

INSTITUTO FEDERAL DO PARÁ - CAMPUS DE ITAITUBA  
PROJETO DE PESQUISA CIENTÍFICA PARA TRABALHO DE CONCLUSÃO DO  
CURSO EM TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

JOAB TORRES ALENCAR

**SISTEMA DE INFORMAÇÃO GERENCIAL À COOPERATIVA DOS TAXISTAS DE  
ITAITUBA (COOTAX)**

ITAITUBA  
2019

JOAB TORRES ALENCAR

**SISTEMA DE INFORMAÇÃO GERENCIAL À COOPERATIVA DOS TAXISTAS DE  
ITAITUBA (COOTAX)**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Instituto Federal de  
Educação, Ciência e Tecnologia do Pará –  
IFPA – Campus Itaituba. Como requisito  
para obtenção do título de Tecnólogo em  
Análise e Desenvolvimento de Sistema.  
Orientador: Prof. Me. Diego da Silva Smith

ITAITUBA  
2019

## FICHA CATALOGRÁFICA

---

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

---

A368s Alencar, Joab Torres

Sistema de informação gerencial à cooperativa dos taxistas de Itaituba - COOTAX. /  
Joab Torres Alencar. – Itaituba, 2019.  
118f.; il.; color.

Impresso por computador (fotocópia).

Orientador: Prof. Me. Diego da Silva Smith

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Tecnologia em Análise e  
Desenvolvimento de Sistemas) — Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do  
Pará – IFPA. Campus Itaituba, 2019.

1. Tecnologia da informação. 2. Sistema de informação. 3. Cooperativas. 4.  
Cooperativismo. I. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará. II. Título.

**CDD: 658.4038011**

JOAB TORRES ALENCAR

**SISTEMA DE INFORMAÇÃO GERENCIAL À COOPERATIVA DOS TAXISTAS DE  
ITAITUBA (COOTAX)**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Instituto Federal de  
Educação, Ciência e Tecnologia do Pará –  
IFPA – Campus Itaituba.

Como requisito para obtenção do título de  
Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de  
Sistemas.

Data da defesa: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Conceito: \_\_\_\_\_

---

Orientador: Prof. Me. Diego da Silva Smith  
Instituto Federal do Pará – Campus Itaituba

---

Prof. Me. José Ribamar Azevedo dos Santos  
Instituto Federal do Pará – Campus Itaituba

---

Prof. Me. Vilma Ribeiro de Almeida  
Instituto Federal do Pará – Campus Itaituba

Dedico este trabalho aos meus familiares que tanto me deram estímulo para o estudo, em especial a meu pai José Felício Alencar pelo apoio incondicional e constante incentivo.

## **AGRADECIMENTO**

Ao Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Pará (IFPA) Campus Itaituba, pela oportunidade de promover um ensino de qualidade, tanto a nível técnico quanto superior. Incentivando jovens e adultos a conquistar uma melhoria na qualificação profissional e pessoal.

Aos professores que compartilharam seus conhecimentos e me auxiliaram no desenvolvimento pessoal e profissional, em especial ao professor Diego Smith que me orientou durante todo o processo de construção deste trabalho de conclusão de curso, pois os incentivos foram fundamentais para a realização de mais esta etapa.

A Cooperativa dos Taxistas de Itaituba (COOTAX), por nos acolher e disponibilizar todos os recursos necessários. Em especial ao presidente Jose Felício Alencar, o qual participou ativamente de todos os processos de desenvolvimento deste trabalho.

O sucesso nasce do querer, da determinação e persistência em se chegar a um objetivo. Mesmo não atingindo o alvo, quem busca e vence obstáculos, no mínimo fará coisas admiráveis.

José de Alencar

## **RESUMO**

Diante do elevado nível de competitividade no campo econômico, em função do processo de mudanças aceleradas com avanços tecnológicos e disseminação do uso de sistemas de informação gerencial, está realidade tem levado as cooperativas à necessidade primária de desenvolver mecanismos que assegurem a sua sustentabilidade no mercado. Entretanto, para que consigam se destacar é necessário um sistema de informação gerencial (SIG), que colete e compile os dados, transformando em informações seguras que auxiliem na tomada de decisões. O SIG fortalece o plano de atuação das empresas, a geração de informações rápidas, precisas principalmente úteis, garantindo uma estruturação de gestão diferenciada. Este estudo teve como objetivo desenvolver um sistema de informação gerencial e analisar a sua importância para gestão de uma cooperativa de táxi fornecendo informações para a tomada de decisão. Foi adotada como metodologia a pesquisa bibliográfica, documental, descritiva, exploratória, qualitativa e estudo de caso, onde foi realizado na Cooperativa COOTAX no município de Itaituba-PA. Deste modo, o diagnóstico do estudo apontou que o empreendimento utiliza um sistema de controle pouco eficiente, se comparado a um SIG completo e, nesse sentido foi desenvolvido e implantado o Sistema de Informação Gerencial de Cooperativa de Táxi (SIGCOOT) para auxiliar os gestores nas necessidades encontradas na cooperativa. Além disso, foi elaborado um manual que possibilita o uso do sistema pelo usuário.

**Palavras - chave:** Tecnologia da Informação. Sistema de informação. Cooperativas. Cooperativismo.

## **ABSTRACT**

Given the high level of competitiveness in the economic field, due to the process of accelerated changes with technological advances and dissemination of the use of management information systems, this reality has led cooperatives to the primary need to develop mechanisms to ensure their sustainability in the market. However, in order to be able to stand out, a Management Information System (MIS) is needed, which collects and compiles the data, transforming it into secure information that helps in decision making. The MIS strengthens the company's business plan, the generation of fast, precise and mainly useful information, guaranteeing a differentiated management structure. This study aimed to develop a managerial information system and analyze its importance for managing a taxi cooperative providing information for decision making. Bibliographic, documental, descriptive, exploratory, qualitative and case study research was used as methodology in the COOTAX Cooperative in the city of Itaituba-PA. Thus, the study's diagnosis pointed out that the enterprise uses an inefficient control system, when compared to a complete MIS. In this sense, the Taxi Cooperative Management Information System (CMIS) was developed and implemented to assist managers in needs found in the cooperative. In addition, a manual has been developed that allows the user to use the system.

**Keywords:** Information Technology. Information system. Cooperatives. Cooperativism.

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 - Categorias de aplicações web .....	29
Quadro 2 - Ramos cooperativistas .....	36
Quadro 3 – Resumo dos resultados alcançados (Festa Fantasia) .....	45
Quadro 4 - Nível de acesso dos usuários .....	52
Quadro 5 – Melhorias causadas com a implementação do SIGCOOT .....	97
Quadro 6 - DER descrição das tabelas .....	110

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Funções de um sistema de informação .....	22
Figura 2 - seis componentes de um sistema de informação .....	25
Figura 3 - Interface Principal da Aplicação desenvolvida .....	42
Figura 4 - Tela inicial do software (Festa e Fantasia).....	44
Figura 5 - Página inicial do site ( <a href="http://www.coottax.com.br">www.coottax.com.br</a> ).....	53
Figura 6 – Observação ao uso de navegadores.....	53
Figura 7 – Página de Login do SIG .....	53
Figura 8 - Página de login (usuário ou senha não preenchido).....	54
Figura 9 – Página de <i>login</i> (reCAPTCHA não selecionado) .....	55
Figura 10 – Página de <i>login</i> (usuário ou senha incorreto).....	55
Figura 11 – Página de <i>login</i> (esqueceu a senha) .....	56
Figura 12 – Pagina de <i>login</i> (enviar nova senha) .....	56
Figura 13 – Recebimento do <i>e-mail</i> do sistema com a nova senha .....	57
Figura 14 – Página Inicial (Editando Perfil) .....	57
Figura 15 – Página Editar o perfil (alterando senha) .....	58
Figura 16 – Página Editar perfil (Mensagem de erro nos campos nova senha e repetir nova senha) .....	58
Figura 17 – Página inicial (nível de acesso administrador) .....	59
Figura 18 – Observação sobre <i>Breadcrumb</i> .....	60
Figura 19 – Página inicial (nível de acesso participante) .....	60
Figura 20 – busca rápida.....	61
Figura 21 – Realizando buscar rápida do cooperado .....	61
Figura 22 – Resultados encontrados da consulta rápida dos cooperados .....	61
Figura 23 – Página perfil do cooperado .....	62
Figura 24 – Acessando a página de relatórios dos cooperados .....	63
Figura 25 – Página relatório de cooperados (utilizando Painel de Busca) .....	63
Figura 26 – Página relatório de cooperados (resultado encontrado do Painel de Busca) .....	64
Figura 27 - Página de cadastrar cooperado .....	65
Figura 28 – Página perfil do cooperado (sessão de mensalidades) .....	66
Figura 29 – Cadastrar novo ano de mensalidade do cooperado.....	67

Figura 30 – Página perfil do cooperado (editando mensalidades do cooperado) .....	67
Figura 31 – Página perfil do cooperado (sessão histórico) .....	68
Figura 32 – Cadastrar novo histórico do cooperado.....	68
Figura 33 – Alternativas para acessa as páginas de cadastro financeiro (Entrada, Saída ou Investimento) .....	69
Figura 34 – Página de cadastrar entrada (financeiro) .....	69
Figura 35 – Acessando a página de relatórios dos cooperados.....	70
Figura 36 – Página relatório dos cooperados.....	71
Figura 37 – Página relatório de cooperados (utilizando Painel de Busca) .....	71
Figura 38 – Página relatório dos cooperados (resultado encontrado do Painel de Busca) .....	72
Figura 39 – Página relatório dos cooperados (gerando PDF) .....	72
Figura 40 – Acessando PDF do relatório dos cooperados .....	73
Figura 41 – Página relatório de mensalidades .....	73
Figura 42 – Página relatório de mensalidades (utilizando Painel de Busca) .....	74
Figura 43 – Página relatório de mensalidades (resultado encontrado do Painel de Busca) .....	74
Figura 44 - Página relatório de mensalidades (gerando PDF) .....	75
Figura 45 – Página relatório de mensalidades (acessando PDF) .....	75
Figura 46 – Página relatório financeiro.....	76
Figura 47 – Página relatório financeiro (utilizando Painel de Busca) .....	76
Figura 48 – Página de relatório financeiro (resultado resumido).....	77
Figura 49 – Página de relatório financeiro (gerando PDF) .....	77
Figura 50 – Acessando PDF resumido do relatório financeiro .....	77
Figura 51 – Página relatório financeiro.....	78
Figura 52 – Página relatório de entradas (utilizando Painel de Busca) .....	79
Figura 53 – Página relatório de entradas (resultado encontrados).....	79
Figura 54 – Página de relatório de entradas (gerando PDF).....	79
Figura 55 – Acessando PDF do Relatório de Entradas.....	80
Figura 56 – Página perfil do cooperado (operações) .....	80
Figura 57 – Carteirinha do Cooperado .....	81
Figura 58 – Recibo de táxi .....	82
Figura 59 – Gerando recibo de mensalidade .....	82
Figura 60 – Acessando PDF do Recibo de mensalidade .....	83

Figura 61 – Acessando o PDF do Cartão de visita.....	84
Figura 62 - Página buscar cooperado (opção de editar e excluir) .....	85
Figura 63– Página relatório de cooperados (operação editar e excluir) .....	85
Figura 64 – Confirmando exclusão de registro do cooperado .....	85
Figura 65 – Página relatório de entradas (operação editar e excluir) .....	86
Figura 66 – Confirmando exclusão de registro.....	86
Figura 67 - Página de cadastro de usuário .....	87
Figura 68 – Página editar perfil do usuário.....	88
Figura 69 – Pagina listar usuário (selecionando usuário para edição) .....	89
Figura 70 – Página editar usuário (alterando os registros do usuário) .....	90
Figura 71 – Pagina lista usuário (excluindo usuário parte 1).....	91
Figura 72 – Página lista usuário (confirmando exclusão do usuário parte 2) .....	91
Figura 73 – Página lista usuário (recuperando senha para o usuário) .....	92
Figura 74 – Página lista usuário (confirmando envio da nova senha do usuário) .....	92
Figura 75 – Página cooperativa.....	93
Figura 76 – Página <i>feedback</i> .....	94
Figura 77 – Página manual .....	95
Figura 78 - Diagrama de caso de uso (NÍVEL ADMINISTRADOR).....	106
Figura 79 – Diagrama de caso de uso (NÍVEL MODERADOR) .....	107
Figura 80 – Diagrama de caso de uso (NÍVEL PARTICIPANTE).....	107
Figura 81 – Diagrama de classe - parte 01 (Model) .....	108
Figura 82– Diagrama de classe - parte 02 (Controls e Views) .....	109
Figura 83 – Diagrama de Entidade-Relacionamento (modelo lógico) .....	111
Figura 84 – Diagrama de pacote .....	112
Figura 85 – Diagrama de navegação (NÍVEL PARTICIPANTE).....	113
Figura 86 – Diagrama de navegação (NÍVEL MODERADOR) .....	114
Figura 87 – Diagrama de navegação (NÍVEL ADMINISTRADOR).....	115

## **LISTA DE TABELA**

Tabela 1 - Panorama Cooperativista no Brasil.....	37
Tabela 2 – Panorama Cooperativismo no estado do Pará.....	38
Tabela 3 – Contribuição cooperativista anual no estado do Pará .....	38

## LISTA DE SIGLAS

ACI	- Aliança Cooperativa Internacional
CEP	- Código de Endereçamento Postal
CNPJ	- Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica
COOTAX	- Cooperativa dos Taxistas de Itaituba
DB	- <i>Database</i>
DBMS	- <i>Relational Database Management Systems</i>
DER	- Diagrama de Entidade e Relacionamento
EIS	- Sistema de Informação para Executivos
GTI	- Gestão da Tecnologia da Informação
HTML	- <i>HyperText Markup Language</i>
IDE	- <i>Integrated Development Environment</i>
OCB	- Organização das Cooperativas Brasileiras
PDF	- <i>Portable Document Format</i>
PHP	- <i>Hypertext Preprocessor</i>
SGDB	- Sistema de gerenciamento de banco de dados
SI	- Sistema de Informação
SIAE	- Sistema de Automação de Escritórios
SIEGO	- Sistema de Informação Estratégico para o Gerenciamento Operacional
SIG	- Sistema de Informação Gerencial
SIGCOOT	- Sistema de Informação de Gerencial de Cooperativa de Táxi
SITE	- Sistema de Informação de Tarefas Especializadas
SPT	- Sistema de Processamento de Transações
SQL	- <i>Structured Query Language</i>
SSTD	- Sistema de Informação de Suporte à Tomada de Decisão
SSTDG	- Sistema de Suporte à Tomada de Decisão por Grupos
SSTO	- Sistema de Suporte às Transações Operacionais
TI	- Tecnologia da Informação
TIC	- Tecnologia da Informação e Comunicação
UML	- <i>Unified Modeling Language</i>

## SUMÁRIO

1	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	18
1.1.	<b>Objetivo</b> .....	19
1.2.	<b>Justificativa</b> .....	19
2	<b>REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....	21
2.1.	<b>Tecnologia da Informação (TI)</b> .....	21
2.2.	<b>Sistema de Informação (SI)</b> .....	22
2.2.1.	Componentes de um SI .....	24
2.2.2.	Sistema de Informação Gerencial (SIG) .....	26
2.3.	<b>Aplicação WEB</b> .....	28
2.3.1.	Diferença entre Aplicação Web e Aplicação Convencional .....	29
2.4.	<b>Banco de Dados</b> .....	30
2.4.1.	Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD) .....	31
2.5.	<b>Cooperativismo</b> .....	32
2.5.1.	Histórico do Cooperativismo .....	33
2.5.2.	Princípios do Cooperativismo .....	35
2.5.3.	Tipos de Cooperativas.....	36
2.5.4.	Cooperativas de Transporte .....	39
2.6.	<b>Cooperativa dos Taxistas de Itaituba (COOTAX)</b> .....	40
2.6.1.	Perfil do Cooperado.....	41
2.7.	<b>Trabalhos Relacionados</b> .....	42
3	<b>METODOLOGIA</b> .....	46
3.1.	<b>Classificação da Pesquisa</b> .....	46
3.2.	<b>Técnicas de Pesquisas e Coleta de Dados</b> .....	47
3.2.1.	Estudo de caso .....	47
3.2.2.	Entrevista .....	47
3.2.3.	Etapas de Desenvolvimento de Sistema de Informação .....	47
3.2.4.	Levantamento de Requisitos .....	49
3.2.5.	Implementação .....	50
3.3.	<b>Análise dos Dados</b> .....	51
4	<b>APRESENTAÇÃO DO SIGCOOT</b> .....	52
4.1.	<b>Nível de Acesso</b> .....	52
4.2.	<b>Acesso</b> .....	52
4.2.1.	Gerar Nova Senha.....	56
4.3.	<b>Tela Inicial</b> .....	59
4.4.	<b>Consultar Perfil Cooperado</b> .....	60
4.4.1.	Busca Rápida dos Cooperados .....	61
4.4.2.	Relatório dos Cooperados .....	63
4.5.	<b>Cadastros</b> .....	64
4.5.1.	Cadastrar Cooperado .....	64
4.5.2.	Cadastrar Mensalidade e Histórico do Cooperado .....	66
4.5.2.1.	Cadastrar Mensalidade .....	66
4.5.2.1.1.	Cadastrar novo ano com contribuições do mês .....	66
4.5.2.1.2.	Adicionar contribuições em ano já cadastrado. ....	67
4.5.2.2.	Cadastrar Histórico .....	68

4.5.3.	Cadastrar Entrada, Saída e Investimento.....	69
<b>4.6.</b>	<b>Relatórios.....</b>	<b>70</b>
4.6.1.	Relatório do cooperado .....	70
4.6.2.	Relatório de mensalidade dos cooperados .....	73
4.6.3.	Relatório financeiro.....	75
4.6.4.	Relatório entrada, saída e investimento financeiro.....	78
<b>4.7.</b>	<b>Operações.....</b>	<b>80</b>
4.7.1.	Carteirinha.....	80
4.7.2.	Recibo de Táxi.....	81
4.7.3.	Recibo de Mensalidade .....	82
4.7.4.	Cartão de visita.....	83
<b>4.8.</b>	<b>Editar e excluir.....</b>	<b>84</b>
4.8.1.	Editar e Excluir cooperado .....	84
4.8.2.	Editar e Excluir entrada, saída ou investimento financeiro .....	86
<b>4.9.</b>	<b>Usuários .....</b>	<b>86</b>
4.9.1.	Cadastrar Usuário .....	87
4.9.2.	Editar Perfil.....	88
4.9.3.	Listar Usuários.....	88
4.9.4.	Editar Usuário.....	89
4.9.5.	Excluir Usuário .....	90
4.9.6.	Recuperar Senha .....	91
<b>4.10.</b>	<b>Cooperativa.....</b>	<b>93</b>
<b>4.11.</b>	<b>Feedback.....</b>	<b>93</b>
<b>4.12.</b>	<b>Manual .....</b>	<b>94</b>
<b>5</b>	<b>RESULTADOS E DIRCUSÃO.....</b>	<b>96</b>
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>99</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>101</b>
	<b>APÊNDICES .....</b>	<b>104</b>
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>117</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A era da Tecnologia da Informação (TI) e do conhecimento é caracterizada pelo fenômeno da convergência, tendência que impulsiona os mercados globais a uma diretriz de uniformização, motivados pelos avanços tecnológicos de comunicação relacionada à transmissão de dados e da computação voltada ao processamento das informações. A combinação de mobilidade, mídias sociais componentes da plataforma *Web 2.0*, *cloud computing*, *Big Data*, automação do processo de trabalho, maior agregação de valor proporcionado pelas tecnologias da informação, aceleração da competição global, difusão e adoção de padrões tecnológicos, provocam mudanças radicais nas práticas e processos de negócios, podendo-se observar que este fenômeno contribui para gerar novas ferramentas e formas de colaboração entre pessoas, organizações e entidades.

Sendo assim, fica evidente que na atualidade, a inserção de ferramentas de TI é primordial dentro de uma organização que queira se destacar no mercado, através do conhecimento de suas técnicas e de seu manuseio de forma adequada, objetivando assim, a otimização de suas atividades. Destaca-se ainda, que não bastam ter disponíveis apenas as técnicas e ferramentas de tecnologia da informação, pois ao implementá-las deverá ser realizado o treinamento do usuário, a fim de oportunizar ao colaborador do empreendimento a correta utilização das ferramentas desenvolvidas.

Apesar da vivencia na era tecnológica, a qual o mercado competitivo utiliza diversos tipos sistemas de informação para garantir a sustentabilidade econômica, existem empresas que ainda utilizam métodos tracionais para controlar seus negócios, isso é ocasionado por diversos fatores como, por exemplo, não encontrar um sistema que atenda a necessidade da empresa de forma efetiva, visto que muitos softwares são desenvolvidos para propósito geral e não para uma empresa específica.

A utilização de Sistema de Informação Gerencial (SIG) nas instituições de ensino, empresas e cooperativas é de fundamental importância, pois tem como objetivo dar suporte às funções de planejamento, controle e organização, fornecendo informações precisas e seguras; em tempo hábil para auxiliar na tomada de decisões.

Diante deste contexto, observou-se que na Cooperativa dos Taxistas de Itaituba - COOTAX, atuante no serviço de transporte individual de passageiros, ocorreu uma ineficácia no controle dos dados relacionados ao gerenciamento dos colaboradores e da otimização das atividades gerenciais da cooperativa. O controle dos colaboradores acontecia através de um banco de dados criado no *software Microsoft Office Access 2007*, porém a forma como os registros são organizados, atualizados e apresentados dificulta a realização de consultas ou tomadas de decisões quando necessárias. Este método de consulta oferecido pela própria ferramenta não dava suporte efetivo aos gestores na procura de um registro específico. Além disso, observou-se que a inserção de novos membros com pouco conhecimento de informática, no sistema da cooperativa causavam grandes transtornos na execução das atividades devido a forma arbitrária como os dados eram organizados.

Partindo do exposto, o presente trabalho aborda o estudo do cenário da Cooperativa dos Taxistas de Itaituba (COOTAX), visando analisar e desenvolver um sistema de informação gerencial, levando em consideração as suas particularidades, informações e modo de funcionamento.

### **1.1. Objetivo**

Desenvolver e analisar um Sistema de Informação Gerencial (SIG) para a Cooperativa dos Taxistas de Itaituba (COOTAX) capaz de atender as necessidades de informações com confiabilidade, agilidade e garantia de integridade dos dados.

### **1.2. Justificativa**

Esta pesquisa se justifica por três fatores: importância, oportunidade e viabilidade.

**Quanto à importância:** a implantação do SIG, proporcionará os seguintes benefícios à Cooperativa COOTAX:

- Redução dos custos das operações;
- Melhoria no acesso às informações, proporcionando relatórios mais precisos e rápidos, com menor esforço;
- Melhoria na produtividade;

- Melhoria na tomada de decisões, por meio do fornecimento de informações mais rápidas e precisas;
- Fornecimento de melhores projeções a partir das decisões efetuadas;
- Redução do grau de centralização de decisões.

**Quanto à oportunidade:** possibilidade de fazer um levantamento para identificar como um SIG pode ajudar na gestão de uma cooperativa, bem como identificar as limitações no processo de implantação. Outro aspecto oportuno é contribuir para novas pesquisas, principalmente com possibilidade de aplicar este estudo em outras cooperativas do segmento táxi.

**Quanto à viabilidade:** já existe na cooperativa a infraestrutura de *hardware*, *software*, conexão com a rede mundial de computadores e pessoas capacitadas para manusear ferramentas online, no entanto o controle de informações ainda é feito de forma não sistematizada.

Este projeto iniciou-se pela necessidade de se obter um sistema *web* automatizado capaz de atender as principais necessidades de gestão na COOTAX, referente à controle dos cooperados, gerenciamento financeiro, emissão de relatórios e automatizações de documentos. Após uma vasta busca de ferramentas para esse fim, nenhum sistema *web* foi encontrado para atender com efetividade de forma gratuita, motivo este que deu origem a oportunidade para o desenvolvimento desse projeto.

A cooperativa apresenta profissional habilitado para manusear computadores, sistemas *online* e *software* para controle interno de informações, como os arquivos de planilhas eletrônicas, de textos e os de visualização de documentos, além disso, dispõe dos seguintes equipamentos de informática: dois computadores, uma impressora do tipo *Epson*, um roteador e conexão de internet banda larga. Não há controle de segurança de dados, os arquivos se mantém armazenados nos computadores de uso dos profissionais, sem que haja controle de acesso por usuários.

Este trabalho foi realizado entre o período de agosto de 2017 a março de 2019, durante este intervalo foram realizadas reuniões, coleta de dados, levantamento bibliográficos, levantamento documental, aplicação de questionários, elaboração do sistema, desenvolvimento do sistema, criação do manual de uso do sistema, apresentação do sistema, treinamento e período avaliativo a longo prazo visando observar os resultados alcançados.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1. Tecnologia da Informação (TI)

A informação é essencial na administração de uma organização, entretanto, para que seja utilizada de forma adequada, é necessário à existência de características que defina sua importância, e assim atenda às necessidades dos gestores, como agilidade e confiabilidade.

A tecnologia é utilizada como ferramenta para melhoria dos negócios em instituições de ensino, empresas, cooperativas e associações, pois aumenta a eficácia da organização dos dados e agiliza determinadas tarefas do cotidiano.

Desse modo, entenda-se Tecnologia da Informação (TI) como:

[...] todo o *hardware* e todo *software* de que uma empresa necessita para atingir seus objetivos organizacionais. Isso inclui não apenas computadores, unidades de disco e dispositivos portáteis móveis, mas também como os sistemas operacionais *Windows* ou *Linux*, o pacote *Microsoft Office* de produtividade para *desktop* e os milhares de programas computacionais que podem ser encontrados em uma grande empresa. (LAUDON ; LAUDON, 2014, p. 13)

Segundo Pinochet (2014, p. 2), conceitua de modo geral a Tecnologia da Informação (TI) baseada no estudo, no desenvolvimento e na prática de sistemas de computadores, especialmente no que diz respeito à união de *software*, *hardware* e *peopleware*, de modo que podem rapidamente definir a sua atividade na evolução da computação apoiada por redes de comunicação. Nesse contexto, define-se a TI como o macro ambiente que os sistemas de informação estão inseridos, englobando ferramentas de TI (*hardware*, *software* e *redes*), pessoas, serviços e a Gestão de Tecnologia da Informação (GTI), cuja finalidade é dar suporte ao negócio da empresa em todos os níveis organizacionais.

O termo Tecnologia da Informação (TI) envolve muitos processos nas organizações, partindo da necessidade empresarial de informação ou simplesmente pela automatização e interação dos processos. Devido a essas relações, a TI torna-se abrangente, pois há um aumento no envolvimento de ferramentas como *hardwares*, *softwares*, *redes de telecomunicação*, técnicas administrativas de dados e outras modalidades para transformar recursos de dados em produtos de informação.

A TI está cada vez mais presente no cotidiano, podendo ser utilizada para diversos fins como, *marketing* empresarial, redes sociais, computação em nuvem, prestação de serviço via acesso remoto, comércio eletrônico, dentre outros, tornando-se possível descobrir a importância da tecnologia para o sucesso empresarial, novos métodos de interatividades sociais e agilidade em atendimento.

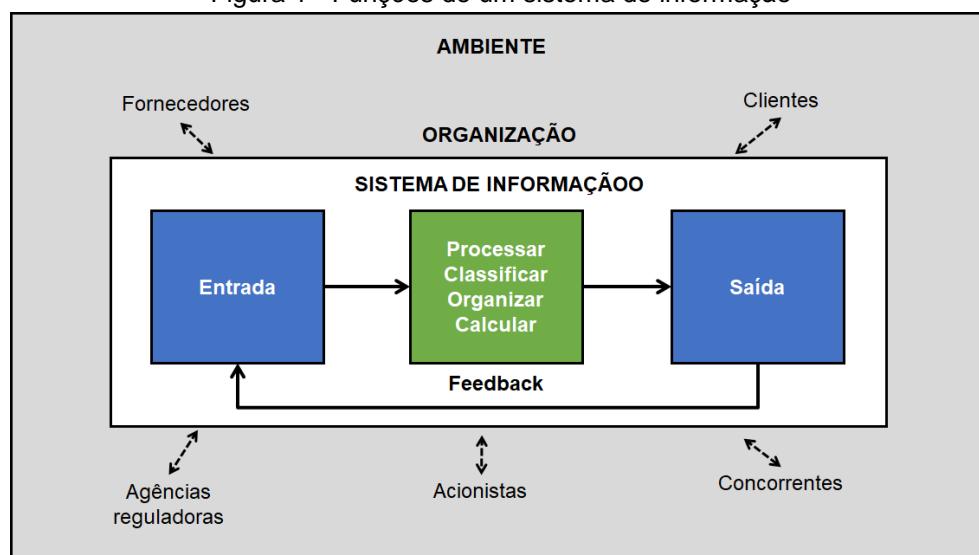
## 2.2. Sistema de Informação (SI)

Um Sistema de Informação (SI) pode ser entendido como um conjunto inter-relacionados de partes ou elementos que coleta, processa, armazena e distribui informações, de forma organizada e coordenada, para apoiar a tomada de decisões (PRADO; SOUZA, 2014, p. 05).

Segundo Laudon e Laudon (2014, p. 13), um sistema de informação (SI) pode ser definido tecnicamente como um conjunto de componentes inter-relacionados que coletam (ou recuperam), processam, armazenam e distribuem informações destinadas a apoiar a tomada de decisões, a coordenação e o controle em uma organização. Além disso, os sistemas de informação também auxiliam os gerentes e trabalhadores a analisar problemas, visualizar assuntos complexos e criar novos produtos.

A figura 1 a seguir apresenta funções que definem um sistema de informação.

Figura 1 - Funções de um sistema de informação



Fonte: LAUDON; LAUDON (2014)

Laudon e Laudon (2014, p. 13), afirmam que há três atividades – entrada, processamento e saída – em sistema de informação que as organizações necessitam para tomar decisões, controlar operações, analisar problemas e criar novos produtos ou serviços. A entrada é a atividade de coletar e captura de dados básicos, o processamento envolve a conversão ou transformação de dados em saídas úteis e a saída envolve a produção de informações úteis, em geral na forma de documentos e relatórios. *Feedback* é a saída retornada a determinadas pessoas e atividades da organização para análise e refinamento da entrada. Fatores ambientais, tais como clientes, fornecedores, concorrentes, acionistas e agências reguladoras, interagem com a organização e seus sistemas de informação.

Ainda sobre o *feedback*, O'BRIEN (2004, p. 8), considera:

Feedback são dados sobre o desempenho de um sistema. Os dados sobre o desempenho de vendas por exemplo, são feedback para um gerente de vendas. Controle envolve monitoração e avaliação do feedback para determinar se um sistema está se dirigindo para a realização de sua meta. Em seguida a função do controle faz os ajustes necessários aos componentes de entrada e processamento de um sistema para garantir que seja alcançada a produção adequada [...]

Os sistemas de informação contêm informações sobre pessoas, locais e itens significativos para a organização ou para o ambiente que a cerca. Laudon e Laudon (2014, p. 13), descrevem que **informação**, são dados que foram modelados em um formato significativo e útil para os seres humanos e **dados**, são sequência de fatores ainda não analisados, representativos de eventos que ocorrem nas organizações ou no ambiente físico, antes de terem sido organizado e dispostos de forma que as pessoas possam entendê-los e usá-los.

Ainda sobre dados e informação, Armelin; Silva e Colucci (2016, p. 48) descrevem:

[...] os dados são variáveis brutas, sem significado e sem organização. Quando algum valor qualitativo é incorporado aos dados – ou seja, quando são organizados, avaliados e manipulados –, eles se transformam em informação, passando a ser úteis ao usuário.

As empresas precisam estar preparadas para lidar com os problemas internos e externos do ambiente em que estão inseridas, para tanto buscam no desenvolvimento de sistemas de informações suporte para a resolução desses

problemas. Laudon e Laudon (2014, p. 41), afirmam que as empresas investem em sistema de informação para atender aos seguintes objetivos:

- Atingir a excelência operacional (produtividade, eficiência e agilidade);
- Desenvolver novos produtos e serviços;
- Estreitar o relacionamento com o cliente e atende-lo melhor (marketing contínuo, vendas e serviços; customização e personalização);
- Melhorar a tomada de decisão (em termos de precisão e rapidez);
- Promover vantagens competitivas;
- Assegurar a sobrevivência.

Os sistemas de informação objetivam a resolução de problemas organizacionais internos, e a consequente preparação para enfrentar as tendências da crescente competitividade do mercado.

Segundo Dalfovo (2004, p. 20), os SIs foram divididos de acordo com suas funções administrativas, resultando na criação de vários sistemas para ajudar os executivos nos vários níveis hierárquicos a tomarem decisões. São eles:

- Sistema de Informação Gerencial (SIG);
- Sistema de Informação para Executivos (EIS);
- Sistema de Informação de Suporte à Tomada de Decisão (SSTD);
- Sistema de Suporte às Transações Operacionais (SSTO);
- Sistema de Suporte à Tomada de Decisão por Grupos (SSTDG);
- Sistema de Informação de Tarefas Especializadas (SITE);
- Sistema de Automação de Escritórios (SIAE);
- Sistema de Processamento de Transações (SPT);
- Sistema de Informação Estratégico para o Gerenciamento Operacional (SIEGO).

Os tipos de sistemas podem ser diferentes entre autores, mas considerando os tipos de SIs citados, o Sistema de Informação Gerencial (SIG) é o que se enquadra na realização deste trabalho.

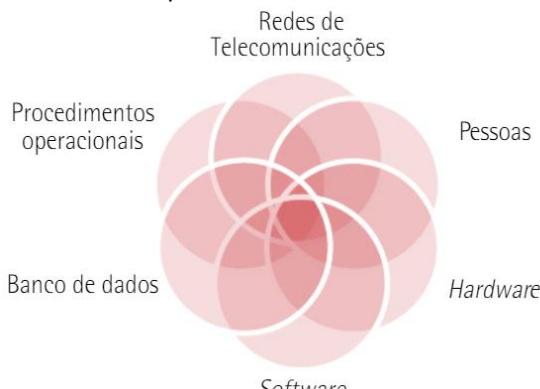
### 2.2.1. Componentes de um SI

Sabe-se que um sistema é a união e interação de um conjunto de componentes buscando a realização de um objetivo em comum.

De acordo com Oliveira (2011), um sistema de informação normalmente é composto de seis elementos que se interagem para coletar, processar e armazenar dados e informações processadas. Estes seis elementos são constituídos de pessoas, *hardware*, *software*, banco de dados, redes de telecomunicações e procedimentos operacionais. Cada um possui sua função específica em todo o processo de transformação de dados crus em informações valiosas para a organização.

A figura 2 sintetiza os seis componentes básicos dos sistemas de informação necessários aos profissionais de uma organização.

Figura 2 - seis componentes de um sistema de informação



Fonte: OLIVEIRA (2011)

- Pessoas – são todos os usuários e especialistas de TI que interagem com o sistema de informação, seja no momento da coleta dos dados, no processamento ou na apresentação das informações. Podemos citar: os clientes, vendedores, gerentes, engenheiros.
- Hardware – consiste das máquinas, processadores e periféricos com capacidade computacional de coletar os dados, processá-los e armazenar as informações. Teclado, mouse e scanner são exemplos de periféricos responsáveis pela coleta de dados.
- Software – é a parte intangível que permite que o *hardware* processe os dados, como: planilhas eletrônicas, programas de folha de pagamento, programas de processamento de textos entre outros.
- Banco de Dados – é o repositório dos dados e das informações da organização. Pode conter informações de clientes, faturamento, volume de vendas, estratégias de *marketing*, produtos de aquisições e vendas, entre

outros. Estes devem ser bem administrados visando o beneficiamento de todos os usuários finais da organização.

- e) Redes de telecomunicações – sistema fundamental em todos SI para o compartilhamento dos dados, informações e conhecimentos interpretados pelo *software*, entre as pessoas e diferentes computadores.
- f) Procedimentos operacionais – são as políticas e estratégias adotadas pela organização no uso do SI, por exemplo, como ele manipulará os dados e informações, também define o grau de acesso de cada usuário que interage com o sistema.

### 2.2.2. Sistema de Informação Gerencial (SIG)

O sistema de informação gerencial dá suporte às funções de planejamento, controle e organização de uma empresa, fornecendo informações seguras e em tempo hábil para tomada de decisão. OLIVEIRA (2002, p. 59), define que, “o sistema de informação gerencial é representado pelo conjunto de subsistemas, visualizados de forma integrada e capaz de gerar informações necessárias ao processo decisório”.

Garcia e Garcia (2003, p. 29), definem que sistema de informação gerencial: “é qualquer sistema que produza posições atualizadas no âmbito corporativo, resultado da integração de vários grupos de sistemas de informação que utilizam recursos de consolidação e interligação de entidades dentro de uma organização”.

O propósito básico de um Sistema de Informação Gerencial é auxiliar o empreendimento a alcançar suas metas, fornecendo a seus gestores detalhes sobre as operações regulares da organização, de forma que possam controlar, organizar e planejar com mais efetividade e com maior eficiência. Em suma, um SIG provê aos gerentes, não só informação e suporte para a efetiva tomada de decisão, bem como as respostas às operações diárias, agregando, assim, valor aos processos da organização (STAIR, 2011, p. 371).

Tem-se dificuldade em avaliar quantitativamente os benefícios oferecidos por um sistema de informação gerencial, porém Oliveira (2014, p. 32), afirma que os sistemas de informações gerenciais, sob determinadas condições, proporcionam os seguintes benefícios para as empresas:

- Redução dos custos das operações;

- Melhoria no acesso às informações, propiciando relatórios mais precisos e rápidos, com menor esforço;
- Melhoria na produtividade, tanto setorial quanto global;
- Melhoria nos serviços realizados e oferecidos, que sejam eles internos à empresa, mas, principalmente, externo à empresa;
- Melhoria na tomada de decisões, através do fornecimento de informações mais rápidas e precisas;
- Estímulo de maior interação entre os tomadores de decisão;
- Fornecimento de melhores projeções e simulações dos efeitos das decisões;
- Melhoria na estrutura organizacional, por facilitar o fluxo de informações;
- Redução do grau de centralização das decisões na empresa;
- Melhoria na adaptação da empresa para enfrentar os acontecimentos não previstos, a partir das constantes mutações nos fatores ambientais ou externos;
- Aumento do nível de motivação e de comprometimento das pessoas envolvidas;
- Melhoria nas atitudes e nas atividades dos profissionais da empresa;
- Redução de funcionários em atividades burocráticas.

Essas premissas permitem que as empresas definam possíveis fortalecimentos do processo de gestão, garantindo o diferencial de atuação e por consequência, vantagem competitiva.

Os sistemas de informação gerenciais são instrumentos para o processo decisório. Por consequência, para que a empresa possa usufruir as vantagens básicas dos Sistemas de Informação Gerenciais, é necessário, segundo Rezende e Abreu (2000, p. 121), que alguns aspectos sejam observados. Entre estes podem ser citados:

- O envolvimento da alta e média gestão;
- A competência por parte das pessoas envolvidas com o SIG;
- O uso de um plano mestre ou planejamento global;
- A atenção específica ao fator humano da empresa;
- A habilidade dos executivos para tomar decisões com base em informações
- O apoio global dos vários planejamentos da empresa;

- O apoio organizacional de adequada estrutura organizacional e das normas e procedimentos inerentes ao sistema;
- O conhecimento e confiança no SIG;
- Existência de e/ou informações relevantes e atualizadas;
- A adequação custo-benefício.

### **2.3. Aplicação WEB**

Segundo Laudon e Laudon (2014, p. 233) afirmam que a Web é o mais conhecido serviço da Internet, pois trata-se de um sistema com padrões universalmente aceitos para armazenar, recuperar, formatar e apresentar informações utilizando uma arquitetura cliente-servidor. Uma página Web é um arquivo onde pode ser inserido textos, imagens, tabelas e incorporar planilhas, apresentações, vídeos e muito mais (RODRIGUES, 2010, p.11).

Aplicações Web são compostas de páginas Web com as quais os usuários interagem através de navegadores web, também conhecidos por *browsers*. As páginas Web são ligadas com muitas outras páginas ou aplicações externas através de *links*. Uma página Web é definida como a composição de objetos. Um objeto pode ser um *link*, um botão de comando, uma mensagem, uma imagem, um arquivo, áudio ou uma aplicação. Dessa forma, uma aplicação Web é definida em termos de páginas, que por sua vez são definidas recursivamente em termos de objetos.

De maneira geral, as aplicações Web podem ser descritas como um híbrido de hipermídia e sistemas de informação (NIELSEN, 1995). Como na hipermídia, a informação é acessada de uma maneira mais exploratória do que através de interfaces direcionadas, e a maneira pela qual ela é navegada e apresentada é de grande importância. Similar aos sistemas de informação, o tamanho e a volatilidade dos dados e a distribuição das aplicações requerem soluções arquiteturais consolidadas baseadas em tecnologias como as de gerenciamento de banco de dados e de computação cliente-servidor (FRATERNALI, 1999).

Conforme Ginige e Murugesan (2001) as aplicações Web podem ser agrupadas em sete categorias como é mostrado no quadro 1, embora uma determinada aplicação possa pertencer a mais de uma categoria.

Quadro 1 - Categorias de aplicações web

Categoria	Exemplos
Informativo	Jornais Online, catálogos de produto, manuais de serviços, classificados, livros eletrônicos.
Interativo	Formulário de Registro, jogos online, apresentação de informação customizada.
Transacional	Compras eletrônicas, serviços de bancos.
Workflow	Sistemas de Planejamento, gerenciamento de inventário, monitoria de status.
Ambientes de Trabalho Corporativo	Sistemas de autorização distribuídos, ferramentas de projeto colaborativo.
Comunidades Online	Chat, sistemas que recomendam produtos ou serviços.
Portais Web	A aplicação direciona o usuário para outro conteúdo ou serviço Web fora do domínio da aplicação do portal.

Fonte: adaptada GINIGE ; MURUGESAN (2001)

### 2.3.1. Diferença entre Aplicação Web e Aplicação Convencional

As aplicações *Web* e aplicações convencionais diferem em vários aspectos, dentre eles, Ginige e Murugesan (2001) citam que, comparados com a engenharia de sistemas tradicional, o desenvolvimento de aplicações *Web* destaca-se pelo rápido crescimento de requisitos, conteúdo e funcionalidade, e pelas constantes alterações sofridas durante o ciclo de vida. O desenvolvimento de sistemas baseado em *Web* é uma atividade contínua e sem *releases* específicos como ocorre no desenvolvimento de *software* convencional.

Mendes; Mosley e Counsell (2006) discutem as principais diferenças entre desenvolvimento de *software* convencional e *Web*, e discorrem sobre as diversas áreas que apresentam divergências no desenvolvimento de tais aplicações. Destacam que as principais diferenças envolvem as pessoas envolvidas no desenvolvimento (equipe multidisciplinar), as características intrínsecas das aplicações *Web* (tecnologias empregadas, disciplinas envolvidas, arquitetura diferenciada) e o público para o qual as aplicações foram desenvolvidas (geralmente as aplicações convencionais são desenvolvidas para um grupo bem definido e conhecido enquanto que as aplicações *Web* para um grupo de usuários extenso e desconhecido).

Xu e Xu (2006) descrevem que originalmente as aplicações *Web* consistiam principalmente da apresentação de textos estáticos, mas atualmente a maioria delas incorpora elementos interativos e dinâmicos. Estes elementos aumentaram as funcionalidades das Aplicações *Web*, mas também elevou o seu nível de complexidade. Com o mesmo entendimento, Di Lucca *et al.* (2002) destacam que as aplicações *Web* são dinâmicas e acrescentam que as análises estáticas não são precisas para este tipo de aplicação. Eles ressaltam que habilidade de geração de componentes dinâmicos, em tempo de execução, de acordo com a entrada dos usuários é uma das características das aplicações *Web* que podem inviabilizar o emprego de métodos tradicionais de teste neste tipo de aplicação.

Apesar das diversas percepções e caracterizações das aplicações *Web* existe o entendimento comum de que tais aplicações apresentam um alto grau de complexidade e o questionamento sobre a aplicabilidade e adequação dos métodos convencionais de Engenharia de Software no desenvolvimento de aplicações *Web*.

#### **2.4. Banco de Dados**

A organização de dados é uma das atividades mais importantes de uma empresa. O bom gerenciamento de um banco de dados (BD) é determinante para melhorar a eficiência dos processos – incluindo o de tomada de decisão – pelo fato de tornar mais ágil o acesso à informação.

Não é possível fazer qualquer suposição sobre gestão de dados e informações sem saber o que é um banco de dados. Laudon e Laudon (2014, p. 183) define um banco de dados (BD), no sentido geral, como um conjunto de arquivos relacionados entre si com registros sobre pessoas, lugares ou coisas.

Navathe e Elmasri (2011, p.3) propõem uma definição mais detalhada sobre banco de dados:

Um banco de dados é uma coleção de dados relacionados. Os dados são fatos que podem ser gravados e que possuem um significado implícito. Por exemplo, considere nomes, números telefônicos e endereços de pessoas que você conhece. Esses dados podem ter sido escritos em uma agenda de telefones ou armazenados em um computador, por meio de programas como o Microsoft Access ou Excel. Essas informações são uma coleção de dados com um significado implícito, consequentemente, um banco de dados.

De acordo com Yanaga (2012, p. 16), o termo banco de dados refere-se a palavra proveniente do inglês *database*, que numa tradução literal significa base de dados. O uso dessas palavras remete a uma visão generalizada de guardar informações (dados) de modo supostamente seguro e confiável.

O BD é utilizado pelas empresas com a finalidade de realizar as operações mais básicas, como o pagamento de fornecedores; cadastro de clientes, associados, usuários do sistema; registro de ocorrências; e também serve como fonte de informação aos gestores nos momentos de tomada de decisão. Por ser um recurso de extrema importância e fonte de informações estratégicas, deve ser administrado com rigor e cautela, devendo ficar claro na organização quem são os profissionais autorizados a utilizá-lo e/ou a fazer sua manutenção. Além disso, deve-se prezar pela qualidade do banco de dados, de modo que não ocorram dados duplicados ou inconsistentes, afinal fontes de informação com erros podem gerar sérios problemas operacionais e financeiros.

Em termos computacionais, há uma categoria de *software* especializado que é desenvolvido especificamente com o propósito de se gerenciar estas coleções de dados: os Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados (SGBD).

#### 2.4.1. Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD)

Com o crescimento do volume e dos tipos de dados nas organizações, é preciso utilizar softwares especiais para gerenciar os dados, os chamados Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBDs), popularmente reconhecidos pela sigla SGBD ou DBMS -  *DataBase Management Systems*, na sigla original em inglês.

Navathe e Elmasri (2011, p.3) propõem uma definição acerca do SGBD:

Um Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD) é uma coleção de programas que permite aos usuários criar e manter um banco de dados. O SGBD é, portanto, um sistema de software de propósito geral que facilita os processos de definição, construção, manipulação e compartilhamento de bancos de dados entre vários usuários e aplicações. A definição de um banco de dados implica especificar os tipos de dados, as estruturas e as restrições para os dados a serem armazenados em um banco de dados.

Segundo Silberschatz (2006) afirma que um SGBD é constituído por um conjunto de dados associados a um conjunto de programas para acesso a eles. Desse modo, pode-se dizer que um SGBD é um *software* de caráter geral para a

manipulação eficiente de grandes coleções de informações estruturadas e armazenadas de uma forma consistente e integrada. Tais sistemas incluem módulos para consulta, atualização e as interfaces entre o sistema e o usuário.

Dentre os principais objetivos do uso de Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados, destacam-se:

- Disponibilizar dados integrados para uma grande variedade de usuários e aplicações por meio de interfaces amigáveis;
- Garantir a privacidade dos dados por meio de medidas de segurança dentro do sistema (como permissões e senhas de acesso);
- Permitir compartilhamento dos dados de forma organizada, mediando a comunicação entre aplicações e banco de dados e administrando acessos concorrentes;
- Possibilitar independência dos dados, poupando ao usuário a necessidade de conhecer detalhes de implementação interna, organização de arquivos e estruturas de armazenamento.

## **2.5. Cooperativismo**

A natureza humana sempre foi de viver em conjunto, sempre se unificando para resolver problemas dos mais simples aos mais complexos, desde os primórdios como caçar, pescar até os dias de hoje, como comprar, vender e produzir.

A cooperação é uma forma de integração social e pode ser entendida como ação conjugada em que pessoas se unem de modo formal ou informal, para alcançar o mesmo objetivo (PINHO, 1966, p. 08). Portanto, a cooperação pode ocorrer de modo informal, quando simplesmente nos auxiliamos uns aos outros na execução de uma série de tarefas, ou de modo formal, quando a instituímos através de grupos legalmente organizados.

Desta forma, quando a cooperação é organizada segundo estatutos previamente definidos, com base na legislação, ela dá origem a determinados grupos sociais, como as cooperativas.

De acordo com a Lei n 5.764/71 que define a Política Nacional do Cooperativismo: “Cooperativas são sociedades de pessoas, com forma e natureza jurídica próprias, de natureza civil, não sujeitas a falência, constituídas para prestar serviços aos associados”.

Cooperativa é a união de diversos trabalhadores de igual ou diversas profissões que por iniciativa própria visando um objetivo comum decidem trabalhar juntos, através da ajuda mútua e não concorrência, assim tendendo a aprimorar o indivíduo em todas as suas dimensões, tanto social, econômica e cultural, preocupando-se com a qualidade de seus produtos e serviços, com o meio ambiente e o meio em que se encontra, buscando preço justo e a constituição de uma sociedade mais equitativa, democrática e sustentável.

Farias e Gil (2014, p. 17) afirmam que as cooperativas são espécies de associações, porém, com características próprias e natureza jurídica que as diferenciam das demais formas de associação, permitindo que atuem como empresas solidárias.

Em relação às associações Farias e Gil (2014, p.17) descrevem como “[...] organizações autônomas e gerenciadas democraticamente, resultantes da união legal de duas ou mais pessoas para a realização de um objetivo comum”.

De acordo com Silva Filho (2001) as organizações cooperativas têm atuado como mecanismos capazes de oferecer de forma satisfatória, respostas a problemas e necessidades de caráter social e econômico. O sistema cooperativista é um sistema que proporciona o desenvolvimento integral do indivíduo. O cooperativismo pode ser reconhecido hoje como um dos sistemas mais adequados, participativos, justos e democráticos que atendem as necessidades e interesses dos trabalhadores.

A constituição que rege as cooperativas diferencia da constituição jurídica das demais empresas. Isso pode ser visto como vantagem e também desvantagem, pois as cooperativas concorrem no mercado com as empresas em geral. Para Oliveira (2006) as vantagens cooperativas devem se basear na sua forma de interação com seus clientes, cooperados e mercado em geral.

### 2.5.1. Histórico do Cooperativismo

Ao longo da história a cooperação é algo que está presente através da conjugação de esforços para o bem comum. Segundo Farias e Gil (2014, p. 15) durante a Antiguidade e a Idade Média, a cooperação era fundamental para a produção agrícola e artesanal, na Idade Moderna, com o desenvolvimento do sistema capitalista, principalmente em razão da Revolução Industrial, passou-se a valorizar a lógica da competição ao invés da cooperação, gerando-se cada vez mais

exclusão social. Diante do crescente desemprego e da pobreza, os trabalhadores que passaram a buscar uma forma de superar os problemas sociais e econômicos que estavam sendo vivenciados, foi aí então que passaram a apostar na criação de cooperativas e associações.

A mais antiga cooperativa com existência documentada foi,

[...] iniciada em 1760 por trabalhadores empregados nos estaleiros de Woolwich e Chatham, na Inglaterra, eles fundaram moinhos de cereais em base cooperativa para não ter de pagar os altos preços cobrados pelos moleiros que dispunham de um monopólio local. No mesmo ano, o moinho de Woolwich foi incendiado e os padeiros foram acusados de sinistro. Essa cooperativa só foi registrada para a história devido ao acidente (VEIGA; FONSECA, 2001, p. 19).

Porém, apesar dos registros de existência de outras cooperativas o marco inicial do cooperativismo moderno se dá com a fundação, na data de 21 de dezembro de 1844, em Rochdale, Manchester (importante centro têxtil), na Inglaterra, também conhecido como “Beco do Sapo” (*Toad Lane*), a primeira cooperativa de consumo, constituída por 27 homens e uma mulher, a grande maioria tecelões, com o intuito de sobreviver aos problemas causados pela Revolução Industrial, tendo como finalidade principal o homem e não o lucro. Inicialmente a ideia de se juntar foi devido à dificuldade financeira de adquirir gêneros de primeira necessidade, a compra em conjunto realizada possibilitava um melhor preço. A cooperativa, por algum tempo foi motivo de deboche para muitos comerciantes. Porém com o tempo a cooperativa foi crescendo e em 1849 já contava com 390 associados, em 1859 havia 2.703 associados, em 1869 eram 5.809, e em 1879 o total de associados era de 10.427 associados, além do seu crescimento também ocorreu uma maior abrangência de suas atividades, com novas finalidades além do consumo, como aquisições de moradias para os sócios e compra de terras, produção de vários produtos, abrindo também outras filiais da cooperativa (VEIGA; FONSECA, 2001). Este vertiginoso crescimento da cooperativa chega a mais de 1,7 milhão de cooperados em 1900 (SINGER, 2002).

A Cooperativa de Rochdale se tornou um exemplo, devido a sua enorme capacidade de adaptação às oportunidades e aos riscos da economia de mercado, isso sem abrir mão dos princípios cooperativistas criados por ela desde seu início. Seu sucesso se deve justamente a essa elaboração conjunta de ideias e regras

gerais, regulamentando seu funcionamento, com base em princípios morais e de conduta, justificando assim suas iniciativas (VEIGA; FONSECA, 2001).

Por outro lado, Cançado (2007) discute que o crescimento desta cooperativa, que se tornou modelo para as demais, a levou a contratar funcionários, reproduzindo, de certa forma, a questão da exploração da mão de obra.

### 2.5.2. Princípios do Cooperativismo

Desde a criação da primeira cooperativa moderna, houve a preocupação em estabelecer normas e regras básicas que impedissem erros ocorridos anteriormente e que mantivessem o espírito cooperativista de igualdade, solidariedade e ajuda mútua, visando não somente fim para si próprio, mas uma melhoria de vida para todos os cooperados e para comunidade a qual a cooperativa pertence.

Segundo Crúzio (2002), os pioneiros de Rochdale praticavam os seguintes princípios:

- Livre adesão e saída de seus associados;
- Democracia nos direitos e deveres dos associados;
- Compras e vendas à vista na cooperativa;
- Juro limitado ao capital investido;
- Retorno proporcional;
- Operação com terceiros;
- Formação intelectual dos associados;
- Devolução desinteressada dos ativos líquidos.

Ainda segundo Crúzio (2002), após sucessivos congressos da ACI criada em 1895, maior autoridade e representante mundial do cooperativismo, tendo em vista uma melhor adaptação do movimento cooperativista em um mundo de constantes mudanças econômicas, foram discutidos, reformulados e aperfeiçoados os princípios básicos do cooperativismo, divulgados no congresso em 23 de setembro de 1995. Desde então se seguem sete princípios:

- Adesão voluntária e livre;
- Controle democrático pelos sócios;
- Participação econômica dos sócios;
- Autonomia e independência;

- Educação, treinamento e informação;
- Cooperação entre cooperativas;
- Preocupação com a comunidade.

### 2.5.3. Tipos de Cooperativas

Conforme Crúzio (2002), as cooperativas atuam em diversos segmentos, de acordo com as necessidades dos cooperados que a integram, também podendo ser chamados de tipos de cooperativas, ramos ou campos de ação. Como mostra o quadro 2, existem no país 13 ramos cooperativistas: agropecuário, consumo, crédito, educacional, especial, habitacional, infraestrutura, mineração, produção, saúde, trabalho, transporte, turismo e lazer.

Quadro 2 - Ramos cooperativistas

Ramos cooperativista	Descrição
Agropecuário	Cooperativas de produtores rurais ou agropastoris e de pesca, cujos meios de produção pertencem ao cooperado.
Consumo	Empreendimentos dedicados à compra em comum de artigos de consumo para seus cooperados.
Crédito	Cooperativas destinadas a promover a poupança e financiar necessidades ou empreendimentos dos seus cooperados.
Educacional	Cooperativas de profissionais em educação, de alunos, de pais de alunos, de empreendedores educacionais e de atividades afins.
Especial	Cooperativas constituídas por pessoas que precisam ser tuteladas ou que se encontram em situação de desvantagem, nos termos da Lei nº 9.867/1999.
Habitacional	Destinadas à construção, manutenção e administração de conjuntos habitacionais para seu quadro social
Infraestrutura	Atendem direta e prioritariamente ao seu quadro social com serviços essenciais, como energia e telefonia
Mineral	Cooperativas com a finalidade de pesquisar, extrair, lavrar, industrializar, comercializar, importar e exportar produtos minerais.
Produção	Estimula o empreendedorismo, reunindo pessoas dispostas a produzir bens e produtos, como donos do seu próprio negócio
Saúde	Cooperativas destinadas à preservação e à promoção da saúde humana.

Trabalho	Cooperativas que se dedicam à organização e à administração dos interesses inerentes à atividade profissional dos seus trabalhadores associados para a prestação de serviços não identificados com outros ramos já reconhecidos.
Transporte	Cooperativas que atuam na prestação de serviços de transporte de cargas e de passageiros.
Turismo e lazer	Atendem direta ou prioritariamente ao seu quadro social, com serviços turísticos, de lazer, de entretenimento, de esportes, artísticos, de eventos e de hotelaria.

Fonte: adaptada de OCB (2018)

Conforme os dados do Sistema OCB (2018), no Brasil há mais de 6,8 mil cooperativas distribuídas nos 13 ramos de atividades. Como mostra a tabela 1, o setor de **transporte** é o segundo que mais possuem cooperativas e o quinto que mais emprega.

Tabela 1 - Panorama Cooperativista no Brasil

<b>Sistema OCB – Panorama dos ramos do cooperativismo no Brasil</b>			
<b>Ramo de Atividades</b>	<b>Cooperativas</b>	<b>Associados</b>	<b>Empregados</b>
Agropecuário	1.618	1.017.481	198.654
Consumo	179	2.585.182	12.629
Crédito	929	8.941.967	60.237
Educacional	270	53.403	3.367
Especial	8	321	8
Habitacional	284	106.659	577
Infraestrutura	135	1.006.450	5.692
Mineral	97	23.515	182
Produção	239	5.777	2.960
Saúde	805	238.820	103.015
Trabalho	943	188.435	943
<b>Transporte</b>	<b>1.357</b>	<b>98.713</b>	<b>9.835</b>
Turismo e Lazer	23	760	11
<b>Totais</b>	<b>6.887</b>	<b>14.267.483</b>	<b>398.110</b>

Fonte: adaptada OCB (2018).

No estado do Pará – localizado na região norte do Brasil - a OCB/PA (2017) classificou mais de 200 cooperativas distribuídas nos 13 ramos de atividades. Como mostra a tabela 2, o setor de **transporte** é o primeiro que mais possui cooperativa e o segundo que mais emprega.

Tabela 2 – Panorama Cooperativismo no estado do Pará

<b>Sistema OCB/PA – Panorama dos ramos do cooperativismo no estado do Pará</b>			
<b>Ramo de Atividades</b>	<b>Cooperativas</b>	<b>Associados</b>	<b>Empregados</b>
Agropecuário	56	6.146	393
Consumo	02	42	07
Crédito	11	27.919	260
Educacional	04	156	16
Especial	0	0	0
Habitacional	0	0	0
Infraestrutura	01	23	0
Mineral	11	22.393	16
Produção	04	107	0
Saúde	07	4.570	4.074
Trabalho	34	1.204	23
<b>Transporte</b>	<b>71</b>	<b>146</b>	<b>3.354</b>
Turismo e Lazer	02	90	0
<b>Totais</b>	<b>203</b>	<b>62.796</b>	<b>8143</b>

Fonte: adaptada OCB/PA (2017)

Com base no relatório de gestão da OCB/PA (2017), foram arrecadados mais de 649 mil reais de contribuições cooperativistas, como mostra na tabela 03, o setor de **transporte** é o quarto que mais arrecadou contribuição, com isso, observa-se que este setor é importante para a arrecadação do estado do Pará.

Tabela 3 – Contribuição cooperativista anual no estado do Pará

<b>OCB/PA – Arrecadação dos ramos do cooperativismo</b>	
<b>Ramo de Atividades</b>	<b>Valor</b>
Agropecuário	R\$ 58.671,31
Consumo	R\$ 650,00

Crédito	R\$ 363.346,49
Educacional	R\$ 1.300,00
Especial ou Social	R\$ 0,00
Habitacional	R\$ 0,00
Infraestrutura	R\$ 650,00
Mineral	R\$ 3.250,00
Produção	R\$ 1.950,00
Saúde	R\$ 173.872,68
Trabalho	R\$ 9.331,30
<b>Transporte</b>	<b>R\$ 35.357,36</b>
Turismo e Lazer	R\$ 1.300,00
<b>Totais</b>	<b>R\$ 649.679,14</b>

Fonte: adaptada OCB/PA (2017)

#### 2.5.4. Cooperativas de Transporte

As cooperativas de transporte atuam na prestação de serviços de transporte de cargas e passageiros. Nasceram como caminho para organização, profissionalização e liberdade dos pequenos e médios transportadores que buscaram, neste modelo societário, condições para exercerem sua profissão de forma digna e economicamente viável.

Segundo a OCB (2018), existem gestões específicas em suas várias modalidades:

- Transporte individual de passageiros (táxi e moto táxi);
- Transporte coletivo de passageiros (vans, ônibus, etc.);
- Transporte de cargas (caminhão, motocicletas, furgões, etc.);
- Transporte escolar (vans e ônibus).

Nas cooperativas de transporte de passageiros, o ato cooperativo ocorre de forma similar às cooperativas de transporte de cargas, ou seja, toda vez que o transporte for realizado por intermédio de veículo de cooperado, que esteja com todos os seus registros associativos atualizados, a operação deverá ser reconhecida como ato cooperativo. Do contrário, será reconhecida como ato não cooperativo.

Caso a cooperativa de transporte de passageiros realize atividade complementar de fornecimento de combustíveis e/ou peças aos cooperados ativos, que operem na atividade principal da cooperativa, a operação será ato cooperativo. Quando eventualmente vender combustíveis e peças a não cooperados, consequentemente, a operação será ato não cooperativo.

A cooperativa de transporte individual de passageiros é o que se enquadra na realização deste trabalho, visto que é o serviço prestado pela cooperativa COOTAX.

## **2.6. Cooperativa dos Taxistas de Itaituba (COOTAX)**

De acordo com Melo (2007), a Cooperativa dos Taxistas de Itaituba – (COOTAX), foi fundada em 11 de agosto de 2006, por um grupo de taxistas, com o objetivo de melhorar a qualidade de atendimento aos usuários, na cidade de Itaituba, município localizado na região sudoeste do estado do Pará do norte brasileiro, escrita sob o número do CNPJ 08.223.742/0001-98.

Segundo seu estatuto, a COOTAX iniciou suas atividades com aproximadamente 40 associados. Atualmente possui mais de 230 (duzentos e trinta) cooperados, frota de carros novos, todos com 4 (quatro) portas e equipados com ar condicionado, localizados estrategicamente em 32 (Trinta e dois) pontos de apoio (pontos de táxi) em toda a cidade, por exemplo, aeroporto de Itaituba, terminal hidroviário, Praça do Cidadão, hospital municipal, porto da balsa e agências bancárias.

A cooperativa possui como missão, visão e valores os seguintes propósitos:

**Missão:**

- Prestar atendimento de transporte individual de passageiro, atender e superar as exigências do cliente.

**Visão:**

- Ser referência na prestação de serviço pela excelência no atendimento.

**Valores:**

- Ter a preferência do cliente;
- Integridade com todos os públicos;
- Sustentabilidade econômica, social e ambiental;
- Respeitar nossos clientes e colaboradores cumprindo os princípios da Responsabilidade Social.

### 2.6.1. Perfil do Cooperado

Para formar uma cooperativa é necessário que as pessoas interessadas estejam conscientes do que pretendem. O cooperado deve estar ciente de sua função de dono e colaborador da sociedade como, por exemplo, organizado comitês, conselhos, núcleos ou comissões, ele deve contribuir da melhor maneira possível em favor daqueles que recebem a incumbência da administração da cooperativa, para que todas as decisões sejam corretas e representativas da vontade da maioria.

Melo (2007), descreve no estatuto da cooperativa que há duas categorias de cooperados, são elas:

- Permissionário – membro da cooperativa e exerce a profissão de taxista;
- Participativo / Auxiliar – membro da cooperativa que ou utiliza o veículo do permissionário - se houver grau de parentesco -, ou ainda não possui posse de um veículo para trabalhar.

O autor informa ainda, que independente da categoria, todos os cooperados devem seguir as diretrizes da cooperativa, através dos direitos e deveres.

Sobre os direitos do cooperado:

- Votar e ser votado;
- Participar de todas as operações da cooperativa;
- Receber retorno de sobras apuradas no fim do ano;
- Examinar livros e documentos;
- Convocar assembleia, caso seja necessário;
- Pedir esclarecimento aos Conselhos de Administração e Fiscal;
- Opinar e defender suas ideias;
- Propor ao Conselho de Administração, ou à Assembleia Geral, medidas de interesse da cooperativa.

Sobre os deveres do cooperado:

- Operar com a cooperativa;
- Participar das Assembleias Gerais;
- Pagar suas quotas-parte em dia;
- Acatar as decisões da Assembleia Geral;
- Votar nas eleições da cooperativa;

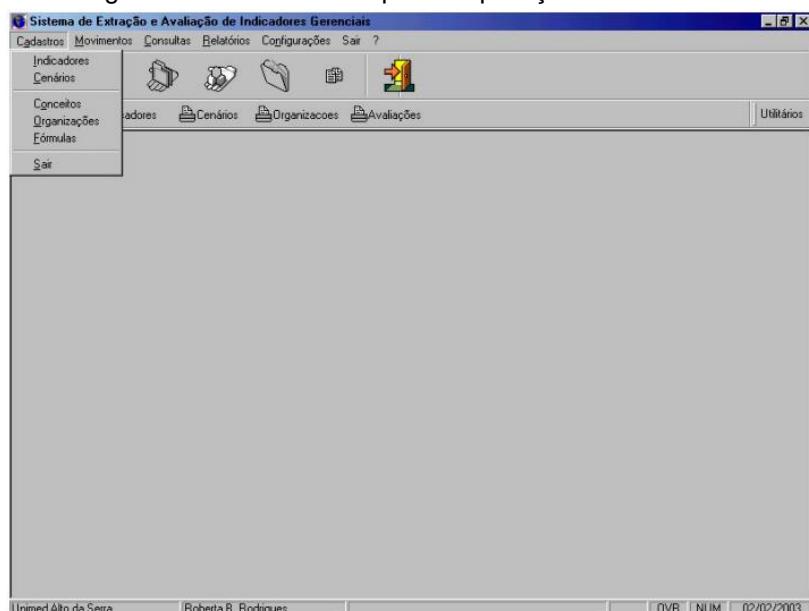
- Cumprir seus compromissos com a cooperativa;
- Zelar pela imagem da cooperativa;
- Participar do rateio das perdas, se ocorrerem e das despesas da cooperativa.

## 2.7. Trabalhos Relacionados

Durante o desenvolvimento deste trabalho foram efetivadas diversas pesquisas e análises de trabalhos acadêmicos relacionados a sistema de informação e sistema de informação gerencial, visando conhecer e compreender cada estudo de caso, metodologia e resultados.

Rodrigues (2004) desenvolveu um modelo de sistema de informação gerencial para cooperativas médicas baseado em indicadores gerenciais (confira na figura 3), a partir de bases de dados (operacional, contábil, financeiro, interno e externo) existente em uma cooperativa de trabalho médico, permitindo uma boa qualidade na tomada de decisões e podendo ser direcionados para outras cooperativas que necessitem do mesmo suporte administrativo. Neste trabalho, também é apresentado uma proposta de sistema capaz de extrair de diferente base de dados, informações com o objetivo de avaliar uma cooperativa de médico, levando em consideração, além de seus números, o ambiente mercadológico onde está inserida.

Figura 3 - Interface Principal da Aplicação desenvolvida



Fonte: RODRIGUES (2004).

Rodrigues (2004) informa que o protótipo permitia as seguintes operações:

- **Cadastros / alterações / exclusões:** indicadores, cenários, conceitos, organizações e fórmulas contábeis;
- **Movimentos:** cadastro de outras organizações e ativação do processo de extração de dados de outras bases;
- **Consultas:** consultas de todos os dados cadastrados bem como a visualização dos resultados de comparações entre os valores obtidos para cada indicador com os valores informados para indicadores de outras organizações;
- **Relatórios:** todos os cadastros, resultados das avaliações e extrações realizadas, além de comparações de indicadores de outras organizações.

Sandri (2014) propôs um estudo sobre à importância do Sistema de Informação Gerencial para tomada de decisões utilizando como estudo de caso os sistemas desenvolvidos pela empresa *Prodan Software*, afim de identificar as percepções do gestor da empresa e dos clientes que atuam no ramo de produtos agrícolas acerca da importância dos programas gerenciais que a *Prodan Software* oferece aos mesmos para a tomada de decisão em suas organizações. Para conhecer a importância do Sistema de Informações Gerenciais da *Prodan*, precisou-se elaborar dois questionários para entrevistar o gestor da empresa e os clientes usuários do sistema, identificando gargalos para posteriormente propor melhorias através de ferramentas de análise aplicadas à tomada de decisão, conhecidas como **Diagrama de Ishikawa e 5W2H**. Utilizando os dados coletados e o referencial teórico notou-se que a empresa pode melhorar seus programas e relatórios para um melhor auxilio na tomada de decisões por parte dos usuários de seu Sistema de Informações Gerenciais.

Portanto, o estudo permitiu para o autor reconhecer e definir problemas, equacionar soluções, pensar estrategicamente, introduzir modificações no processo produtivo, atuar preventivamente, transferir e generalizar conhecimentos, exercer, em diferentes graus de complexidade, o processo da tomada de decisões e desenvolver capacidade para elaborar, implementar e consolidar projetos em organizações.

Oliveira (2016) realizou uma pesquisa afim de compreender a importância do sistema de informação gerencial, utilizando como estudo de caso uma microempresa de aluguel de fantasias, conhecida como, **Festa Fantasia**, localizada

no município de Itabira, no interior do estado de Minas Gerais. Através de observações e de uma entrevista não estruturada, foram evidenciadas algumas melhorias em relação ao antigo sistema empírico baseado em contratos e papeis, após a realização da coleta de dados, foi desenvolvido um protótipo de um sistema de controle de estoque, de acordo com as necessidades da empresa, conforme na figura 4.

Figura 4 - Tela inicial do software (Festa e Fantasia)

The screenshot shows the initial screen of the Festa e Fantasia software. At the top, there is a navigation bar with tabs: Festas e Fantasias, Contratos, Clientes, Fantasias, Relatórios, and Configurações. Below the navigation bar are four icons with labels: Novo Contrato (document with a person icon), Ver Contratos (magnifying glass over a document), Ver Clientes (person icon), and Ver Fantasias (wizard hat icon). The main area is divided into three sections:

- Contratos Iniciados Hoje**: Shows a table with columns: #, Cliente, Data Final, Nº Itens, and Recebido. One row is visible: 9 Solimar, 18/01/2016, 6, R\$ 120,00.
- Contratos Futuros**: Shows a table with columns: #, Cliente, Data Início, Nº Itens, and Recebido. One row is visible: 2 Andreia, 25/01/2016, 4, R\$ 120,00.
- Contratos Abertos Expirados**: Shows a table with columns: #, Cliente, Data Final, Nº Itens, and À Receber. One row is visible: 3 Maria, 11/01/2016, 4, R\$ 0,00.

Fonte: OLIVEIRA (2016)

Oliveira (2016), informa que o protótipo tem as seguintes operações:

- **Cadastros / Alterações / Exclusões:** contratos (alugueis de fantasia), clientes e fantasias (produto);
- **Consultas:** contratos, clientes e fantasias;
- **Controle de contratos:** Iniciados no dia, futuros (agendamentos) e em abertos expirados.
- **Relatórios:** clientes que fizeram mais contratos, fantasias (estoque de produto) e contratos;
- **Configurações:** função de backup da base de dados automática ou manual.

Essas melhorias foram sentidas nas áreas de atendimento ao cliente, planejamento e programação de locações, controle de estoque e qualidade na prestação de serviço. O quadro 3 representa a descrição das melhorias obtidas.

Quadro 3 – Resumo dos resultados alcançados (Festa Fantasia)

CARACTERÍSTICA	MELHORIA
Espaço físico	Devido a exclusão do uso de cadernos de contratos, houve um aumento de espaço físico deixando o ambiente mais limpo, iluminado e agradável.
Informações	Melhor organização da informação, mostrada em tempo real, dando mais agilidade e confiança na tomada de decisões, e evitando atrasos e erros.
Controle de fantasias	Maior controle de quais fantasias estão alugadas e quais estão no depósito.
Qualidade de serviço	Geração de relatórios mais confiáveis e melhor estruturados, acesso a novas informações como os indicadores que auxiliam no serviço prestado.
Atendimento ao cliente	Não existe mais a necessidade de criar um novo cadastro a cada fantasia alugada, poupando tempo e evitando um possível desgaste com clientes fiéis. Assim como passa uma maior segurança de seus dados estarem gravados em um banco de dados.

Fonte: OLIVEIRA (2016).

Apesar do estudo de Rodrigues (2004), Sandri (2014) e Oliveira (2016) estarem relacionados à sistema de informações gerencias e atender as necessidades da empresa, a metodologia e estudo caso são diferentes.

Enquanto Rodrigues (2004) visou desenvolver um modelo de sistema de informação gerencial para cooperativas médicas baseado em indicadores gerencias, Sandri (2014) propôs um estudo sobre a empresa *Prodan Software* visando observar se os sistemas desenvolvidos atendem com efetividade os seus clientes, Oliveira (2016) trata do desenvolveu de um protótipo para controle de estoque da empresa Festa Fantasia.

Diferente de Rodrigues (2004), Sandri (2014) e Oliveira (2016), este trabalho tem como foco um estudo de caso em uma cooperativa do ramo de transporte. Dos trabalhos analisados o que tem mais relação com este é o de Oliveira, por se tratar de uma aplicação *web*, no entanto, as versões das tecnologias utilizadas para o desenvolvimento são diferentes. O sistema de Oliveira possui apenas um nível de usuário, ou seja, o administrador, enquanto o sistema da cooperativa COOTAX, possui três níveis de acesso, sendo eles, participante, moderador e administrador.

### **3 METODOLOGIA**

Para Gil (2008), a investigação científica se processa de acordo com métodos fundamentados em bases lógicas e técnicas, os quais se consolidam a partir da eficiência verificada no passado. Para o autor, o método significa o caminho para se chegar a um fim.

Demo (2000, p. 11) define que metodologia “significa, na origem do termo, estudo dos caminhos, dos instrumentos usados para se fazer ciência”. O autor também enfatiza que a falta de preocupação metodológica leva à mediocridade fatal.

#### **3.1. Classificação da Pesquisa**

Uma das técnicas utilizadas para a coleta de dados foi a análise documental da cooperativa que forneceu as informações necessárias para a compreensão estrutural e de funcionamento do empreendimento. Richardson (2008, p. 228) ressalta que a análise documental “pode ser definida como a observação que tem como objeto não os fenômenos sociais, quando e como se produzem, mas as manifestações que registram estes fenômenos e as ideias elaboradas a partir deles”.

De acordo com Trivinõs (1987), independentemente do tipo de coleta de dados, para obtenção de resultados científicos no campo das ciências humanas e sociais, as informações devem mostrar coerência, originalidade, consistência e objetividade, em concordância com os aspectos de critérios internos de verdade e de critérios externos de intersubjetividade.

A coleta documental junto à organização é de extrema importância, pois através dela o pesquisador terá uma base de dados do estudo que está realizando. Através da autorização da empresa será possível conseguir uma visão geral e consistente da organização possibilitando que o estudo seja mais bem aprofundado (YIN, 2005).

A observação “é uma técnica de coleta de dados para conseguir informações e utiliza os sentidos na obtenção de determinados aspectos da realidade” (MARCONI; LAKATOS, 2005, p. 192).

Outra técnica utilizada para a coleta de informações foi a entrevista com os gestores, cooperados e funcionários. Richardson (2008, p. 207) comenta que “a entrevista é uma técnica importante que permite o desenvolvimento de uma estreita

relação entre pessoas. É o modo de comunicação no qual determinada informação é transmitida de uma pessoa A para uma pessoa B”.

Beuren (2004, p. 131) confirma dizendo que “a entrevista é a técnica de obtenção de informações em que o investigador se apresenta pessoalmente à população selecionada e formula perguntas, com objetivo de obter dados necessários para responder à questão estudada”.

### **3.2. Técnicas de Pesquisas e Coleta de Dados**

#### **3.2.1. Estudo de caso**

O procedimento técnico utilizado para alcançar os objetivos propostos nesta pesquisa é através do estudo de caso que consiste em coletar e analisar informações sobre determinado indivíduo, uma família, um grupo ou uma comunidade, a fim de estudar aspectos variados de sua vida, de acordo com o assunto da pesquisa. Tornando assim, a natureza da pesquisa qualitativa, que de acordo com Gil (2008, p. 175), a análise dos dados na pesquisa qualitativa passa a depender muito da capacidade e do estilo do pesquisador.

#### **3.2.2. Entrevista**

As entrevistas foram agendadas através de contato telefônico com os gestores da Cooperativa COOTAX e utilizou-se de forma semiestruturada, a qual permitiu a interação entre o entrevistador e a pessoa entrevistada, abrindo espaço para opiniões que pudessem enriquecer a entrevista. A entrevista conteve 10 (dez) questões, conforme apêndice A, sobre os grupos de usuário/funcções existentes na cooperativa, quantidade de colaboradores, tipos de serviços comercializados, formas de controle dos colaboradores, e quais considerações observadas que um sistema poderia melhorar na gestão da cooperativa.

Richardson (2008) argumenta que para cada entrevista torna-se necessário uma introdução na qual se explica ao entrevistado o objetivo e a natureza do trabalho, o porquê de ele ser escolhido, solicitar a gravação da entrevista explicando o motivo para tal procedimento e garantir o anonimato e sigilo das respostas.

#### **3.2.3. Etapas de Desenvolvimento de Sistema de Informação**

As atividades envolvidas na produção de uma solução de sistema de informação para um problema ou oportunidade organizacional são denominadas desenvolvimento de sistemas (LAUDON; LAUDON, 2014). Stair (2011) afirma que o processo de desenvolvimento de sistemas de informações (DSI) geralmente é complexo e difícil, propondo uma metodologia de cinco passos:

- 1) Investigaçāo: constitui o entendimento claro do problema;
- 2) Análise: etapa que constitui a definição do problema e identificação das oportunidades, para tal foi desenvolvido o *subitem 3.2.3. Levantamento de Requisitos*;
- 3) Projeto: detalha as saídas do sistema, as entradas e as interfaces de usuário; especifica o *hardware*, o *software*, o banco de dados, as telecomunicações, o pessoal e os comportamentos do procedimento, para tal foi desenvolvido os diagramas conforme o apêndice B;
- 4) Implementação: envolve a criação e /ou aquisição dos diversos componentes do sistema (base de dados, *hardware*, *software*) definidos no projeto, e a colocação de novo sistema em operação, também pode implicar em remover sistemas velhos;
- 5) Manutenção e revisão: o objetivo é verificar e modificar o sistema de modo que ele continue a atender às necessidades do empreendimento.

Laudon e Laudon (2014) propõem uma metodologia semelhante à de Stair (2011), diferenciando-se, principalmente, pela inclusão de uma etapa envolvendo testes, como se evidencia a seguir.

**Análise de sistemas:** é a fase de análise do problema a ser resolvido, está é a primeira fase e engloba as seguintes subfases:

- 1) Definição e entendimento do problema: o problema é delineado, suas causas são identificadas e são definidos os requisitos de informação a serem atendidos;
- 2) Desenvolvimento de soluções alternativas: desenvolvimento de soluções envolvendo a gestão administrativa e/ou o sistema de informação;
- 3) Avaliação e escolhas de soluções: é feito o estudo da viabilidade financeira, técnica e organizacional da solução.

**Implementação da Solução:** a segunda e última fase engloba as seguintes subfases:

- 1) Projeto de sistemas: define-se como o sistema cumprirá seus objetivos, a partir da elaboração do modelo contendo as especificações de forma e

estrutura do sistema, abordando os componentes organizacionais e tecnológicos da solução;

- 2) Seleção e aquisição de *hardware*: aquisição *hardware* de rede apropriado para servir como servidores e computadores pessoais para acessar a aplicação;
- 3) Desenvolvimento e programação de *software*: tradução das especificações de projeto para código de programa, ou seja, é a programação do *software*;
- 4) Teste: verificação de cada programa separadamente do sistema de informação como um todo e dos sistemas com todas as partes envolvidas (usuários e administração);
- 5) Treinamento e documentação: A utilização de uma documentação detalhada para auxiliar no treinamento do novo sistema;
- 6) Conversão: é o processo de passagem do sistema antigo para o novo. Esta etapa foi implementada na Cooperativa COOTAX, pois existia um sistema de informação em funcionamento;
- 7) Produção e Manutenção: depois de instalado o novo sistema e concluída a conversão, é feita a verificação do cumprimento dos objetivos do sistema e levanta-se a necessidade de revisões. A manutenção diz respeito a mudanças em *hardware*, *software*, documentação ou procedimentos no sistema para as melhorias necessárias.

### 3.2.4. Levantamento de Requisitos

O levantamento de requisitos consiste em dominar a área específica que o software será desenvolvido e atender as necessidades do cliente, dessa forma é feita uma listagem das características e objetivos do sistema, por isso se torna importante para o desenvolvimento.

Para auxiliar na obtenção de informações da cooperativa, utilizou-se como técnica de coleta de dados o questionário, a fim de compreender o funcionamento do empreendimento. Foram realizadas perguntas objetivas e curtas, destinadas aos gestores da cooperativa.

Na Análise de requisitos para o desenvolvimento do sistema, as principais funcionalidades apontadas foram:

- CADASTRO / EDIÇÃO / EXCLUSÃO;
  - Cooperado;
  - Mensalidade do Cooperado;
  - Histórico de Atendimento ao Cooperado;
  - Entrada Financeira;
  - Saída Financeira;

- Investimento Financeiro;
- Usuário do Sistema;
- RELATÓRIOS:
  - Perfil do Cooperado;
  - Lista dos Cooperados; (busca por ativo, inativo, permissionário, participativo, período de inscrito);
  - Mensalidades (buscar por ativo, inativo, permissionário, participativo, período de inscrito);
  - Entrada Financeira (busca por período);
  - Saída Financeira (busca por período);
  - Investimentos Financeiros (busca por período);
  - Gráfico Financeiro (busca por período);
  - Lista de Usuários (buscar por código ou e-mail);
- OPERAÇÕES:
  - Carteira;
  - Recibo de Táxi;
  - Recibo de Mensalidade;
  - Cartão de Visita;
- SUGESTÕES / RECLAMAÇÕES:
  - Enviar e-mail para os administradores do sistema;
- COOPERATIVA:
  - Dados da cooperativa, por exemplo, nome, endereço, cep, cnpj e etc;
- MANUAL:
  - Manual escrito e em vídeo do sistema;

Os requisitos funcionais e não funcionais do sistema foram modelados em diagramas de caso de uso, de classe, de entidade relacionamento, de pacote e de navegação, conforme o (APÊNDICE B).

### 3.2.5. Implementação

Para a implementação do Sistema de Informação Gerencial de Cooperativa de Táxi (SIGCOOT), utilizou-se a ferramenta *NetBeans IDE 8.2* e o pacote para desenvolvimento *Web Wampserver 3.1.0*, que inclui o servidor *web Apache 2.4.27*, o

sistema de banco de dados *MySQL* 5.6.19, o gerenciador de banco de dados *phpMyAdmin* 4.7.4 e o interpretador de páginas *PHP* 5.6.31, 7.0.23 e 7.1.9.

As páginas do sistema foram estruturadas em *Hyper Text Markup Language* (HTML) na versão 5 (cinco) e *Java Script* para validação das informações provindas dos formulários com objetivo de tornar a aplicação mais interativa.

Segundo Welling e Thomson (2005, p. 78), o *MySQL* é um sistema de gerenciamento de banco de dados relacional, *Relational Database Management System (RDBMS)* multiusuário e multiencadeado, que utiliza o *Structured Query Language (SQL)*, a linguagem de consulta padrão de banco de dados.

O *NetBeans* foi utilizado para o desenvolvimento da aplicação, pois a ferramenta auxilia no desenvolvimento de websites, permite criar e editar arquivos *HTML* e programar utilizando as linguagens *PHP*, *C*, *C++*, *ASP.NET*, *Java Script* e *Java*.

O *Wampserver* é um ambiente de desenvolvimento web para sistema operacional *Windows*. Ele permite a criação de aplicação web dinâmicas com *Apache2*, *PHP* e um banco de dados *MySQL*.

### **3.3. Análise dos Dados**

Com base nas respostas das entrevistas, utilizou-se de uma análise qualitativa para extrair as informações essenciais para elaboração da pesquisa e desenvolvimento do SIGCOOT. A análise dos dados na pesquisa qualitativa requer do pesquisador: criatividade, capacidade imaginativa e humildade para dar o salto do conhecido para o desconhecido, aqui se busca mostrar o caminho que se percorreu e o conhecimento construído (TRIVIÑOS, 1987).

Os resultados do questionário foram utilizados para modelar a base de dados do SIGCOOT, de acordo com a análise do ambiente organizacional da cooperativa.

## 4 APRESENTAÇÃO DO SIGCOOT

Os dados e informações que serão apresentados a seguir são de total consentimento da cooperativa, conforme o (APÊNDICE C).

### 4.1. Nível de Acesso

Para acessar o Sistema de Informação de Gerencial de Cooperativa de Táxi (SIGCOOT) foram definidos três níveis de usuários (Administrador, Moderador e Participante), cada nível de usuário possui permissão para realizar somente as atividades definidas pela diretoria.

Quadro 4 - Nível de acesso dos usuários

NÍVEL DE ACESSO	DESCRIÇÃO
Administrador	O perfil de usuário <b>Administrador</b> realiza ações de cadastro, edição e exclusão de registros do sistema, além de consultas de relatórios, edição de dados da cooperativa e envio de <i>feedback</i> para os desenvolvedores do sistema e acessar o manual.
Moderador	O perfil de usuário <b>Moderador</b> realiza ações de cadastro e edição dos registros relacionados a cooperados e financeiro, além de realizar consultas de relatórios, enviar <i>feedback</i> para <i>helpdesk</i> do sistema e acessar o manual.
Participante	O perfil de usuário <b>Participante</b> permite realizar consultas de relatórios de entrada, saída e investimento, além disso, envia <i>feedback</i> para criadores do sistema e acessa o manual.

Fonte: PRÓPRIO AUTOR

### 4.2. Acesso

1. Para uso do sistema, o usuário deverá acessar o seguinte endereço <https://www.cootax.com.br>
2. Posteriormente, o usuário deverá clicar em **SIGCOOT**, como mostra a figura 5;

Figura 5 - Página inicial do site ([www.cootax.com.br](http://www.cootax.com.br))



Fonte: PRÓPRIO AUTOR

Figura 6 – Observação ao uso de navegadores

**NAVEGADOR:**

Recomenda-se a utilização dos navegadores Mozilla Firefox, Google Chrome, Vivaldi e Opera. A utilização de outros navegadores não é garantia de funcionalidade e segurança.

Fonte: PRÓPRIO AUTOR

Figura 7 – Página de Login do SIG

Fonte: PRÓPRIO AUTOR

3. Digite no campo usuário **o nome do usuário ou e-mail**;
4. Digite a senha;
5. Marque o **reCAPTCHA**;
6. Clique em **Fazer Login**;

Caso o campo do usuário ou senha estejam vazios e houver tentativa *login*, o sistema informará a seguinte mensagem, “**O campo Usuário ou Senha não está preenchido!**”, conforme a figura 8.

Figura 8 - Página de login (usuário ou senha não preenchido)

The screenshot shows the login interface for the SIGCOOT system. At the top, it says "SIGCOOT - SISTEMA DE INFORMAÇÃO GERENCIAL DE COOPERATIVA DE TÁXI". Below that is the logo for "Cooptax Cooperativa Stanusa - Pará". The login form has fields for "Usuário" (Username / E-mail) and "Senha" (Password). There is also a checkbox for "Não sou um robô" (I'm not a robot) with a reCAPTCHA button next to it. A red arrow points from the error message below to this reCAPTCHA area. The error message is a red box containing the text "O Campo Usuário ou Senha não está preenchido!" (The User or Password field is not filled!). At the bottom are buttons for "Fazer Login" (Login) and "Esqueceu a senha?" (Forgot password?).

Fonte: PRÓPRIO AUTOR

Caso o usuário tente acessar o sistema digitando somente o nome usuário e senha, sem marcar o campo **reCAPTCHA**, o sistema informará na própria janela de *login* “**reCAPTCHA não selecionado**”, conforme a figura 9.

Figura 9 – Página de *login* (reCAPTCHA não selecionado)

The screenshot shows the SIGCOOT login interface. At the top, it says "SIGCOOT - SISTEMA DE INFORMAÇÃO GERENCIAL DE COOPERATIVA DE TÁXI". Below that is the Cootax logo. The login fields for "Usuário" (Username / E-mail) and "Senha" (Password) are present. Underneath them is a reCAPTCHA checkbox labeled "Não sou um robô". To the right of the checkbox is the reCAPTCHA logo and the text "reCAPTCHA Privacidade - Termos". A red arrow points from the text "reCAPTCHA não foi selecionado!" (reCAPTCHA was not selected!) in a red box at the bottom to the reCAPTCHA checkbox. Below the login fields are two buttons: "Fazer Login" (Login) and "Esqueceu a senha?" (Forgot password?).

Fonte: PRÓPRIO AUTOR

Caso o nome de usuário ou senha sejam informados incorretamente e função **reCAPTCHA** esteja ativada, o sistema informará a mensagem “**O Campo Usuário ou Senha está incorreto**”, como mostra a figura 10.

Figura 10 – Página de *login* (usuário ou senha incorreto)

This screenshot is identical to Figure 9, showing the SIGCOOT login page. The only difference is the error message at the bottom, which now reads "O Campo Usuário ou Senha está incorreto!" (The User or Password field is incorrect!). A red arrow points from this message to the reCAPTCHA checkbox, indicating that both the user name and password were entered incorrectly.

Fonte: PRÓPRIO AUTOR

#### 4.2.1. Gerar Nova Senha

Caso o usuário esqueça o *login* ou senha, deverá proceder da seguinte maneira, conforme a figura 11.

1. Na página de *login*, clique em **Esqueceu a senha**;

Figura 11 – Página de *login* (esqueceu a senha)

The screenshot shows the SIGCOOT login page. At the top, it says "SIGCOOT - SISTEMA DE INFORMAÇÃO GERENCIAL DE COOPERATIVA DE TÁXI". Below that is the CooTax logo. The form fields include "Usuário:" (Username / E-mail) and "Senha:" (Password). There is a reCAPTCHA section with a checkbox labeled "Não sou um robô" and a button labeled "reCAPTCHA". Below the form are two buttons: "Fazer Login" (Login) and "Esqueceu a senha?" (Forgot password?). A red arrow points to the "Esqueceu a senha?" button, which is highlighted with a red border.

Fonte: PRÓPRIO AUTOR

2. Informe o e-mail da conta cadastrada;
3. Clique em **Enviar nova senha** para receber na caixa de entrada do email informado a nova senha.

Figura 12 – Pagina de *login* (enviar nova senha)

The screenshot shows the "Forgot password?" page. It has a blue header bar with the text "Esqueceu a senha?". Below it, there is a message: "Forneça o endereço de email usado em sua conta do SIGCOOT. Será enviado um e-mail que redefine a sua senha." A text input field labeled "Endereço de e-mail" is shown, with a red box highlighting the "Enviar nova senha" (Send new password) button below it. A red arrow points to this button. In the bottom right corner, there is a gray box with the text "Para cancelar clique em: 'Fechar'" (To cancel click on: "Close").

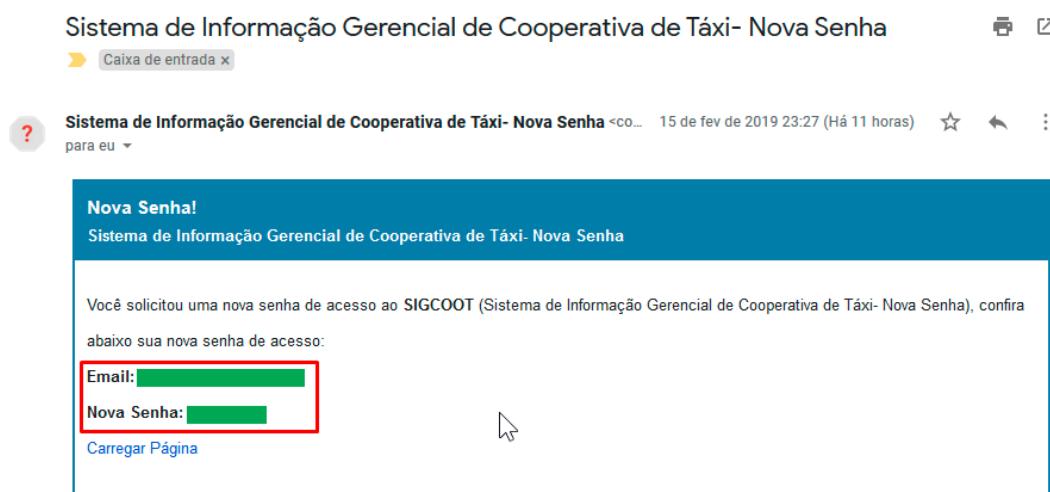
Fonte: PRÓPRIO AUTOR

Caso seja informado um endereço de e-mail inválido, o sistema informará na própria janela de *login* “**Você informou um e-mail inválido**”, caso contrário, o sistema informará a seguinte mensagem, “**Você receberá um e-mail com uma nova senha. Confira sua caixa de entrada**”.

4. Confira na “Caixa de Entrada” do e-mail informado, conforme a figura 13;

**Obs: por questão de segurança os dados foram ocultados.**

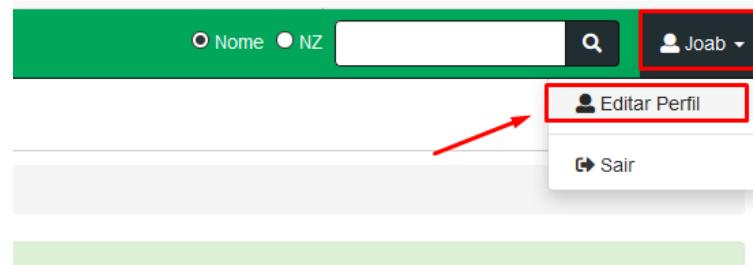
Figura 13 – Recebimento do e-mail do sistema com a nova senha



Fonte: PRÓPRIO AUTOR

5. Na página *login* do sistema, digite o e-mail;
6. Digite a nova senha;
7. Marque o reCAPTCHA;
8. Cliquem em **Fazer login**;
9. Após entrar no sistema, recomenda-se alterar a senha, para realizar esta operação, clique no nome do usuário conectado no sistema, neste exemplo o sistema está conectado através do usuário conectado “**Joab**” e depois em **Editar Perfil**, conforme a figura 14;

Figura 14 – Página Inicial (Editando Perfil)



Fonte: PRÓPRIO AUTOR

10. Será redirecionado para página editar usuário, após deverá seguir até os campos, para assim informar a **Nova Senha** e **Repetir Nova Senha**, de acordo com a figura 15.

11. Clique em **Salvar**:

Figura 15 – Página Editar o perfil (alterando senha)

The screenshot shows the SIGCOOT application interface. On the left is a sidebar with navigation links: Inicial, Cadastrar, Relatórios, Usuários, Cooperativa, Feedback, Manual, and Sair. The main area is titled 'SIGCOOT' and shows a profile picture of 'JOAB T. ALENCAR' with the title 'ADMINSTRADOR'. The profile edit form includes fields for Nome ('Joab'), Sobrenome ('T. Alencar'), Cargo ('Administrador'), Sexo ('Masculino'), and an uploaded profile picture. Below these are fields for 'Usuário' (redacted) and 'E-mail' (redacted). At the bottom, there are two password fields labeled 'Nova Senha' and 'Repetir Nova Senha', both of which are highlighted with a red border. To the right of these fields are two buttons: 'Padrão' and 'Escolher Imagem'. At the very bottom of the form are two buttons: a green 'Salvar' button with a checkmark icon and a red 'Cancelar' button with a cross icon. The entire screenshot is framed by a light gray border.

Fonte: PRÓPRIO AUTOR

Caso tenha preenchido os campos de forma distinta, o sistema informará a seguinte mensagem “**Preencha todos os campos obrigatórios (\*)**”, conforme se observa na figura 16.

Figura 16 – Página Editar perfil (Mensagem de erro nos campos nova senha e repetir nova senha)

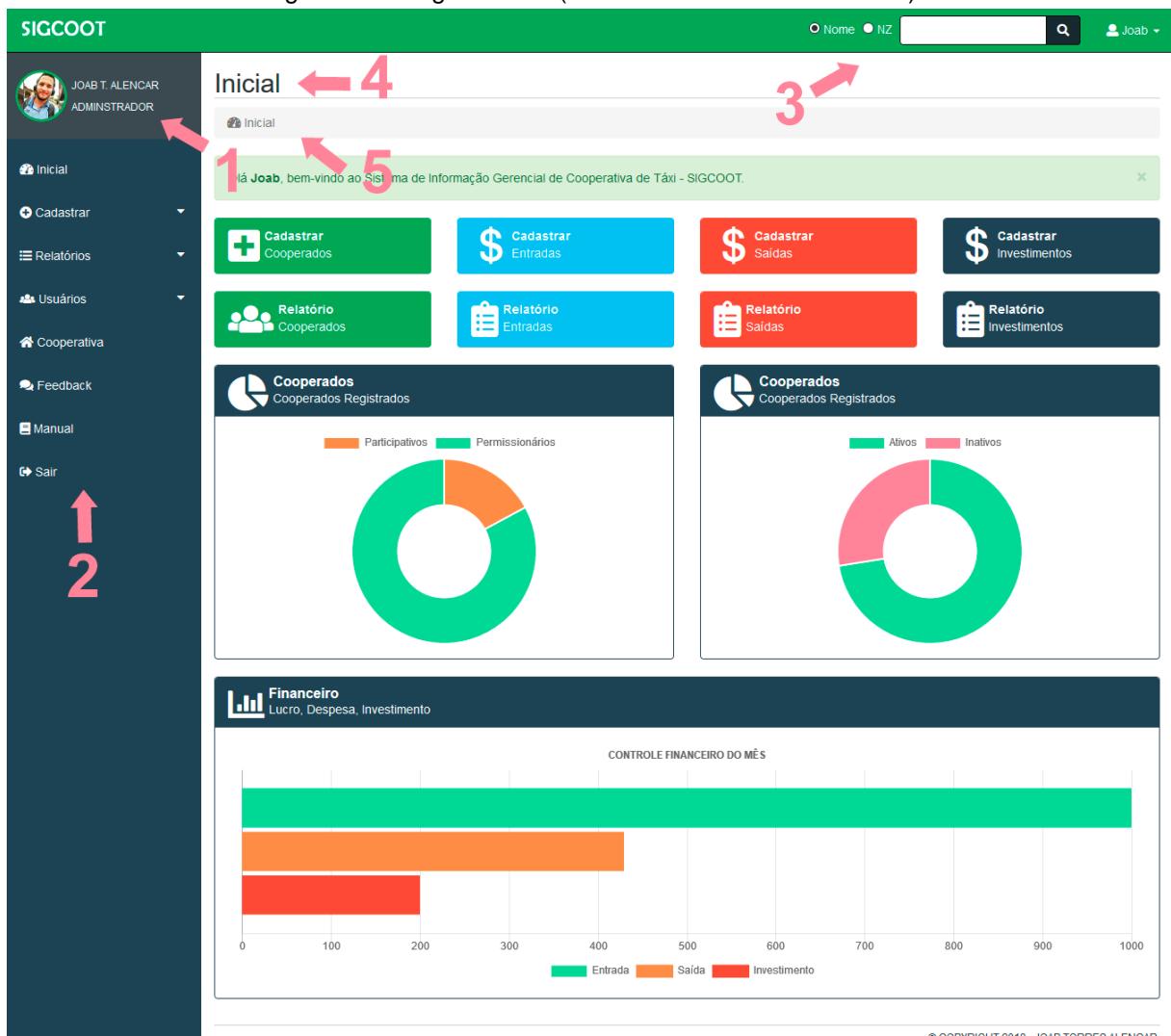
The screenshot shows the same user profile edit page as Figure 15, but now with validation errors. Above the password fields, there are two red error messages: 'Nova Senha: ✖ Os campos 'Nova Senha' e 'Repetir Nova Senha' não estão iguais!' and 'Repetir Nova Senha: ✖ Os campos 'Nova Senha' e 'Repetir Nova Senha' não estão iguais!'. Both of these messages are positioned above their respective input fields, which are also highlighted with a red border. At the bottom of the form are the same 'Salvar' and 'Cancelar' buttons as in Figure 15.

Fonte: PRÓPRIO AUTOR

### 4.3. Tela Inicial

A página inicial é a primeira demonstração do nível de acesso dos usuários no sistema, conforme as (figura 17 e figura 19), entretanto, há informações que são comuns a todos os níveis de usuários, como por exemplo, os gráficos. Todos os usuários dos diferentes níveis, visualizarão as informações relacionadas a quantidade de cooperados permissionários e participativos; ativos ou inativos e o financeiro com referência ao mês atual.

Figura 17 – Página inicial (nível de acesso administrador)

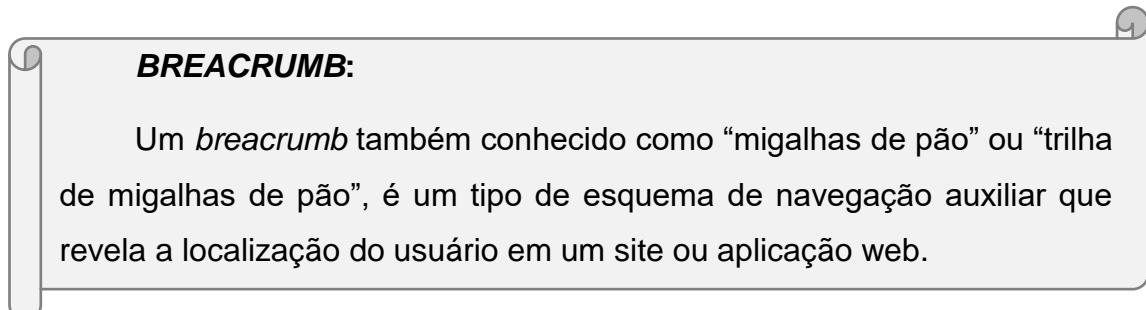


Fonte: PRÓPRIO AUTOR

1. Usuário ativo no sistema;
2. Menu principal de navegação;
3. Menu superior direito;
4. Título da página;

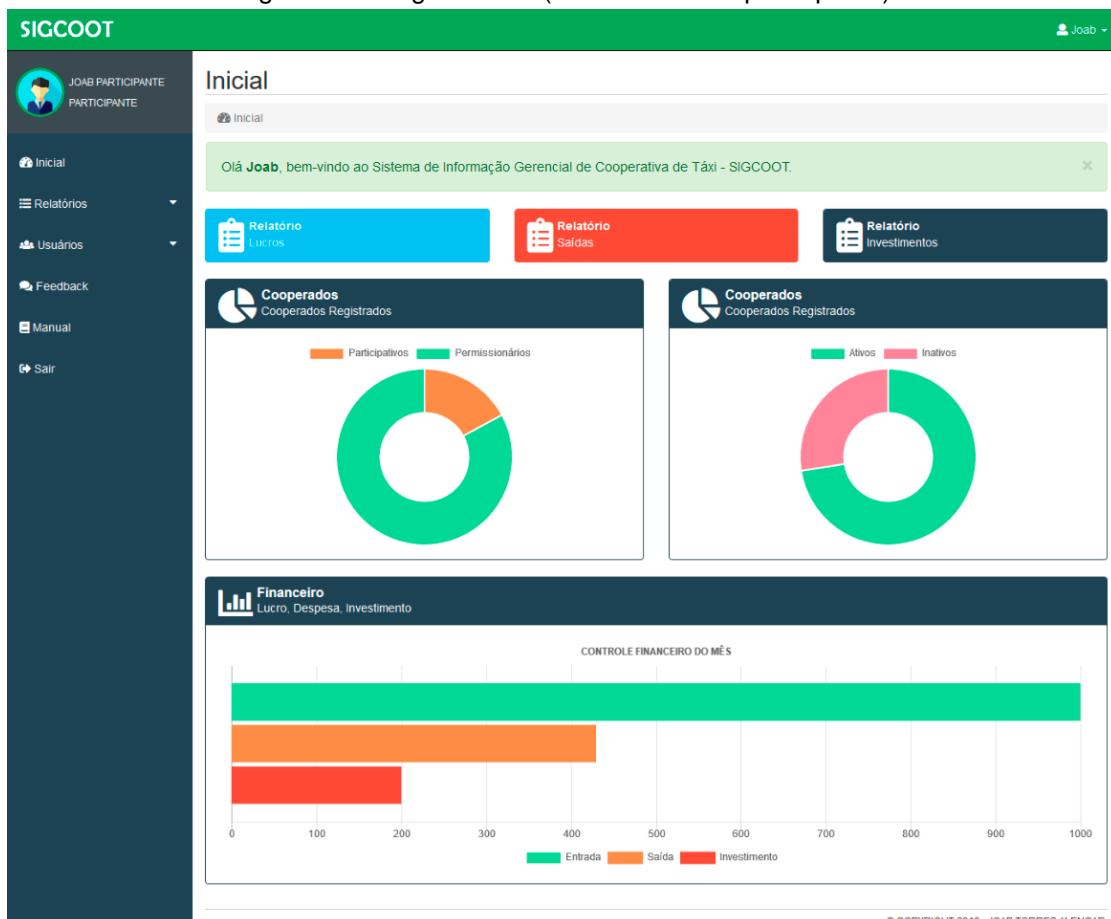
## 5. Breacrum.

Figura 18 – Observação sobre Breacrum



Fonte: PRÓPRIO AUTOR

Figura 19 – Página inicial (nível de acesso participante)



Fonte: PRÓPRIO AUTOR

© COPYRIGHT 2018 - JOAB TORRES ALENCAR.

### 4.4. Consultar Perfil Cooperado

No SIG, existem duas formas para acessar o perfil do cooperado, elas são feitas através do **método de busca rápida** e do **relatório dos cooperados**, confira o método de funcionamentos nos subitens 4.4.1 e 4.4.2.

#### 4.4.1. Busca Rápida dos Cooperados

Conforme mostra a figura 20, este método pode ser utilizado quando o usuário desejar um perfil de um cooperado, para realizar tal operação, deve ser seguido os seguintes passos.

Figura 20 – busca rápida

Fonte: PRÓPRIO AUTOR

1. No menu superior direito, selecione o campo de pesquisa (nome ou NZ);
2. Digite a informação referente à opção selecionada;
3. Em seguida pressione a tecla “Enter” ou clique no ícone

Figura 21 – Realizando buscar rápida do cooperado

Fonte: PRÓPRIO AUTOR

Após realizar a consultar no banco de dados, serão exibidos os registros encontrados, conforme a figura 22, ou exibirá a seguinte mensagem “***Desculpe, não foi possível localizar nenhum registro!***”.

Figura 22 – Resultados encontrados da consulta rápida dos cooperados

Fonte: PRÓPRIO AUTOR

4. Na página Busca Cooperado, clique sobre a imagem do cooperado que irá carregar o perfil detalhado do mesmo, conforme a figura 23.

Figura 23 – Página perfil do cooperado

SIGCOOT

JOAB T. ALENCAR  
ADMINISTRADOR

Início / Cooperados / JOSE FELICIO ALENCAR

**Carteira Cooperado** **Táxi Recibo** **Mensalidade Recibo** **Cartão de Visita Disk Táxi**

**Dados Pessoais**

	Apelido: CAÇULA	Nome: JOSE FELICIO ALENCAR	Categoria: Permissionário	Status: Ativo
RG: [REDACTED]	CPF: [REDACTED]	CNH: [REDACTED]	CAT: [REDACTED]	
INSS: [REDACTED]	Estado Civil: [REDACTED]	Nacionalidade: Brasileiro	Gênero: Masculino	
Data de Nascimento: [REDACTED]	Data de Inscrição: [REDACTED]	Celular 1: [REDACTED]	Celular 2: [REDACTED]	
Email: [REDACTED]				

**Familiares**

Pai: [REDACTED]	Mãe: [REDACTED]	Cônjugue: [REDACTED]	Filhos: [REDACTED]
--------------------	--------------------	-------------------------	-----------------------

**Endereço**

Endereço:  
TRAVESSA JOÃO PESSOA, Nº 215, BAIRRO CENTRO, ALTOS - ITAITUBA - PA - CEP: 68180-650

**Validade da Carteira**

Data de Emissão: 12/03/2018	Data de Validade: 31/12/2020
--------------------------------	---------------------------------

**Veículo**

NZ: [REDACTED]	Veículo: [REDACTED]	Placa: [REDACTED]	Cor: [REDACTED]
Ano Modelo: [REDACTED]			

**Mensalidade**

Ano	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Ação
2009	R\$ 5,00												
2010	R\$ 5,00												
2011	R\$ 5,00												
2012	R\$ 5,00												
2013	R\$ 5,00												
2014	R\$ 10,00												
2015	R\$ 10,00												
2016	R\$ 10,00												
2017	R\$ 10,00												
2018	R\$ 15,00												
2019													

**Histórico**

#	Data	Usuario	Descrição / Atendimento	Ação
1	2018-11-10 13:50:45	[REDACTED]	[REDACTED]	

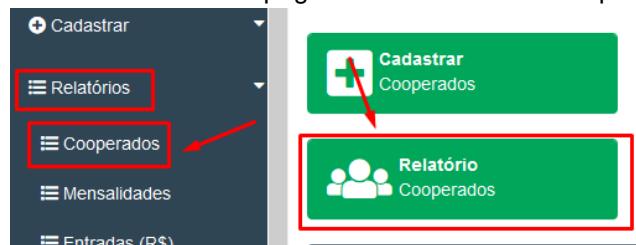
Fonte: PRÓPRIO AUTOR

#### 4.4.2. Relatório dos Cooperados

Os relatórios de cooperados são operações de consulta, o usuário poderá visualizar informações detalhadas de cada cooperado cadastrado no sistema. Para realizar esta operação, o usuário deverá seguir os seguintes passos, conforme é mostrado na figura 24.

1. Na página Inicial, clique **Relatório Cooperados** ou utilize o menu principal (localizado no lado esquerdo), clique em **Relatórios >> Cooperados**, conforme a imagem abaixo;

Figura 24 – Acessando a página de relatórios dos cooperados



Fonte: PRÓPRIO AUTOR

1. Na página **Relatório de Cooperados**, clique em **Painel de Busca**, localizado logo abaixo do *breadcrumb*.
2. Ao abrir o Painel de Busca, o usuário terá a possibilidade de realizar a busca informando os seguintes critérios: **Categoria** (todos, permissionários e participativos), **Status** (todos, ativo e inativo), **Por** (todos, NZ, apelido, nome completo, ano de inscrição) e ainda no campo **Buscar**, o usuário poderá digitar uma informação referente à opção selecionada do campo **Por**. Além desses critérios de consultas o usuário poderá selecionar o modo de exibição dos resultados, confira na figura 25.

Figura 25 – Página relatório de cooperados (utilizando Painel de Busca)  
Cooperados

Fonte: PRÓPRIO AUTOR

3. Caso a consulta apresente resultado positivo, será retornado valor de acordo as informações digitadas pelo usuário, conforme a figura 26, senão será informada a seguinte mensagem “***Desculpe, não foi possível localizar nenhum registro!***”.

Figura 26 – Página relatório de cooperados (resultado encontrado do Painel de Busca)



Fonte: PRÓPRIO AUTOR

4. Clique sobre a imagem do cooperado que irar carregar o perfil detalhado.

## 4.5. Cadastros

O SIGCOOT permite ações de cadastro de cooperado, mensalidade do cooperado, histórico do cooperado, entrada financeira, saída financeira, investimento financeiro e usuário do sistema.

### 4.5.1. Cadastrar Cooperado

1. Para realizar esta ação, o usuário deverá seguir até a página **Início**, clicar em **Cadastrar Cooperado** ou no menu principal e depois clicar em **Cadastrar >> Cooperado**;
2. Após o carregamento da página, conforme a figura 27, o usuário deverá preencher todos os campos corretamente, para que a operação seja finalizada com sucesso, todos os campos obrigatórios (representados por \*) deverão ser preenchidos.

Figura 27 - Página de cadastrar cooperado

**SIGCOOT**

**Cadastrar Cooperado**

**Cooperado**

- Apelido.\* Exemplo: Jolio
- Categoria.\*  Permissionário  Participativo
- Status.\*  Ativo  Inativo
- Nome Completo.\* Exemplo: Jolio da Silva Alves
- CPF.\* Exemplo: 065.378.444-50 RG.\* Exemplo: 6846565 PC/PA CNH.\* Exemplo: 87226981480
- CAT.\* INSS.\* Estado Civil.\* Nacionalidade.\* Exemplo: AB Exemplo: 26729115210 Exemplo: Casado Exemplo: BRASILEIRO
- Gênero.\* Data de Nascimento.\* Data de Inscrição.\* Masculino Exemplo: 10/02/1985 Exemplo: 10/11/2018

**Familiares**

- Paiz: Exemplo: Jolio da Silva Barbosa
- Mãe: Exemplo: Maria Antonia Alves
- Cônjugue: Exemplo: Bernadete Pereira Alves
- Filhos: Exemplo: Pedro da Silva Alves e Carlos da Silva Alves

**Endereço**

- Logradouro: Exemplo: Trav. Raimundo Preto Número: Exemplo: 1065 Bairro: Exemplo: Bom Remédio
- Complemento: Exemplo: Próximo ao supermercado CEP: Exemplo: 68180-662 Cidade: Exemplo: Itaituba Estado: PA

**Contato**

- Celular 1: Exemplo: (93) 99205-6868 Celular 2: Exemplo: (93) 98155-1122 Email: Exemplo: joao.alves@gmail.com

**Foto**

Observação: Carregue somente imagens na proporção 3x4, caso contrário a imagem ficará distorcida.

**Veículo**

- NZ: Exemplo: 0452 Veículo: Exemplo: Gol 2.0 Cor: Exemplo: Branco
- Placa: Exemplo: SNG-5466 Ano Modelo: Exemplo: 2012/2013

**Carteira**

- Data Emissão: Exemplo: 10/11/2018 Data Validade: Exemplo: 01/11/2019

**Ações**

- Salvar**
- Cancelar**

Fonte: PRÓPRIO AUTOR

© COPYRIGHT 2018 - JOAB TORRES ALENCAR.

- Após o preenchimento dos dados, clique na opção em **Salvar**.

4. Se todos os dados foram preenchidos de forma correta, será apresentada a seguinte mensagem “**Cadastro realizado com sucesso!**”, caso contrário, será informado o erro encontrado.

#### 4.5.2. Cadastrar Mensalidade e Histórico do Cooperado

Para realizar o cadastro de mensalidades e histórico do cooperado, o usuário deverá selecionar o perfil do cooperado que deseja realizar a operação, confira os passos no subitem **4.4. Consultar Perfil do cooperado**.

##### 4.5.2.1. Cadastrar Mensalidade

Existem duas formas para cadastrar uma mensalidade, como é mostrado nos subitens **4.5.2.1.1. Cadastrar novo ano com contribuições do mês** e **4.5.2.1.2. Adicionar contribuições em ano já cadastrado**.

###### 4.5.2.1.1. Cadastrar novo ano com contribuições do mês

1. Para realizar esta operação, o usuário deverá acessar a página **perfil do cooperado**, posteriormente deverá seguir até a sessão de **Mensalidade**, como mostra figura 28;

Figura 28 – Página perfil do cooperado (sessão de mensalidades)

Ano	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	<th>Junho</th> <th>Julho</th> <th>Agosto</th> <th>Setembro</th> <th>Outubro</th> <th>Novembro</th> <th>Dezembro</th> <th>Ação</th>	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Ação
2009	R\$ 5,00	R\$ 5,00	R\$ 5,00	R\$ 5,00	R\$ 5,00	R\$ 5,00	R\$ 5,00	R\$ 5,00	R\$ 5,00	R\$ 5,00	R\$ 5,00	R\$ 5,00	
2010								R\$ 5,00					
2011	R\$ 5,00	R\$ 5,00	R\$ 5,00										

Fonte: PRÓPRIO AUTOR

2. Clique no botão **Adicionar**;
3. Conforme a figura 29, o usuário deverá preencher os valores das mensalidades referentes a um cooperado e qual mês representa o pagamento. Os campos representados por (\*) são obrigatórios e todos deverão ser preenchidos corretamente.

Figura 29 – Cadastrar novo ano de mensalidade do cooperado

© COPYRIGHT 2018 - JOAB TORRES ALENCAR.

Fonte: PRÓPRIO AUTOR

4. Após o preenchimento dos dados, clique na opção em **Salvar**.
5. Se todos os dados foram preenchidos de forma correta será apresentada a seguinte mensagem, “**Cadastro realizado com sucesso!**”, caso contrário será informado o erro encontrado.

#### 4.5.2.1.2. Adicionar contribuições em ano já cadastrado.

1. Para realizar esta operação, o usuário deverá acessar a página **perfil do cooperado**, posteriormente deverá seguir até a sessão de **Mensalidade**, como mostra a figura 28;
2. Clique no ícone para editar as mensalidades do ano em que deseja, conforme a figura 30;

Figura 30 – Página perfil do cooperado (editando mensalidades do cooperado)

Ano	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Ação
2009	R\$ 5,00	R\$ 5,00	R\$ 5,00	R\$ 5,00	R\$ 5,00	R\$ 5,00	R\$ 5,00	R\$ 5,00	R\$ 5,00	R\$ 5,00	R\$ 5,00	R\$ 5,00	
2010								R\$ 5,00					
2011	R\$ 5,00	R\$ 5,00	R\$ 5,00										

Fonte: PRÓPRIO AUTOR

3. Após o carregamento da página, atualize os campos que foram pagos.
4. Após atualizar dos dados, clique na opção em **Salvar**.
5. Se todos os dados foram preenchidos de forma correta, será apresentada a seguinte mensagem “**Atualização realizada com sucesso!**”, caso contrário será informado o erro.

#### 4.5.2.2. Cadastrar Histórico

1. Para realizar esta operação, o usuário deverá acessar a página **perfil do cooperado**, posteriormente deverá seguir até a sessão de **Histórico**, como mostra figura 31.

Figura 31 – Página perfil do cooperado (sessão histórico)

#	Data	Usuário	Descrição / Atendimento	Ação
1	2019-03-17 20:36:59	pedro galvao	O cooperado renovou a carteira da cooperativa.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2	2018-11-10 13:50:45	pedro galvao	O Cooperado mudou de veículo.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Fonte: PRÓPRIO AUTOR

2. Clique no botão **Adicionar**, apresentado na figura anterior;
3. Após o carregamento da página conforme a figura 32, os campos deverão ser preenchidos corretamente, os campos obrigatórios não podem ser deixados em branco e são representados pelo caractere (\*).

Figura 32 – Cadastrar novo histórico do cooperado

Fonte: PRÓPRIO AUTOR

4. Após o preenchimento dos dados, clique na opção em **Salvar**.
5. Se todos os dados foram preenchidos, de forma correta será apresentada a seguinte mensagem “**Cadastro realizado com sucesso!**”, caso contrário será informado o erro encontrado.

#### 4.5.3. Cadastrar Entrada, Saída e Investimento

1. Na página **Início**, clique em **Cadastrar Entrada, Cadastrar Saída ou Cadastrar Investimento**; ou vá até menu principal clique em **Cadastrar >> Entrada, Saída ou Investimento**, conforme a figura 33.

Figura 33 – Alternativas para acessar as páginas de cadastro financeiro (Entrada, Saída ou Investimento)



Fonte: PRÓPRIO AUTOR

2. Após o carregamento da página, conforme a figura 34, o usuário deverá preencher todos os campos corretamente, para que a operação seja finalizada com sucesso, todos os campos obrigatórios representados por (\*) deverão ser preenchidos.

Figura 34 – Página de cadastrar entrada (financeiro)

The screenshot shows the 'Cadastrar Entrada' (Create Entry) page. At the top, there is a breadcrumb navigation: 'Início / Entrada'. A yellow message bar says 'Preencha os campos corretamente.' (Fill in the fields correctly.). The main form has a dark header '\$ Entrada'. It contains two input fields: 'Descrição:' with placeholder 'Exemplo: Contribuição de parceiros' and 'Valor:' with placeholder 'Exemplo: R\$ 1.000,00'. To the right of the 'Valor:' field is a 'Data:' field with placeholder 'Exemplo: 15/05/2018'. At the bottom of the form are two buttons: 'Salvar' (Save) in green and 'Cancelar' (Cancel) in red. The left sidebar of the application shows various menu items like 'Início', 'Cadastrar', 'Relatórios', etc., with 'Cadastrar' being the active tab.

Fonte: PRÓPRIO AUTOR

3. Após o preenchimento dos dados, clique na opção **Salvar**.
4. Se todos os dados foram preenchidos de forma correta, será apresentada a seguinte mensagem “**Cadastro realizado com sucesso!**”, caso contrário será informado qual o erro encontrado.

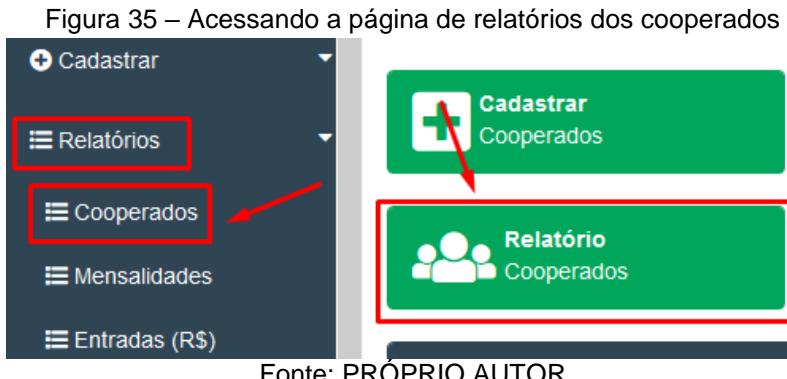
#### 4.6. Relatórios

No SIGCOOT as ações de relatórios existentes são: relatórios dos cooperados, mensalidade dos cooperados, financeiro, entrada, saída e de investimento.

##### 4.6.1. Relatório do cooperado

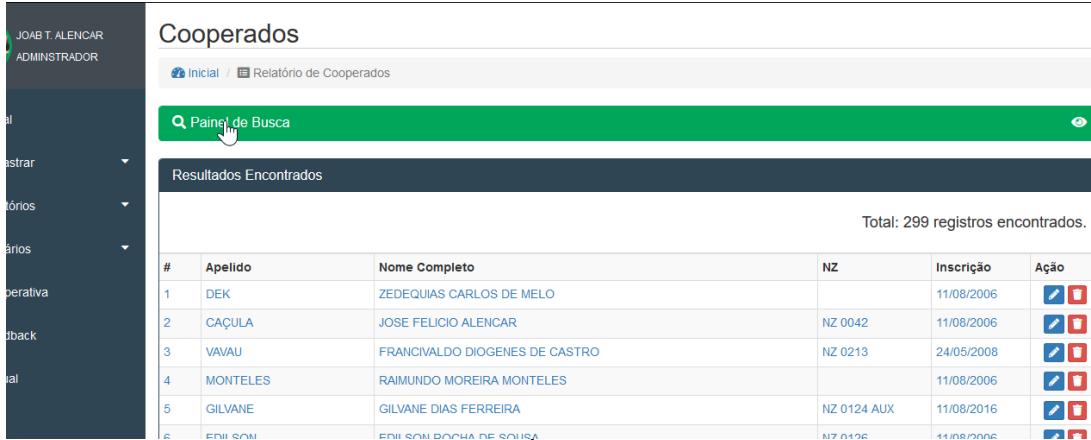
Os relatórios de cooperados são operação de consulta, o usuário poderá visualizar informações detalhadas de cada cooperado cadastrado no sistema. Para realizar esta operação, o usuário deverá seguir os seguintes passos.

1. Na **página Inicial**, clique **Relatório Cooperados** ou utilizando o menu principal, o usuário deverá clicar em **Relatórios >> Cooperados**, conforme a figura 35;



2. Na página **Relatório de Cooperados**, clique em **Painel de Busca**, localizado logo abaixo do *breadcrumb*.

Figura 36 – Página relatório dos cooperados

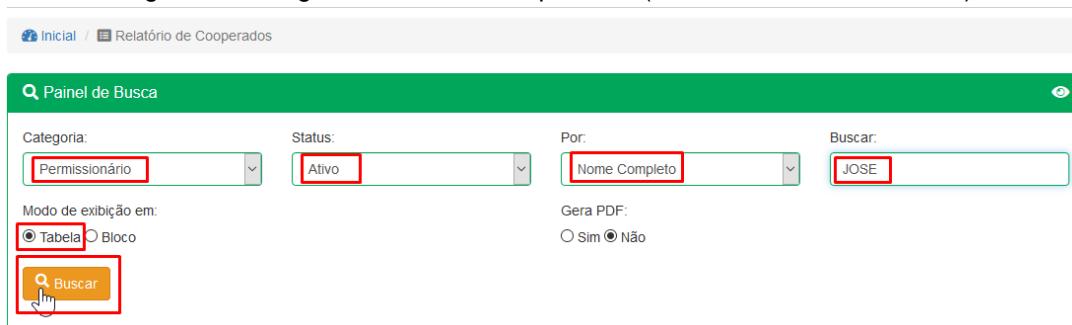


The screenshot shows a user interface for a system. On the left, there is a dark sidebar with various menu items. The main area has a title 'Cooperados' and a breadcrumb navigation bar with 'Início' and 'Relatório de Cooperados'. Below this is a green header bar with a magnifying glass icon labeled 'Painel de Busca'. The main content area is titled 'Resultados Encontrados' and displays a table of 299 results. The columns in the table are '#', 'Apelido', 'Nome Completo', 'NZ', 'Inscrição', and 'Ação'. Each row contains a set of icons for actions like edit and delete. A note at the bottom right of the table says 'Fonte: PRÓPRIO AUTOR'.

Fonte: PRÓPRIO AUTOR

3. Ao abrir o Painel de Busca, o usuário terá a possibilidade de realizar a busca informando os seguintes critérios: **Categoria** (Todos, Permissionários e Participativos), **Status** (Todos, Ativo e Inativo), **Por** (Todos, NZ, Apelido, Nome Completo, Ano de Inscrição), e ainda no campo **Buscar**, o usuário poderá digitar uma informação referente à opção selecionada do campo **Por**. Além desses critérios de consultas o usuário pode escolher o modo de exibição dos resultados e gerar PDF.
4. Segue o passo a passo de como utilizar o **Painel de Busca**, conforme as etapas abaixo e ilustrado na figura 37;
  - a. Selecione campo **categoria** ‘Permissionário’;
  - b. Selecione o campo **status** ‘Ativo’;
  - c. Selecione o campo **por** ‘Nome Completo’;
  - d. No campo **buscar** digite ‘JOSE’;
  - e. Selecione o **modo de exibição** ‘Tabela’;
  - f. Clique no botão **Buscar**;

Figura 37 – Página relatório de cooperados (utilizando Painel de Busca)

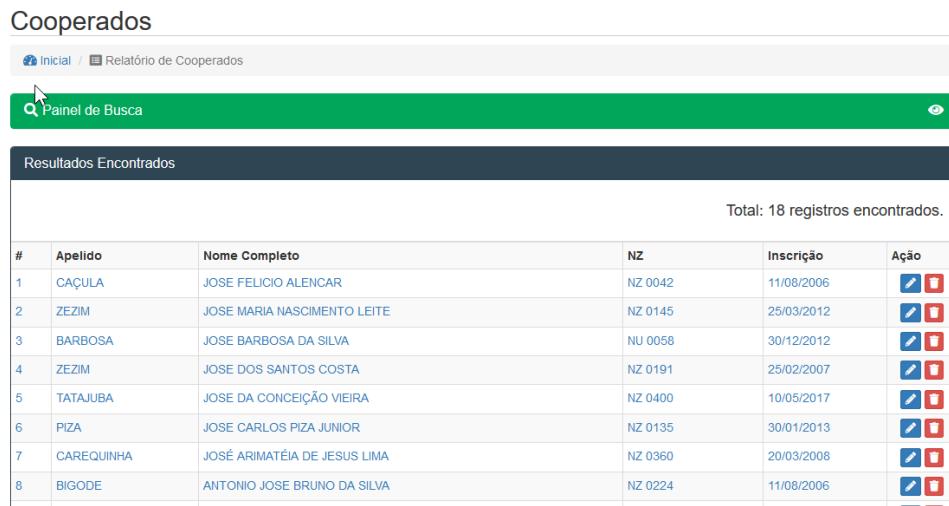


The screenshot shows a search form titled 'Painel de Busca'. It includes fields for 'Categoria' (set to 'Permissionário'), 'Status' (set to 'Ativo'), 'Por' (set to 'Nome Completo'), and a 'Buscar' input field containing 'JOSE'. Below these are dropdowns for 'Modo de exibição em' (set to 'Tabela') and 'Gera PDF' (set to 'Não'). A large orange 'Buscar' button is at the bottom left of the form.

Fonte: PRÓPRIO AUTOR

5. Após realizar a pesquisa conforme o exemplo apresentado, o resultado da consulta será apresentado conforme mostra a figura 38, caso não apresente nenhum registro, será informada a seguinte mensagem “**Desculpe, não foi possível localizar nenhum registro!**”.

Figura 38 – Página relatório dos cooperados (resultado encontrado do Painel de Busca)



#	Apelido	Nome Completo	NZ	Inscrição	Ação
1	CAÇULA	JOSE FELICIO ALENCAR	NZ 0042	11/08/2006	
2	ZEZIM	JOSE MARIA NASCIMENTO LEITE	NZ 0145	25/03/2012	
3	BARBOSA	JOSE BARBOSA DA SILVA	NU 0058	30/12/2012	
4	ZEZIM	JOSE DOS SANTOS COSTA	NZ 0191	25/02/2007	
5	TATAJUBA	JOSE DA CONCEIÇÃO VIEIRA	NZ 0400	10/05/2017	
6	PIZA	JOSE CARLOS PIZA JUNIOR	NZ 0135	30/01/2013	
7	CAREQUINHA	JOSÉ ARIMATÉIA DE JESUS LIMA	NZ 0360	20/03/2008	
8	BIGODE	ANTONIO JOSE BRUNO DA SILVA	NZ 0224	11/08/2006	

Fonte: PRÓPRIO AUTOR

6. Caso o usuário necessite gerar o resultado em PDF, deverá repetir o passo 4, entretanto, deverá marcar a opção **Sim** em **Gerar PDF**, conforme a figura 39.

Figura 39 – Página relatório dos cooperados (gerando PDF)



Fonte: PRÓPRIO AUTOR

7. Após clicar no botão **Buscar** será criado um arquivo PDF com os resultados das consultas, o usuário poderá fazer o *download* do arquivo e abrir para conferir o resultado, conforme a figura 40.

Figura 40 – Acessando PDF do relatório dos cooperados

#	Apelido	Nome Completo	NZ	Inscrição
1	CAÇULA	JOSE FELICIO ALENCAR	NZ 0042	11/08/2006
2	ZEZIM	JOSE MARIA NASCIMENTO LEITE	NZ 0145	25/03/2012
3	BARBOSA	JOSE BARBOSA DA SILVA	NU 0058	30/12/2012
4	ZEZIM	JOSE DOS SANTOS COSTA	NZ 0191	25/02/2007
5	TATAJUBA	JOSE DA CONCEIÇÃO VIEIRA	NZ 0400	10/05/2017
6	PIZA	JOSE CARLOS PIZA JUNIOR	NZ 0135	30/01/2013
7	CAREQUINHA	JOSE ARAMATÉIA DE JESUS LIMA	NZ 0360	20/03/2008
8	BIGODE	ANTONIO JOSE BRUNO DA SILVA	NZ 0224	11/08/2006
9	CAPICHARA	FIORRENCIO JOSE FERREIRA	NZ 0174	30/05/2008

Fonte: PRÓPRIO AUTOR

#### 4.6.2. Relatório de mensalidade dos cooperados

Os relatórios de mensalidades dos cooperados são operações de consulta, o usuário poderá visualizar informações detalhadas de cada mensalidade cadastrada no sistema. Para realizar esta operação, o usuário deverá seguir os seguintes passos, conforme é mostrado na figura 41.

1. No menu principal, clique em **Relatórios > Mensalidade**;
2. Na página **Relatório de Mensalidades**, clique em **Painel de Busca**, localizado logo abaixo do *breadcrumb*.

Figura 41 – Página relatório de mensalidades

Ano	Janeiro	Fevereiro	Março	Abri	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Total
2009	R\$ 5,00	R\$ 5,00	R\$ 5,00	R\$ 5,00	R\$ 5,00	R\$ 5,00	R\$ 5,00	R\$ 5,00	R\$ 5,00	R\$ 5,00	R\$ 5,00	R\$ 5,00	R\$ 60,00
2010	R\$ 5,00	R\$ 5,00	R\$ 5,00	R\$ 5,00	R\$ 5,00	R\$ 5,00	R\$ 5,00	R\$ 5,00	R\$ 5,00	R\$ 5,00	R\$ 5,00	R\$ 5,00	R\$ 60,00
2011	R\$ 5,00	R\$ 5,00	R\$ 5,00	R\$ 5,00	R\$ 5,00	R\$ 5,00	R\$ 5,00	R\$ 5,00	R\$ 5,00	R\$ 5,00	R\$ 5,00	R\$ 5,00	R\$ 60,00

Fonte: PRÓPRIO AUTOR

3. Ao abrir o **Painel de Busca**, o usuário terá diversas formas de realizar pesquisa acerca dos cooperados registrados no sistema, a consulta pode ser feita por um ou mais critério do usuário. Os critérios disponíveis são

**Categoria** (Todos, Permissionários e Participativos), **Status** (Todos, Ativo e Inativo), **Por** (Todos, NZ, Apelido, Nome Completo, Ano de Inscrição), no campo **Buscar** digite a informação referente a opção selecionada no campo **Por**. Além desses critérios de consultas o usuário pode **Gerar PDF**.

4. Para utilizar o **Painel de Busca** o usuário deverá seguir as orientações conforme a figura 42;
  - a. Selecione campo **categoria** ‘Permissionário’;
  - b. Selecione campo **status** ‘Ativo’;
  - c. Selecione campo **por** ‘Nome Completo’;
  - d. No campo **buscar** digite ‘JOSE’;
  - e. Clique no botão **Buscar**;

Figura 42 – Página relatório de mensalidades (utilizando Painel de Busca)

Fonte: PRÓPRIO AUTOR

5. Após realizar a pesquisa conforme o exemplo apresentado, o resultado da consulta será apresentado conforme mostra a figura 43, caso não apresente nenhum registro, será informada a seguinte mensagem “**Desculpe, não foi possível localizar nenhum registro!**”.

Figura 43 – Página relatório de mensalidades (resultado encontrado do Painel de Busca)

Mensalidades

Ano	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Total
2009	R\$ 5,00	R\$ 60,00											
2010	R\$ 5,00	R\$ 60,00											
2011	R\$ 5,00	R\$ 60,00											
2012	R\$ 5,00	R\$ 60,00											
2013	R\$ 5,00	R\$ 60,00											
2014	R\$ 10,00	R\$ 120,00											
2015	R\$ 10,00	R\$ 120,00											
2016	R\$ 10,00	R\$ 120,00											
2017	R\$ 10,00	R\$ 120,00											

Fonte: PRÓPRIO AUTOR

6. Caso o usuário necessite gerar o resultado em PDF, deverá repetir o passo 4, entretanto, deverá marcar a opção **Sim** em **Gerar PDF**.

Figura 44 - Página relatório de mensalidades (gerando PDF)

Fonte: PRÓPRIO AUTOR

7. Após clicar no botão **Buscar** será criado um arquivo PDF com os resultados das consultas, o usuário poderá fazer o *download* do arquivo e abrir para conferir o resultado, conforme a figura 45.

Figura 45 – Página relatório de mensalidades (acessando PDF)

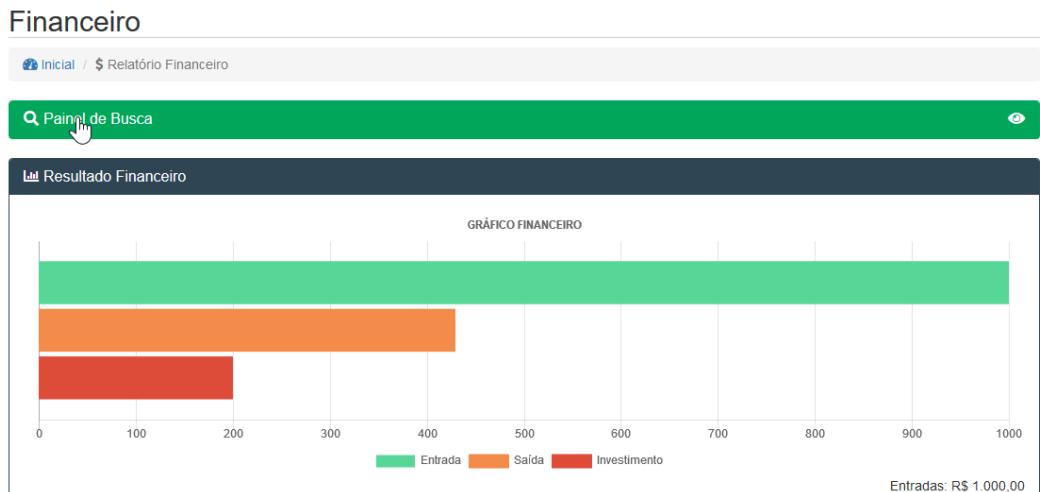
Fonte: PRÓPRIO AUTOR

#### 4.6.3. Relatório financeiro

Este procedimento pode ser realizado pelo usuário quando necessitar realizar uma consulta mais detalhada acerca dos registros financeiros (entrada, saída e investimento), confira os passos.

1. No menu principal, clique em **Relatórios >> Financeiro**;
2. Na página **Relatório Financeiro** clique em **Painel de Busca**, localizado logo abaixo do *breadcrumb*.

Figura 46 – Página relatório financeiro



Fonte: PRÓPRIO AUTOR

3. Ao abrir o Painel de Busca, o usuário poderá realizar consultas por períodos de datas, onde estarão habilitados os campos **DE** e **ATÉ** representados neste caso, por data inicial e data final. Além desses critérios de consultas o usuário poderá alterar o modo de exibição dos resultados e **Gerar PDF**.
4. Para utilizar o utilizar o **Painel de Busca** o usuário deverá seguir os passos abaixo, como se observa na figura 47;
  - a. No campo **De** digite '01/01/2018';
  - b. No campo **Até** digite '31/12/2018';
  - c. Clique no botão **Buscar**;

Figura 47 – Página relatório financeiro (utilizando Painel de Busca)

The figure shows a screenshot of a search panel. It includes fields for 'De:' (01/01/2018) and 'Até:' (31/12/2018), a 'Buscar' button with a magnifying glass icon, and checkboxes for 'Gera PDF:' (Sim) and 'Modo de Exibição:' (Resumido). The entire panel is framed by a light gray border.

Fonte: PRÓPRIO AUTOR

5. Após realizar a consulta, o resultado será exibido como se observa na figura 48, caso não apresente nenhum registro, será informado a seguinte mensagem “**Desculpe, não foi possível localizar nenhum registro!**”.

Figura 48 – Página de relatório financeiro (resultado resumido)



Fonte: PRÓPRIO AUTOR

6. Caso o usuário necessite gerar o resultado em PDF, deverá repetir o passo 4, entretanto, deverá marcar a opção **Sim** em **Gerar PDF**.

Figura 49 – Página de relatório financeiro (gerando PDF)



Fonte: PRÓPRIO AUTOR

7. Após clicar no botão **Buscar** será criado um arquivo PDF com os resultados das consultas, o usuário poderá fazer o *download* do arquivo e abrir para conferir o resultado, conforme a figura 50.

Figura 50 – Acessando PDF resumido do relatório financeiro

The screenshot shows a PDF document titled "COOTAX - Cooperativa dos Taxistas de Itaituba". The header includes address details: TRAV. JOÃO PESSOA, Nº 215, BAIRRO CENTRO - ITAITUBA - PÁ - CEP: 68180-650, www.cootax.com.br | (93) 3518-0254 | cootax.itb@gmail.com, CNPJ 08.223.742/0001-98. The PDF is a summary financial report ("Relatório Financeiro") for the period from 01/01/2018 to 31/12/2018, displayed in "Resumido" mode. It features a bar chart and the following data:

Entradas	R\$ 2.725,00
Saídas	R\$ 1.336,00
Investimentos	R\$ 700,00
<b>Saldo Final:</b>	<b>R\$ 689,00</b>

Fonte: PRÓPRIO AUTOR

#### 4.6.4. Relatório entrada, saída e investimento financeiro

Este procedimento é utilizado quando o usuário necessitar realizar uma consulta acerca dos registros de entrada, saída e investimento financeiro.

A operação de emissão de relatórios é idêntica para todas as opções, ou seja, seu processo pode ser aplicado para emitir qualquer tipo de relatório.

1. Na Página Inicial, o usuário deverá clicar em Relatório Entradas, Relatórios Saídas ou Relatório Investimento; ou no menu principal, seguindo até a opção **Relatórios >> Entrada, Saída ou Investimento**;
2. Na página **Relatório de Entradas**, clica-se em **Painel de Busca**, localizado logo abaixo do *breadcrumb*.

Figura 51 – Página relatório financeiro

#	Descrição	Data	Valor	Ação
1	CONTRIBUIÇÃO DO SR. JOÃO RUFINO MOURÃO	09/04/2018	R\$ 30,00	

Fonte: PRÓPRIO AUTOR

3. Ao abrir o Painel de Busca, o usuário poderá realizar consultas por períodos de datas, onde estarão habilitados os campos **DE** e **ATÉ** representados neste caso, por data inicial e data final. Além desses critérios de consultas o usuário poderá alterar o modo de exibição dos resultados e **Gerar PDF**.
4. Segue-se os passos abaixo para utilizar o Painel de Busca, e ainda de acordo com a figura 52;
  - a. No campo **De** digite '01/01/2018';
  - b. No campo **Até** digite '31/12/2018';
  - c. Clique no botão **Buscar**;

Figura 52 – Página relatório de entradas (utilizando Painel de Busca)

The screenshot shows a search interface titled 'Painel de Busca'. It has two input fields: 'De:' containing '01/01/2018' and 'Até:' containing '31/12/2018'. To the right of these fields is a search button labeled 'Buscar' with a magnifying glass icon. On the far right, there is a 'Gera PDF:' section with radio buttons for 'Sim' and 'Não', where 'Sim' is selected.

Fonte: PRÓPRIO AUTOR

- Após realizar a pesquisa o resultado será mostrado ao usuário, como se observa na figura 53, caso não apresente nenhum registo, será informado a seguinte mensagem ***“Desculpe, não foi possível localizar nenhum registro!”***.

Figura 53 – Página relatório de entradas (resultado encontrados)  
Entradas

The screenshot shows a report titled 'Entradas' under 'Relatórios de Entradas'. The main title is 'Resultados Encontrados'. Below it, a table lists contributions with the following data:

#	Descrição	Data	Valor	Ação
1	CONTRIBUIÇÃO DO SR. JOÃO RUFINO MOURÃO	09/04/2018	R\$ 30,00	
2	CONTRIBUIÇÃO DO SR. ADAILTON ARAUJO DA SILVA - NZ 0278	09/04/2018	R\$ 30,00	
3	Contribuição da NZ 0346	16/04/2018	R\$ 200,00	
4	Contribuição da mensalidade	01/01/2018	R\$ 465,00	
5	contribuição	12/09/2018	R\$ 1.000,00	
6	Contribuição do cooperado nz 0042	10/11/2018	R\$ 1.000,00	

Valor Total: R\$ 2.725,00

Fonte: PRÓPRIO AUTOR

- Caso o usuário necessite gerar o resultado em PDF, deverá repetir o passo 4, entretanto, deverá marcar a opção **Sim** em **Gerar PDF**, conforme a figura 54.

Figura 54 – Página de relatório de entradas (gerando PDF)

The screenshot shows the same search interface as Figure 52. A red arrow points to the 'Buscar' button. The 'Gera PDF:' section shows 'Sim' selected.

Fonte: PRÓPRIO AUTOR

- Após clicar no botão **Buscar** será criado um arquivo PDF com os resultados das consultas, o usuário poderá fazer o *download* do arquivo e abrir para conferir o resultado, conforme a figura 55.

Figura 55 – Acessando PDF do Relatório de Entradas

**COOTAX - COOPERATIVA DOS TAXISTAS DE ITAITUBA**  
TRAV. JOÃO PESSOA, Nº 215, BAIRRO CENTRO - ITAITUBA - PA - CEP: 68180-650  
(93) 3518-0254 | cootax.itb@gmail.com  
CNPJ 08.223.742/0001-98

**Relatório de Entradas**

De	Até
01/01/2018	31/12/2018

Valor Total: R\$ 2.725,00  
Total: 6 registros encontrados.

#	Descrição	Data	Valor
1	CONTRIBUIÇÃO DO SR. JOÃO RUFINO MOURÃO	09/04/2018	R\$ 30,00
2	CONTRIBUIÇÃO DO SR. ADAILTON ARAUJO DA SILVA - NZ 0278	09/04/2018	R\$ 30,00
3	Contribuição da NZ 0346	16/04/2018	R\$ 200,00
4	Contribuição da mensalidade	01/01/2018	R\$ 465,00
5	contribuição	12/09/2018	R\$ 1.000,00
6	Contribuição do cooperado nz 0042	10/11/2018	R\$ 1.000,00

Fonte: PRÓPRIO AUTOR

#### 4.7. Operações

Além das funções de cadastro, edição, exclusão, consulta e relatórios dos cooperados, o sistema permite ainda realizar outras operações, como gerar recibo de táxi, carteirinha, recibo de mensalidade e cartão visita, porém essas operações só estarão disponíveis no perfil do cooperado, ou seja, para realizar essas operações é necessário acessar o perfil de um cooperado.

Figura 56 – Página perfil do cooperado (operações)

JOSE FELICIO ALENCAR

Início / Cooperados / JOSE FELICIO ALENCAR

**Carteira Cooperado** **Taxi Recibo** **Mensalidade Recibo** **Cartão de Visita Disk Taxi**

**Dados Pessoais**

	Apelido: CAÇULA	Nome: JOSE FELICIO ALENCAR	Categoria:	Status:
RG:	CPF:	CNH:	CAT:	Gênero:
INSS:	Estado Civil:	Nacionalidade:		Masculino
Data de Nascimento:	Data de Inscrição:	Celular 1:		Celular 2:

Fonte: PRÓPRIO AUTOR

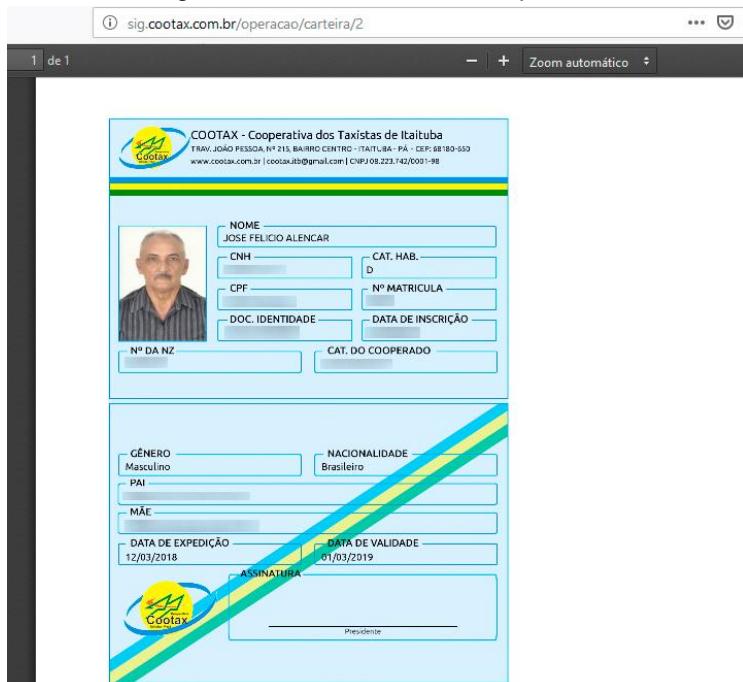
##### 4.7.1. Carteirinha

Para emitir a carteirinha do cooperado, seguem-se os passos abaixo:

1. Na página do **perfil do cooperado**, clique em **Carteira Cooperado**, localizado baixo do *Breadcrumb*;
2. Após clicar na **Carteira Cooperado**, será carregado em uma nova aba a carteirinha do cooperado com seus respectivos dados, conforme mostra a figura 57.

*Observação:* Importante observar as **DATA DE EXPEDIÇÃO** e **DATA DE VALIDADE**, para alterar esses dados serão necessários editar os dados cadastrados do cooperado, clicando nas opções de editar ou no ícone  presente nas consultas rápidas, relatório do cooperados e na ficha do cooperado (acima da operação cartão de visitas)

Figura 57 – Carteirinha do Cooperado



Fonte: PRÓPRIO AUTOR

#### 4.7.2. Recibo de Táxi

Para emitir o recibo de táxi, seguem-se os passos abaixo:

1. Na página da **Perfil do Cooperado**, clica-se em **Táxi Recibo**, localizado baixo do *Breadcrumb*;
2. Após clicar em **Táxi Recibo**, o usuário poderá realizar o *download* do recibo com as informações do cooperado;

- Após o termo do *download* do recibo de táxi, o usuário poderá abrir o arquivo, onde será exibido conforme a figura 58.

Figura 58 – Recibo de táxi



Fonte: PRÓPRIO AUTOR

#### 4.7.3. Recibo de Mensalidade

Para emitir a recibo de mensalidade, seguem-se os passos abaixo:

- Na página da Ficha do Cooperado, clica-se em **Mensalidade Recibo**, localizado baixo do *Breadcrumb*;
- Após clicar em **Mensalidade Recibo**, será carregado na aba do navegador uma a página Recibo de Mensalidade;
- Na página de Recibo de Mensalidade, o usuário deverá preencher os campos **Ano**, **Valor**, e ainda informar quais meses do recibo deseja imprimir e por fim, clicar em Gerar PDF, conforme mostra a figura 59;

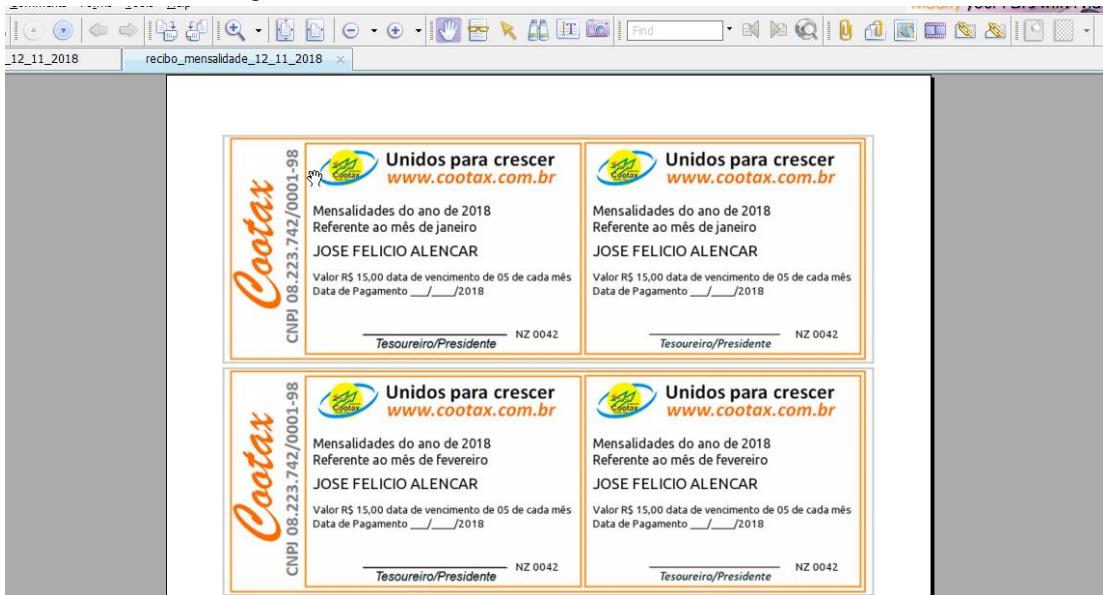
Figura 59 – Gerando recibo de mensalidade

Recibo de Mensalidade			
Ano:*	Valor:*	De:	Até:
<input type="text" value="2018"/>	<input type="text" value="R\$ 15,00"/>	<input type="text" value="Janeiro"/>	<input type="text" value="Agosto"/>
<input type="button" value="Gerar PDF"/>			

Fonte: PRÓPRIO AUTOR

4. Após clicar em **Gerar PDF**, iniciará o *download* do recibo;
5. Após o término do *download* do recibo de mensalidade, o usuário poderá abrir o arquivo, conforme a figura 60.

Figura 60 – Acessando PDF do Recibo de mensalidade



Fonte: PRÓPRIO AUTOR

#### 4.7.4. Cartão de visita

Para emitir o cartão de visita, seguem-se os passos abaixo:

1. Na página da Ficha do Cooperado, clique em **Cartão de Visita**, localizado baixo do *Breadcrumb*;
2. Após clicar no **Cartão de Visita**, poderá ser feito o *download* do recibo com as informações do cooperado;
3. Após o término do *download* do cartão de visita, o usuário poderá abrir o arquivo, conforme a figura 61.

*Observação: Importante observar as informações do cooperado, para alterar os dados é necessário editar o cadastro do cooperado, clicando nas opções de **EDITAR** ou no ícone presente nas consultas rápidas, relatório do cooperados e no perfil do cooperado (acima da operação cartão de visitas)*

Figura 61 – Acessando o PDF do Cartão de visita



Fonte: PRÓPRIO AUTOR

#### 4.8. Editar e excluir

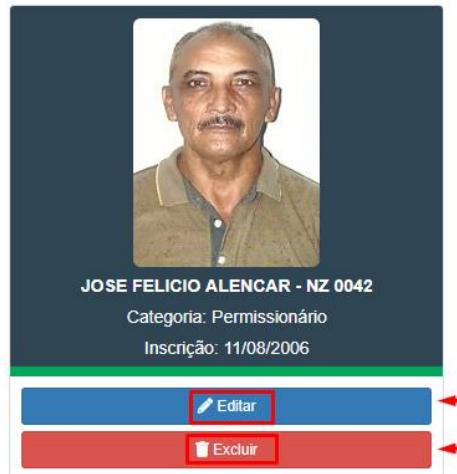
Além das ações de cadastros mostrado no item **4.5. Cadastros**, existem ações de edição e exclusão dos registros, confira abaixo os passos necessários para realizar estas operações.

##### 4.8.1. Editar e Excluir cooperado

Para realizar as operações de editar ou excluir um cooperado, o usuário deve utilizar o item **4.4.1 Busca Cooperado** ou **4.4.2 Relatório dos Cooperados** para localizar o registro.

1. Após encontrar o cooperado, o usuário deverá clicar nas opções **Editar** ou **Excluir**, as figuras 62 (página buscar rápida de cooperado) e 63 (página relatório dos cooperados), exemplificam a ação.

Figura 62 - Página buscar cooperado (opção de editar e excluir)



Fonte: PRÓPRIO AUTOR

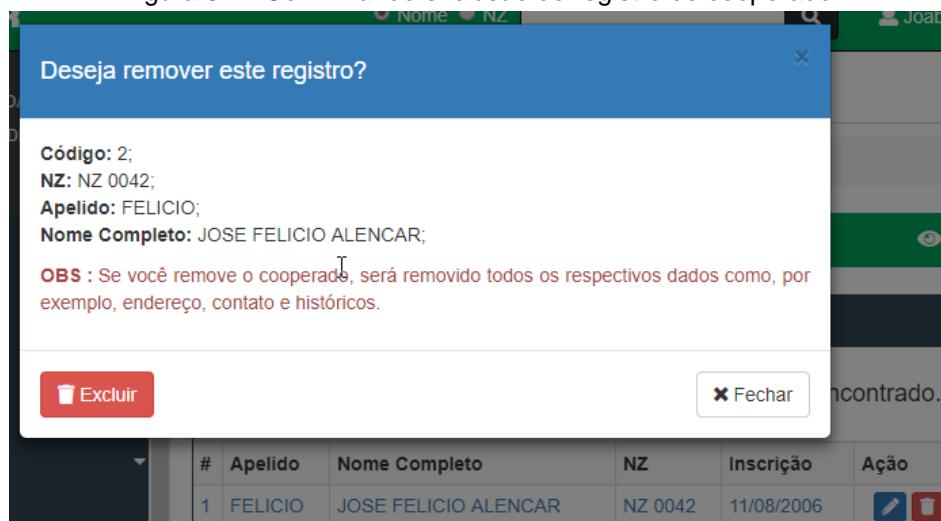
Figura 63– Página relatório de cooperados (operação editar e excluir)

Resultados Encontrados					
Total: 1 registro encontrado.					
#	Apelido	Nome Completo	NZ	Inscrição	Ação
1	FELICIO	JOSE FELICIO ALENCAR	NZ 0042	11/08/2006	

Fonte: PRÓPRIO AUTOR

- Caso selecione a opção **excluir**, será necessária a confirmação do usuário para executar esta operação, conforme visualizamos na figura 64.

Figura 64 – Confirmando exclusão de registro do cooperado



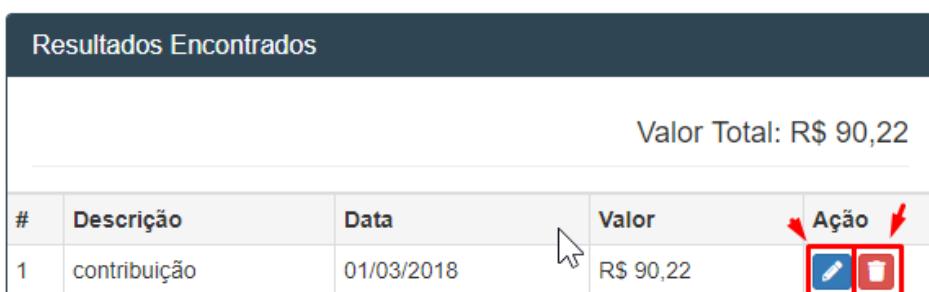
Fonte: PRÓPRIO AUTOR

#### 4.8.2. Editar e Excluir entrada, saída ou investimento financeiro

Para realizar a operação de editar ou excluir entrada, saída ou investimento financeiro, o usuário deverá localizar qual registro que deseja executar esta ação, como é mostrado no subitem **4.6.4. Relatório entrada, saída e investimento financeiro**.

- Após encontrar o registro, o usuário deverá clicar nas opções **Editar** ou **Excluir**, conforme mostra a figura 65.

Figura 65 – Página relatório de entradas (operação editar e excluir)

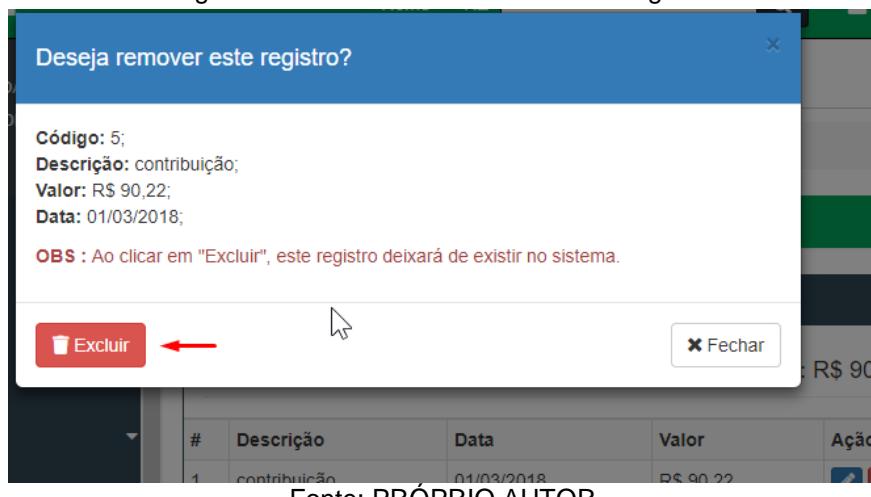


Resultados Encontrados				
Valor Total: R\$ 90,22				
#	Descrição	Data	Valor	Ação
1	contribuição	01/03/2018	R\$ 90,22	

Fonte: PRÓPRIO AUTOR

- Caso selecione a opção **excluir**, será necessária a confirmação do usuário para executar esta operação, conforme a imagem 66.

Figura 66 – Confirmando exclusão de registro



Fonte: PRÓPRIO AUTOR

#### 4.9. Usuários

O sistema permite realizar operações de **cadastrar, consultar, editar, excluir, recuperar senha e editar perfil**. Entre todas essas operações citadas, somente a operação **editar perfil** estará disponível aos usuários do nível **Moderador** e

**Participante**, ou seja, os usuários pertencentes a esses grupos têm permissão de acessar o sistema. No entanto, somente o usuário com nível **Administrador** tem o total do controle dos usuários.

#### 4.9.1. Cadastrar Usuário

Para realizar operação de cadastrar um usuário no sistema será necessário possuir nível de **Administrador**. No caso da COOTAX, este nível foi definido, de acordo com o seu estatuto, pois há informações que diz respeito a determinados grupos.

Para cadastrar um novo usuário no sistema deve-se seguir os seguintes passos:

1. No menu principal, clique em **Usuário > Novo Usuário**;
2. Após o carregamento da página, conforme mostra a figura 67, o usuário deverá preencher todos os campos corretamente, para que a operação seja finalizada com sucesso, todos os campos obrigatórios representados por (\*) deverão ser preenchidos.

Figura 67 - Página de cadastro de usuário

Nome: \* Exemplo: Joab  
Sobrenome: \* Exemplo: Torres Alencar  
Usuário: \* Exemplo: joab.alencar  
E-mail: \* Exemplo: joab.alencar@gmail.com  
Senha:  
Repetir Senha: \*

Cargo: Exemplo: Cooperado  
Sexo: Masculino Feminino  
Nível de Acesso: Participante Moderador Administrador

Padrão Escolher Imagem

Salvar Cancelar

Fonte: PRÓPRIO AUTOR

3. Após o preenchimento dos dados, clica-se na opção **Salvar**.

4. Caso os dados tenham sido preenchidos de forma correta, será apresentada a seguinte mensagem “**Cadastro realizado com sucesso!**”, caso contrário será informado o erro encontrado.

#### 4.9.2. Editar Perfil

Para editar os dados do usuário, o usuário deverá seguir os seguintes passos:

1. No menu principal, clica-se em **Usuário >> Editar Perfil** ou no menu superior direito clica-se sobre o **seu nome >> Editar Perfil**;
2. Após o carregamento da página, conforme mostra a figura 68, o usuário poderá alterar os campos.

Figura 68 – Página editar perfil do usuário

Fonte: PRÓPRIO AUTOR

3. Após a alteração dos dados, clica-se na opção **Salvar**.
4. Caso haja alteração de dados, será apresentada a seguinte mensagem “**Alteração realizada com sucesso!**”, caso contrário será informado qual foi o erro encontrado.

#### 4.9.3. Listar Usuários

Para listar usuários cadastrados no sistema, o operador deverá seguir a sequência abaixo:

1. No menu principal, clica-se em **Usuários >> Listar Usuários**;
2. Após o carregamento da página, o usuário poderá utilizar o painel de busca para auxiliar na consulta de um usuário específico.

#### 4.9.4. Editar Usuário

Para editar um usuário será necessário acessar a página Listar Usuário (mostrado no item **4.9.3. Lista Usuários**), além disso deve-se seguir os passos abaixo.

1. Após acessar a página **Listar Usuário** e pesquisar o usuário que deseja editar, clique no botão Editar, conforme a figura 69.

Figura 69 – Pagina listar usuário (selecionando usuário para edição)



Fonte: PRÓPRIO AUTOR

2. Após clicar em **Editar**, será carregado página **Editar Usuário** (como se observa na figura 70), observa-se a diferença da opção **Editar Perfil**, pois nesta página o usuário administrador poderá alterar não só os dados que são editados na página **Editar Perfil**, como também o **nível de acesso do usuário** e o **status** para ativo ou inativo.

Figura 70 – Página editar usuário (alterando os registros do usuário)

© COPYRIGHT 2018 - JOAB TORRES ALENCAR.

Fonte: PRÓPRIO AUTOR

3. Após a alteração dos dados, o usuário deverá clicar na opção **Salvar**.
4. Caso a operação tenha sido realizada de forma correta, será apresentada a seguinte mensagem “**Alteração realizada com sucesso!**”, caso contrário será informado o erro encontrado.

#### 4.9.5. Excluir Usuário

Para excluir um usuário é necessário acessar a página Listar Usuário (mostrado no item **4.9.3. Listar Usuários**), além disso, devem-se seguir os seguintes passos abaixo.

1. Após acessar a página **Listar Usuário** e pesquisar o usuário que deseja excluir, clique no botão **Excluir**, conforme a figura 71.

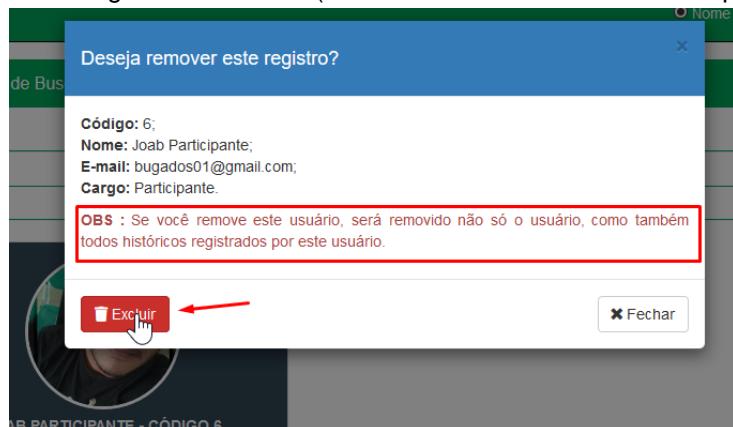
Figura 71 – Página lista usuário (excluindo usuário parte 1)



Fonte: PRÓPRIO AUTOR

2. Após clicar no botão **Excluir**, será exibida a caixa de diálogo solicitando a confirmação dos dados e da ação, caso tenha certeza que deseja executar a ação, o usuário deverá clicar em **Excluir**, caso contrário em **Fechar**, conforme mostra a figura 72.

Figura 72 – Página lista usuário (confirmando exclusão do usuário parte 2)



Fonte: PRÓPRIO AUTOR

#### 4.9.6. Recuperar Senha

Para recuperar senha de um usuário é necessário acessar a página Listar Usuário (mostrado no item **4.9.3. Lista Usuários**), além disso deve-se seguir os passos abaixo.

- Após acessar a página **Listar Usuário** e pesquisar o usuário que deseja recuperar a senha, clica-se no botão **Recuperar Senha**, conforme a figura 73.

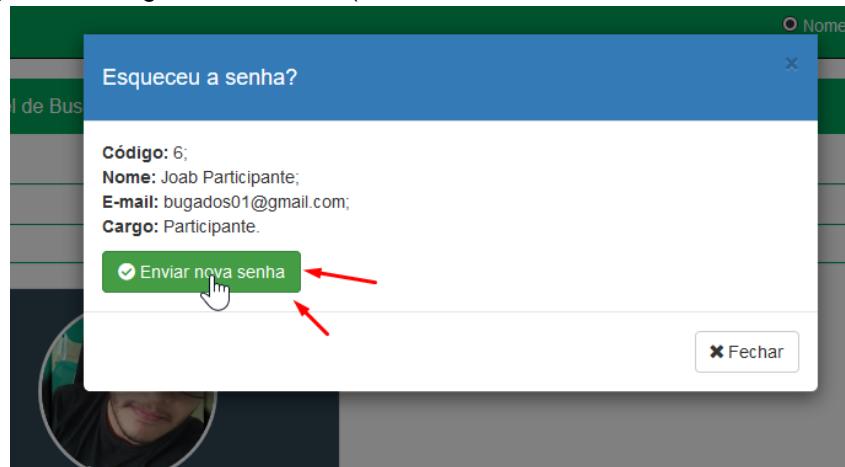
Figura 73 – Página lista usuário (recuperando senha para o usuário)



Fonte: PRÓPRIO AUTOR

- Após clicar no botão **Recuperar Senha**, surgirá uma caixa de diálogo solicitando a confirmação desta ação, confira os dados do usuário, caso tenha certeza que deseja executar esta ação clique em **Enviar nova senha**, caso contrário em **Fechar**, conforme mostrado na figura 74.

Figura 74 – Página lista usuário (confirmando envio da nova senha do usuário)



Fonte: PRÓPRIO AUTOR

- Após confirmar o envio de uma nova senha, o usuário da conta deverá acessar seu e-mail (o mesmo utilizado no cadastro do sistema).

4. Com a nova senha, o usuário deverá acessar o sistema e alterar a senha utilizando a operação Editar Perfil (mostrado no item **4.9.2. Editar Perfil**).

#### 4.10. Cooperativa

Nesta página o usuário poderá alterar as informações relacionadas ao empreendimento, neste caso, a COOTAX. Esta opção possibilitará ajustes no nome completo da cooperativa, abreviação, endereço, CEP, CNPJ, telefone, E-mail e endereço do site, tais informações surgem no cabeçalho dos relatórios emitidos pelo sistema, como mostra a figura 75.

1. No meu principal, clica-se em **Cooperativa**:

Figura 75 – Página cooperativa

Fonte: PRÓPRIO AUTOR

2. Após alterar os registros, clique em **Salvar**.

#### 4.11. Feedback

A página *Feedback*, é responsável por enviar aos administradores do sistema sugestões, reclamações, agradecimentos em relação ao funcionamento sistema e da cooperativa, como mostra a figura 76, confira o passo a passo para realizar esta operação.

1. No meu principal, clica-se em **Feedback**,

2. Após o carregamento da página **Feedback**, o usuário deverá descrever no campo **Descrição** a informação que deseja compartilhar com os administradores;

Figura 76 – Página *feedback*

Fonte: PRÓPRIO AUTOR

3. Após preenchimento, clica-se no botão **Enviar**.

#### 4.12. Manual

Existem dois formatos do manual do sistema, um escrito (impresso) e outro audiovisual, ambos podem ser acessados, seguindo os passos abaixo, como mostra a figura 77.

1. No meu principal, clique em **Manual**;
2. Após o carregamento da página **Manual**, o usuário deverá clicar no tópico de sua escolha que conterá os vídeos informando como executar cada etapa no sistema.

Figura 77 – Página manual

The screenshot shows the SIGCOOT software interface. At the top, there is a green header bar with the title 'SIGCOOT'. On the right side of the header, there are three radio buttons labeled 'Nome', 'NZ', and a search icon. Below the header is a dark sidebar containing user profile information ('JOAB T. ALENCAR', 'ADMINISTRADOR') and a list of menu items: 'Inicial', 'Cadastrar', 'Relatórios', 'Usuários', 'Cooperativa', 'Feedback', 'Manual', and 'Sair'. The main content area is titled 'Manual' and shows the path 'Inicial / Manual'. A green banner at the top of the content area contains the text 'Olá Joab, Deseja baixar o manual em PDF do SIGCOOT? Então clique aqui.' with a red arrow pointing to the word 'clique aqui.'. Below the banner is a list of seven sections: '1. Introdução', '2. Cadastros', '3. Relatorios' (which is highlighted in blue), '4. Cooperado', '5. Usuários', '6. Cooperativa', and '7. Feedback'. At the bottom of the page, there is a copyright notice: '© COPYRIGHT 2018 - JOAB TORRES ALENCAR.'

Fonte: PRÓPRIO AUTOR

## 5 RESULTADOS E DIRCUSÃO

Conforme apresentado na metodologia e na apresentação do SIGCOOT, é possível notar que o objetivo geral deste trabalho, originalmente de desenvolver e analisar um sistema de informação gerencial capaz de atender as necessidades de informações, com confiabilidade, agilidade, e integridade dos dados foi plenamente alcançado e todos os requisitos propostos foram desenvolvidos, podendo ser discutido em duas fases que são análise do problema e implementação da solução.

A análise do problema é a primeira fase deste trabalho na qual foi realizado diversas pesquisas para compreender os problemas existentes e apresentar sugestões de solução à gestão da cooperativa, para isso utilizou-se como instrumentos a entrevista e questionários com aos gestores e colaboradores do empreendimento, fez-se uso da pesquisa bibliográfica, a fim de compreender o contexto histórico da cooperativa e a importância do estudos relacionados a sistema de informação, utilizou-se a pesquisa documental de trabalhos relacionados referente as métricas utilizadas como, coleta de dados e métodos de implementação da solução.

E por fim, na segunda fase a implementação da solução foi de total conhecimento da cooperativa isso significa que os passos executados foram de acordo com sugestões e necessidades do empreendimento, iniciou-se com a elaboração detalhada como o sistema seria desenvolvido, levando em consideração os aspectos do estudo de caso; a segunda etapa foi a codificação do software utilizando as ferramentas e linguagens descritas na metodologia; a terceira etapa foi a apresentação e treinamento do sistema junto ao corpo diretivo da cooperativa, para tal foi utilizado treinamento presencial, conteúdo audiovisual e escrito; na fase final foi observado a análise qualitativa, onde buscou-se observar os pontos negativos e positivos da solução, para tal foi utilizado entrevista junto aos gestores.

Como ponto negativo, os usuários apontaram dificuldades para operar o controle das mensalidades, acesso ao sistema e dificuldade no *login*.

Como ponto positivo, os usuários apontaram os seguintes aspectos: facilidade na recuperação da informação, possibilidade de gerar a prestação de conta com rapidez, facilidade na geração da carteira de mensalidade, facilidade em manusear o sistema, acesso ao manual, independência de acesso por computador e geração do recibo do taxista.

Foram evidenciadas as seguintes melhorias na gestão da cooperativa em relação ao antigo método de gestão. Essas melhorias foram sentidas no atendimento ao cooperado, controle dos cooperados, controle financeiro, operações, agilidade e integração por parte dos cooperados na cooperativa, conforme apresenta o quadro 05.

Quadro 5 – Melhorias causadas com a implementação do SIGCOOT

<b>Período</b>	<b>Descrição</b>
<b>Atendimento ao cooperado</b>	
Antes	Necessidade de realização de diversas consultas para verificação se um cooperado está em adimplente ou não com suas obrigações.
Depois	Facilidade na busca de informações, uma página listará diversas opções, evitando a realização de várias consultas.
<b>Controle dos cooperados</b>	
Antes	Dificuldade em apresentar a quantidade total de cooperados e ainda apresentá-los por categoria (permissionário ou participativo).
Depois	O sistema permite mostrar em tempo real, quantos membros foram cadastrados na cooperativa, quantos estão ativos e quantos membros há em cada categoria.
<b>Controle financeiro</b>	
Antes	Criado manualmente através de uma tabela no software <i>Microsoft Word 2007</i> , calculado manualmente, impresso e disponibilizado em um mural.
Depois	É registrado no sistema todas as entradas, saídas e investimentos por usuários com nível de acesso moderador ou administrador e disponível para visualização por todos os cooperados.
<b>Operações</b>	
Antes	A emissão de carteira de cooperado, recibo de táxi, carnê de mensalidade e cartão de visita eram criados manualmente.
Depois	A emissão de carteira de cooperado, recibo de táxi, carnê de mensalidade e cartão de visita são gerados automaticamente e foram remodeladas o design.
<b>Agilidade</b>	
Antes	Toda a informação ficava restrita em apenas um computador, ou seja, todas as operações dependiam exclusivamente deste computador, garantindo assim a sobrecarga de atividades em um único usuário.
Depois	Toda a informação é disponibilizada para qualquer computador, <i>smartphones</i> e <i>tablets</i> , desde que tenha no dispositivo: navegador web

	atualizado, <i>internet</i> e o usuário tenha acesso ao sistema.
<b>Integração dos cooperados</b>	
Antes	O cooperado só tinha conhecimento do controle financeiro, caso se deslocasse até a sede da cooperativa para verificação.
Depois	O cooperado possui uma conta para acessar o sistema, onde é possível acompanhar o controle financeiro, quantidade de cooperados, entre outras operações.

Fonte: PRÓPRIO AUTOR

Foi criado um manual para o uso do sistema que traz instruções simples relacionadas à utilização do banco de dados; bem como, uma documentação completa do sistema, mostrando os detalhes sobre o planejamento, estrutura e construção do mesmo, facilitando assim, futuras modificações como: melhorias, adaptações, flexibilizações e portabilidade do sistema.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização do presente estudo permitiu aplicar os conhecimentos que foram adquiridos ao longo de todo o período acadêmico até a realização desse Trabalho de Conclusão de Curso, observando, principalmente trabalhos relacionados e referências teóricas, com isso permitiu um melhor entendimento acerca do que é um sistema de informação e qual sua importância para o mercado competitivo.

Isso posto, pode-se compreender com a realização desse estudo a importância de um sistema de informação gerencial para a eficácia na gestão das funções de organização, planejamento, direção e controle das empresas, pois ele facilita, agiliza e otimiza o processo decisório nas empresas.

Os sistemas de informações podem ser entendidos a partir de três dimensões, humana, a interação das pessoas com os sistemas, alimentando-os com dados, e utilizando as informações resultantes nas suas atividades, integrando-os a sua rotina de trabalho; organizacional, à medida que a cultura da empresa e o ambiente em que a mesma se insere afetam o delineamento dos sistemas de informações; tecnológica, à medida que é preciso selecionar a tecnologia adotada para entrada, saída, processamento e armazenamento da informação.

Na primeira etapa desta pesquisa foram realizadas visitas à Cooperativa dos Taxistas de Itaituba, afim de compreender como é feito o controle de gestão, no que diz respeito ao controle dos cooperados, quais procedimentos são realizados, como é realizado o controle financeiro e como é dividido as funções de cada funcionário da cooperativa.

Na segunda etapa desta pesquisa foi realizada uma revisão teórica das organizações e seus ambientes, sobre cooperativismo e aprofundado caracterização da Cooperativa COOTAX. Introduziu-se o estudo dos sistemas de informação, seus componentes, processo de implantação, e principalmente a importância da informação na tomada de decisão. Identificou-se como os diferentes sistemas de informações fornecem suporte às áreas funcionais. O SIG tem capacidade de gerar informações que serão utilizadas na estrutura decisória da cooperativa, proporcionando sustentação administrativa para otimizar os resultados esperados e tem por principais funções e características integrar dados de diversas aplicações e transforma-los em informação, fornecer informação para o planejamento operacional, tático e até mesmo estratégico da organização, suprir gerentes com

informações para que estes possam comparar o desempenho atual da organização como que foi planejado e produzir relatórios auxiliando gerentes no processo de tomada de decisão.

Na terceira parte foi apresentado a proposta de implementação de um sistema de informação gerencial para todos os membros da Cooperativa COOTAX presentes em uma determinada reunião, com base nas observações listadas da primeira etapa foi realizado um questionário acerca de quais informações poderiam ser inseridas no sistema.

Na quarta etapa foi apresentada a implementação do sistema de informação gerencial proposto à Cooperativa COOTAX, desenvolvido a partir necessidades apresentadas, dessa forma, observou-se que os objetivos pretendidos foram atingidos, ou seja, foi possível desenvolver e analisar uma ferramenta de acordo com as características do objeto pesquisado e ainda a capacitação para acesso ao sistema de todas as pessoas envolvidas no processo.

Finalizando, com o treinamento da utilização do SIGCOOT através de manual escrito, conteúdo audiovisual e ainda presencial, garantindo total aceitação e aproveitamento do sistema desenvolvido por parte dos gestores e cooperados.

Como sugestão para trabalhos futuros, observa-se a necessidade de desenvolvimento de aplicativo para chamada dos taxis, onde o usuário possa acompanhar o deslocamento do taxista e ainda saiba o momento exato da sua chegada no local de solicitação de uma corrida.

## REFERÊNCIAS

- ARMELIN, Danylo Agusto; SILVA, Simone Cecília Pelegrini; COLUCCI, Caudio. **Sistemas de informação gerencial**. 1. ed. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S. A, 2016
- BEUREN, Ilse Maria. **Como Elaborar Trabalhos Monográficos em Contabilidade: teoria e prática**. 2. ed. Editora Atlas, 2004.
- BRASIL, Lei nº 5.764, de 15 de dezembro de 1971. **Política Nacional de Cooperativismo, institui o regime jurídico das sociedades cooperativas, e dá outras providências**. Brasília, DF, 16 de dezembro de 1971.
- CANÇADO, Airton Cardoso. **Autogestão em cooperativas populares: os desafios da prática**. Salvador: IES, 2007.
- CRÚZIO, Helnon de Oliveira. **Como organizar e administrar uma cooperativa: uma alternativa para o desemprego**. 3. ed. Rio de janeiro: Editora FGV, 2002.
- DALFOVO, Oscar (Org.). **Sistemas de informação: estudos e casos**. Blumenau: Acadêmica, 2004.
- DEMO, Pedro. **Metodologia do conhecimento científico**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- DI LUCCA, G. A.; FASOLINO, A.; FARALLI, F.; DE CARLINI, U. **Testing Web applications**, International Conference on Software Maintenance (ICSM'02), Montreal, Canada, 2002.
- FARIAS, Cleuza Maria; GIL, Marcelo Freitas. **Cooperativismo**. Pelotas: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia; Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, Colégio Técnico Industrial de Santa Maria; Rede e-Tec Brasil, 2013.
- FRATERNALI, Piero. Tools and Approaches for Data Intensive Web Application Development: a Survey, In: **ACM Computing Surveys** 31[3]; 227-263 1999.
- GARCIA, Elias; GARCIA, Osmarina Pedro Garcia. A importância do sistema de informação gerencial para a gestão empresarial. **Revista Ciências Sociais em Perspectiva, do Centro de Ciências Sociais Aplicadas de Cascavel**, Cascavel, v. 2, n. 1, p. 21-32, 1. sem. 2003.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GINIGE, A., MURUGESAN, S. Web Engineering: an Introduction, IEEE Multimedia, Vol. 8, Issue: 1, 2001, p. 14 -18.
- LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. **Sistema de Informação Gerencial. Tradução Célia Taniwaki**. 11. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos da metodologia científica.** 6 ed. São Paulo, Atlas, 2005.

MELO. Zedequias Carlos. **Estatuto da Cootax.** Itaituba: [s.n] 2007.

MENDES, E.; MOSLEY, N.; COUNSELL, S. **The Need for Web Engineering: An Introduction.** In: Mendes, E., Mosley, N. (eds), Web Engineering, Chapter 1, New York, Springer Verlag, 2006.

NAVATHE, Shamkant B.; ELMASRI, Ramez. **Sistemas de Banco de Dados.** 6. ed. Pearson - Addison Wesley, 2011.

NIELSEN, J. **Applying discount usability engineering.; Software, IEEE.** 12. ed., Issue:1, jan.1995, p. 98 – 100.

O'BRIEN, James A. **Sistemas de Informação:** e as decisões Gerenciais na Era da Internet. São Paulo: Saraiva, 2004.

OCB, Organização das Cooperativas Brasileiras. **Transporte. Somos Cooperativismo.** 2018. Disponível em: <<https://somoscooperativismo.coop.br/ramo-transporte>>. Acesso em 15 nov. 2018

OCB/PA. Organização das Cooperativas Brasileiras do estado do Pará. **Relatório de Gestão 2017.** Belém: Brasília 2017.

OCB. Organização das Cooperativas Brasileiras. **Relatório de Gestão 2017.** Brasília: Brasília 2018.

OLIVEIRA, Djalma de P.R. **Sistemas de Informações Gerenciais.** 16 ed. São Paulo: Atlas, 2014.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Sistemas de informação gerenciais:** estratégias, táticas, operacionais. 8. ed., São Paulo: Atlas, 2002.

Oliveira, Luis Rodolfo Marques de. **Princípios de Sistemas de Informação.** 1. ed. São Paulo: Editora Sol. 2011.

OLIVEIRA, Pablo Benquerer. **A IMPORTÂNCIA DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO GERENCIAL NO CONTROLE DE ESTOQUES EM UMA EMPRESA DE LOCAÇÃO DE FANTASIAS.** 2016. Monografia (Graduação Engenheiro de Produção) – UFOP – Universidade Federal de Ouro Preto – Campus João Monlevade. João Monlevade, MG, 2016.

PINOCHET, Luis Hernan Contreras Pinochet. **Tecnologia da informação e comunicação.** 1. ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

PINHO. Diva Benevides. **Que e cooperativismo.** São Paulo Ed. São Paulo 1966.

PRADO, Edmir P. V.; SOUZA, Cesar Alexandre. **Fundamentos de Sistema de Informação.** 1. ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

REZENDE, Denis Alcides; ABREU, Aline França de. **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais:** o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas. São Paulo: Atlas, 2000.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social:** métodos e técnicas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

RODRIGUES, Andréa. **Desenvolvimento para Internet.** 1. ed. Curitiba, Editora LT, 2010.

RODRIGUES, Roberto Borges. **MODELO DE SISTEMA DE INFORMAÇÃO PARA COOPERATIVAS MÉDICAS BASEADO EM INDICADORES GERENCIAIS.** 2004. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) - Universidade Federal de Santa Catarina. Santa Catarina, 2004.

SANDRI, Eduardo Deboni. **A IMPORTÂNCIA DO SISTEMA DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS DA PRODAN SOFTWARE PARA A TOMADA DE DECISÕES.** 2014. Monografia (Graduação em Curso de Administração) - UNIJUÍ – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Ijuí - RS, 2014.

SILBERSCHATZ, Abraham. **Sistema de banco de dados.** 5. ed. São Paulo: Campus, 2006.

SINGER, P. **Introdução à economia solidária.** São Paulo, Fundação Perseu Abramo, 2002.

SILVA FILHO, Cícero Virgulino. **Cooperativas de trabalho.** 1. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

STAIR, Ralph M. **Princípio de Sistemas de informação / Ralph M. Stair, George W. Reynolds Tradução Harue Avritscher; revista técnica Flávio Soares Corrêa da Silva.** 9. ed. São Paulo: Congate Learning, 2011.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais:** a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

VEIGA, Sandra Mayrink; FONSECA, Isaque. **Cooperativismo:** uma revolução pacífica em ação. Rio de Janeiro: DP&A/Fase, 2001.

XU, L.; XU, B. **Testing forms in Web applications automatically.** Wuhan University Journal of Natural Sciences, vol 11, 2006, p. 561-566.

YANAGI, Edson. **Banco de Dados.** Maringá: CESUMAR, 2012.

YIN, R. K. **Estudo de caso:** planejamento e métodos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

WELLING, Luke; THOMSON, Laura. **PHP e MySQL:** desenvolvimento Web. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

## APÊNDICES

## APÊNDICE A – PROTOCOLO PARA ENTREVISTA

### PROTOCOLO PARA ENTREVISTA

**OBJETIVO:** Coletar informações para o desenvolvimento de um Sistema de Informação Gerencial (SIG) à Cooperativa Cootax.

ROTEIRO:

- 1º Passo** – expor ao entrevistado o objetivo e a natureza da pesquisa, porque ele foi escolhido, assegurar o anonimato e sigilo das respostas;
- 2º Passo** – expor as perguntas;
- 3º Passo** – Abrir espaço para o entrevistado emitir qualquer sugestão e colocar suas considerações finais.

#### I – IDENTIFICAÇÃO

NOME: \_\_\_\_\_

FUNÇÃO: \_\_\_\_\_

DATA DA ENTREVISTA: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

#### II – QUESTIONAMENTOS

- 1) Quais os grupos de usuários/função existentes na cooperativa?
- 2) Quantos colaboradores há na cooperativa?
- 3) Quais os serviços que a cooperativa oferece?
- 4) Quais os softwares utilizados na gestão?
- 5) Quais as formas de controle dos colaboradores?
- 6) Quais as formas de entrada financeira?
- 7) Quais as formas de saída financeira?
- 8) Qual o valor total da quota parte de cada cooperado?
- 9) Qual o valor mensal da taxa de manutenção da cooperativa?
- 10) Quais as considerações observadas que um sistema poderia melhorias na gestão da cooperativa?

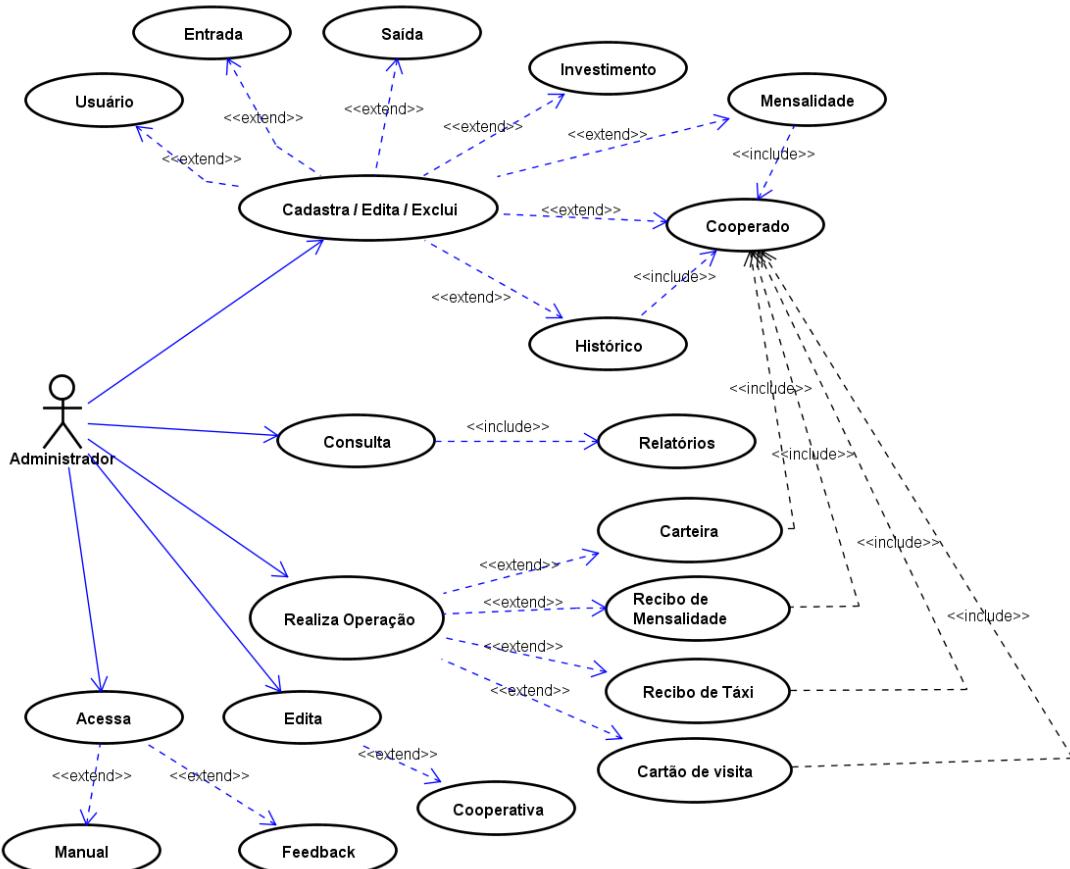
## APÊNDICE B – Diagramas UML

### a) Diagrama de Caso de Uso

O diagrama de caso de uso é responsável por apresentar os usuários (representadas por atores) e suas operações (representadas por elipses) dentro do sistema.

No SIGCOOT da COOTAX existem três níveis de usuários do sistema que são chamados de **Administrador**, **Moderador** e **Participante**, cada nível corresponde a um ator com suas ações disponíveis para execução.

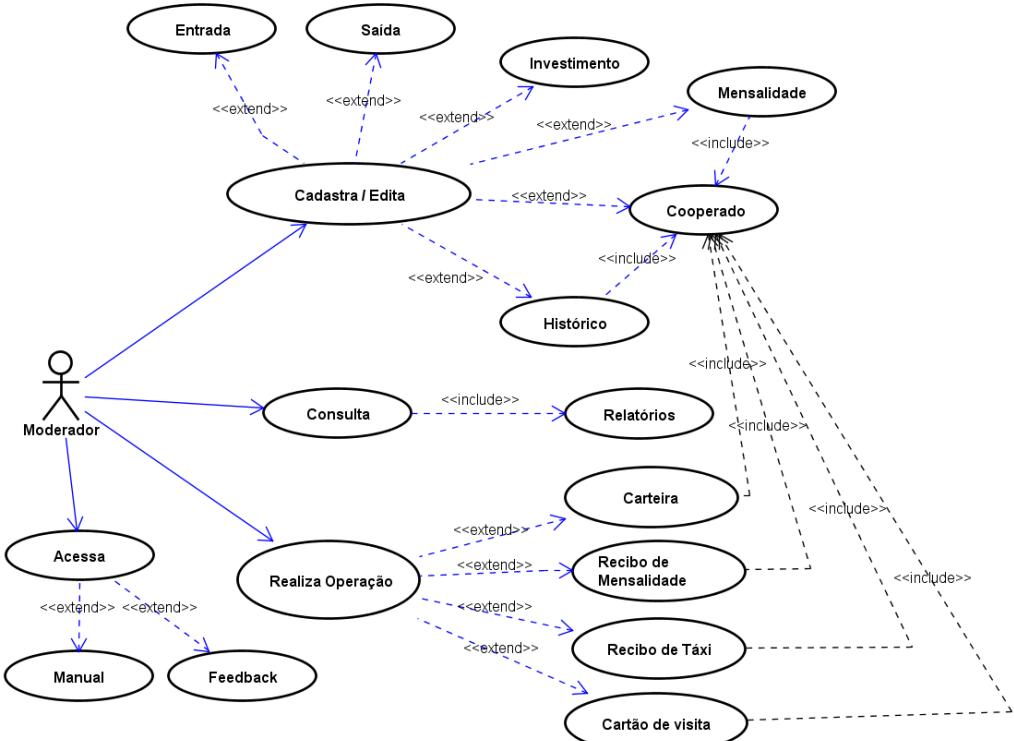
Figura 78 - Diagrama de caso de uso (NÍVEL ADMINISTRADOR)



Fonte: PRÓPRIO AUTOR

O Ator **Administrador** corresponde ao usuário com nível primário (máximo) do SIGCOOT, este nível de acesso deve ser atribuído ao presidente e vice-presidente da COOTAX, conforme o estatuto da cooperativa.

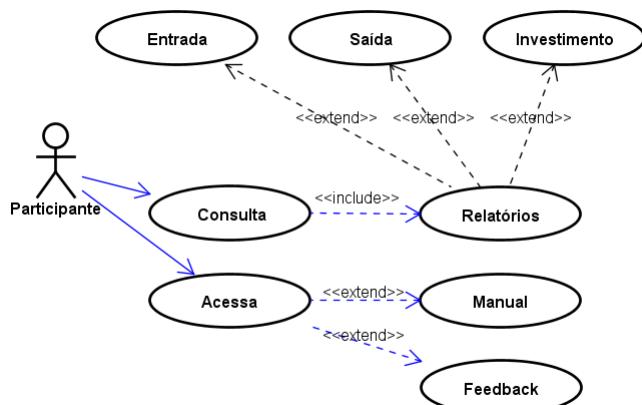
Figura 79 – Diagrama de caso de uso (NÍVEL MODERADOR)



Fonte: PRÓPRIO AUTOR

O Ator **Moderador**, corresponde ao usuário com nível secundário (médio) do SIG, este nível de acesso deve ser atribuído a usuários de cargo, por exemplo, funcionário e membros da diretoria.

Figura 80 – Diagrama de caso de uso (NÍVEL PARTICIPANTE)



Fonte: PRÓPRIO AUTOR

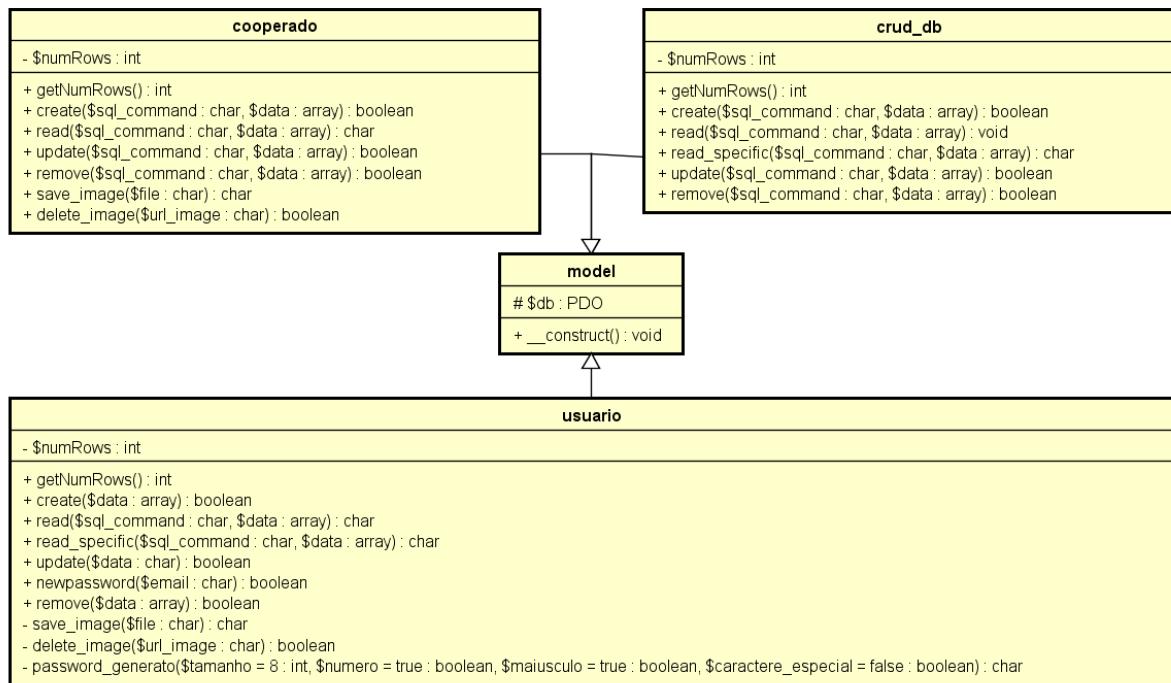
O Ator **Participante**, corresponde ao usuário com nível terciário (básico) do SIG, este nível de acesso deve ser atribuído aos cooperados e membros da diretoria.

## b) Diagrama de Classe

É uma representação estática utilizada na área da programação para descrever a estrutura de um sistema, apresentando suas classes, atributos, operações e as relações entre os objetos.

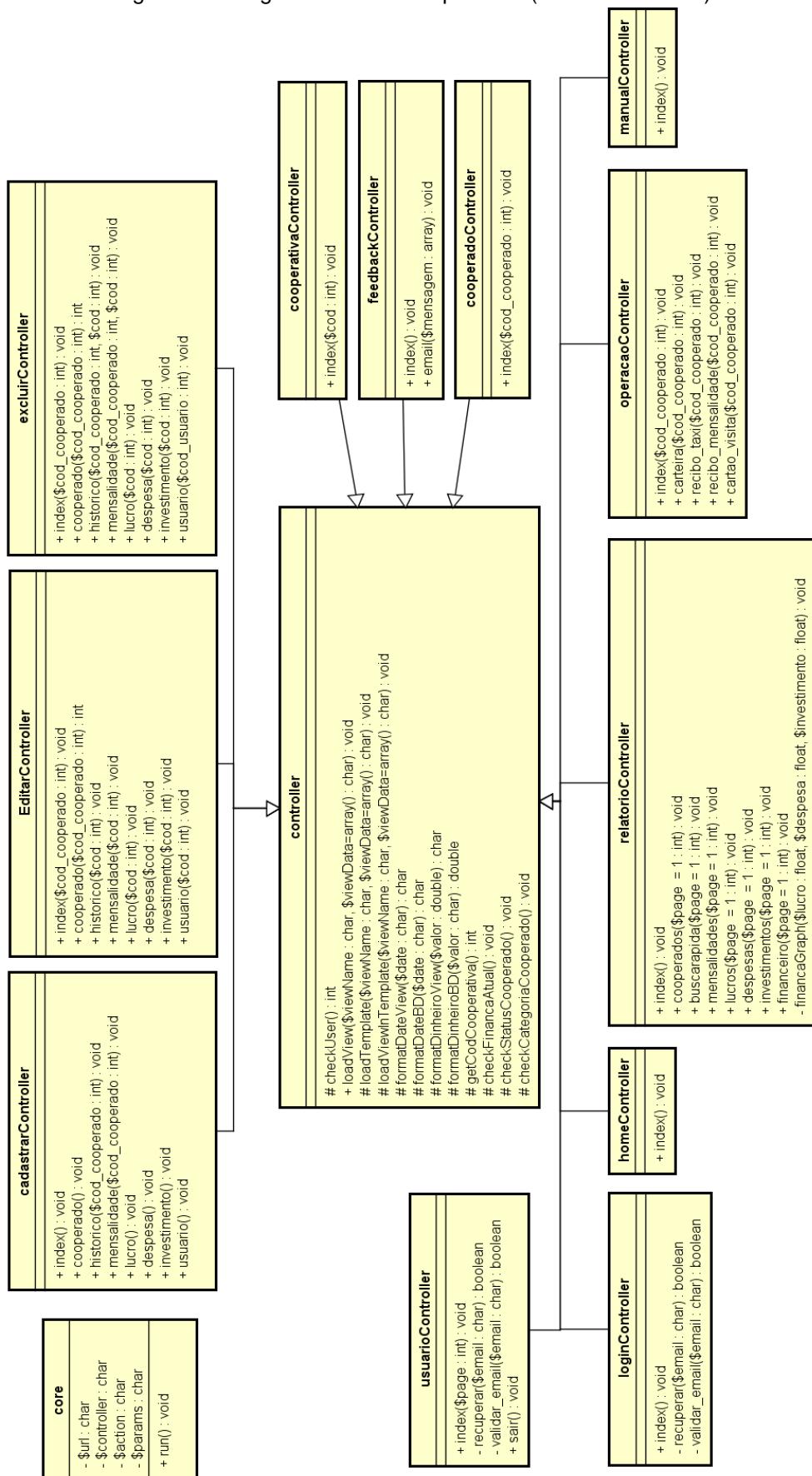
As figuras 81 e 82 a seguir, mostram a estrutura das classes que compõem o SIGCOOT, a mesma foi desenvolvida aplicando o padrão de desenvolvimento MVC (*Model Control View*), por se tratar de uma diversa classe a figura do diagrama foi dividida em duas partes.

Figura 81 – Diagrama de classe - parte 01 (Model)



Fonte: PRÓPRIO AUTOR

Figura 82– Diagrama de classe - parte 02 (Controls e Views)



Fonte: PRÓPRIO AUTOR

### c) Diagrama de Entidade-Relacionamento

No diagrama de entidade-relacionamento, modelo lógico, tem objetivo exibir as tabelas e seus respectivos dados que compõem o sistema, conforme observa-se na figura 83.

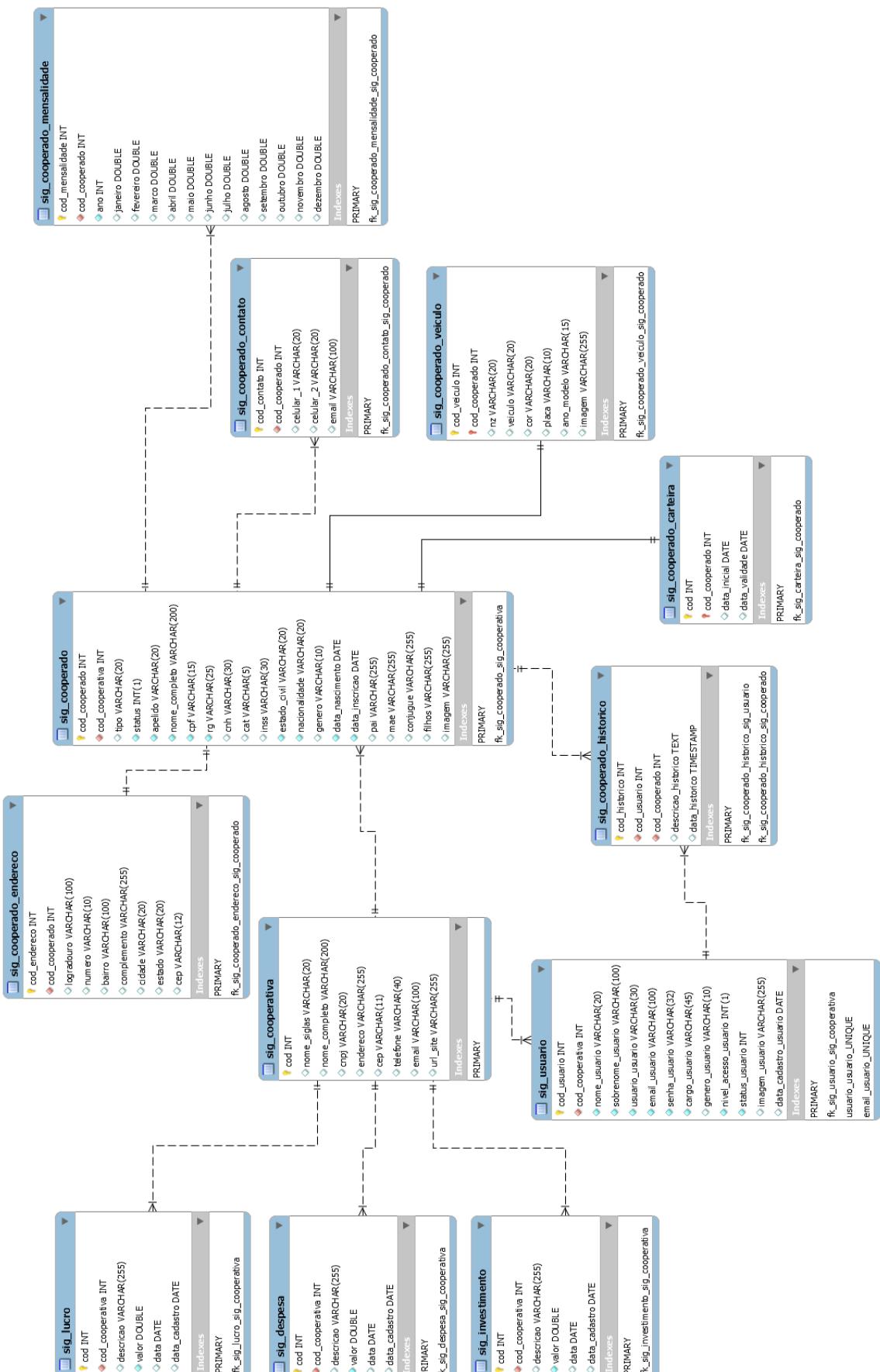
Para o entendimento das tabelas do banco de dados, foi desenvolvido o quadro de descrição das tabelas, como pode ser analisado no quadro 6.

Quadro 6 - DER descrição das tabelas

TABELA	DESCRIÇÃO
sig_cooperativa	Esta é a tabela principal do DER responsável por salvar os dados referente a cooperativa, como, nome, endereço, site, telefone, CEP e etc. para cada novo registro nesta tabela será utilizado o COD de cada cooperativa para identificar os registros das respectivas tabelas estrangeiras.
sig_usuario	Tabela responsável para cadastrar, salvar e excluir os usuários do sistema.
sig_lucro	Tabela responsável para salvar as entradas financeiras da cooperativa no sistema.
sig_despesa	Tabela responsável por salvar as saídas financeiras da cooperativa no sistema.
sig_investimento	Tabela responsável por salvar os investimentos financeiros da cooperativa no sistema.
sig_cooperado	Tabela responsável por salvar os registros dos cooperados.
sig_cooperado_endereco	Tabela responsável por salvar o endereço do cooperado, esta tabela é uma extensão de cooperado, foi aplicado a normalização de entidades.
sig_cooperado_mensalidade	Tabela responsável por salvar as mensalidades do cooperado, esta tabela é uma extensão de cooperado, foi aplicado a normalização de entidades.
sig_cooperado_contato	Tabela responsável por salvar o contato do cooperado, esta tabela é uma extensão de cooperado, foi aplicado a normalização de entidades.
sig_cooperado_veiculo	Tabela responsável por salvar o veículo do cooperado, esta tabela é uma extensão de cooperado, foi aplicado a normalização de entidades.
sig_cooperado_historico	Tabela responsável por salvar o histórico de atendimento ao cooperado, esta tabela é uma extensão de cooperado, foi aplicado a normalização de entidades.
sig_cooperado_carteira	Tabela responsável por salvar data de validade da carteira do cooperado, esta tabela é uma extensão de cooperado, foi aplicado a normalização de entidades.

Fonte: PRÓPRIO AUTOR

Figura 83 – Diagrama de Entidade-Relacionamento (modelo lógico)

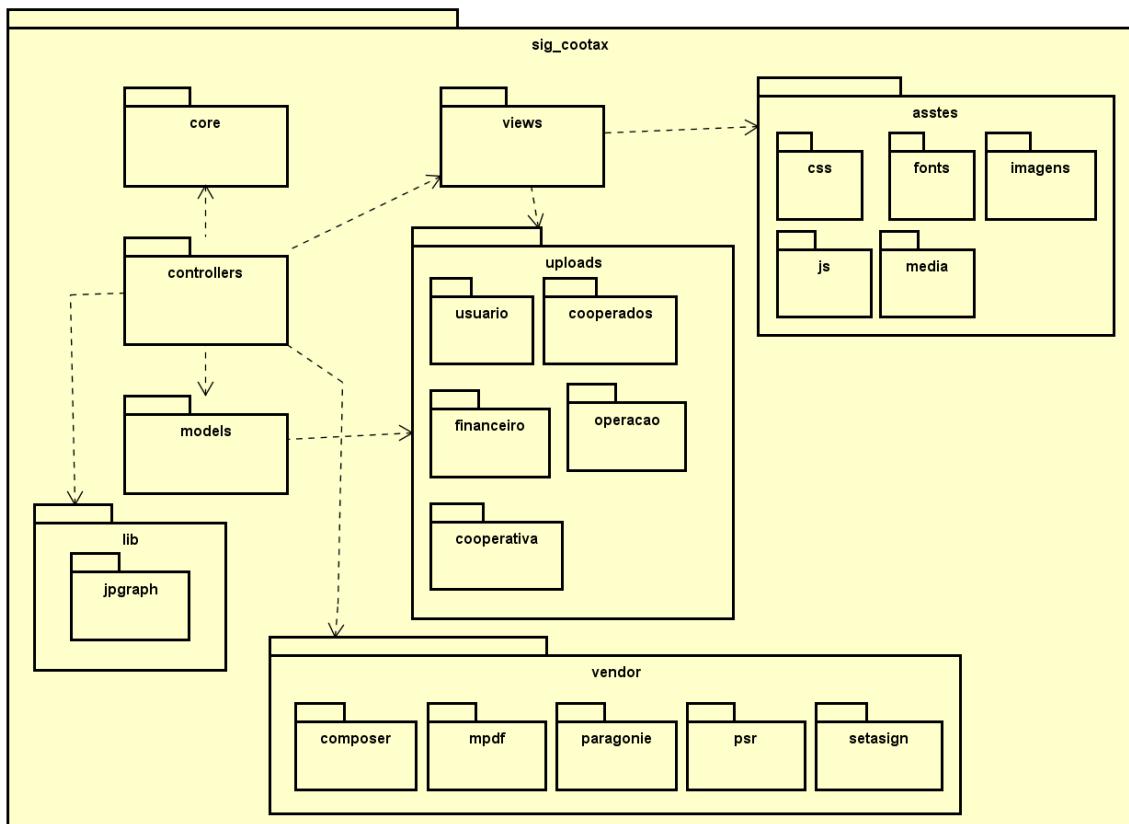


Fonte: PRÓPRIO AUTOR

#### d) Diagrama de Pacote

O diagrama de pacote representado na figura 84, expressa o agrupamento lógico do sistema e as dependências de uns com os outros, além de organização e agrupamento das classes.

Figura 84 – Diagrama de pacote

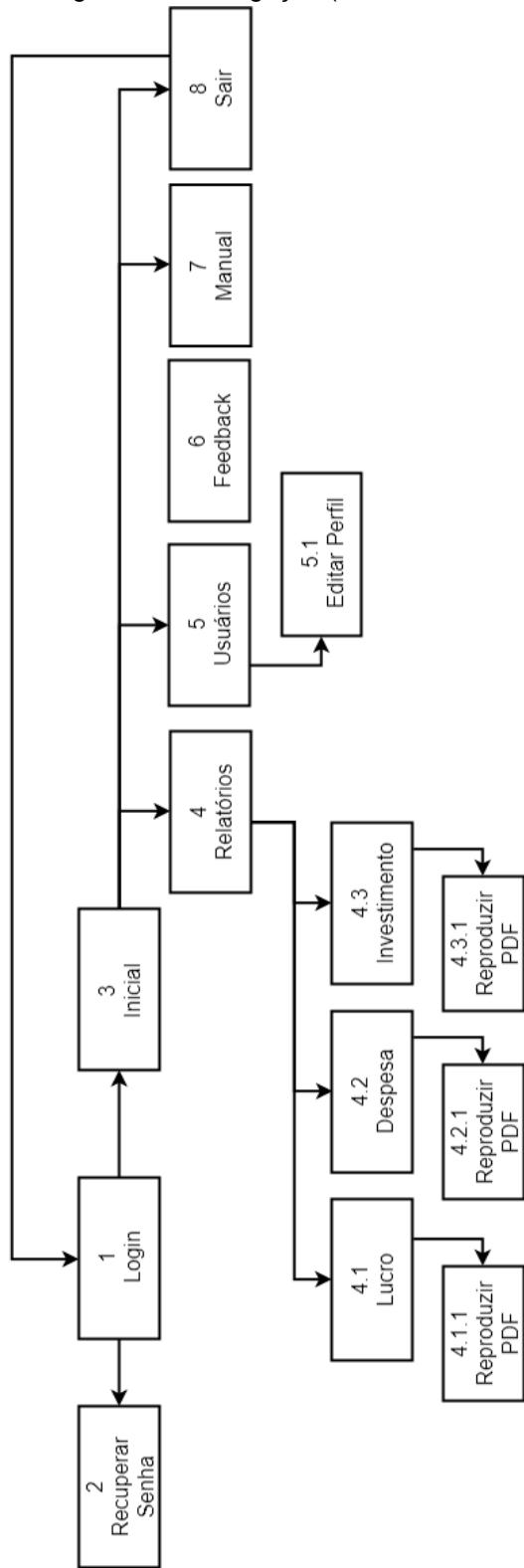


Fonte: PRÓPRIO AUTOR

#### e) Diagrama de Navegação

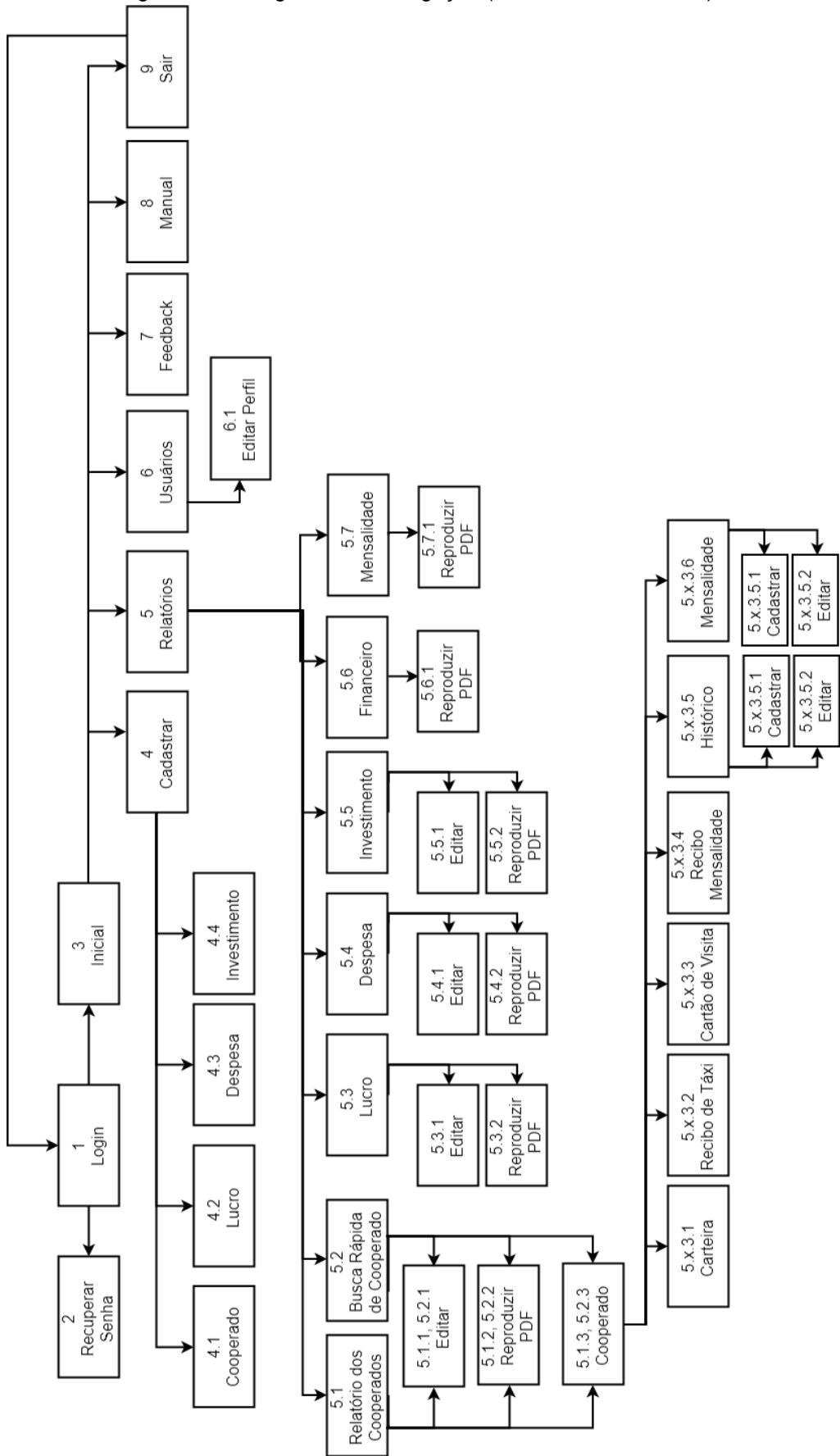
O diagrama de navegação é composto por uma estrutura hierárquica, para facilitar a visualização e entendimento da navegação do sistema. O SIGCOOT da COOTAX possui três atores, ou seja, usuário **participante**, **moderador** e **administrador**, foi criado um diagrama para cada usuário: **O diagrama usuário participante** (figura 83) possui um número menor de funções e poucas páginas de navegação; o **diagrama usuário moderador** (figura 84) é semelhante ao administrador, mas não é permitido excluir registros e editar dados da cooperativa; e o **diagrama do usuário administrador** (figura 85) é o mais complexo, pois apresenta mais funções e consequentemente mais páginas de navegação.

Figura 85 – Diagrama de navegação (NÍVEL PARTICIPANTE)



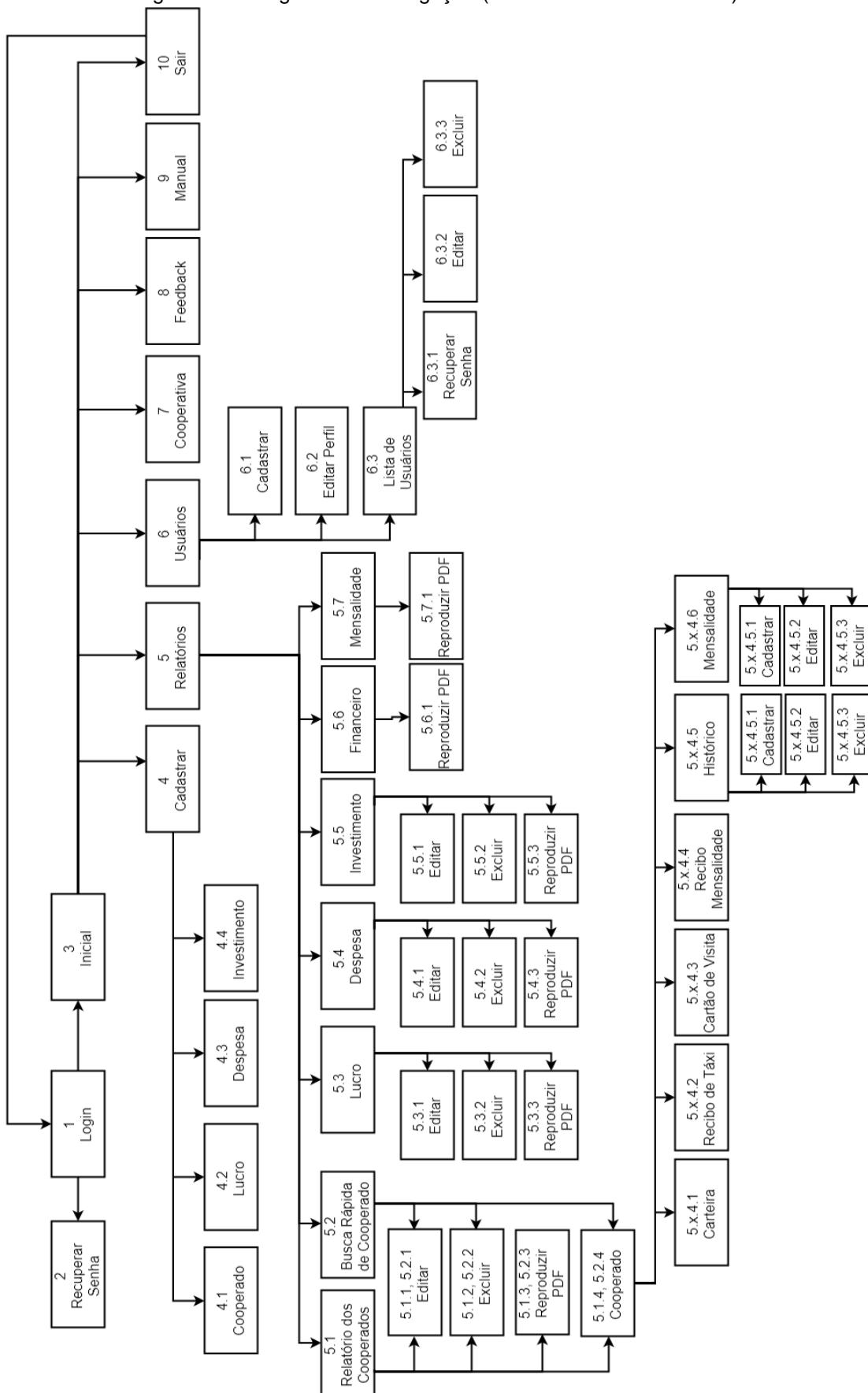
Fonte: PRÓPRIO AUTOR

Figura 86 – Diagrama de navegação (NÍVEL MODERADOR)



Fonte: PRÓPRIO AUTOR

Figura 87 – Diagrama de navegação (NÍVEL ADMINISTRADOR)



Fonte: PRÓPRIO AUTOR

## APÊNDICE C – TERMO DE COMPROMISSO

### TERMO DE COMPROMISSO E ACEITE DE REALIZAÇÃO DE TCC

Eu, **Jose Felicio Alencar**, presidente da **Cooperativa dos Taxista de Itaituba** – **COOTAX**, afirmo consentimento de que o aluno **Joab Torres Alencar**, do **Instituto Federal do Pará – Campus Itaituba**, orientando pelo professor **Diego Da Silva Smith**, possa realizar as atividades do presente trabalho de conclusão de curso neste local, sem prejuízo para ambas as partes, desde que o aluno preserve a ética necessária para o mesmo. O tema escolhido para o trabalho é **Sistema de informação Gerencial à Cooperativa dos Taxista de Itaituba – COOTAX**, com as seguintes permissões:

- (  ) A Cooperativa autoriza a divulgação do seu nome e/ou marcas no TCC.
- (  ) A Cooperativa autoriza a inclusão de dados e resultados relacionados ao TCC no trabalho escrito bem como a sua publicação;

---

Presidente Jose Felicio Alencar  
Cooperativa dos Taxistas de Itaituba – COOTAX

---

Pesquisador Joab Torres Alencar  
IFPA – Campus Itaituba

---

Orientador Diego da Silva Smith  
IFPA – Campus Itaituba

**ANEXOS**