas o máximo possível para otimizar a performance dos aplicativos de banco de dados e, assim, dar mais velocidade às transações. O mesmo procedimento deve ser feito com as tabelas dos aplicativos existentes. Segundo Dennis e Wixom (2005, p. 320), as tabelas mais eficientes em um banco de dados relacional são as que não têm dados redundantes e muito poucos valores nulos, porque a presença deles sugere que o espaço está sendo desperdiçado.

6. FUNCIONALIDADES DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO

O Sistema prevê menus com as funcionalidades de registro e controle das indicações do poder público, registro e acompanhamento dos dossiês para ajuizamento de ação de reintegração de posse e/ou execução de cobrança, inadimplência, substituição de imóvel, rescisão contratual, alteração de participante, gestão dos contratos das administradoras, manutenção física dos imóveis, prestação de contas dos condomínios e aquisição antecipada. As funcionalidades podem ser vistas com detalhes no Anexo 8.

As funcionalidades, além de facilitar a entrada e manutenção dos dados, devem organizar o acesso às informações, e permitir a execução de consultas, relatórios analíticos e sintéticos, relatórios de cálculos, pesquisas, exportação de arquivos e relatórios e a impressão de documentos.

7. CONCLUSÃO E CONTRIBUIÇÕES

Está-se vivendo a era digital com as tecnologias de informação em constante evolução. É importante que as organizações acompanhem esta evolução e busquem vantagens para incrementar melhorias em seus processos em benefício próprio e de seus clientes, oferecendo produtos e serviços melhores, pois os clientes e usuários estão utilizando os recursos tecnológicos para obterem informações sobre produtos e serviços. Comportamento este que induz as organizações a desenvolverem melhoria contínua em seus processos e sistemas de informação.

Diante disso, o objetivo desta pesquisa foi o de propor um sistema de informação que pudesse englobar todos os processos do Programa de Arrendamento Residencial, uma vez que um sistema de informação permite a uma organização centralizar e gerenciar os dados com eficiência por fornecer, aos clientes internos, ferramentas para operacionalização das atividades do programa e, aos clientes externos e parceiros, ferramentas para realizar pesquisas, consultas e solicitar informações sobre produtos e serviços.

Os objetivos específicos da pesquisa foram atingidos com a indicação do modelo de sistema de informação gerencial, de acordo com o estudado no referencial teórico, com a realização da modelagem de processos do programa, com a obtenção do conjunto de informações para controle das operações através da modelagem de dados - e em solução compatível com os recursos de tecnologia da informação utilizadas pela empresa, e com a identificação das funcionalidades que o sistema deve ter, apresentado no capítulo 6.

Assim, alcançou-se também o objetivo geral da pesquisa que foi o de apresentar um sistema de informação gerencial que pudesse englobar os processos da operação de negócio do Programa de Arrendamento Residencial gerido pela Caixa Econômica Federal, a partir da modelagem de todos os processos e de dados dos aplicativos e controles internos existentes.

As contribuições deste trabalho para a academia são demonstrar a aplicabilidade dos conceitos em um caso prático com investigação em profundidade, em que se extraíram de funcionários de uma organização as reais necessidades de se desenvolver um sistema de informação integrado para operação do negócio com mais eficiência e eficácia. Acredita-se que os instrumentos de pesquisa utilizados e os resultados alcançados possam ser úteis a

estudantes, professores e profissionais da área de administração, principalmente no sentido de alertar que as evoluções da TI também possibilitam às organizações a encontrarem soluções próprias para suas necessidades.

As contribuições deste trabalho para a Caixa Econômica Federal são: mostrar que há condições de a empresa desenvolver um sistema de informação gerencial para o Programa de Arrendamento Residencial, no âmbito da Gerência de Filial Alienar Bens Móveis e Imóveis de Porto Alegre, sem a necessidade de novos investimentos, uma vez que já existem as condições de tecnologia da informação e conhecimento da empresa para criar uma solução personalizada para um produto com características específicas.

Em face das características específicas do Programa de Arrendamento Residencial, a opção por desenvolvimento personalizado, como se viu na revisão teórica, traz vantagens como a de que a empresa tem o controle sobre as funções do sistema de informação desenvolvido, o que lhe permite apresentar soluções mais flexíveis aos problemas operacionais. E, também, porque o desenvolvimento de solução própria cria qualificações técnicas aos funcionários e conhecimento à empresa.

Não existiram limitações à realização da pesquisa dentro da Caixa. A questão tempo limitou o leque de possibilidades de triangulação de fontes, entrevistas, observações e outras técnicas, conforme os ensinamentos de Robert Yin (2010), assim como de preparação prévia do pesquisador para realização da pesquisa. Para aprofundamento da pesquisa é necessário um tempo maior para levantamento e análise dos dados. Em face às limitações, o trabalho não apresenta todas as soluções e não considera as soluções propostas como conclusivas, todavia bastante indicativas das possibilidades existentes, podendo ainda serem aperfeiçoadas.

Considerando o interesse e as manifestações feitas durante a pesquisa de necessidade de melhorias nos processos de operação e gestão do Programa de Arrendamento Residencial é que foi sugerido o desenvolvimento de um sistema de informação gerencial a partir do conhecimento da empresa, considerando que há condições de viabilidade técnica e econômica para implantação do projeto, com objetivo de melhor atender os clientes internos e externos, que vem representar uma solução que se coaduna com um dos valores que a empresa busca constantemente: “Eficiência e inovação nos serviços, produtos e processos”.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, Alan; Rocha, Paulo. **Sincronismo Organizacional: como alinhar a estratégia, os processos e as pessoas**. São Paulo: Saraiva, 2006.
- AUDY, Jorge L. N.; ANDRADE, Gilberto K. e CIDRAL, Alexandre. **Fundamentos de Sistema de Informação**. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- BONOMA, Thomas V. - **Case Research in Marketing: Opportunities, Problems, and Process**. Journal of Marketing Research, Vol. XXII, May, 1985.
- BREFAN, Flávio. **O Método do Estudo de Caso**.
http://www.fecap.br/adm_online/art11/flavio.htm. 2000. Acesso em: 26 set. 2011.
- DAVENPORT, Thomas H. **Missão Crítica: Obtendo vantagem competitiva com os sistemas de gestão empresarial**. Trad. Raul Rubenich. Porto Alegre: Bookman, 2002.
- DE SORDI, José Osvaldo. **Gestão de Processos: uma abordagem da moderna administração**. 2. Ed. – São Paulo: Saraiva, 2008.
- DE SORDI, José Osvaldo; MEIRELES, Manuel. **Administração de Sistema de Informação: Uma abordagem interativa**. São Paulo: Saraiva, 2010.
- DENNIS, Alan; WIXOM, Barbara Haley. **Análise e Projeto de Sistemas**. 2. Ed. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos S.A., 2005.
- GRANDO, Nei. **A importância da Modelagem de negócio**. Disponível em:
<http://neigrando.wordpress.com/2011/05/05/a-importancia-da-modelagem-de-negocios/> - Acesso em: 25 set. 2011.
- HARRINGTON, J. H. **Business process improvement**. New York: McGraw-Hill, 1991.
- RUBIN, H. J., & Rubin, I.S. (1995). **Qualitative interviewing: The art of hearing data**. Thousand Oaks, CA: Sage.
- TURBAN, Efraim et al. **Business Intelligence: um enfoque gerencial para a inteligência do negócio**; tradução Fabiano Bruno Gonçalves. – Porto Alegre: Bookman, 2009.
- TURBAN, Efraim et al. **Tecnologia da Informação para Gestão**. 6. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.
- YIN, Robert K. **Estudo de Caso – Planejamento e Métodos**. 4. Ed – Porto Alegre: Bookman, 2010.

ANEXO 1 – ROTEIRO PARA ENTREVISTAS

Para obtenção das informações utilizou-se um roteiro de entrevistas contendo perguntas abertas, semiestruturadas, sendo elas:

1. Que atividades você realiza?
2. Por que as atividades são desenvolvidas dessa forma?
3. Você teria melhor maneira de realizá-las?
4. Você utiliza sistemas corporativos no desempenho de suas atividades? Quais?
5. São necessários controles internos em complemento às atividades dos sistemas corporativos? Quais?
6. Como são armazenados os dados e/ou informações dos controles internos? Em arquivos, planilhas, banco de dados?
7. Os controles internos e, conseqüentemente, as atividades poderiam ser realizados de outra forma? Como?
8. Há atividades integradas a outros processos? Por quê?
9. Como são compartilhados dados e informações entre os processos?
10. Existem atividades que deveriam ser, mas não são, integradas a outros processos? Quais e por que não o são?
11. Que dados e/ou informações poderiam ser compartilhados? Como?
12. Quais outras atividades deveriam ser integradas? E por quê?
13. Você considera importante ter os dados e informações organizados em um banco de dados integrado? Por quê?
14. Como você imagina um sistema de informação que possa realizar as atividades de forma integrada, que se movimente e extraia dados e informações em tempo real?