



**FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO E NEGÓCIOS  
DE SERGIPE – FANESSE  
CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**JOÃO PAULO AMARAL DE SANTANA**

**TEMPOS DE PROCESSO DE CONTRATAÇÃO DE  
CRÉDITO: Um Estudo de Caso em Uma  
Instituição Financeira Pública Federal**

**Aracaju – Sergipe  
2010.2**

**JOÃO PAULO AMARAL DE SANTANA**

**TEMPOS DE PROCESSO DE CONTRATAÇÃO DE  
CRÉDITO: Um Estudo de Caso em Uma  
Instituição Financeira Pública Federal**

**Aracaju – Sergipe  
2010.2**

**JOÃO PAULO AMARAL DE SANTANA**

**TEMPOS DE PROCESSO DE CONTRATAÇÃO DE  
CRÉDITO: Um Estudo de Caso em Uma Instituição  
Financeira Pública Federal**

**Monografia apresentada à banca  
examinadora da Faculdade de  
Administração e Negócios de Sergipe –  
FANESE, como requisito parcial para  
cumprimento do curso e elemento  
obrigatório para obtenção do grau de  
bacharel em Engenharia de Produção,  
no período de 2010.2.**

**Orientador: Prof. Esp. Kleber Andrade  
Souza**

**Coordenador: Prof. Dr. Jefferson Arlen  
Freitas**

**Aracaju – Sergipe  
2010.2**

**JOÃO PAULO AMARAL DE SANTANA**

**TEMPOS DE PROCESSO DE CONTRATAÇÃO DE  
CRÉDITO: Um Estudo de Caso em Uma Instituição  
Financeira Pública Federal**

Monografia apresentada à banca examinadora da Faculdade de Administração e Negócios de Sergipe – FANESE, como requisito parcial para cumprimento do curso e elemento obrigatório para obtenção do grau de bacharel em Engenharia de produção, no período de 2010.2

---

**Prof. Esp. Kleber Andrade Souza**  
**1º Examinador (Orientador)**

---

**Prof. Esp. Washington Clay Alves dos Santos**  
**2º Examinador**

---

**Prof. Esp. André Maciel Passos Gabillaud**  
**3º Examinador**

**Aprovado (a) com média: \_\_\_\_\_**

**Aracaju (SE), \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2010.**

## **AGRADECIMENTOS**

**À Deus, por ter possibilitado mais essa vitória.**

**Aos meus pais, os quais me proporcionaram a base de todas as minhas conquistas.**

**Ao BNB por ter incentivado e contribuído para a minha formação acadêmica.**

**À Fanese e ao seu corpo docente pelo conhecimento adquirido.**

**“Uma meia verdade aprendida por nós próprios vale mais do que a plena verdade ouvida de outros.”**

**.....(Sarvepalli Radhakrishnan)**

## **RESUMO**

**Nas próximas páginas será apresentado um estudo de caso fundamentado principalmente no estudo de tempos. Ele foi realizado em uma das agências bancárias de uma instituição financeira pública federal e o estudo baseou-se no processo de contratação de crédito do tipo “direto ao consumidor”, buscando obter e avaliar o tempo padrão e ainda, identificar as oportunidades de melhoria do processo. Inicialmente, foi descrito todo o processo de contratação, o qual foi representado através de fluxograma. Posteriormente, foram apresentados os tempos observados cronometrados, obtido o tempo normal e em seguida o tempo padrão. Também foram analisados os sistemas de informação da instituição, a fim de identificar quais os sistemas de maior impacto nos atrasos das contratações. Ao final, é apresentado o limite de produção individual da instituição, é destacado o percentual de perda produtiva atual e são feitas propostas de melhoria do processo. Os resultados obtidos foram de fundamental importância para a empresa estudada, sendo utilizados para um melhor planejamento estratégico.**

**Palavras-chave: Instituição Financeira. Processo. Tempos**

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> .....	<b>23</b>
<b>Figura 2</b> .....	<b>24</b>
<b>Figura 3</b> .....	<b>25</b>
<b>Figura 4</b> .....	<b>29</b>
<b>Figura 5</b> .....	<b>29</b>
<b>Figura 6</b> .....	<b>34</b>
<b>Figura 7</b> .....	<b>37</b>



## LISTA DE QUADROS

Quadro 1.....	29
Quadro 2.....	38

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1.....	40
----------------	----

## LISTA DE TERMOS E SIGLAS

**SPC** - Serviço de Proteção ao Crédito

**SERASA** – Central de Cadastro

**CI** – Central de Informações

**S706** – Sistema de Elaboração de Contratos

**LRC** – Limite de Risco de Crédito

**SINC** – Sistema Integrado de Crédito

**BACEN** – Banco Central

**SIAC** – Sistema Integrado de Administração de Crédito

**INFOGER** – Sistema de Informações Gerenciais

**S400** – Sistema de Cadastro

**S950** – Sistema de Consulta dos Débitos em outras Agências

# SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS .....	
LISTA DE QUADROS.....	
LISTA DE GRÁFICOS .....	
LISTA DE TERMOS E SIGLAS .....	
<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
1.1 Objetivos.....	15
1.1.1 Objetivo geral .....	15
1.1.2 Objetivos específicos.....	16
1.1.3 Justificativa.....	16
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>	<b>17</b>
2.1 Instituição Financeira.....	17
2.2 Crédito.....	18
2.3 Informação .....	19
2.4 Sistema.....	20
2.5 Sistema de Informação .....	20
2.6 Processo .....	20
2.7 Fluxograma .....	23
2.8 Estudo de Tempos ou Medida de Trabalho .....	26
2.8.1 Estudo de tempos com cronômetro .....	27
2.8.1.1 tipos de tempos.....	27
2.8.1.2 número de ciclos de medida .....	28
2.8.1.3 avaliação de ritmo .....	30
2.8.1.4 fatores de tolerância .....	31
2.8.1.5 tempo padrão.....	31
2.9 Diagrama de Pareto.....	32
<b>3 ANÁLISE DOS RESULTADOS .....</b>	<b>34</b>
3.1 Metodologia .....	34
3.2 Descrição do Processo de Crédito .....	34
3.3 Funcionário em Estudo e a Atividade de Contratação de Crédito.....	36
3.4 Determinação do Tempo Padrão .....	38
3.5 Avaliação dos Sistemas de Informação .....	40
3.6 Perdas no Processo de Contratação de Crédito .....	41
<b>4 CONCLUSÃO .....</b>	<b>43</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>44</b>

## 1 INTRODUÇÃO

No Brasil Império, foi introduzido o modelo bancário europeu, onde originalmente, um banco só exercia duas atividades: operações de depósitos e empréstimos. Nesse período os bancos prestavam serviços somente à classe nobre da sociedade.

Ao longo dos anos os bancos se multiplicaram, porém com capacidade administrativa insuficiente para a crescente demanda por serviços advindos do mercado monetário nacional.

Em 1945, através do Decreto-Lei nº 7.293, foi criada a Sumoc (Superintendência da Moeda e do Crédito), em decorrência de obrigações assumidas pelo Brasil em 1944 na Conferência de Bretton Woods. Essa conferência foi liderada pelos Estados Unidos e definiu regras de relações comerciais e financeiras entre os países mais industrializados no pós guerra. O objetivo da Sumoc foi exercer o controle do mercado monetário nacional e preparar a implantação do Banco Central, até então inexistente. Devido ao maior controle do mercado monetário nacional, diversos bancos encerraram suas atividades, enquanto outros se fundiram ou foram incorporados.

A partir dos anos 50, o Brasil começou a se desenvolver velozmente e, em 1964, houve a reforma bancária e a reforma do mercado de capitais, o qual negocia os títulos emitidos por empresas, isto é, ações, responsáveis pela capitalização delas. Com isso, houve a segmentação das instituições financeiras, que dessa forma consolidou o Sistema Financeiro Nacional nos padrões de hoje.

Entretanto, com o início da globalização, os bancos sentiram a necessidade de aprimorar a prestação dos seus serviços, tornando-os mais rápidos e seguros. Seus clientes agora começam a demandar por serviços não só bancários e sim, interbancários. Entre esses serviços pode-se destacar: as transferências de numerários, operações de câmbio, entre outros.

Atualmente, a sociedade brasileira considera a obtenção de crédito como sendo algo rotineiro e cíclico para a satisfação das suas necessidades. As pessoas cada vez mais, confiam aos bancos a guarda de suas reservas e tesouros pessoais,

bem como é através deles que é possível acessá-las nos mais diversos lugares, graças a disponibilidade de inúmeras agências distribuídas no mundo.

É por essa multiplicidade de agências e serviços diferenciados, que as instituições financeiras buscam incrementar constantemente a prestação dos seus serviços, a fim de sempre satisfazer os seus e conquistar novos clientes. A característica de maior destaque entre as instituições financeiras nos dias de hoje é a avançada tecnologia utilizada, representada principalmente pelos seus sistemas de informação, que possibilitam aos seus usuários processar diversas informações em pouco espaço de tempo e atender um maior número de clientes, seja de forma presencial ou virtual.

Mas, não só de recursos tecnológicos se faz uma instituição financeira de qualidade. É necessário avaliar e aperfeiçoar a produtividade dos recursos humanos utilizados na prestação dos serviços.

Os bancos tem a prática de estabelecer anualmente metas de contratação e conseqüentemente obter lucros cada vez maiores. E para o cumprimento de tais metas é de fundamental importância a análise dos métodos e principalmente dos tempos gastos desde o atendimento ao cliente até a contratação do crédito, a fim de se obter a capacidade máxima produtiva de cada funcionário da instituição. É com base nesses tempos que a instituição poderá determinar metas adequadas e possíveis, bem como identificar os processos mais críticos e melhorá-los para a obtenção de maiores lucros.

Nesse sentido é que será apresentado a seguir, um estudo realizado em uma instituição bancário pública do governo federal, tendo como objetivo avaliar seus tempos de contratação de crédito e seus reflexos na produtividade do corpo funcional.

## **1.1 Objetivos**

### **1.1.1 Objetivo geral**

Avaliar os tempos de processo de contratação de crédito em uma instituição financeira pública federal.

### **1.1.2 Objetivos específicos**

- Avaliar o tempo padrão atual de contratação;
- Identificar as oportunidades de melhoria do processo;
- Propor melhorias no processo de contratação de crédito.

### **1.1.3 Justificativa**

O mercado financeiro é um tipo de mercado altamente competitivo, exigindo das instituições financeiras, uma constante modernização e adequação dos seus serviços e produtos. Seus clientes demandam por crédito e serviços constantemente, estipulando em muitos casos, prazos para atendimento das suas necessidades.

A instituição financeira objeto de estudo, tem recebido uma demanda muito grande nos últimos dois anos com tendência crescente, acarretando em atrasos e hiperprodutividade por parte dos seus funcionários. Esse trabalho busca reunir informações relevantes para avaliar a funcionalidade dos recursos tecnológicos utilizados, bem como suas interações com os usuários, a fim de obter resultados que auxiliem na tomada de decisão para a melhoria do processo e também contribuir com as áreas científicas do tema em estudo.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesse capítulo serão apresentados alguns conceitos fundamentais para o melhor entendimento do tema em estudo.

### 2.1 Instituição Financeira

Dória (1955, apud COLLI, 1996), diz que instituição financeira é aquela que tem por fim a produção e circulação de capitais, servindo de intermediário entre aqueles que dispõem de capitais e aqueles que deles precisam.

Com base no conceito acima, entende-se que instituição financeira é todo órgão responsável por administrar recursos que lhe são confiados oriundos dos agentes superavitários, isto é, a parcela da população que possui alta reserva de capital e tesouros dos governos, sendo que normalmente ela obtém lucro como retorno e tem utilidade pública por disponibilizar os recursos sob sua responsabilidade, aos agentes deficitários, isto é, a população que precisa de crédito, as empresas que precisam de investimentos, entre outros.

O art. 17 da Lei Federal nº 4.595/64, por sua vez, especifica:

Consideram-se instituições financeiras, para os efeitos da legislação em vigor, as pessoas jurídicas públicas ou privadas, que tenham como atividade principal ou acessória a coleta, intermediação ou aplicação de recursos financeiros próprios ou de terceiros, em moeda nacional ou estrangeira, e a custódia de valor de propriedade de terceiros.

Legalmente, no Brasil, as instituições financeiras sempre serão pessoas jurídicas de caráter público ou privado e a administração de recursos não é um serviço de caráter obrigatório para a sua existência. Destaca-se que elas podem administrar não só os recursos públicos e de terceiros, mas também os seus próprios. Logo, o Estado não tem o monopólio do mercado financeiro e essa abertura possibilita a captação e disponibilização de recursos sem a dependência de diretrizes governamentais, o que garante um grande dinamismo em um mercado.



Segundo Andrezo (2006, p. 51):

As instituições financeiras públicas são instituições auxiliares de execução da política de crédito do Governo Federal, cuja ação deve ser no sentido de complementar as atividades bancárias privadas, visando ao pleno atendimento das necessidades da economia. Essas instituições possuem capital social composto por ativos do Governo municipal, estadual ou federal, os quais repassam para elas os recursos arrecadados através de impostos, tributos, etc... que são administrados e aplicados de forma estratégica de acordo com a política governamental em prol não somente do lucro, mas com foco no desenvolvimento regional e distribuição de renda.

Já, conforme autor acima, as instituições financeiras públicas possuem características diferenciadas das demais. A existência e atuação delas estão atreladas às diretrizes do governo que as constituem. Essas instituições fundamentalmente repassam recursos a certos setores da economia sem ter como objetivo o lucro e proporcionando o desenvolvimento territorial.

## **2.2 Crédito**

Entende-se por crédito toda concessão de produtos, serviços ou capital sem a compensação ou pagamento imediato em contrapartida. Ele se caracteriza pela existência de um prazo determinado e acordado entre o credor e o devedor para a devolução do que foi concedido, e na maioria das vezes corrigido com juros.

Lemes (2002) define que:

Crédito é a disposição de alguém ceder temporariamente parte de seu patrimônio ou prestar serviços a terceiro, com a expectativa de receber de volta o valor cedido ou receber pagamento, depois de decorrido o período estipulado, na sua integralidade ou em valor correspondente.

Tem-se no conceito acima, uma relação de confiança, mas nos dias atuais ela somente não é suficiente. Toda e qualquer relação creditícia é garantida por algo, que pode ser formalizado através de contratos devidamente assinados por ambas as partes.

Já Schrickel (1997) conceitua:

Crédito é todo ato de vontade ou disposição de alguém de destacar ou ceder, temporariamente, parte do seu patrimônio a um terceiro, com a expectativa de que esta

parcela volte à sua posse integralmente, após decorrido o tempo estipulado.

A partir do conceito acima, é possível entender que crédito pode ser a cessão, não somente de dinheiro em espécie, mas também de imóveis. E o prazo, apesar de ser temporário, pode ser de curto ou longo prazo.

Tem-se também o conceito de crédito na forma de uma expectativa limitada. Caouette, Attman e Narayanan (1999), definem crédito como “a expectativa de uma quantia de dinheiro, dentro de um espaço de tempo limitado”.

Eles restringem o entendimento do que é crédito como sendo um valor a receber e de forma unilateral sem a existência de um devedor e um credor.

### **2.3 Informação**

Diante de um mercado que sofre inúmeras transformações, torna-se difícil ter um conhecimento pleno de tudo que acontece no mundo nos mais diversos ramos. A informação certa, no momento certo, é crucial para os gestores tomarem decisões precisas, resultando assim, na minimização de perdas na prestação de um serviço ou produção de um produto, demonstrando controle das informações internas e externas. Além disso, o uso de um sistema informatizado para controlar e gerenciar todas as informações consideradas fundamentais para o sucesso da organização é imprescindível.

De acordo com Foina (2001, p. 17), “informação é um valor ou dado que possa ser útil para alguma aplicação ou pessoa”.

Informação é um conjunto de dados organizados de modo que adquirem um valor maior além dos seus significados isolados. Com a interpretação das informações é possível ter o controle e direcionar corretamente um conjunto de tarefas e/ou grupos de pessoas para a conquista de uma meta estabelecida.

Segundo Mañas (2005, p. 64), “as informações podem ser operacionais ou administrativas, elas são resultantes de um sistema planejado e representam os resultados obtidos”.

Dessa forma, se os resultados alcançados se diferenciarem do que foi esperado, existe a possibilidade que as informações tenham sido interpretadas de forma imprecisa. Destaca-se aqui, a importância não somente da informação, mas a maneira de como ela é traduzida e trabalhada.

Para obter os melhores resultados é importante também que a informação seja obtida de forma rápida, completa, objetiva e tenha valor para tomadas de decisões.

## **2.4 Sistema**

O conceito de O'Brien (2001, p.17) diz que, "sistema é um grupo de elementos que trabalham em conjunto recebendo insumos e produzindo resultados".

Mantendo o foco, Oliveira (2004, p. 23), afirma que "sistema é um conjunto de partes interdependentes que interagem entre si, formando um todo unitário com determinado objetivo e que efetuam determinada função".

Dessa forma, sistema pode ser entendido como um aglomerado de elementos que se interrelacionam formando um todo unificado, ou seja, não há nada isolado, existe um grau de dependência entre as partes.

Para Stair e Reynolds (2002, p.7), um sistema é um conjunto de elementos ou componentes que interagem para cumprir metas.

A partir do conceito acima, conclui-se que tudo que estiver unido e que atuem de forma simultânea para atingir um objetivo é um sistema.

## **2.5 Sistema de Informação**

Há diferentes conceituações a respeito dos sistemas de informação devido a diversificação da definição de sistema. Além disso, os sistemas de informação podem ser conceituados, considerando-se diferentes visões.

Mañas (2005), define Sistema de Informação - SI como:

Um sistema de informação liga três grandes componentes: As pessoas que participam no processo de informação da empresa; As estruturas da organização (circuito de informação, documentos, descentralização, etc.) e as tecnologias de informação e de comunicação cuja evolução é hoje galopante.

Compreende-se então que, uma organização, para ter um ótimo sistema de informação, deve investir nos recursos humanos, no processo produtivo e nos recursos tecnológicos, sob pena de perder participação no mercado. Tais

investimentos irão proporcionar uma prestação de serviços e fabricação de produtos com melhor qualidade, de forma ágil e com o mínimo de perdas.

O sistema de informação está vinculado a toda informação verbal, automatizada ou manual que abrange pessoas, máquinas ou processos organizacionais para coletar, processar, transmitir e disseminar dados que representam informação para o receptor.

De acordo com Stair e Reynolds (2002):

Existem quatro tipos principais de sistemas de informação que atendem diversos níveis organizacionais: a) Operacional: que dão suporte a gerentes operacionais em transações como vendas, contas, depósitos, fluxo de matéria prima etc.; b) Conhecimento: os quais envolvem as estações de trabalho e automação de escritório a fim de controlar o fluxo de documentos; c) Gerencial: que atendem atividades de monitoramento, controle e dá suporte para tomadas de decisões e procedimentos administrativos dos gerentes; d) Estratégico: que ajudam a gerência sênior a enfrentar questões e tendências, tanto no ambiente externo como interno a empresa.

Logo, o sistema de informação é definido como um conglomerado de sistemas locais ou organizacionais integrados que são utilizados tanto como recursos produtivos, como também recursos estratégicos para a tomada de decisão.

## **2.6 Processo**

Para Slack (2009, p. 13), processo são todos mecanismos que transformam inputs em outputs.

O mesmo autor, ainda complementa afirmando que processos são o arranjo de recursos que produzem alguma mistura de produtos e serviços.

Percebe-se então, que processo é a ação conjunta de várias ferramentas produtivas e recursos humanos, capazes de modificarem insumos ou informações em produtos ou serviços.

Um processo para Johansson (1995), "...é o conjunto de atividades ligadas que tomam um insumo (input) e o transformam para criar um resultado (output)".

Logo, toda sequência de atividades que venha gerar um produto ou serviço final pode ser entendida como um processo.

Para Davenport (1994), processo seria uma sequência especial de atividades a serem realizadas em um tempo e espaço delimitados, sendo que essas atividades tem início e fim, com insumos gerando produtos.

Portanto, várias atividades obrigatoriamente ordenadas que tenham um fim, em local e tempos específicos é um processo.

Um processo gera um resultado originário de várias causas. (cfe. Campos, 2002).

Ainda, segundo Contador (1977, apud Souto, 2006, p.15):

É o agrupamento de atividades organizadas e executadas sequencialmente, que transformam recursos (informações, mão-de-obra, material, fornecedor) em produtos ou serviços que agregam valor ao cliente, sendo caracterizado pela relação de interdependência entre clientes e fornecedores internos (departamentos).

Portanto, todo transformador de materiais e informações “originais” que é capaz de conceber produtos e serviços, é tido como um processo.

Segundo Campos (2004, p. 19), “processo é um conjunto de causas...”.

Esse conjunto de causas pode ser formado por matéria – prima, máquinas, medidas, meio ambiente, mão de obra ou métodos. Todos eles pertencem a um processo e podem gerar algum efeito.

Conforme Krajewski (2009, p. 5), existem dois tipos de processos, o de serviço e o de manufatura e ainda destaca que os processos de serviço são característicos dos setores negociais, isto é, aqueles ramos de atividade onde há somente a troca de informações ou utilização de meios para isso.

Se um determinado processo não modificar pelo menos uma das seguintes dimensões: a) propriedades físicas; b) forma, dimensão física; c) acabamento de superfície e d) união de peças e máquinas, esse será um processo de serviço que também tem como característica a produção de resultados intangíveis e perecíveis, diz Krajewski (2009, p. 5).

Portanto, todo processo no qual ocorra somente a transformação de informações, será definido com um processo de serviço.

## 2.7 Fluxograma

De acordo com Cury (2006, p. 340), “fluxograma é um gráfico universal, que representa o fluxo ou a sequência normal de qualquer trabalho...”.

Fluxograma poder ser entendido como uma ferramenta de extrema utilidade para se estudar qualquer tipo de processo, porque através dele é possível simplificar até mesmo os mais complexos processos.

Já, para Krajewski (2009, p. 127), fluxograma é uma técnica para documentar e avaliar processos, esboçando o fluxo de informações, clientes, equipamentos ou materiais através das diversas etapas de um processo.

Assim, essa técnica pode ser utilizada tanto para processos de serviços, quanto para processos de manufatura, podendo ser aplicada perfeitamente com bastante flexibilidade.

Os fluxogramas possuem muitas denominações. Eles também são conhecidos como diagramas de fluxo, mapas de processo, mapas de relacionamento, blueprints (esquemas), diagrama de processo, folha de análise, gráfico de fluxo de processo, entre outros. (cfe. Oliveira, 2006. Krajewski, 2009. Barnes, 1977).

Existem diversas configurações para fluxogramas. Na maioria dos casos eles são formados por quadrados ou retângulos com descrições no interior, ver figura 1.

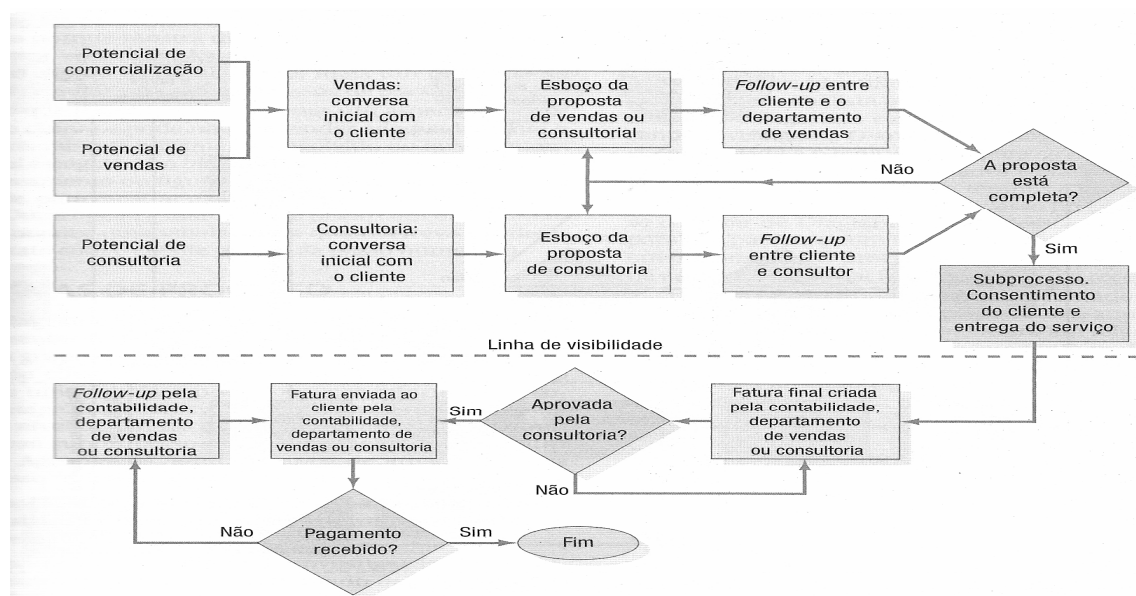


Figura 1: Fluxograma.

Fonte: Krajewski, 2009, p. 129.

Também podem ser representados pelos seguintes símbolos, conforme ilustrado na figura 2, onde: o símbolo de uma circunferência sempre irá representar toda atividade de análise ou operação; o símbolo de uma seta com sentido para a direita sempre irá representar toda atividade de transporte ou movimentação; o símbolo de um triângulo de cabeça para baixo sempre irá representar a atividade de arquivamento final; o símbolo de um quadrado sempre irá representar toda atividade de execução ou operação; o símbolo de um triângulo sempre irá representar toda atividade que necessita de alguma permanência temporária e que passe rapidamente por algum lugar, bem como arquivamento temporário; o símbolo com a forma da letra “D” sempre irá representar toda atividade constituída por alguma demora ou tipo de atraso.

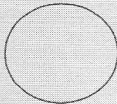



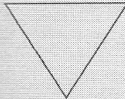

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	Análise ou Operação		Execução ou Inspeção
	Transporte		Permanência Temporária ou Passagem
			Arquivo Provisório
	Arquivo Definitivo		Demora ou Atraso

Figura 2: Símbolos de Fluxogramas  
Fonte: Oliveira, 2006, p. 257

Para Krajewski (2009), um processo típico é composto por cinco categorias:

A primeira é a operação que altera, cria ou acrescenta algo. Furar um buraco ou atender um cliente são exemplos de operações;

A segunda é o transporte que move o objeto de investigação de um lugar a outro. O objeto pode ser uma pessoa, um material, uma ferramenta ou uma parte de um equipamento. Um cliente caminhando de uma ponta a outra do balcão, um guindaste içando uma viga para um local são exemplos de transporte;

A terceira é a inspeção que focaliza ou verifica algo, mas não o altera. Obter feedback do cliente, verificar manchas em uma superfície, são exemplos de inspeções;

A quarta é a demora que ocorre quando o objeto parado aguardando outras ações. O tempo gasto esperando um servidor, o tempo em que máquinas, trabalhadores, máquinas ou estações de trabalho ficam inativos são exemplos de demora;

A quinta é o armazenamento que ocorre quando algo é guardado até um momento posterior. Suprimentos descarregados e colocados em um almoxarifado como estoque, documentos colocados em um arquivo são exemplos de armazenamento.

Como é possível observar na figura 3, um fluxograma é formatado com campos para descrição das atividade e suas respectivas representações seqüenciadas, sendo que ainda é possível acrescentar as distâncias percorridas.

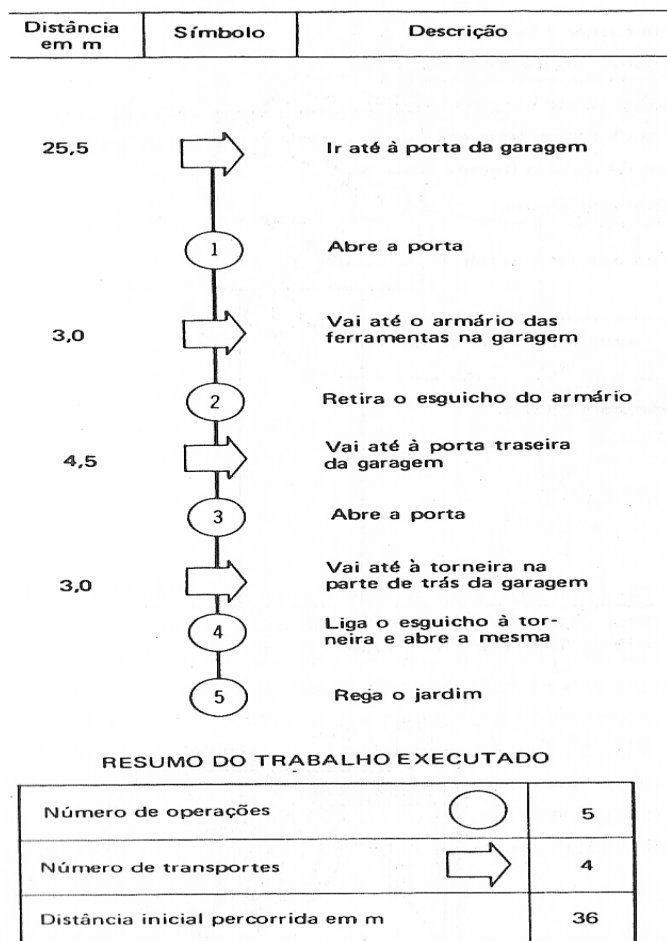


Figura 3: Fluxograma  
Fonte: Moreira, 2008, p. 269



## 2.8 Estudo de Tempos ou Medida do Trabalho

Barnes (1977, p. 1), diz que:

O estudo de tempos é o estudo sistemático dos sistemas de trabalho com o objetivo de determinar o tempo gasto por uma pessoa qualificada e devidamente treinada, trabalhando num ritmo normal, para executar uma tarefa ou operação específica.

A principal ferramenta utilizada para a medição dos tempos gastos em qualquer tipo de operação ou serviço é o cronômetro, por isso o método é conhecido como cronometragem ou cronoanálise. No entanto, ainda existe outra ferramenta que pode ser muito útil para o estudo de tempos, é a câmera filmadora, através da qual é possível não só obter os tempos como também visualizar com maiores detalhes os movimentos durante a realização de uma atividade.

Para Barnes (1977):

O resultado do estudo de tempos é o tempo em minutos, que uma pessoa adaptada ao trabalho e completamente treinada no método específico levará para executar a tarefa.

O mesmo autor supracitado, ainda afirma que a esse tempo é dado o nome de Tempo Padrão. Atualmente, esse tempo-padrão pode ser obtido também em segundos, devido a alta tecnologia dos processos. Ou também pode ser obtido em horas, considerando processos altamente burocráticos voltados para a prestação de serviços.

O estudo de tempos não serve somente para a determinação de tempo-padrão. De acordo com Barnes (1977), o estudo de tempos é utilizado com diversas finalidades, entre elas: estabelecer programações e planejar o trabalho, podendo assim produzir produtos ou prestar serviços em números suficientes para atender a demanda do mercado; determinar os custos-padrão, como um auxílio ao preparo de orçamentos, que possibilitam a determinação de um preço final competitivo e suficiente para garantir o lucro; estimar o custo de um produto antes do início da fabricação, auxiliando na tomada de decisão quanto a produção de um novo produto ou prestação de um novo serviço; determinar a eficiência de máquinas, o número de máquinas que uma pessoa pode operar, o número de homens necessários ao funcionamento de um grupo, e como um auxílio ao balanceamento de linhas de montagem e de trabalho controlado por transportadores, sendo possível portanto,

saber qual a capacidade máxima produtiva em um determinado tempo, bem como identificar quais processos devem ser melhorados e quais máquinas deverão ser substituídas para se ter uma melhor produtividade; determinar tempos padrão a serem usados como base para o pagamento de incentivo à mão-de-obra direta, servindo então, para estabelecer metas individuais a serem atingidas, e para o pagamento da mão-de-obra indireta, tais como os movimentadores de materiais e os preparadores, possibilitando a realização de desembolsos em valores correspondentes à produção; e determinar tempos padrão a serem usados como base do controle de custo da mão-de-obra, com isso tem-se o real custo, sua representação e o quanto ele interfere no processo.

Portanto, a medida do trabalho tem as mais diversas aplicações, sendo possível obter ganhos com redução de custos, aumento de produtividade, maximização de lucros e otimização de processos.

Barnes(1977), ainda afirma que:

Para o estudo de tempos são necessários oito passos: obter e registrar informações sobre a operação e o operador em estudo; dividir a operação em elementos e registrar uma descrição completa do método; observar e registrar o tempo gasto pelo operador; determinar o número de ciclos a ser cronometrado; avaliar o ritmo do operador; verificar se foi cronometrado um número suficiente de ciclos; determinar as tolerâncias; determinar o tempo padrão para a operação.

Moreira (2008), afirma que:

Existem quatro forma principais pelas quais se pode obter o tempo padrão de uma operação: Estudo de tempos com cronômetros; Tempos históricos; Dados padrão pré-determinados e Amostragem do trabalho.

## **2.8.1 Estudo de tempos com cronômetro**

### **2.8.1.1 tipos de tempos**

Para determinar o tempo padrão é necessário obter previamente o tempo real/observado e o tempo normal. Eles são tempos fundamentais para se ter um tempo padrão.

Segundo Moreira (2008), “tempo real é aquele que decorre realmente quando é feita uma operação”.

O tempo real, também conhecido como tempo observado é aquele tempo obtido no momento da cronometragem ou filmagem de uma atividade.

Conforme Barnes(1977, p. 297), “numa série de tempos reais poderão existir tempos muito altos ou muito baixos, sendo que esses tempos não deverão ser considerados”.

O tempo real é considerado como um tempo não confiável, devido aos erros possíveis na cronometragem e por isso se faz necessário realizar a média aritmética dos tempos obtidos que, conforme Moreira (2008, p. 273), será objeto de correções e redundará no tempo normal.

Conforme mesmo autor, “tempo normal é o tempo requerido para um operador completar a sua operação operando com velocidade normal”. Tem-se como velocidade normal, toda aquela em que um operador execute suas atividades durante seu turno de trabalho, sem apresentar sinais de fadiga.

Então, o tempo normal tem como parâmetro para a sua existência, a aplicação de um fator de ritmo ao tempo real, conforme fórmula abaixo. Tal fator de ritmo será melhor detalhado mais à frente no item 2.8.1.3.

$$TN = TR \times (\text{ritmo percentual}/100)$$

Onde, TN = Tempo Normal

TR = Tempo real

### **2.8.1.2 número de ciclos de medida**

O estudo de tempos se fundamenta em amostras de tempos e esses tempos variam ligeiramente a cada ciclo cronometrado, por mais constante que seja o processo. É por isso, que é necessário obter uma amostra suficiente para garantir valores mais precisos e conseqüentemente uma menor margem de erro nos resultados obtidos.

Barnes (1977) apresenta a seguinte fórmula para a determinação do número de ciclos a serem cronometrados com o nível de confiança de 95% e um erro relativo de mais ou menos 5%:

$$N' = \left( \frac{40 \sqrt{N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2}}{\Sigma X} \right)^2$$

Figura 4: Fórmula para determinação de ciclos  
Fonte: Barnes (1977)

Onde, N' é o número necessário de observações;

X é a leitura do cronômetro ou observação individual;

$\Sigma$  é o somatório das leituras individuais

A fórmula acima, também pode ser ajustada para um nível de confiança de 95% e um erro relativo de mais ou menos 10%, conforme abaixo:

$$N' = \left( \frac{20 \sqrt{N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2}}{X} \right)^2$$

Figura 5: Fórmula para determinação de ciclos  
Fonte: Barnes (1977)

Ainda, conforme o mesmo autor é possível estimar o número de observações, conforme o método a seguir: para ciclos com duração igual ou inferior a 2 minutos deve-se realizar dez leituras e para ciclos superiores a 2 minutos deve-se realizar cinco leituras; determinar a amplitude R, que é obtida pela diferença entre o maior valor H e o menor valor L ( $H-L=R$ ); determinar a média X dos tempos cronometrados; determinar um fator R/X resultante da amplitude dividida pela média; determinar o número de leituras necessárias com base na tabela 1, onde na primeira coluna consta o valor R/X e na coluna Dados da Amostra será encontrado o números de observações necessárias (para um nível de confiança de 95% e um erro relativo de mais ou menos 10% deve-se dividir o valor encontrado por quatro); dar sequência às observações até que seja obtido o número necessário.

R/X	Dados da Amostra		R/X	Dados da Amostra		R/X	Dados da Amostra	
	5	10		5	10		5	10
0,10	3	2	0,42	52	30	0,74	162	93
0,12	4	2	0,44	57	33	0,76	171	98
0,14	6	3	0,46	63	36	0,78	180	103
0,16	8	4	0,48	68	39	0,80	190	108
0,18	10	6	0,50	74	42	0,82	199	113
0,20	12	7	0,52	80	46	0,84	209	119
0,22	14	8	0,54	86	49	0,86	218	125
0,24	17	10	0,56	93	53	0,88	229	131
0,26	20	11	0,58	100	57	0,90	239	138
0,28	23	13	0,60	107	61	0,92	250	143
0,30	27	15	0,62	114	65	0,94	261	149

0,32	30	17	0,64	121	69	0,96	273	156
0,34	34	20	0,66	129	74	0,98	284	162
0,36	38	22	0,68	137	78	1,00	296	169
0,38	43	24	0,70	145	83			
0,40	47	27	0,72	153	88			

Quadro 1: Número de leituras do estudo de tempos N' requerido para erro de mais ou menos 5% e nível de confiança de 95%.

Fonte: Barnes (1977)

### 2.8.1.3 avaliação de ritmo

Durante a cronometragem, o analista de tempos deve simultaneamente avaliar velocidade de trabalho do operador em estudo. Esse dado a ser obtido e necessário é denominado fator de ritmo.

Segundo Barnes (1977, p. 298), avaliação de ritmo é a comparação do ritmo do operador em observação com o próprio conceito de ritmo normal, por parte do analista de tempos.

A avaliação do ritmo gera um fator de ritmo que será aplicado sobre a média dos tempos reais/observados, a fim de se obter o tempo normal.

A determinação do fator de ritmo é plenamente subjetiva e depende muito da sensibilidade do analista de tempo.

Conforme Barnes (1997), existem várias sistemáticas aplicáveis na avaliação do ritmo, dentre eles destacam-se: a) Avaliação do ritmo através da habilidade e esforço: consiste na avaliação da habilidade e do esforço do operador com base em uma tabela padrão de estimativas de desempenho; b) Sistema Westinghouse para avaliação do ritmo: consistia em estimar a eficiência do operador com base em quatro fatores com índices tabelado, a habilidade, o esforço, as condições e a consistência; c) Avaliação sintética do ritmo: é o método que avalia a velocidade do operador com base em tempos sintéticos já tabelados; d) Avaliação objetiva do ritmo: baseia-se em avaliar a velocidade do operador sem focar a tarefa e sim a velocidade dos movimentos e o grau de atividade; e) Avaliação fisiológica do nível de desempenho: resume-se em avaliar a pulsação de um operador após a realização de uma tarefa e também após 1, 2 e 3 minutos de descanso, podendo determinar novas tarefas com base no padrão cardíaco; f) Desempenho do ritmo: consiste em gerar um fator de ritmo em percentual, onde 100% corresponde a um ritmo considerado normal realizado por um operador habilidades medianas.

O desempenho de ritmo é o mais aplicado atualmente no Brasil. A partir dele é possível obter de forma imediata, fatores de ritmo tanto para aqueles com ritmo abaixo ou igual, quanto acima do normal. Para aqueles com ritmo igual ou abaixo do normal é dado um fator igual ou menor que 100%. Já para aqueles acima do ritmo normal é dado um fator acima de 100%.

#### **2.8.1.4 fatores de tolerância**

Para determinar o tempo padrão, é necessário obter além do tempo normal os fatores de tolerância. Eles representam as perdas intrínsecas às atividades realizadas por pessoas e máquinas.

Um operário no decorrer da sua jornada de trabalho tem a necessidade de realizar algumas paradas que podem ser fisiológicas, físicas ou até mesmo aguardando a resposta de uma máquina ou sistema com o qual se interrelaciona. Todas essas situações que resultam em perdas produtivas, denominam-se fatores de tolerância.

Barnes (1977, p. 313) afirma que as tolerâncias podem ser classificadas em tolerância pessoal, que corresponde às necessidades particulares de cada indivíduo, necessidade de ir ao banheiro, beber água, entre outros; tolerância para fadiga, característica de atividades consideradas “cansativas”, onde são necessárias paradas para descanso ao longo da jornada de trabalho; e tolerância para espera, que refere-se às paradas inevitáveis, como quebra de ferramentas, máquinas e tempo de processamento de um sistema ou máquina.

As tolerâncias são utilizadas em forma de fatores percentuais com base na sua representatividade em uma jornada de trabalho. Esses fatores serão aplicados sobre o tempo normal.

#### **2.8.1.5 tempo padrão**

O tempo padrão sempre será um tempo maior que o tempo real/observado e o tempo normal. Isso, porque ele absorve todas as tolerâncias intrínsecas às atividades.

O tempo padrão, conforme Barnes (1977, p. 313), é o resultado do tempo normal acrescido dos fatores de tolerância.

Esse tempo é obtido conforme a seguinte fórmula:

$$\text{Tempo Padrão} = \text{tempo normal} \times 100 / (100 - \text{tolerância, em \%})$$

A partir do tempo padrão é possível realizar estudos e conseqüentemente propor melhorias em um determinado tipo de processo. Ele é referência quando se propõe um ganho de produtividade.

O tempo padrão possibilita um maior controle de qualquer processo, principalmente quanto a obtenção das seguintes informações: capacidade produtiva por funcionário, capacidade produtiva por máquina, capacidade máxima de produção industrial ou prestação de serviço empresarial, obtenção dos custos com base nas horas trabalhadas, entre outros.

## 2.9 Diagrama de Pareto

O diagrama de Pareto, também conhecido como gráfico de Pareto é uma ferramenta criada por Vilfredo Pareto, na qual é representado o conceito de Pareto, denominado regra 80-20, ele diz que 80% da atividade é causada por 20% dos fatores. (cfe. Ritzman 2004, p. 110)

Segundo Campos (2004), o diagrama de Pareto é um método gerencial que auxilia na tomada de decisão quanto a classificação e priorização de problemas.

Portanto, a partir do diagrama de Pareto é possível identificar quais são os problemas mais e menos impactantes.

Ainda segundo o mesmo autor, para se obter o diagrama de Pareto é necessário realizar as seguintes ações: identificar o problema, que normalmente sempre será um "resultado indesejado" no processo produtivo ou prestação de serviço; estratificação do problema, que consiste em dividir o problema com base em suas possíveis causas; coletar dados, nessa etapa se faz o levantamento estatístico das possíveis causas; elaboração do diagrama de Pareto, a partir do qual será possível identificar de forma simplificada as causas que mais contribuíram mais o resultado indesejado.

Ritzman (2004, p. 110) diz que o gráfico de Pareto é um gráfico de barras no qual os fatores são indicados em ordem decrescente de frequência ao longo do eixo horizontal.

A partir do conceito acima, entende-se que todo gráfico formado por fatores organizados em ordem decrescente em relação a frequência de ocorrência, é um gráfico de Pareto.

Montgomery (2004, p. 109) afirma que o gráfico de Pareto é simplesmente uma distribuição de frequência (ou histograma) de dados atributos, organizados por categoria.

Portanto, o gráfico de Pareto pode ser caracterizado pela apresentação de dados organizados somente por categorias, sem necessariamente haver uma ordenação.



### 3 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste tópico será apresentado todo o processo objeto de estudo e os dados obtidos “in loco” com a aplicação do estudo de tempos.

#### 3.1 Metodologia

O estudo foi realizado tendo como objetivo determinar o tempo padrão do processo de contratação de um tipo de crédito: o crédito direto ao consumidor - CDC. A pesquisa foi do tipo “de campo”, realizada em uma agência bancária de uma instituição pública federal localizada no município de Itabaiana, estado de Sergipe. A pesquisa foi explicativa a fim de aprofundar o estudo de tempos para a otimização do processo de crédito. A abordagem foi quali-quantitativa, por meio de um estudo de caso, utilizando da observação e determinação de tempos, tendo como foco principal a interrelação entre um funcionário e suas ferramentas para a prestação dos serviços.

#### 3.2 Descrição do Processo de Crédito

De forma macro, o processo de crédito é composto por cinco etapas: atendimento ao cliente, recebimento de documentos, cadastro do cliente, contratação do crédito e concessão do crédito. Ver figura 6.

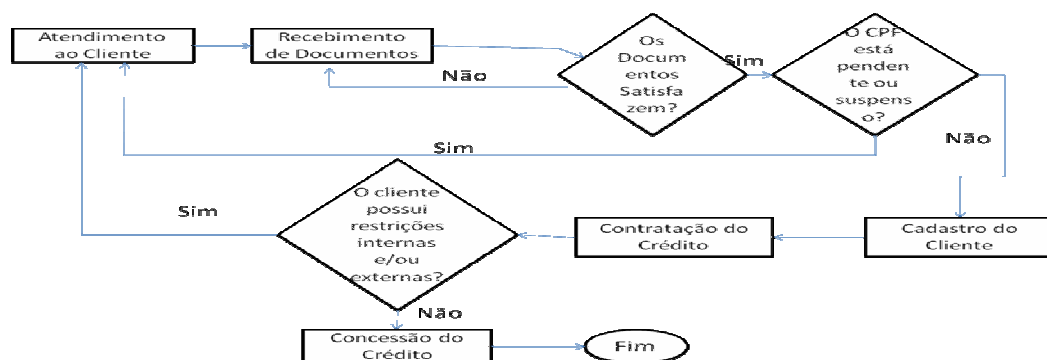


Figura 6: Fluxograma de Concessão de Crédito.  
Fonte: Autor

O atendimento ao cliente consiste numa espécie de entrevista dinâmica, onde o cliente apresenta as suas intenções com o banco e o funcionário informa as possibilidades e condições para concretização do negócio. Nesse momento também, são realizadas consultas com base em referências externas, tais como Serviço de Proteção ao Crédito (SPC), a Central de Cadastro (SERASA), o Cadastro Informativo de Créditos não Quitados do Setor Público Federal (CADIN) e Receita Federal, a fim de se certificar que o provável cliente não esteja com restrição em outros órgãos.

Estando o cliente sem restrições e satisfazendo todos os requisitos exigidos pela instituição financeira, o funcionário realiza o recebimento dos documentos necessários que devem ser apresentados pelo cliente. Nesse momento é feita uma inspeção prévia, através da qual se busca identificar possíveis inconsistências ou falhas que possam vir a impossibilitar a concessão do crédito como um todo.

Em posse de todos os documentos, o funcionário encaminha-os para o setor de cadastro, onde serão digitalizados. Ainda nesse momento é pedido ao cliente que retorne à agência num prazo de 5 dias para que seja formalizada a concessão do crédito, através da assinatura dos contratos e liberação do crédito em conta corrente.

Com o cadastro concluído é dado início ao processo de contratação do crédito. Primeiramente é realizada a abertura de uma conta corrente em nome do cliente, onde será liberado o crédito e posteriormente serão debitadas as prestações a serem reembolsadas.

Em seguida, através do sistema integrado de crédito (SINC) são calculados e disponibilizados os limites de risco de crédito (LRC) aprovados com base na renda pessoal do cliente, e posteriormente é feita no mesmo sistema, a proposta de concessão de crédito com base no LRC. Por conseguinte, é realizada a elaboração do contrato particular e demais anexos no sistema de elaboração de contratos (S706).

Após, são efetuadas cinco consultas através dos sistemas de informação denominados: Sistema de Informações Gerenciais (INFOGER), Sistema de Consulta dos Débitos em outras Agências (S950), Sistema de Cadastro (S400), Central de Informações (CI) e o Banco Central (BACEN), a fim de se certificar que o cliente não possui restrições até a data de elaboração do contrato.

Todo o processo de contratação do crédito acontece de forma interdependente entre o sistema de informação e o operador.

Com o contrato elaborado e o retorno do cliente à agência, a concessão do crédito é formalizada através da assinatura do contrato e no ato o funcionário efetua o cadastramento desse contrato no sistema de administração de crédito (SIAC), liberando em seguida o crédito na conta corrente aberta.

### **3.3 Funcionário em Estudo e a Atividade de Contratação de Crédito**

O estudo foi realizado com a seleção de um funcionário que ocupa o cargo de analista bancário com experiência na atividade e idade entre 25 e 30 anos. Tal funcionário era o único responsável pelo processo em estudo na agência bancária, percebendo-se ainda que ele detinha bastante habilidade durante a utilização dos sistemas de informação.

A jornada de trabalho era de 6 horas com direito a um repouso de 15 minutos, sendo que tinha início às 09:00 horas e término às 15:00 horas. É necessário destacar que o funcionário durante toda a sua jornada de trabalho não realiza unicamente o processo de contratação e concessão de crédito.

Suas atividades são diversificadas, tais como: atendimento aos clientes nas mais diversas demandas, cumprimento de ordens superiores, atendimento de algumas ligações, entre outros.

Em razão de toda essa dinâmica verificou-se previamente ao estudo que no máximo só estavam sendo contratadas três operações de crédito por dia.

A atividade de contratação de crédito é caracterizada pela alta dependência dos sistemas de informação do banco e durante essa atividade o funcionário interage com os sistemas do início ao fim desta.

Após entrevista e diversas observações foi possível a elaboração do diagrama de fluxo do processo de contratação de crédito, conforme figura 7, abaixo:

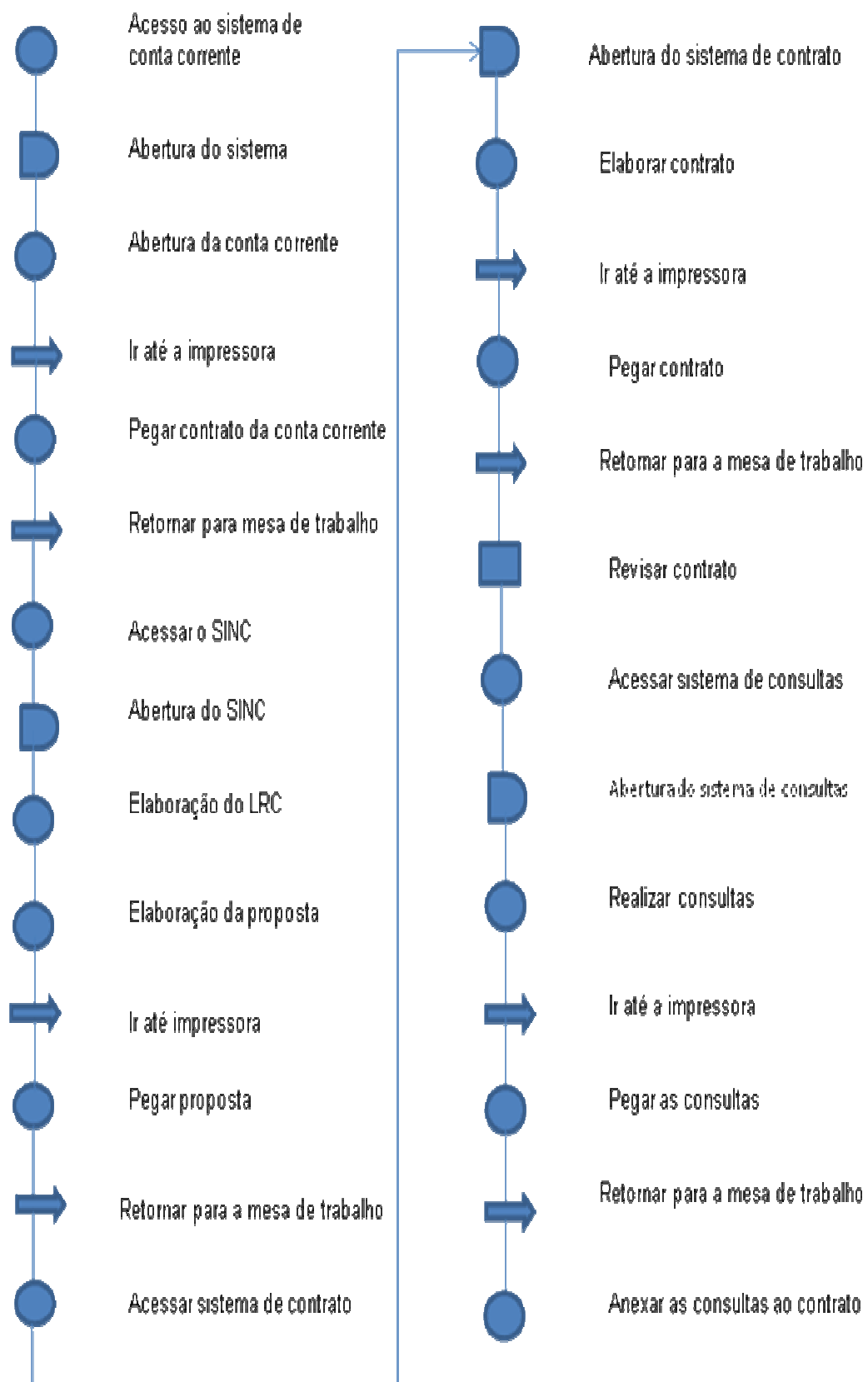


Figura 7: Fluxo de processo de contratação de crédito  
 Fonte: Autor

### 3.4 Determinação dos Tempos

Após o prévio entendimento do processo de contratação de crédito, deu-se início à cronometragem dos ciclos de contratações. Foram cronometrados os tempos referente a 15 ciclos, obtendo os tempos reais/observados abaixo:

	Tempos (s)
T1	1800
T2	3227
T3	2851
T4	1905
T5	2160
T6	2140
T7	2271
T8	2185
T9	2233
T10	2411
T11	2618
T12	2537
T13	2754
T14	2393
T15	2550
TOTAL	36.035

Quadro 2: Tempos Reais/Observados

Fonte: Autor

Após os tempos obtidos, percebeu-se que há uma variação considerável nos tempos de contração. Isso porque os sistemas de informação utilizados são bastante instáveis, exigindo do operador diversas esperas e até mesmo reinicialização dos comandos de processamento.

Dentre os quinze tempos, os tempos 1 e 2 foram desconsiderados, por terem sido o menor e maior tempo, respectivamente. Baseando-se nos demais tempos, foi efetuado o cálculo da média aritmética dos tempos, conforme cálculos abaixo:

$$T_m = \sum \text{tempos} / n^\circ \text{ de tempos}$$

$$T_m = 31.008/13$$

$$T_m = 2385,23 \text{ s}$$

Ao tempo médio calculado foi acrescido um fator de ritmo igual a 110% para se obter o tempo normal. Esse fator de ritmo foi determinado considerando que, pelo grande fluxo de informações e dinâmica na agência bancária, o funcionário se comporta ao longo da sua jornada de trabalho em ritmo considerado acima do ritmo normal.

Logo, o tempo normal foi o resultado dos seguintes cálculos:

$$TN = T_m \times FR$$

$$TN = 2.385,23 \times 110\%$$

$$TN = 2.623,75 \text{ s}$$

Para o funcionário que possui jornada de trabalho de 6 horas com direito a 15 minutos de descanso e que ainda realiza um total de três pausas com duração mais ou menos de 5 min para necessidades pessoais, foi dado uma tolerância pessoal de 5%.

Os serviços realizados em uma agência bancária são considerados de baixíssima exigência física. Portanto, não foi tomada nenhuma tolerância para a fadiga.

A tolerância para espera foi a mais representativa de todas. Ela foi caracterizada pelos sistemas de informação, que, na maioria das vezes, eram lentos no processamento dos dados, bem como em mais de 50% dos processos analisados eles ficaram indisponíveis, mesmo que momentaneamente, exigindo assim um retrabalho por parte o funcionário.

Também foram obtidas as tolerâncias de espera, onde suas médias corresponderam à faixa de 20 a 24 por cento. Por isso, o fator para tolerância para espera foi considerado como sendo de 25%.

Então, para a obtenção do tempo padrão do processo de contratação de crédito obteve-se uma tolerância de espera total igual a 30%.

Portanto, o tempo padrão atual é igual ao seguinte resultado:

$$TP = TN \times (100/100 - \text{tolerância em \%})$$

$$TP = 2.623,75 \times (100/100 - 30)$$

$$TP = 2.623,75 \times 1,43$$

$$TP = 3.751,96 \text{ s} = 1,04 \text{ hora}$$

### 3.5 Avaliação dos Sistemas de Informação

Durante o estudo, foi possível perceber que os sistemas utilizados não respondem em alta velocidade. A cada comando dado pelo funcionário, por meio do mouse principalmente, via-se que o funcionário tinha que aguardar desde segundos até minutos para que o sistema realizasse o processamento.

Dentre os tipos de processamento, os mais lentos foram: abertura do SINC e S706; Concessão de LRC, elaboração da proposta de crédito e deferimento do LRC e proposta, todos no SINC.

Outros sistemas também se apresentaram lentos durante processamento das informações e, em muitos momentos se apresentaram indisponíveis. Esses sistemas, por sua vez, tem como meio de acesso a intranet ou internet.

Os sistemas que mais se destacaram foram os sistemas de consultas internas e externas, que tem como objetivo verificarem a idoneidade do cliente. São eles: o S400; CI; o sistema de consulta da receita federal e o sistema do Banco Central.

Durante o estudo foi feito o levantamento do número de vezes em que os sistemas de consultas internas e externas ficaram indisponíveis. Esses dados foram organizados, aplicando-se o diagrama de pareto, a fim de se obter informações objetivas sobre os sistemas que representam mais impacto e que merecem maior atenção para a melhoria do processo de contratação de crédito.

Conforme gráfico 1, abaixo, conclui-se que entre os sistemas de consultas mais problemáticos, os sistemas S400 e CI são os responsáveis por quase 73,33% das esperas no processo de contratação.

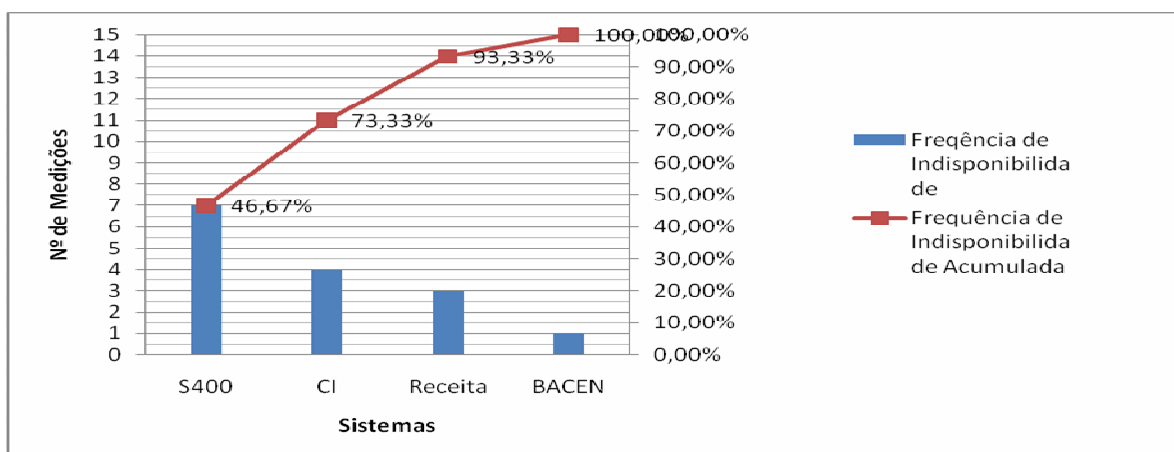


Gráfico 1: Frequência dos sistemas em situação “fora do ar”

Fonte: Autor

### 3.6 Perdas no Processo de Contração de Crédito

Partindo das análises anteriores chega-se a conclusão que o processo de contratação de crédito está com um percentual de perda bastante significativo e os grandes responsáveis são os sistemas de informação utilizados pela instituição bancária. Os prejuízos decorrentes da baixa produtividade são inúmeros e compromete a participação da instituição financeira em estudo, no mercado de CDCs. Há perda de clientes que não podem aguardar dias e conseqüentemente procuram outros bancos. Também existe o subaproveitamento do funcionário, o qual é capaz de produzir e prestar serviços em maior número, desde que para isso se tenha recursos mais adequados para uma melhor atuação no mercado financeiro que é altamente competitivo.

Como pôde ser comprovado no cálculo do tempo padrão, as perdas são da ordem de 30%, percentual considerado alto, significando que a cada R\$ 100,00 pagos pela mão de obra contratada, somente R\$ 70,00 estão efetivamente gerando retorno em forma de lucro. Os outros R\$ 30,00 estão sendo perdidos por não serem agregados ao produto ou serviço final. Ressalta-se que cinco contratações por dia é o limite por funcionário, com base no tempo padrão obtido, considerando a atividade sendo realizada de forma isolada. Esse limite pode ser superior, desde que os sistemas de informação sejam melhorados. A contratação de CDC pode ter uma melhoria de até 25% só com a melhoria de tais sistemas, representando o ganho de uma contratação a mais por dia.

A partir das oportunidades de melhorias identificadas anteriormente, propõe-se que os sistemas de informação sejam atualizados e em caso de inviabilidade, eles sejam substituídos por outros sistemas mais modernos; modernização da rede de comunicação entre os sistemas do banco, já que foram identificados diversos sistemas indisponíveis que necessitam da intranet ou internet para o ideal funcionamento; desburocratização do processo de consultas externas, reduzindo o número de consultas, já que o CDC é um crédito de curto prazo e na maioria das vezes com valor abaixo de R\$ 5.000,00 com débito automático em conta corrente; simplificação da elaboração dos contratos, a fim de serem mais genéricos e também exigirem menos comandos por parte do operador; instalação de caixas eletrônicos capazes de contratar e conceder o crédito automaticamente e a



especialização de um funcionário, deixando-o responsável somente pelo atendimento de clientes que procuram obter um CDC.

## 4 CONCLUSÃO

O estudo de tempos pode ser aplicado nas instituições financeiras e é capaz de mostrar de forma realista qual o limite na prestação de um determinado serviço com base na análise dos tempos.

Identificou-se nesse estudo que a instituição objeto de estudo possui atualmente sistemas de informação com grande frequência de falhas e que são altamente impactantes na contratação do crédito direto ao consumidor.

Nesse estudo foi feita a aplicação uma metodologia moderna, a qual tem sido aplicada nos mais diversos estudos de tempos. Foram determinados 15 ciclos a serem cronometrados aleatoriamente, onde os ciclos com maior e menor tempo foram excluídos para fins de cálculos.

Com tal metodologia obteve-se um tempo padrão atual igual a 1,04 hora para a realização do processo de contratação de crédito. Atualmente, a instituição está limitada a 5 contratações por funcionário ao dia, considerando a atividade sendo realizada de forma isolada.

Todos os objetivos foram alcançados. Foi possível avaliar o tempo padrão atual de contratação, identificar as oportunidades de melhoria do processo e também foram feitas propostas de melhorias no processo de contratação de crédito.

Finalmente, esse estudo no final do ano de 2010 será apresentado à instituição, através da universidade corporativa e que posteriormente poderá servir de base para a revisão do planejamento estratégico e do plano de ação 2011.

## REFERÊNCIAS

ANDREZO, Andrea Fernandes. **Mercado financeiro: aspectos históricos e conceituais**. 2 ed. São Paulo: Thomson Learning, 2006.

BARNES, Ralph Mosser. **Estudo de movimento e tempos: projeto e medida do trabalho**. São Paulo: Blucher, 1977.

BRASIL. Lei nº 4.595, de 31 de Dezembro de 1964. Disponível em:<<http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaTextoIntegral.action?id=89734>> Acesso em: 05 set. 2010.

CAMPOS, Vicente Falconi. **TQC – Controle da qualidade total (no estilo japonês)**. Minas Gerais:INDG Tecnologia e serviços Ltda, 2004.

CAOQUETTE, John B. ALTMAN; Edward I; NARAYANAN, Paul. **Gestão de Risco de Crédito: o próximo grande desafio financeiro**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.

COLLI, José Alexandre. **Contabilidade Bancária**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 1996.

CURY, Antônio. **Organização e Métodos: uma visão holística**. São Paulo: ATLAS, 2006.

DAVENPORT, Thomas. **Reengenharia de Processos**. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

FOINA, Paulo Rogério. **Tecnologia de Informação: Planejamento e Gestão**. São Paulo: Atlas, 2001.

JOHANSSON, H.J. **Processos de Negócios**. São Paulo: Pioneira, 1995.

KRAJEWSKI, Lee J. **Administração de produção e operações**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

LEMES, J. Antônio Barbosa; **Administração financeira: princípios, fundamentos e práticas brasileiras**. Rio de Janeiro:Campus, 2002.

MAÑAS, Antonio Vico. **Administração de sistemas de informação**. São Paulo: Érica, 2005.

MONTGOMERY, Douglas C. **Introdução ao controle estatístico da qualidade**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

MOREIRA, Daniel Augusto. **Administração da produção e operações**. 2 ed. São Paulo:Cengage Learning, 2008.

O'BRIEN, James A. **Sistemas de informação: e as decisões gerenciais na era da internet**. São Paulo: Saraiva, 2001.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Sistemas, organização e métodos:** uma abordagem gerencial. 16. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças. **Sistemas de informações gerenciais:** estratégicas, táticas e operacionais. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

RITZMAN, Larry P. **Administração da produção e operações.** São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

SCHRICKEL, W.K. **Análise de Crédito:** Concessão e gerência de empréstimos. São Paulo: Atlas, 1997.

SLACK, Nigel. **Administração da produção.** 3 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SOUTO, Renata Gomes. **Gestão do processo de planejamento da produção em empresas construtoras de edifícios:** estudos de caso. 2006. 151 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3146/tde-22042007-235439/>>. Acesso em: 25 set. 2010.

STAIR, Ralph M.; REYNOLDS, George W. **Princípios de Sistemas de Informação:** Uma abordagem gerencial. 4. ed. São Paulo: LTC, 2002.