

**FACULDADES INTEGRADAS DE CARATINGA**

**GERENCIAMENTO ELETRÔNICO DE DOCUMENTOS COM  
FERRAMENTAS LIVRES: UM ESTUDO DE CASO NA COOPERATIVA  
DE CRÉDITO SICOOB CREDILESTE COM A UTILIZAÇÃO DA  
FERRAMENTA ALFRESCO**

**PHILIPPE GIRARDI SANTOS FERREIRA**

**CARATINGA**

**2014**

**Philippe Girardi Santos Ferreira**

**GERENCIAMENTO ELETRÔNICO DE DOCUMENTOS COM  
FERRAMENTAS LIVRES: UM ESTUDO DE CASO NA COOPERATIVA  
DE CRÉDITO SICOOB CREDILESTE COM A UTILIZAÇÃO DA  
FERRAMENTA ALFRESCO**

Monografia apresentada ao Curso de  
Ciência da Computação das Faculdades  
Integradas de Caratinga como requisito  
parcial para a obtenção do título de  
bacharel em Ciência da Computação, sob  
orientação do professor Glaubert Antunes  
Carvalho.

---

Prof. Glaubert Antunes Carvalho  
Faculdades Integradas de Caratinga

---

Prof.  
Faculdades Integradas de Caratinga

---

Prof.  
Faculdades Integradas de Caratinga

**CARATINGA**  
**2014**

## DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho aos meus pais Milton (*in memoriam*) e Zilda, com todo meu amor e gratidão, por tudo que fizeram por mim ao longo de minha vida. Desejo poder ter sido merecedor do esforço dedicado por vocês em todos os aspectos, especialmente quanto à minha formação.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelo dom da vida, por ter me dado saúde e força para superar as dificuldades.

A esta universidade, seu corpo docente, direção e administração que oportunizaram a janela que hoje vislumbro um horizonte superior, eivado pela acendrada confiança no mérito e ética aqui presentes.

Agradeço a minha mãe, heroína que me deu apoio, incentivo nas horas difíceis, de desânimo e cansaço.

Não posso me esquecer da família, que nos momentos difíceis me deram forças e incentivo para continuar na minha jornada.

Ao meu orientador Glaubert Antunes Carvalho, pelo suporte no pouco tempo que lhe coube, pelas suas correções e incentivos que nunca me faltaram.

E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

Pois me alegraste Senhor pelos teus feitos; exultarei nas obras das tuas mãos.

Salmos 92-4

## RESUMO

Com o passar dos anos as organizações tendem a acumular muitos documentos contendo informações importantes que devem ser geridas, onde boa parte das informações é armazenada em meio eletrônico e outra parte armazenada em documentos físicos. Os documentos físicos estão a todo tempo sujeitos a perda, roubo, incêndio, e até mesmo à sua própria deterioração. Outro fato, é que se a gestão acontece de forma manual, quanto maior for o acúmulo de documentos mais difícil se torna a sua localização, pois o grande volume de arquivos influenciará diretamente no aumento do trabalho e do tempo gasto para localizá-los. Pela necessidade de aumentar a agilidade, diminuir o trabalho e trazer mais praticidade à gestão dos contratos da modalidade de Títulos Descontados, conhecidos como Mãe TD na cooperativa de crédito do Sicoob Credileste, foi realizado um estudo de caso por meio de ferramentas livres, onde houve a aplicação de dois tipos de *softwares*, um utiliza técnicas e métodos para gerir documentos de forma eletrônica (Alfresco), e o outro utiliza ferramentas para mapear o fluxo de trabalho (Bonita Open Solution), com a aplicação desses *softwares* foi implantado a gestão eletrônica de documentos com objetivo de transformar documentos antigos de acervo impresso e difícil acesso, em documentos eletrônicos estruturados que garantisse sua acessibilidade a qualquer momento do dia, livrando-os também de vários incidentes diários. Contudo, concluiu-se que a automação provida através da aplicabilidade da Gestão Eletrônica de Documentos (GED) trouxe a superação dos objetivos, e que, portanto a gestão eletrônica por meio de ferramentas livres também é recomendada a organizações que pretendem solucionar problemas que se assemelham ao deste estudo.

**Palavras-chave:** Gerenciamento eletrônico de documentos, gestão do conteúdo cooperativo, alfresco, bonita open solution.

## ABSTRACT

Over the years organizations tend to accumulate many documents containing important information to be managed, where much of the information is stored electronically and stored elsewhere in physical documents. The physical documents are at all times subject to loss, theft, fire, and even to their own decay. Another fact is that the management is done manually, the greater the harder documents accumulation becomes your location because the large volume of files directly influence the increase of work and time spent to locate them. The need to increase agility, reduce work and bring more convenience to contract management mode of discounted securities, known as Mother TD in the credit union SICOOB Credileste, a case study was carried out by means of free tools, where there was the application of two types of software, one uses the techniques and methods to manage documents electronically (Alfresco), and the other uses tools to map the workflow (Bonita Open Solution), with the application of this software was deployed electronic management documents in order to transform old documents printed and difficult to access assets in structured electronic documents that would guarantee its accessibility at any time of the day, freeing them also several daily incidents. However, it was concluded that the automation provided by the applicability of the Electronic Document Management (EDM) brought the overcoming of objectives, and therefore the electronic management through free tools is also recommended for organizations that want to solve problems that resemble to this study.

**Keywords:** Electronic document management, content management corporative, alfresco, beautiful open solution.

## ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Necessidade de informação segundo o crescimento da empresa .....	18
Figura 3: Fluxo de localização manual de documentos.....	35
Figura 4: Fluxo de localização eletrônica de documentos .....	47

## ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1: Comparativo entre os tamanhos de arquivos .....	31
Quadro 2: Comparativo entre os formatos PDF e TIFF.....	32
Quadro 3: Tempo gasto para localização manual dos contratos.....	44
Quadro 4: Tempo gasto para localização dos contratos no repositório Alfresco.....	45

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Percentual dos colaboradores que não conheciam o Alfresco .....	39
Gráfico 2: Percentual de dificuldade ao utilizar o Alfresco .....	40
Gráfico 3: Percentual dos colaboradores que se sentiram a vontade quanto ao uso do Alfresco. ....	40
Gráfico 4: Percentual dos colaboradores satisfeitos com a gestão eletrônica. ....	41
Gráfico 5: Percentual dos colaboradores que apoiam a substituição da gestão manual .....	41
Gráfico 6: Percentual de satisfação da eficácia de GED .....	42
Gráfico 7: Percentual de dificuldade através do contato com o Alfresco.....	43
Gráfico 8: Percentual de praticidade fornecido pelo Alfresco .....	43

## ÍNDICE DE SIGLAS

AIIM – Association for Information and Image Management),

BCB – Banco Central do Brasil

BPM – Business Process Management

BPMN – Business Process Model and Notation

BSD – Berkeley Software Distribution

ECM – Enterprise content management

FSF – Free Software Foundation

GED – Gerenciamento Eletrônico de Documentos

GLP – Gnu General Public License

IED – Intercâmbio Eletrônico de Dados

OCR – Optical Character Recognition

PDF – Portable Document Format

TI – Tecnologia da Informação

TIFF – Tagged Image File Format

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	12
2 CONCEITOS DE DADOS E INFORMAÇÃO .....	15
2.1 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO .....	15
2.2 A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NA GESTÃO DE DOCUMENTOS .....	16
2.3 A IMPORTÂNCIA DA INFORMAÇÃO COMO RECURSO ESTRATÉGICO ....	17
2.4 A GESTÃO DA INFORMAÇÃO .....	18
2.5 O CRESCIMENTO DA INFORMAÇÃO EM MEIO FÍSICO .....	20
3 GERENCIAMENTO ELETRÔNICO DE DOCUMENTOS.....	22
3.1 TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO VERDE NA GESTÃO DE DOCUMENTOS .....	23
3.2 SOFTWARE LIVRE PARA GESTÃO ELETRÔNICA DE DOCUMENTOS .....	24
3.3 GERENCIAMENTO DE CONTEÚDO COORPORATIVO.....	25
3.4 A FERRAMENTA ALFRESCO .....	26
3.4.1 Integração Com Microsoft Office e Open Office .....	27
3.4.2 Regras Para Aplicativos de Conteúdo.....	27
3.5 GESTÃO DOS PROCESSOS DE NEGÓCIO.....	27
3.6 FERRAMENTAS BPMS.....	28
3.7 BONITA OPEN SOLUTION .....	29
3.8 A PADRONIZAÇÃO DOS DOCUMENTOS PARA ACEITAÇÃO GED .....	30
3.8.1 O Formato de Documentos Nos Sistemas de GED .....	30
4 ESTUDO DE CASO .....	33
4.1 SICOOB CREDILESTE .....	33
4.2 OBJETIVO .....	34
4.3 CONTRATO.....	35
4.4 GESTÃO DE CONTRATO MÃE TD .....	36
4.5 IMPLANTAÇÃO DA GESTÃO ELETRÔNICA DE DOCUMENTOS.....	36
5 ANÁLISES E RESULTADOS .....	39
CONCLUSÃO.....	46
ANEXOS .....	48
ANEXO I – CONTRATO MÃE TD.....	48

ANEXO II – BORDERÔ .....	56
ANEXO III – QUESTIONÁRIO .....	57
REFERÊNCIAS.....	58

## 1 INTRODUÇÃO

O consumo de papel tem crescido muito nos últimos anos, bem como nível de informações que correm dentro das organizações, o que pode dificultar a gestão manual de documentos para as empresas e demais entidades que armazenam e manipulam informações em acervo impresso, pois quanto maior for a quantidade de informação armazenada em papel, maior será o trabalho para manipulá-las. Segundo o portal de notícias brasileiro mantido pela Globo.com (G1) um levantamento realizado na presidência da república na câmara dos deputados, senado, supremo tribunal federal e procuradoria geral da república, estima que os órgãos que encabeçam a administração federal em Brasília consumiram 85,5 milhões de folhas de papel só no ano de 2012.

A manipulação de informação em meio físico que ainda é utilizada, atualmente não se aplica em diversos tipos de casos, pois as informações já não se constituem tanto de uma origem em comum, mas existem e são armazenadas em diferentes formas, tais como: papéis, planilhas eletrônicas, arquivos de áudio e vídeo e documentos de texto. Nas organizações as informações precisam ser preservadas, divulgadas e acessadas durante todo o processo de trabalho, e uma forma eficiente para lidar com informações contidas em documentos é através da utilização de métodos e técnicas que permitem gerir os documentos de forma eletrônica (ELIAS, 2012).

Tomar decisões urgentes com necessidade de consultar um ou vários documentos importantes, mas que não se sabe exatamente onde está ou encontram-se distantes num arquivo permanente empilhado e empoeirado, pode se tornar uma tarefa difícil, e boa parte do tempo de trabalho de alguns funcionários é utilizado com atividades de gerenciamento manual de documentos em diversas organizações (LIMA, 2007).

A gestão eletrônica de documentos (GED) veio para tratar problemas como à falta de praticidade no armazenamento, manuseio e distribuição de informação nas organizações, e é conhecida como um conjunto de tecnologias que permitem ao seu utilizador agilidade e segurança para gerenciar documentos de forma digital, e também pode contribuir com a redução do consumo dos custos relacionados à impressão de documentos e da demanda por espaço físico.

Algumas tecnologias relacionadas ao GED servem como complemento para melhorar sua eficiência e torná-lo mais aplicável nas áreas departamentais da organização. O Gerenciamento de Conteúdo Corporativo (*Enterprise Content Management* - ECM) é uma tecnologia de gestão com ferramentas e estratégias utilizadas para: armazenar, capturar, preservar e distribuir qualquer tipo de conteúdo e documento relacionado a processos da organização, além de gerir com eficiência informações que não estão estruturadas independentemente do local onde estão (URIARTE, 2012).

A aplicação de GED/ECM pode trazer mais eficiência aos setores das organizações que trabalham com a manipulação de documentos, pois permite ao seu utilizador ter mais integridade e controle na gestão dos documentos, e além de influenciar positivamente com a automação de processos. A falta de conhecimento por parte das empresas com relação à disponibilidade de *softwares* livres eficientes capazes de realizar gestão eletrônica de documentos pode ocasionar no desenvolvimento de um próprio controle manual de documentos.

No entanto, objetivou-se realizar um estudo acerca da necessidade das empresas em aprimorar o processo de gestão de documentos com a utilização de ferramentas livres. Para alcançar os objetivos foram realizadas pesquisas sobre métodos e técnicas de gestão eletrônica de documentos em diferentes tipos de organizações, levantando os principais problemas decorrentes de manipulação e armazenamento das informações em meio físico.

Com base nos levantamentos realizados sobre automação de processos em algumas organizações, perceberam-se possibilidades promissoras para a aplicação das técnicas de GED/ECM na cooperativa do Sicoob Credileste. O presente estudo justificou-se pela proposta de gerir documentos de forma moderna através de ferramentas livres, considerando que aumentaria a facilidade, eficiência e segurança dos documentos.

No desenvolvimento do trabalho, a partir do segundo capítulo, foram abordados os conceitos de dados e informação, sistema da informação, tecnologia da informação na gestão de documentos, a importância da informação como recurso estratégico, e o crescimento da informação no setor empresarial. No terceiro capítulo foi abordado o gerenciamento eletrônico de documentos e sua relação com a Tecnologia Verde, software livre para gestão eletrônica, gerenciamento de conteúdo corporativo, a gestão dos processos de negócio, conceito de ferramentas BPMS, o

*software Bonita Open Solution* utilizado para modelar o fluxo de trabalho, e a padronização e aceitação de documentos nos sistemas de GED.

No quarto capítulo foi descrito um breve relato sobre o Sicoob Credileste, os contratos Mãe TD e de Borderô, como é realizado a gestão dos contratos Mãe TD, e a implantação da gestão eletrônica. No quinto capítulo foi descrito detalhadamente sobre a análise e os resultados alcançados com o estudo de caso em questão, e enfim, logo depois é descrito a conclusão obtida com os resultados deste trabalho, os anexos e as referências para elaboração do trabalho.

## 2 CONCEITOS DE DADOS E INFORMAÇÃO

Comumente dados e informações são pronunciados como se possuíssem aspectos idênticos, mas na verdade existem conceitos para distinguir um do outro, a identificação de cada um desses termos deve ser bem compreendido (FREITAS, 2013).

Os dados em si, são registros puros que não foram processados ou trabalhados, mas podem ser analisados e interpretados, o processamento dos dados forma a informação, que permite tomar decisões. Oliveira (2002) diz: “Dado é qualquer elemento identificado em sua forma bruta, que por si só, não conduz a uma compreensão de determinado fato ou situação. A informação é o dado trabalhado que permite ao executor tomar decisões”.

Mesmo possuindo um alto valor agregado, os dados por si só, não são capazes de produzirem informações autossuficientes que possibilitem a seu utilizador tomar decisões relevantes, nem tão pouco concretas, pois antes, precisam ser processados até que possa servir de estratégia ou base para tomada de decisão (TORRES, 2012).

Segundo Padoveze (2009), o resultado do processamento de um dado é conceituado por informação, onde a informação por sua vez é transformada para compreensão do seu utilizador e armazenada devido o seu grau de importância. A Figura 1 representa o fluxo da transformação de dados em informação.

### 2.1 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Segundo O'brien (2004), sistema de informação é formado por um conjunto de recursos, entre eles pode-se citar: recursos humanos, hardware, *software*, recursos de dados e rede. Esses recursos são usados para reunir, guardar e processar informação relevante para a organização, de forma que toda informação armazenada pelo sistema esteja facilmente acessível e estruturada para sua utilização.

O papel estratégico dos sistemas de informação envolve a utilização de tecnologia da informação para desenvolver produtos, serviços e capacidades que confiram a uma empresa vantagens estratégicas sobre as forças competitivas que ela enfrenta no mercado mundial. Esse papel gera sistemas de informação estratégica, que apoiam ou moldam a posição e estratégias competitivas de uma empresa (O'BRIEN, 2004, p. 41).

Os sistemas colaborativos são conhecidos pela sua forma de lidar com as diversas culturas, idioma e fusos horários, esses sistemas também podem aumentar a comunicação e o desempenho dos serviços de coordenação de uma empresa. Para definir ou classificar os sistemas de informação existem categorias que devem ser escolhidas pelo usuário de acordo com sua necessidade (O'brien, 2004).

Podemos ter um sistema específico para gerenciar a distribuição de produtos acabados, bem como podemos ter um sistema que congregue toda a cadeia logística e de transporte. Alguns sistemas são construídos na base da cadeia e suprimentos (*suply chain*), outros são concebidos na base de distribuição, e outros são concebidos na base de todos os transportes, tanto de mercadorias internadas quanto de mercadorias remetidas (PADOVEZE, 2009, pag. 97).

Sordi (2003) expõe sua visão sobre a classificação de dois tipos de sistemas de informação, os integrados e não integrados. O conceito de sistema não integrado é utilizado para classificar sistemas mais antigos, que talvez não sejam utilizados pelo fato de não conterem em si, condições completas que permitam interação e agilidade para o sucesso final da tarefa. O termo integrado é utilizado para classificar sistemas que possuem uma única base de dados, possibilitando à organização trabalhar com todos os objetivos unificados.

## **2.2 A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NA GESTÃO DE DOCUMENTOS**

A Tecnologia da Informação (TI) pode ser definida como um conjunto de atividades e soluções que são providas através dos recursos computacionais, e a possibilidade de aplicação de TI podem abranger todos os setores de uma organização, fazendo com que cada setor possa ser mais produtivo a partir de sua implantação (RAMOS, 2002).

Segundo Teixeira (2004), o processo de adoção de TI pode ser complexo, pois inicialmente deve passar por critérios de planejamento e avaliação do custo/benefício gerado pelo sistema, para que então, garanta o seu grau de viabilidade de acordo com a realidade da empresa. A TI também permite a produção e o tratamento acelerado das informações por operações eletrônicas, através dela a sociedade passou a produzir e utilizar diversos tipos de dados para variados fins, e também obteve acesso e gestão da informação à distância (BELLOTTO, 2005).

O aumento do potencial da linha de produção que as empresas têm adquirido com a aplicabilidade da TI, fez-se dela um recurso estratégico para as organizações de todo o mundo, e além do mais, a TI reduz a mão de obra juntamente com os gastos com níveis hierárquicos na média gerencial (SORDI 2003).

Segundo Angeloni (2008), a gestão da informação contribui para que a competitividade cresça cada vez mais entre as empresas, por este motivo, torna-se interessante conhecer quais são e onde estão os três fatores determinantes que motivam a competitividade, sendo eles: (a) o empresarial, encontrado no interior da organização e pode ser controlado, (b) o estrutural, onde está diretamente ligado ao mercado e podem ser parcialmente controlados e, (c) o sistêmico, no qual não possui forma para o seu controle, pois está diretamente ligado à política, ao fator social e econômico.

Segundo Maçada (2007), a TI na gestão de documentos está diretamente ligada à automação dos processos de busca, armazenamento e segurança da informação, e sua aplicação é consideravelmente mais eficiente que o trabalho realizado por uma equipe de funcionários, pois o que torna o trabalho ágil e eficiente não é necessariamente a quantidade de trabalhadores envolvidos numa tarefa, mas sim a praticidade em que se tem para sua realização.

### **2.3 A IMPORTÂNCIA DA INFORMAÇÃO COMO RECURSO ESTRATÉGICO**

Todas as organizações independentemente do seu tamanho, de sua missão, visão, ou setor de atividade, necessitam de informação para existir, desde então, toda e qualquer tipo de informação que está ligada aos interesses da organização deve ser armazenada com segurança. As informações possuem origens diversificadas, podendo ser verbais, registradas em documentos físicos, contidas em

vídeos ou arquivos eletrônicos, e são de suma importância para o ambiente empresarial. A necessidade de armazenar informações relevantes dentro de uma organização deve ser considerada, pois os membros que a constituem estão sempre buscando por informações sustentáveis para poderem desempenhar suas funções e trazer desenvolvimento ao seu local de trabalho. Veja na Figura 1, onde é exibido a necessidade da informação segundo o crescimento da empresa. (ROUSSEAU, 1998).

**Figura 1** – Necessidade de informação segundo o crescimento da empresa



Fonte: (Oliveira, 2010).

Considerando a informação como um recurso, ao recebê-la, a organização logo precisa compreender seu grau de importância para saber administrá-la da forma mais proveitosa possível. Um dos principais fatores que contribuem para o sucesso de uma organização se dá por: saber lidar bem com a informação no momento em que a mesma foi adquirida. Uma forma para classificar o grau de importância da informação é tentar enquadrá-la nos níveis (mínimo, crítico, potencial e sem interesse), pois uma vez que a informação estiver estruturada a sua manipulação se tornará mais simples nas próximas ações (MORESI, 2000).

## 2.4 A GESTÃO DA INFORMAÇÃO

Segundo Braga (2000), a gestão da informação tem como foco os negócios da organização, e suas ações são constituídas por: atividades de busca, classificação, identificação, armazenamento, processamento, disseminação de informação, e por tornar ágil o acesso à informação por todos aqueles que necessitam tomar decisões precisas. Mas não existe uma ordem correta para se

seguir e executar as atividades da gestão da informação. Contudo, as atividades da gestão informação consistem resumidamente em:

- a) Busca – Refere-se à escolha de fontes de informações confiáveis que se enquadrem nos critérios de qualidade da informação definidos pelo profissional da informação junto ao usuário;
- b) Classificação – Capacidade de agrupar as informações de acordo com suas características e prioridades identificadas, para facilitar o tratamento e o processamento da informação;
- c) Identificação – Processo conhecido por utilizar informações relevantes que atendam às necessidades do usuário;
- d) Armazenamento – Refere-se à utilização de técnicas de classificação e processamento para armazenar as informações, e facilitar o seu acesso quando necessário.
- e) Processamento – Processo responsável por tratar a informação de modo a adequá-la ao melhor formato para facilitar o seu uso e compreensão;
- f) Disseminação – Trata-se de fazer com que a informação chegue de forma rápida a todos que dela precisam no momento certo.

A gestão da informação tem por objetivo identificar, captar, classificar, processar e disseminar a informação que precisa ser acessada de maneira ágil para que as partes interessadas atinjam seus objetivos no menor tempo e com a maior segurança possível. A eficácia nos diversos setores da empresa, pode se dar pela consequência da boa administração do conteúdo empresarial, pois a informação deve ser gerida por políticas coerentes existentes na própria organização, onde permitam a transparência e transmissão segura no tempo apropriado aos utilizadores (CAUTELLA, 1982).

A gestão eletrônica de documentos é um conceito que exemplifica a utilização da gestão da informação, pois os documentos em uma organização possuem muitas informações valiosas e precisam de tecnologia para ser geridos com eficiência. O suporte que a tecnologia trás é ideal para realizar consultas que exigem maior nível

de velocidade e eficiência, pois além de possibilitar a economia de papéis pode reduzir tarefas (FLORIANI, 2007).

## **2.5 O CRESCIMENTO DA INFORMAÇÃO EM MEIO FÍSICO**

As informações podem ser adquiridas em diferentes meios, desde arquivos de e-mails, planilhas, documentos em papel, microfimes, formulários HTML, relatórios, informação de Intercâmbio Eletrônico de Dados (IED) e outros. É natural que as pessoas modifiquem, visualizem e até mesmo criem esses documentos diariamente no interior das organizações, pois os documentos são a base para a comunicação entre as pessoas e os processos de negócios (BELLOTTO, 2005).

O crescimento do volume das informações em meio físico têm se multiplicado dentro de algumas organizações em um curto espaço de tempo, podendo chegar a um ponto onde os métodos tradicionais para manipulação de informações tornaram-se obsoletos e em muitos casos impraticáveis, tendo em vista que a busca manual de documentos em meio físico se torna um processo demorado quando a existência de seu acervo é grande, as organizações que necessitam de agilidade buscam por tecnologias capazes de automatizar processos para ganhar em agilidade (BARRETO, 2012).

Segundo Elias (2012), a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), sofria com o acúmulo de documentos que dificultava um pouco sua organização e comprometia a agilidade na recuperação dos arquivos. Contudo, a UFSC optou-se por utilizar um sistema de gestão eletrônica de documentos, com o intuito de automatizar processos na área documental da organização sem pesar na questão econômica. Desde então os benefícios foram: otimização de atividades, agilidade no processo de disseminação e no acesso à informação, maior confiabilidade e eficiência, redução de áreas de arquivamento, redução no tempo de recuperação da informação, acesso múltiplo e simultâneo em rede da informação, cópias de segurança, preservação dos documentos originais, redução de custos com cópias em papéis, aumento da capacidade e qualidade de armazenagem em microfilme, controle da informação e até mesmo a diminuição da circulação do volume documental em suporte físico.

De acordo com o ramo de atividade de uma organização, ela pode possuir diversos documentos contendo informações pessoais de seus clientes, esses documentos podem se multiplicar rapidamente, tendo em vista que, que o número de clientes também poderá aumentar com o passar do tempo. Os arquivos nas organizações são gerados a partir da acumulação de documentos reunidos no interior da organização no exercício das funções e atividades que comprovam e justifica sua existência, eles podem ser armazenados enquanto seu teor está em vigor, por razões administrativas ou jurídico-legais e podem constituir um elemento documental dentro dos arquivos permanentes (BELLOTTO, 2005).

Segundo Bellotto (2005) as organizações precisam reunir informações para poderem processá-las de forma adequada, e também conservar e divulgar os documentos que estão ligados a sua administração, bem como, supervisionar a eliminação de documentos. É importante ter o controle de toda informação armazenada para que nenhum documento de valor permanente possa ser destruído.

O que define o tempo de vida do documento existente nas organizações é o tipo de informação que está contida nele, ou seja, o documento é o subproduto das atividades que são registradas em virtude de seu valor e sua essência é expressa pela necessidade de reter informações geradas pelo ambiente qual está inserido, ou de registrar informações através da percepção pelo grau de importância ou vontade de cada um (VALENTIM, 2008).

Contudo, pela importância de armazenar documentos físicos, existe também uma grande problemática que está diretamente ligado ao armazenamento e controle de toda informação adquirida pela organização, que com o passar dos tempos tende a aumentar gradativamente. No entanto, numa possível e futura pesquisa manual, pode-se imaginar que quanto maior for o número de informações armazenada em arquivos, maior será o tempo de demanda para localizar aquilo que se busca e, que a implantação da gestão eletrônica de documentos se torna um meio totalmente eficiente para realizar esse tipo de tarefa bem como para estruturar e arquivar todo o documento de forma digital (PENA, 2004).

### 3 GERENCIAMENTO ELETRÔNICO DE DOCUMENTOS

O termo Gerenciamento Eletrônico de Documentos foi criado no Brasil para representar uma grande parte da tecnologia da informação responsável por gerir documentos no formato digital. No princípio essa tecnologia não era tão poderosa, sendo utilizada para gestão dos documentos digitalizados, mas com o passar do tempo essa tecnologia foi se desenvolvendo, e hoje está genericamente ligado a ferramentas de tomada de decisão, auxiliando também no controle do fluxo de processos e na gerência de documentos com normas de qualidade (ISO 9000) (AVEDON, 2002).

O gerenciamento eletrônico de documentos não exige que as informações estejam exclusivamente no meio eletrônico. As informações podem fluir de acervo impresso, cumprir toda sua função e ser armazenadas da mesma forma ou ser convertidas e armazenadas em arquivos eletrônicos. O ambiente GED é muito abrangente, seus integrantes podem se apresentar na forma de voz, texto ou imagem, e podem englobar um mundo de tecnologias que envolvem equipamentos, conceitos e programas (ELIAS, 2012).

A gestão eletrônica de documentos dispõe de técnicas que permitem controlar uma grande quantidade de informação, e categorizar os documentos para simplificar sua busca na base de dados, além de cuidar de sua segurança, que é fundamental para toda organização que deseja alcançar o sucesso (PENA, 2004).

O desenvolvimento de projetos de GED contribui amplamente para a evolução da organização, pois a manipulação de documentos através dessa tecnologia favorece a redução do tempo gasto nas atividades diárias da empresa, dinamiza o acesso aos documentos, e também pode reduzir o espaço ocupado. Como consequência de sua função, GED se torna uma verdadeira biblioteca digital, o tempo gasto para pesquisar documentos num sistema eletrônico, se torna bem reduzido ao de uma pesquisa manual realizada em acervo impresso, pois as informações estão disponíveis a qualquer momento, e todo o material em total conservação, já que não serão manuseados diretamente (PENA, 2004).

O gerenciamento eletrônico de documentos pode ser aplicado em várias áreas, desde o simples arquivamento de mensagens de correio eletrônico (*e-mail*), até áreas mais complexas para automatizar o fluxo de trabalho. GED possui técnicas

que utilizam *softwares* e recursos de telecomunicação baseada em computadores que automatizam processos, armazenam, gerenciam imagens de documentos e índices codificados que são processados e lidos por máquinas no tempo em que for solicitado. Portanto essa tecnologia se torna muito abrangente e envolve equipamentos, programas e conceitos (AVEDON, 2002).

### **3.1 TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO VERDE NA GESTÃO DE DOCUMENTOS**

O gerenciamento eletrônico de documentos também está ligado a TI Verde (Tecnologia da Informação Verde), que é sinônimo da utilização da tecnologia para o desenvolvimento sustentável do uso da computação dentro das organizações, tendo como principal objetivo minimizar os desperdícios. As empresas que possuem os conceitos de TI Verde, utilizam seus recursos computacionais de maneira consciente para que os impactos ambientais causados pelo consumo de energia, papel, e descarte de lixo eletrônico não afetem tanto o meio ambiente, se tornando os menores possíveis. Além do mais, os conceitos de TI Verde são totalmente aplicáveis à gestão eletrônica de documentos, dispondo de técnicas eficientes para a economia de papel, trabalho, e realização dos processos computacionais (LUNARDI, 2011).

A TI Verde está ligada de modo íntimo e necessário às práticas do desenvolvimento sustentável, de fato, seu auxílio é fundamental a empresas que preocupam em gerir documentos visando também seus impactos causados ao meio ambiente. Com a TI Verde a redução de dióxido de carbono, do consumo de energia, dos custos financeiros, e utilização racional dos equipamentos de informática se tornam benéficas ao ambiente, as pessoas e a própria organização. Contudo, a redução dos gastos financeiros nas organizações pode começar através da aquisição de softwares livres, onde os mesmos dispõem de recursos eficientes para prover soluções empresariais (ALMEIDA, 2007).

### 3.2 SOFTWARE LIVRE PARA GESTÃO ELETRÔNICA DE DOCUMENTOS

Software livre é aquele que pode ser usado, copiado, estudado, modificado e redistribuído sem restrição alguma. Os únicos requerimentos são que softwares livres venham acompanhados por uma licença, BSB (*Berkeley Software Distribution*) ou GPL (*Gnu General Public License*) e a disponibilização do seu código-fonte.

O movimento organizado de *software* livre se iniciou em 1983, através de Richard Stallman, que deu início ao Projeto GNU e, posteriormente, à Free Software Foundation (FSF). Denomina-se *software* livre quando há existência simultânea de quatro tipos de liberdade definidas pela FSF, para os usuários do *software*.

- a) A liberdade de executar o programa, para qualquer propósito (liberdade nº 0);
- b) A liberdade de estudar como o programa funciona, e adaptá-lo para as suas necessidades (liberdade nº 1). Acesso ao código-fonte é um pré-requisito para esta liberdade;
- c) A liberdade de redistribuir cópias de modo que você possa ajudar ao seu próximo (liberdade nº 2);
- d) A liberdade de aperfeiçoar o programa, e liberar os seus aperfeiçoamentos, de modo que toda a comunidade se beneficie (liberdade nº 3). Acesso ao código-fonte é um pré-requisito para esta liberdade;

Na área de gestão de documentos existem sistemas proprietários e livres, ambos capazes de gerir documentos de forma eletrônica com muita competência. A característica que mais difere o *software* livre do proprietário são os valores de investimento, ou seja, a quantia gasta para adquirir e implantar o *software* no ambiente de trabalho (LUCCA, 2007).

O *software* livre é considerado economicamente sustentável, pois se necessário, permite acesso ao seu código fonte para que o mesmo possa ser personalizado, onde o proprietário exigiria a interferência dos técnicos da empresa o que o tornaria nada econômico. Além da questão econômica o *software* livre pode ser considerado tecnicamente viável, por não exigir muitos requisitos de hardware e socialmente justo por seus desenvolvedores auxiliarem na utilização e na solução de problemas (HERNANDEZ, 2005).

Segundo MCCLURE (2007) o *software* livre é um dos elementos que irão moldar o futuro da gestão de documentos, pois integrará facilmente com qualquer aplicação que seja capaz de criar um arquivo. As empresas, segundo BANGERT (2007) precisam de sistemas flexíveis para que possam rapidamente adaptar-se às mudanças, e adquirir um *software* que seja personalizável é sempre viável. E o que justifica a escolha de uma ferramenta de *software* livre como base para o desenvolvimento deste trabalho, é o diferencial estratégico fornecido por este tipo de *software*.

### 3.3 GERENCIAMENTO DE CONTEÚDO COORPORATIVO

O conceito de Enterprise Content Management (ECM) que traduzido é Gerenciamento do Conteúdo Cooperativo, foi criado em 2000 pela AIIM (Association for Information and Image Management), uma organização sediada nos Estados Unidos. Ao longo dos anos o termo ECM passou por diversas mudanças de interpretação, sendo atualmente definido como: um conjunto de estratégias, métodos e ferramentas utilizados para capturar, armazenar e gerir informações de conteúdo corporativo, GED ou ECM possuem quase as mesmas classificações, a diferença é que o ECM utiliza as potencialidades da internet. As informações empresariais possuem um alto valor agregado em si, então à tomada de decisão que envolve esse tipo de informação, não deve ser realizado de forma intuitiva, mas sim através dos métodos e técnicas proporcionados por sistemas de gestão da informação, pois o resultado de uma decisão torna-se parte de um projeto para o crescimento da empresa (NETO, 2011).

Existem *softwares* e empresas especializadas na área de GED/ECM, que dispõem de inovações e praticidade para o aumento de produtividade de outras organizações, a Totvs, por exemplo, é uma empresa multinacional que atua no ramo de desenvolvimento e soluções de *software*, ela é responsável por dispor às organizações de pequeno, médio ou grande porte, sistema de gestão que possibilite reduzir custos, integrar processos e aumentar a produtividade em curto prazo, porém isso pode sair do orçamento de algumas empresas, pois os *softwares* produzidos pela Totvs são proprietários e pode envolver um alto gasto financeiro, o que não seria economicamente viável (TOTVs, 2013).

A necessidade das organizações tem sido aumentar sua produtividade num menor período de tempo, este é um grande desafio para as empresas de todo o mundo, pois suas expectativas são automatizar cada vez mais os processos em todos os setores trabalho com a implantação de TI, além de construir um bom relacionamento com fornecedores e clientes pela sua eficiência (LAURINDO, 2001).

### **3.4 A FERRAMENTA ALFRESCO**

O Alfresco é um sistema de código fonte aberto, foi desenvolvido em Java e é utilizado para realizar a gestão de documentos empresariais, ele gere tanto documentos de acervo impresso quanto no formato digital, é multi plataforma, ou seja, pode ser implantado em diversos sistemas operacionais, bem como (Windows, Macintosh OSX e Unix/Linux) (SHARIFF, 2013).

Muitas empresas tem utilizado o Alfresco para gerir seus documentos, conteúdo Web, e de colaboração e-groupware (um termo usado para descrever *softwares* que facilitam a colaboração através do compartilhamento de informações). O Alfresco não é a única plataforma de GED/ECM com código aberto, mas pela sua gestão documental é um dois mais utilizados no mercado, atualmente cerca de 7 milhões de usuários, quatro milhões de documentos gerenciados, e mais de 3.000 empresas em 180 países utilizam a ferramenta Alfresco para gerir seus documentos (ALFRESCO, 2014).

Os produtos e serviços oferecidos pelo Alfresco são: Alfresco Enterprise Edition, gratuito por 30 dias; Alfresco Community Edition, gratuito junto com o código-fonte aberto, onde na sua versão mais recente vêm com suporte para o idioma português brasileiro (utilizado no estudo de caso em questão); Alfresco in Cloud, serviço de armazenamento na nuvem e Alfresco Mobile - para dispositivos móveis (SHARIFF, 2013).

Em especial, no Alfresco há: controle de versões do documento, visualização do documento no navegador web, ferramenta para definir os fluxos de trabalho (workflow), integração com GoogleDrive (antigo GoogleDocs) e Microsoft Office, metadados e grupos de metadados para o documento, ferramenta de busca simples e avançada (ALFRESCO, 2014).

Segundo o site Alfresco [<http://www.alfresco.com/>], no mercado tem havido um grande consumo de *softwares* proprietários para realizar a gestão do conteúdo corporativo, mas a preços muito elevados, e que por oposição, a Alfresco apresenta um *software* simples, e que utiliza ferramentas familiares (como *Microsoft Office*), e que seja acessível por se tratar de ferramenta livre. O *software Alfresco Document Management* permite a seus utilizadores capturar, armazenar, partilhar informações, criar diversas versões de um documento, pesquisar documentos na base de dados e construir suas próprias aplicações através de ferramentas simples, resumindo, o Alfresco permite gerir com organização (SHARIFF, 2013).

#### **3.4.1 Integração Com Microsoft Office e Open Office**

O *software* Alfresco integra-se com o *Microsoft Office* e *Open Office* de modo a que os seus utilizadores continuem a trabalhar com as suas ferramentas, possibilitando que a organização possa monitorizar, guardar, criar versões, partilhar, pesquisar e auditar o *workflow* dos documentos (ALFRESCO, 2014.)

#### **3.4.2 Regras Para Aplicativos de Conteúdo**

O Alfresco usa a unidade partilhada como um sistema de arquivo virtual, pois assim os utilizadores podem iniciar fluxos de trabalho, converter documentos em diversos formatos, mover para outras pastas e criar notificações por *e-mail* em diversos locais de acesso. Inclusive, o *workflow* pode extrair propriedades do documento, como nome do autor e outras palavras-chave (ALFRESCO, 2014.).

### **3.5 GESTÃO DOS PROCESSOS DE NEGÓCIO**

O objetivo dos processos de negócio é definir a forma com que o fluxo de trabalho deve ser realizado em uma organização. O *Business Process Management* – BPM ou o gerenciamento dos processos de negócio, pode ser entendido como um conjunto de boas práticas para mapear e gerir os processos de negócio que são formados de atividades executadas por pessoas, e tem por objetivo automatizar

processos existentes através de reformulação ou mesmo criação de novos processos para obter mais desempenho na organização (SOBREIRO, 2012).

O ciclo de vida da execução de BPM é composto por várias etapas, onde fazem parte: a análise, a modelagem e a implementação dos processos de negócio. Na primeira etapa citada, a análise, ocorre o ajuntamento das informações referentes aos processos da organização, com propósito de entendê-los. A segunda etapa, a modelagem, representa um conjunto de atividades que visam o desenvolvimento de formas para realizar a representação dos processos de negócio. E por último, a implementação de negócio, responsável por representar em fluxos de trabalho, o processo aprovado pela etapa anterior a “modelagem” (ABPMP, 2012).

Um dos padrões utilizados para realizar a modelagem, é o *Business Process Model and Notation* - BPMN, este padrão tem por definição uma série de elementos para ajudar no entendimento e no desenho dos processos de negócio, ele também envolve os responsáveis de cada tarefa, pois estão diretamente ligados ao fluxo de trabalho (BPMP, 2006).

### 3.6 FERRAMENTAS BPMS

A ferramenta BPMS (*Business Process Management System*) se constitui por um ambiente integrado de componentes de *software* que se objetivam em automatizar o ciclo de vida de cada processo de negócio, desde sua criação, passando pela modelagem, execução, monitoramento e integração de melhorias, possibilitando também a simulação para verificar se execução final dos processos de negócios estão conforme o planejado (PUNTAR, 2009).

Através de ferramentas BPMS podem-se obter métricas para fazer a modelagem de todo o fluxo de trabalho, simular processos e gerar relatórios para auxiliar na tomada de decisão. Existem ferramentas BPMS proprietárias e livres, sendo algumas das proprietárias: o *Intalio*, *TIBCO BPM* e *IBM WebSphere* para BPM. E algumas das ferramentas livres são: o *Activiti*, *jBPM*, *ProcessMaker* e o *Bonita Open Solution*, onde o último foi selecionado para ser aplicado ao estudo de caso deste trabalho (SCHICK, 2006).

### 3.7 BONITA OPEN SOLUTION

O Bonita Open Solution (BOS) é uma ferramenta livre utilizada para modelar ou transformar os processos do fluxo de trabalho, desenvolvida em Java, pela empresa BonitaSoft. A modelagem e customização de processos é realizada através do Bonita Studio, um componente gráfico composto por ferramentas de desenvolvimento (BONITASOFT, 2012).

Algumas organizações tem capacidade financeira para adquirir *softwares* proprietários para modelar e automatizar o fluxo de trabalho com intuito de produzir com agilidade na realização de suas tarefas, já outras não possuem tento poder aquisitivo e, da mesma forma que as grandes organizações, precisam adquirir e trabalhar com *softwares* eficientes. E o objetivo da BonitaSoft é democratizar a utilização do BPM com *software* livre em empresas de todas as dimensões e pretende ser líder mundial na gestão de processos de negócio (BONITASOFT, 2012).

Através do BOS é possível agregar funcionalidades aos processos a partir de conectores, como por exemplo: permite realizar o armazenamento de dados em diversos *SGBDs* (*MySQL, PostgreSQL, H2*, entre outros), possibilita também a conexão com servidores de *e-mail* e repositório de documentos como Alfresco. Esses conectores são flexíveis, pois podem ser totalmente personalizados através de códigos escritos em linguagem *Groovy* (BONITASOFT, 2012).

O Bonita Studio oferece um ambiente parecido com um sistema em operação, dedicado exclusivamente para realizar a execução de processos, o ambiente é chamado de *Bonita User Experience*, e sua interação com o utilizador é realizada via *interface Web*. O BOS também disponibiliza um ambiente de execução final, ou seja, para a implantação dos processos em servidores *Web* baseados em *Java* como *Apache Tomcat* e *JBoss* (BONITASOFT, 2012).

### **3.8 A PADRONIZAÇÃO DOS DOCUMENTOS PARA ACEITAÇÃO GED**

A realização de algumas tarefas é necessária para conversão dos arquivos físicos em arquivos digitalizados, podendo ser realizadas antes, durante e após a digitalização de documentos. A qualidade do resultado final oferecido ao usuário é totalmente dependente da qualidade do tratamento realizado antes, durante e após da digitalização dos documentos. Cumprir tarefas para conversão arquivos é um processo rigoroso, pois tudo está ligado diretamente ao sucesso final.

A preparação dos documentos deve ser realizada por uma pessoa ou equipe treinada. Os documentos são analisados um a um, e caso haja cliques, grampos e fitas gomadas, todos devem ser removidos antes do processo de digitalização, esse procedimento é conhecido como higienização de documentos. Durante esse procedimento deve-se levar em o tamanho dos documentos a ser digitalizado, para o scanner ser ajustado de acordo com a necessidade de cada documento.

Após a digitalização dos documentos, as imagens geradas devem ser inspecionadas uma a uma para evitar imagem ilegível. Se houver dentre os documentos alguma imagem ilegível ou falha por parte do scanner, o documento deve ser digitalizado novamente.

Na indexação os documentos precisaram ser localizados, selecionados e recuperados. Entretanto, é necessário que os documentos estejam organizados de maneira simples, seja por data, nome, número ou código.

#### **3.8.1 O Formato de Documentos Nos Sistemas de GED**

No princípio a maior parte dos documentos digitalizados pelos sistemas GED eram monocromáticos e utilizavam o formato de arquivo *Tagged Image File Format* (TIFF). Com passar do tempo vieram às primeiras evoluções, o TIFF grupo 311, que era um padrão utilizado também pela tecnologia do fax tradicional foi melhorado para o TIFF grupo 4, que possuía um algoritmo melhor para compactação de documentos digitalizados (CDIA MANUAL, 2000).

Comparando TIFF grupo 4 com seu formato anterior, o TIFF grupo 311 é possível observar que a otimização alcançada no tamanho das imagens garantia grandes melhorias. Mas o processo de indexação textual de imagem, procedimento

conhecido por realizar conversão da imagem em um arquivo de texto, através da técnica *Optical Character Recognition* (OCR) ou Reconhecimento Óptico de Caracteres, não poderia ser realizado a partir de imagens coloridas, por uma deficiência do próprio mecanismo de OCR, que não suportava o reconhecimento de imagens coloridas (NASCIMENTO, 2010).

A deficiência no processo de indexação de imagens coloridas se estendeu até que uma empresa americana lançou um novo formato que se tornou universal para realizar pré-formatação e envio de documentos. A Adobe dispôs de uma tecnologia capaz de realizar indexação textual de imagens dentro do próprio documento PDF - *Portable Document Format*, e outras facilidades como auto ajuste na impressão e conversão homogênea por parte do algoritmo de indexação de documentos monocromáticos e coloridos (ADOBE, 2013).

No momento que o formato PDF foi reconhecido pelo mercado a Adobe resolveu disponibilizar gratuitamente uma nova ferramenta, o *Acrobat Reader*, que fez com que empresas de gestão eletrônica de documentos deixassem de utilizar outras tecnologias anteriores, para utilizar esse novo formato em sistemas GED, pois além de possuir maior poder de compactação, é livre de falhas na indexação textual de documentos coloridos. Os comparativos mostrados na Tabela 1 apresentam o tamanho de diversos tipos de arquivos utilizados para imagem, sendo estes, para imagens monocromáticas e coloridas (BORGES, 2000).

Quadro 1 – Comparativo entre os tamanhos de arquivos

<b>Formato do Arquivo</b>	<b>Páginas P&amp;B 11,50cm x 17,80cm</b>	<b>Páginas Coloridas 7,14cm x 10,68cm</b>
PDF ( <i>Portable Document Format</i> )	34 Kb	16 Kb
JPEG ( <i>Joint Picture Experts Group</i> )	34 Kb	16 Kb
TIF ( <i>Tagged Image File</i> )	74 Kb	43 Kb
GIF ( <i>Graphics Interchange Format</i> )	76 Kb	40 Kb
PSD ( <i>Photoshop format</i> )	82 Kb	62 Kb
PCX ( <i>Zsoft Paintbrush format</i> )	97 Kb	64 Kb
BMP ( <i>Windows Bitmap format</i> )	280 Kb	60 Kb
WMF ( <i>Windows Meta File</i> )	282 Kb	61 Kb
EPS ( <i>Encapsuled Post Script</i> )	573 Kb	135 Kb

Fonte: (BORGES, 2000)

O formato PDF é o que mais se destaca dentre os outros apresentados, ele está relacionado no topo do quadro da Tabela 1, seu formato é o que menos utiliza espaço em memória computacional.

A Tabela 2 apresenta as ultimas comparações deste trabalho entre os formatos PDF e TIFF, destacando as vantagens do formato PDF.

Quadro 2 – Comparativo entre formatos PDF e TIFF

<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>PDF</b>	<b>TIFF</b>
Indexação textual – Preto/Branco	SIM	SIM (depende do OCR)
Indexação textual – Colorido	SIM	NÃO
Reprodução fiel do documento original	SIM	SIM (apenas Preto/Branco)
Dimensões originais do documento na impressão	SIM	NÃO
Criptografia de acesso à imagens	SIM	Sim (depende do gerenciador)
Ferramentas gratuitas de visualização	SIM	SIM
Ferramentas gratuitas para criação	SIM	SIM
Diminuição de tamanho quanto ao arquivo original	SIM	NÃO

Fonte: (MACEDO, 2003)

## 4 ESTUDO DE CASO

### 4.1 SICOOB CREDILESTE

A Cooperativa de Crédito de Livre Admissão da Região Leste da Bacia do Rio Doce Ltda – SICOOB CREDILESTE, foi fundada em 14 de março de 2002, é filiada ao SICOOB CENTRAL CECREMGE que é a cooperativa central orientadora e fiscalizadora.

Atualmente com aproximadamente quatro mil associados possui um Patrimônio Líquido de R\$ 44.490.103,56 e R\$ 17.816.570,00 em Ativos (jan/2014). Sua área de abrangência engloba dezenove municípios da micro região, sendo eles: Bom Jesus do Galho, Dom Cavati, Entre Folhas, Iapu, Imbé de Minas, Inhapim, Piedade de Caratinga, Raul Soares, Santa Bárbara do Leste, Santa Rita de Minas, São Domingos das Dores, São João do Oriente, São Sebastião do Anta, Simonesia, Tarumirim, Ubaporanga, Vargem Alegre, Vermelho Novo e Manhuaçu.

A sede do Sicoob Credileste está localizada na cidade de Caratinga, região Sudeste do estado de Minas Gerais, e conta com um Ponto de Atendimento – PA na cidade de Iapu – MG. Possui trinta e cinco colaboradores sendo, onze estagiários, vinte e três funcionários e um menor aprendiz, mas este número pode estar sujeito a constantes alterações.

Seus princípios regem pela adesão livre e voluntária, pela gestão democrática e pela participação do rateio (divisão das sobras apuradas no período maneira estabelecida pelo estatuto) entre os associados no final de cada ano. Com investimentos bastante significativos em seus mais diversos departamentos com intuito atender a demanda do mercado nacional, o Sicoob Credileste está pronto a enfrentar os novos desafios que se apresentam.

O Sicoob Credileste oferece diversas modalidades de crédito e soluções financeiras aos seus associados, onde se destaca a linha de crédito de desconto de títulos, que possui como modalidade o desconto de cheques ou “troca de cheques” (operação conhecida por antecipar o lançamento do crédito sob o valor do cheque à conta do responsável), para atender a necessidade de seus associados.

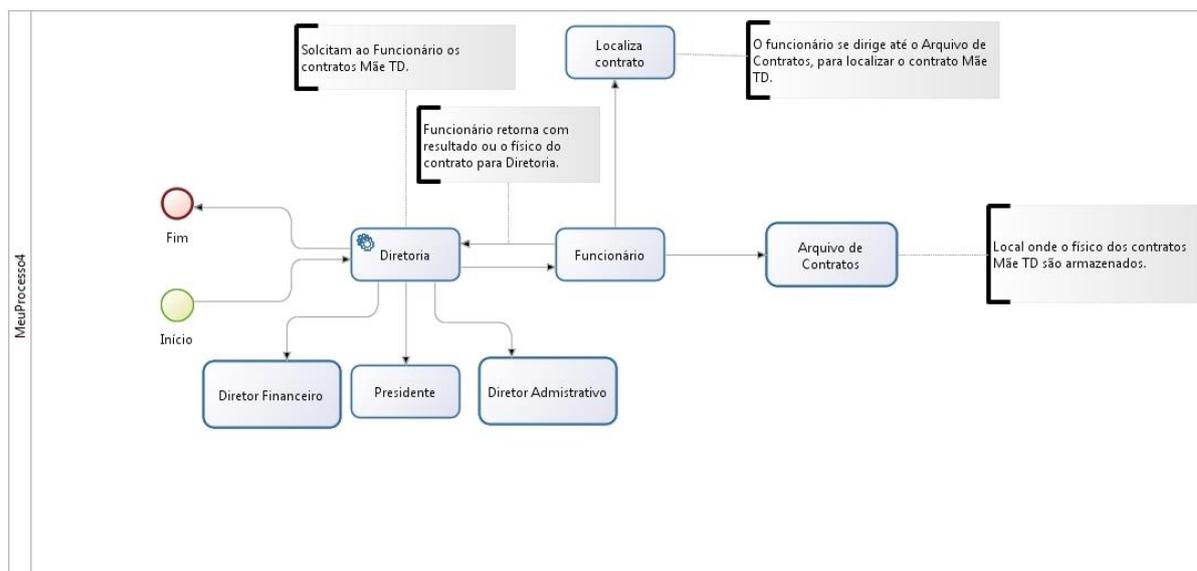
## 4.2 OBJETIVO

O objetivo do estudo de caso consiste em utilizar ferramentas livres para realizar a gestão eletrônica de documentos sob um tipo de contrato emitido pela Sicoob Credileste, pois o acúmulo destes documentos trouxe consigo a necessidade de substituir a gestão manual que utiliza metodologias tradicionais para gerir documentos, pela gestão eletrônica, que utiliza métodos e técnicas para gerir uma grande massa de documentos de forma rápida e segura, além de permitir acesso simultâneo à informação, pois a gestão manual não se torna eficiente diante do grande volume de documentos armazenados.

Também se objetivou mapear o fluxo de trabalho dos processos de localização manual dos contratos Mãe TD, bem como, o fluxo desse mesmo processo realizado através de gestão eletrônica de documentos, por pesquisa digital. O fluxo realizado por gestão manual dos contratos Mãe TD é exibido neste tópico pela figura 2, e acontece da seguinte forma: a diretoria solicita a qualquer um dos colaboradores os contratos Mãe TD, especificando os nomes e ou número de conta corrente de cada associado.

Desde então o colaborador se dirige até local onde os documentos ficam armazenados, e a pesquisa pelos documentos é iniciada. Se o documento é localizado, ele imediatamente deve ser entregue à diretoria que fará uma análise para possível aprovação do borderô, se não, a pesquisa continua a partir de outros setores de trabalho até que o contrato seja localizado, pois outros colaboradores também podem estar utilizando-o. Se o documento é encontrado e não puder ser direcionado à diretoria naquele momento pelo fato de outro colaborador estar o utilizando, sua análise acontecerá no próximo dia útil.

Figura 2 – Fluxo de localização manual de documentos



Fonte: (Próprio autor)

Contudo, espera-se que a aplicação deste estudo de caso favoreça a empresa com os benefícios da prática do gerenciamento eletrônico de documentos, afim de que, a utilização da gestão eletrônica não só reduza o tempo necessário para realização da busca pelos contratos, mas também diminua o risco sobre perda, e contribua com a preservação, qualidade e segurança dos contratos originais.

### 4.3 CONTRATO

O contrato Mãe TD disponível no (Anexo I) se refere ao tipo de contrato citado no tópico anterior, que será manipulado pela gestão eletrônica através da aplicação deste estudo de caso, trata-se de um documento emitido pelo Sicoob Credileste, para acordar uma negociação com seu associado.

O contrato Mãe TD é formalizado por algumas cláusulas que regem a segurança entre as partes, sendo composto por informações acerca do associado, suas garantidas e avalistas, de modo quê, a cooperativa preste um serviço seguro aos seus associados.

O associado que tiver formalizado a sua situação através do Contrato Mãe TD com a cooperativa, poderá realizar o desconto de cheques, mas deverá a cada operação, preencher um Borderô de Desconto de Títulos (Anexo II). O Borderô é um documento preenchido com as informações da operação de desconto de cheques e

submetido à aprovação da gerencia e diretoria financeira. Nesse documento constam informações como: valor total da operação, a data de vencimento da operação e a quantidade de documentos.

#### **4.4 GESTÃO DE CONTRATO MÃE TD**

Atualmente a gestão dos contratos Mãe TD no Sicoob Credileste ocorre de forma manual por qualquer colaborador, o processo ocorre da seguinte forma: primeiramente o associado adquire o serviço de troca de cheques, onde a cooperativa gera um contrato que é assinado pelas partes interessadas, e em seguida o contrato é levado para ser arquivado em prateleiras onde permanecerá trancado sobre vigio de câmeras de segurança.

Os contratos Mãe TD são arquivados em ordem alfabética, pois assim ajudará os colaboradores na sua futura tarefa de localização, que é realizada de forma manual. Como constantemente os contratos Mãe TD precisam ser consultados, no mínimo de oito a doze vezes por semana, para auxiliar os diretores na tomada de decisão que resultará ou não na aprovação dos borderôs dos associados, torna-se vantajoso utilizar os recursos computacionais providos pela tecnologia da informação para tornar ágil o procedimento de pesquisa por estes contratos.

A localização dos contratos Mãe TD provida pela gestão manual de documentos não tem sido uma tarefa ágil e prática, por este fato, percebeu-se necessidade de automatizar os processos da gestão manual de documentos para aumentar a produtividade da análise dos contratos Mãe TD. Surge-se então a oportunidade para aplicar gestão eletrônica de documentos através de ferramentas livres, para gerir os contratos Mãe TD de forma eficiente e segura.

#### **4.5 IMPLANTAÇÃO DA GESTÃO ELETRÔNICA DE DOCUMENTOS**

A implantação da gestão eletrônica de documentos foi realizada através da ferramenta Alfresco Community 5.0, esse software foi escolhido por prestar suporte aos seus utilizadores desde instalação até a gestão eletrônica, além de esta versão oferecer tradução oficial para o idioma português brasileiro.

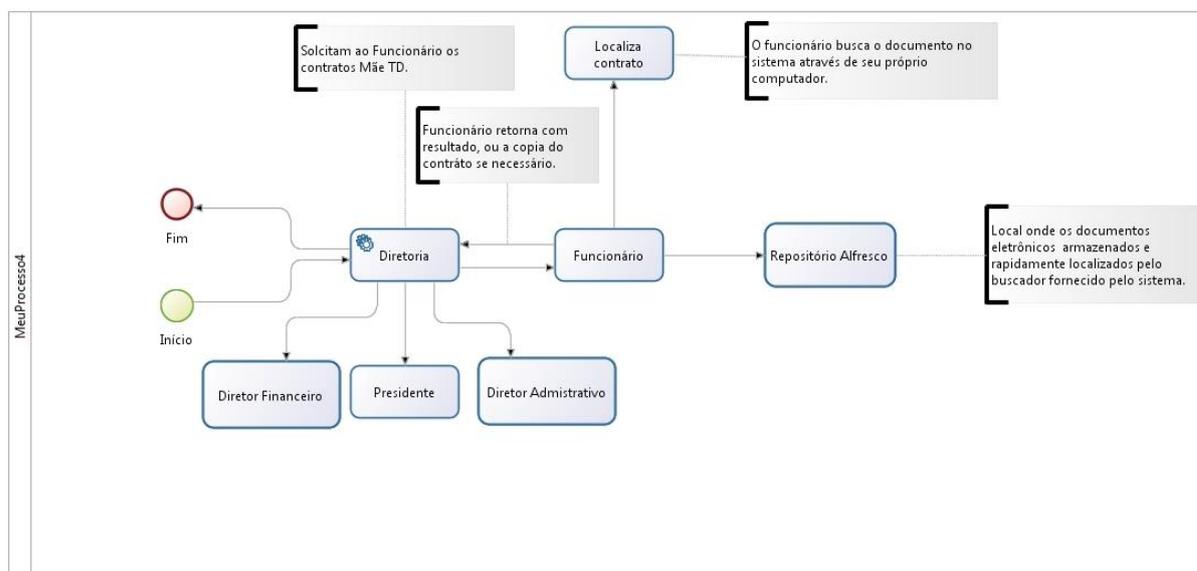
O Alfresco Community 5.0 foi instalado e configurado em um computador que possui as seguintes configurações: (a) processador: Intel Core i3; (b) memória instalada (RAM): 4GB; (c) Disco Rígido: 500 GB e (d) tipo de sistema: Sistema Operacional Ubuntu Linux 14.01 de 64 bits.

O computador escolhido para nele realizar a instalação do sistema de gestão eletrônica de documentos, já se encontrava posicionado próximo à diretoria, o que facilitou ainda mais a busca e entrega instantânea de informação aos diretores.

A gestão eletrônica foi realizada sob uma pesquisa amostral de dez contratos Mãe TD escolhida aleatoriamente pelo utilizador, onde os mesmos foram digitalizados e armazenados dentro do repositório Alfresco, em local compartilhado para que outros usuários também pudessem acessá-los quando necessário. Cada contrato digitalizado foi armazenado em uma pasta, especificando-se o nome completo e número da identificação do associado, de modo que a busca se realize por digitação de palavra chave ou próprio número de identificação de cada contrato.

A figura 3 é exibida o fluxo de localização eletrônica dos contratos Mãe TD, que acontece da seguinte forma: a diretoria pede a qualquer um dos colaboradores que localize os contratos, informando os nomes e número de conta de cada um deles, e o colaborador realiza a pesquisa em sistema por palavra chave, onde imediatamente o contrato é localizado e as suas informações são direcionadas à diretoria de forma rápida e eficiente.

Figura 3 – Fluxo de localização eletrônica de documentos



Fonte: (Próprio autor)

O tempo gasto para localizar os documentos de forma manual e eletrônica foi cronometrado e são apresentados na seção de ANÁLISES E RESULTADOS, e as operações de consulta digital através do Alfresco foram realizadas por quinze colaboradores.

#### **4.6 MÉTODOS UTILIZADOS PARA COLETA DE DADOS**

Foi criado um questionário disponível no (Anexo IV) onde o mesmo foi aplicado a quinze colaboradores da cooperativa que utilizaram o sistema de gestão eletrônica de documentos. O questionário conteve duas questões sobre a utilização da ferramenta Alfresco, onde a primeira questão foi formada por três atividades, e a segunda questão por cinco atividades. O questionário foi aplicado a quinze dos trinta e cinco colaboradores do Sicoob Credileste, a fim de coletar dados para utilizá-los na montagem de gráficos na sessão de resultados.

A primeira questão do questionário é formada por três atividades, onde a questão: (a) foi voltada para identificar se colaborador conhecia, ou pelo menos teria ouvido falar do Alfresco Community 5.0; (b) se na utilização colaborador possuiu dificuldades, e (c) para saber se o utilizador se sentiu a vontade quanto à usabilidade do novo sistema.

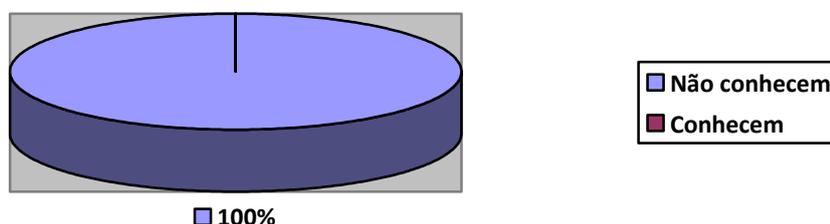
A segunda questão do questionário é formada por cinco atividades, o objetivo foi deixar o colaborador o mais a vontade possível, para que o mesmo pudesse expor sua percepção quanto: (a) seu nível de satisfação obtido com o gerenciamento eletrônico de documentos quando comparado à gestão manual; (b) seu nível de satisfação caso pudesse substituir permanentemente a consulta realizada por gestão manual, pela gestão eletrônica de documentos; (c) seu nível de satisfação obtido pelo grau de eficácia da ferramenta Alfresco Community 5.0 na gestão eletrônica de documentos; (d) seu nível de dificuldade obtido através do contato com a ferramenta Alfresco Community 5.0, e (e) o nível de praticidade fornecido pela ferramenta Alfresco Community 5.0 na gestão eletrônica de documentos.

## 5 ANÁLISES E RESULTADOS

Nessa seção foram registrados os resultados obtidos com prática do estudo de caso, desde a percepção com a utilização do sistema eletrônico, até a aplicação do questionário aos quinze participantes que provaram da gestão eletrônica dos contratos Mãe TD. A apresentação dos resultados foi realizada com base nos dados coletados no questionário, onde os colaboradores que participaram do questionário expuseram suas ideias de forma qualitativa.

O gráfico 1, representa a atividade 'a' da primeira questão, onde a cor azul foi utilizada para representar o percentual dos colaboradores que não conheciam a ferramenta Alfresco Community 5.0, e a cor vermelha os colaboradores que conheciam, ou que pelo menos já ouviram falar dessa ferramenta.

Gráfico 1 – Percentual dos colaboradores que não conheciam o Alfresco

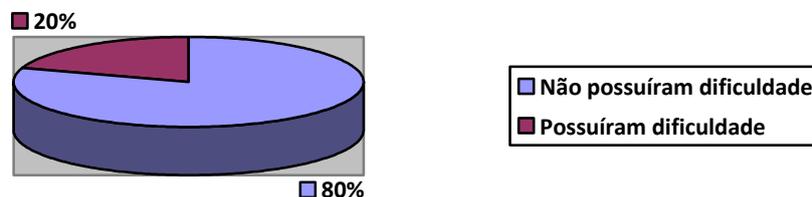


Fonte: (Próprio autor)

Através deste gráfico pode-se observar que nenhum dos colaboradores possuía conhecimento sobre a existência da ferramenta Alfresco Community 5.0, pois a coloração azul pôde preencher completamente os limites da imagem.

O gráfico 2, representa a atividade 'b' da primeira questão, onde a cor azul foi utilizada para representar o percentual dos colaboradores que não possuíam a dificuldade para utilizar o Alfresco Community 5.0, e a cor vermelha os que por algum motivo possuíam dificuldade em gerir documentos na forma digital.

Gráfico 2 – Percentual de dificuldade ao utilizar o Alfresco

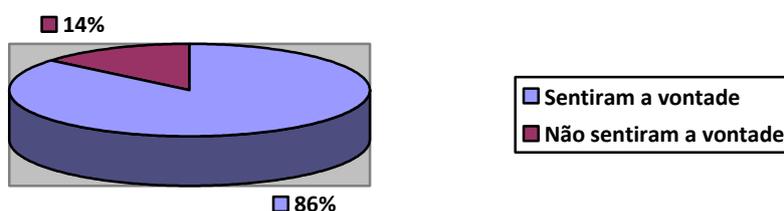


Fonte: (Próprio autor)

Através deste gráfico pode-se observar que, vinte por cento, ou apenas três dos quinze colaboradores avaliados possuíram dificuldade ao se relacionar com a ferramenta Alfresco Community 5.0 para gerir documentos na forma digital.

O gráfico 3, representa a atividade 'c' da primeira questão, onde a cor azul foi utilizada para representar o percentual dos colaboradores que se sentiram a vontade ao utilizar o Alfresco Community 5.0, e a cor vermelha os colaboradores que por algum motivo não se sentiram a vontade.

Gráfico 3 – Percentual dos colaboradores que se sentiram a vontade quanto ao uso do Alfresco

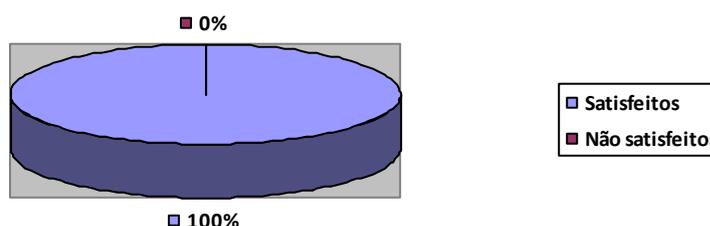


Fonte: (Próprio autor)

Através deste gráfico pode-se observar que, quatorze por cento, ou apenas dois dos quinze colaboradores avaliados não se sentiram a vontade ao se relacionar com a ferramenta Alfresco Community 5.0.

O gráfico 4, representa a atividade 'a' da segunda questão, onde a cor azul foi utilizada para representar o percentual dos colaboradores satisfeitos com a gestão eletrônica de documentos, e a cor vermelha os colaboradores não satisfeitos com a gestão eletrônica.

Gráfico 4 – Percentual dos colaboradores satisfeitos com a gestão eletrônica



Fonte: (Próprio autor)

Através deste gráfico pode-se observar que todos os colaboradores se apresentam satisfeitos com a gestão eletrônica de documentos, incluindo os que possuíam algum tipo de dificuldade para gerir documentos no formato digital.

O gráfico 5, representa a atividade 'b' da segunda questão, onde a cor azul representa o percentual dos colaboradores que apoiam a substituição permanente da gestão manual de documentos, por gestão eletrônica, e a cor vermelha os colaboradores que não apoiam.

Gráfico 5 – Percentual dos colaboradores que apoiam a substituição da gestão manual

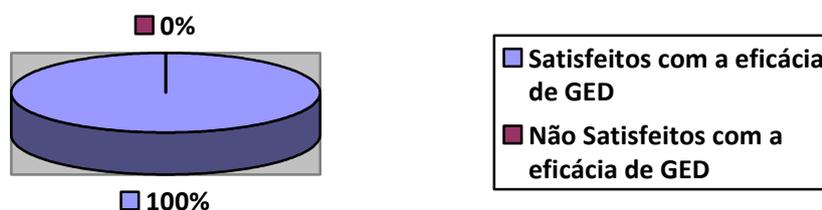


Fonte: (Próprio autor)

Através deste gráfico pode-se observar que todos os colaboradores apoiam a substituição da gestão manual de documentos, por gestão eletrônica, pois a coloração azul pôde preencher completamente os limites da imagem.

O gráfico 6, representa a atividade 'c' da segunda questão, onde a cor azul representa o percentual dos colaboradores que ficaram satisfeitos com a eficácia da gestão eletrônica de documentos, e a cor vermelha os colaboradores que não ficaram satisfeitos com a eficácia provida pela gestão eletrônica de documentos.

Gráfico 6 – Percentual de satisfação com a eficácia de GED

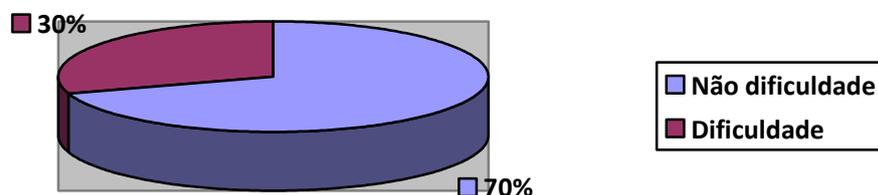


Fonte: (Próprio autor)

Através deste gráfico pode-se observar que todos os colaboradores estão mais satisfeitos com a eficácia da gestão eletrônica que com a utilização da gestão manual.

O gráfico 7, representa a atividade 'd' da segunda questão, onde a cor azul representa o percentual de não dificuldade por parte dos colaboradores ao ter contato com a ferramenta Alfresco, e a cor vermelha o nível de dificuldade que os colaboradores possuíram.

Gráfico 7 – Percentual de dificuldade através do contato com o Alfresco

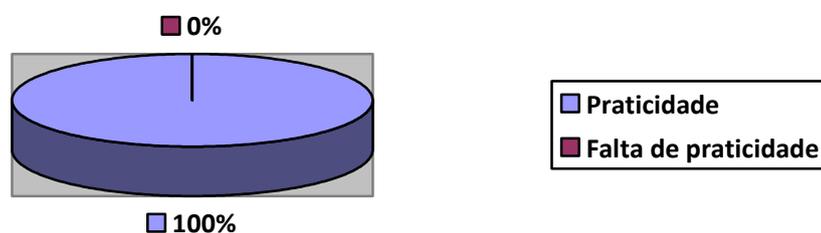


Fonte: (Próprio autor)

Através deste gráfico pode-se observar o pequeno percentual referente aos colaboradores que possuíram dificuldade para gerir documentos no Alfresco, pois trinta por cento equivale a apenas quatro dos quinze colaboradores, portanto a coloração azul informa que a maior parte dos colaboradores não teve dificuldade para utilizar a ferramenta no seu primeiro acesso.

O gráfico 8, representa a atividade 'e' da segunda questão, onde a cor azul representa o aumento no percentual de praticidade fornecido pelo Alfresco através da gestão eletrônica de documentos, e a cor vermelha a falta de praticidade.

Gráfico 8 – Percentual de praticidade fornecido pelo Alfresco



Fonte: (Próprio autor)

Finalizando a apresentação dos gráficos, pode-se observar que a gestão eletrônica trouxe elevação máxima do nível de praticidade, eficiência e segurança com relação à gestão manual de documentos.

No Quadro 3 a seguir, foi registrado o tempo gasto para localizar cada contrato no arquivo do Sicoob Credileste de forma manual, e em seguida o seu tempo total e médio por contrato.

Quadro 3: Tempo gasto para localização manual dos contratos

<b>IDENTIFICAÇÃO DO CONTRATO</b>	<b>TEMPO</b>
Contrato nº 1	05min: 56seg
Contrato nº 2	02min: 33seg
Contrato nº 3	02min: 41seg
Contrato nº 4	03min: 11seg
Contrato nº 5	02min: 58seg
Contrato nº 6	03min: 07seg
Contrato nº 7	04min: 20seg
Contrato nº 8	01min: 59seg
Contrato nº 9	02min: 01seg
Contrato nº 10	01min: 25seg
<b>TEMPO TOTAL:</b>	28min: 11seg
<b>TEMPO MÉDIO:</b>	03min: 21seg

Fonte: Próprio autor

O tempo total gasto para guardar os dez contratos em seu respectivo local de origem foi de oito minutos e treze segundos, bem como a média do tempo utilizado para cada um deles foi de um minuto e vinte e um segundos.

O próximo quadro mostra o registro do tempo gasto para a realização das mesmas operações de gestão manual, só que agora de forma eletrônica, onde os contratos Mãe TD estão localizados repositório Alfresco.

No Quadro 4 foi registrado o tempo gasto para localizar no repositório Alfresco cada um dos mesmos contratos inseridos no Quadro 3, e em seguida o seu tempo total e médio por contrato.

Quadro 4: Tempo gasto para localização dos contratos no repositório Alfresco

<b>IDENTIFICAÇÃO DO CONTRATO</b>	<b>TEMPO</b>
Contrato nº 1	00min: 10seg
Contrato nº 2	00min: 07seg
Contrato nº 3	00min: 08seg
Contrato nº 4	00min: 09seg
Contrato nº 5	00min: 10seg
Contrato nº 6	00min: 09seg
Contrato nº 7	00min: 10seg
Contrato nº 8	00min: 07seg
Contrato nº 9	00min: 10seg
Contrato nº 10	00min: 09seg
<b>TEMPO TOTAL</b>	01min: 29seg
<b>TEMPO MÉDIO</b>	00min: 08seg

Fonte: Próprio autor

O tempo total gasto para localizar os contratos Mãe TD de forma eletrônica foi de um minuto e vinte e nove segundos, e o tempo médio para cada um deles foi apenas oito segundos, pode-se de fato, perceber o grande diferencial obtido com a implantação da gestão eletrônica de documentos.

## CONCLUSÃO

Com base nos estudos e pesquisas realizados, foram percebidos um grande crescimento e aceitação das tecnologias e conceitos da gestão eletrônica de documentos no interior da organização, bem como, a necessidade de sustentabilidade provida pela TI Verde no meio empresarial. Esse crescimento é visivelmente motivado pela necessidade que as empresas têm de se desenvolver de forma moderna e sustentável, para automatizar seus processos, e conseqüentemente melhorar sua eficiência na execução das tarefas.

Atualmente a existência dos conceitos da TI Verde se torna um elemento imprescindível dentro das organizações, pois as aplicações de seus conceitos influenciam diretamente nos impactos ambientais, que nos últimos anos tem se agravado muito pela falta de consciência da população em preservar o meio ambiente.

Nos resultados obtidos pelo estudo de caso, demonstrou-se uma avaliação bastante favorável quanto ao uso do Alfresco, e segundo a opinião dos utilizadores o GED/ECM aumenta a confiabilidade da gestão quando comparado à forma manual de se gerir documentos, uma vez que o tempo e a mão de obra para localizar os documentos foram extremamente reduzidos, e pelo fato de saber onde os documentos se encontram, a pesquisa se tornou mais eficiente e menos trabalhosa.

Com o sistema de gestão eletrônica de documentos, o utilizador poderá ter acesso rápido e simultâneo ao documento contido no repositório, ou será informado pelo sistema que o mesmo documento se encontra em revisão por outro utilizador, essa automação é um ponto importante, pois o aviso prévio da utilização e acesso simultâneo ao documento não ocorre no modo manual, onde, sempre que colaborador não encontra o documento no seu local de armazenamento ele precisa descobrir quem o está utilizando para verificar informações.

A expectativa de satisfação dos colaboradores que realizam a tarefa de pesquisa de borderôs foi alcançada, pois com a automação provida pela gestão eletrônica de documentos, a quantidade de aprovação de borderôs que precisam passar por uma análise mais profunda realizada sob o contrato Mãe TD pôde ser maior que o de costume.

Mostrou-se através prática do estudo que o sistema é importante para o departamento, não só pela sua eficiência, mas também por ser de fácil utilização a

todos os usuários. Os colaboradores envolvidos nesse trabalho avaliaram que, a aplicabilidade da gestão eletrônica nos contratos Mãe TD deveria ser continuada, pois trouxe mais agilidade e segurança aos documentos geridos, e conforme relato dos colaboradores, pode-se perceber que a parte prática deste trabalho também pode ser utilizada para situações similares à realidade da cooperativa Sicoob Credileste.

Contudo, os resultados alcançados foram altamente otimistas, pois trouxe à ao Sicoob Credileste satisfação naquilo que se objetivou. Perceberam-se melhorias na otimização de atividades, agilidade no acesso à informação, maior confiabilidade e eficiência, redução no tempo de recuperação da informação, acesso múltiplo ao documento eletrônico, preservação dos documentos originais, aumento do número de aprovação dos borderôs cuja análise é mais delicada, e diminuição da circulação do volume documental em suporte físico.

Para trabalhos futuros relacionados à gestão eletrônica sugere-se:

- a) Estudar a possível diminuição de informações armazenadas em documentos físicos com prática de GED/ECM;
- b) Estudar ferramentas para gestão e manipulação de dados a distância;
- c) Estudar ferramentas para desenvolvimento de *Workflow* e automatizar os processos de negócios com base fluxo de trabalho;
- d) Estudar as consequências da falta de TI Verde no meio empresarial provendo soluções por meio de ferramentas livres;

## **ANEXOS**

### **ANEXO I – CONTRATO MÃE TD**

#### **CÉDULA DE CRÉDITO BANCÁRIO**

Valor: R\$

Modalidade da Operação: Desconto de Cheque nº 000 -0

Aos 25 de fevereiro de 2015 pagarei(emos) por esta CÉDULA DE CRÉDITO BANCÁRIO à COOPERATIVA DE CRÉDITO DE LIVRE ADMISSÃO DA REGIÃO LESTE DA BACIA DO RIO DOCE LTDA. - SICOOB CREDILESTE - SICOOB CREDILESTE , doravante denominada simplesmente de SICOOB CREDILESTE inscrita no CNPJ sob o número: 05.158.093/0001-09, ou à sua ordem, a quantia líquida, certa e exigível de R\$ 1.000,00 (um mil reais) em moeda corrente.

Declararam as partes que o presente instrumento está também vinculado às disposições legais que regulam o cooperativismo, ao Regimento Interno e Estatuto Social da COOPERATIVA, às deliberações assembleares desta e às do seu Conselho de Administração, aos quais o (a)(s) EMITENTE/ASSOCIADO(A)(S) livre e espontaneamente aderiu ao integrar o quadro social da entidade credora, e cujo teor os contratantes ratificam, reconhecendo-se nesta operação a celebração de um ATO COOPERATIVO, mediante as cláusulas e condições seguintes:

**OBJETO:** O objeto da presente Cédula de Crédito Bancário é a concessão de limite de crédito no valor de R\$ 1.000,00 (um mil reais) com o fim único e exclusivo de serem realizadas operações de desconto do(s) cheque(s) relacionados em borderô anexo que para os fins de direito faz um todo único e indivisível com a presente cédula, o(s) qual(ais) será(ão) por mim(nós) entregue(s) ao SICOOB CREDILESTE, devidamente assinado(s), pelo que responsabilizo-me(nos) pela legitimidade do(s) crédito(s) representado(s) pelo(s) cheque(s), garantindo que não será(ão) objeto de qualquer contestação.

O valor limite citado no "caput" da presente cláusula não poderá ser excedido, sendo direito do SICOOB CREDILESTE a recusa de desconto de cheques acima do limite estabelecido, não implicando esta conduta em quebra de acordo ou recusa.

Mediante endosso-cessão, entrego ao SICOOB CREDILESTE, pró-solvendo, os títulos de crédito relacionados em borderô anexo que, por mim(nós) assinado(s), passa a integrar a presente cédula de crédito bancário para todos os efeitos legais, com o que cedo ao SICOOB CREDILESTE todos os direitos de crédito emergentes dos títulos.

O SICOOB CREDILESTE se reserva o direito de livremente recusar o acolhimento para desconto de título cujo devedor não ostente condições cadastrais favoráveis

O SICOOB CREDILESTE obriga-se a apresentar uma única vez o(s) cheque(s) objeto desta Cédula de Crédito Bancário ao(s) banco(s) sacado(s), inclusive por meio do sistema de compensação, somente na(s) data(s) do(s) respectivo (s) vencimento(s).

FORMA DE UTILIZAÇÃO - O limite ora liberado será utilizado de acordo com a minha (nossa) conveniência, mediante a apresentação dos borderôs supra devidamente assinados e acompanhados dos títulos que serão objeto desta cédula.

O SICOOB CREDILESTE, sem prejuízo da hipótese de encerramento normal, poderá cancelar o limite de crédito, a qualquer tempo, inclusive nos períodos das prorrogações, mediante aviso prévio de 15 (quinze) dias, quando: a) a lei assim o prever;

b) na hipótese de inscrição de meu(nossos) dados junto ao Cadastro de Emitentes de Cheques Sem Fundos - CCF, não promovendo a sua regularização num prazo de 10 (dez) dias a contar da inscrição;

c) houver redução dos níveis de liquidez (disponibilidades) do SICOOB CREDILESTE, em decorrência de intervenção do Conselho Monetário Nacional/ Banco Central do Brasil no mercado financeiro.

ENCARGOS FINANCEIROS - O SICOOB CREDILESTE descontará do valor de cada título endossado, juros à taxa MENSAL/ANUAL expressa no borderô de descontos e fixada pelo Conselho de Administração do SICOOB CREDILESTE, incidentes sobre o seu valor nominal pelo prazo que decorrer desde a efetivação do desconto até a data do vencimento original, debitando o valor apurado na conta-corrente de depósitos.

A falta de pagamento do título descontado no vencimento, pelo obrigado, ou a devolução de cheque descontado, me(nos) obrigará a pagar os respectivos valores, nos vencimentos fixados no borderô em anexo, acrescidos de multa nos percentuais fixados pelo Conselho de Administração do SICOOB CREDILESTE, vigentes na data da assinatura do presente, mais juros moratórios de 12% ao ano.

INADIMPLEMENTO - Ocorrendo inadimplemento de qualquer obrigação contratual ou legal que determine o vencimento antecipado desta Cédula de Crédito Bancário, bem como atraso do cumprimento das obrigações ora contraídas, ficar ei(remos) sujeito(s) ao pagamento dos seguintes encargos:

- a) Comissão de permanência igual a maior taxa de mercado vigente no dia do pagamento e autorizada pelo BANCO CENTRAL DO BRASIL, e que não será inferior aos juros pactuados neste instrumento (MNI 2.1.3, item 13);
- b) Juros de mora de 1%(um por cento) ao mês;
- c) Imposto sobre Operações de Crédito, acrescido das cominações determinadas pelo BANCO CENTRAL DO BRASIL;
- d) Pena convencional de 10% sobre o principal e acessório em caráter irrevogável e irretratável.

Todos os encargos serão calculados e devidos desde a data do vencimento das obrigações até a data do seu efetivo pagamento.

Obrigo-me(nos) ainda, ao pagamento dos honorários advocatícios extrajudiciais, à razão de 10% (dez por cento) sobre o valor atualizado da dívida, em não havendo a necessidade de ação judicial para a cobrança do valor constante da presente Cédula de Crédito Bancário, ou, havendo a necessidade de ingresso na via judicial, obrigo-me(nos) ao pagamento das custas processuais e dos honorários advocatícios judiciais a razão de 20% (vinte por cento) sobre o valor da condenação e das demais cominações legais decorrentes do feito.

Obrigo-me(nos) ainda, ao pagamento de toda e qualquer despesa relativa à cobrança bancária.

VENCIMENTO ANTECIPADO - Declaro(amos) que o presente instrumento será rescindido, de pleno direito, independentemente de qualquer aviso, notificação, interpelação e protesto, judiciais e extrajudiciais, e a dívida será tida como vencida e imediatamente exigível em sua totalidade nos seguintes casos:

- a) Cheque não for aceito pelo banco sacado, mais de uma vez, e não houver pronto pagamento por minha(nossa) parte;
- b) Nas hipóteses dos artigos 1.425 e 333, do Código Civil Brasileiro;
- c) Se houver infringência de quaisquer das cláusulas de instrumento;
- d) Se contra a minha pessoa e/ou dos INTERVENIENTES GARANTIDORES/ DEVEDORES SOLIDÁRIOS houver qualquer protesto ou execução de títulos ou contratos, quer na condição de devedor principal, de avalista ou de fiador, ou ainda, se contra a minha pessoa e/ou INTERVENIENTES GARANTIDORES/ DEVEDORES SOLIDÁRIOS for requerida ou decretada concordata, falência ou insolvência, ou for proposta ação ordinária de cobrança ou qualquer outra medida judicial ou extra judicial que, a critério do SICOOB CREDILESTE, possa afetar a capacidade de pagamento da dívida ou suas respectivas garantias;
- e) Houver modificação ou alteração, por força de lei ou de atos das autoridades financeiras, das normas que regem a presente avença, ou que com ela estejam relacionadas direta ou indiretamente;

- f) Se eu(nós), sem prévia comunicação por escrito a o SICOOB CREDILESTE, contrair(irmos) outras dívidas;
- g) No caso do meu(nosso) desligamento do quadro social do SICOOB CREDILESTE.

A tolerância por qualquer das partes quanto ao exercício de qualquer dos direitos que lhes asseguram esta Cédula de Crédito Bancário, não prejudicará o exercício dos mesmos direitos em época subsequente ou em idêntica ocorrência posterior e nem criará quaisquer direitos para a parte contrária.

VENCIMENTO - A presente Cédula de Crédito Bancário tem o prazo de 120 Dias , vencendo-se em 25/02/2015 .

O vencimento dos títulos descontados será considerado, para todos os efeitos, inclusive para cálculo do desconto, a data nele consignada para sua apresentação, acrescido do prazo de compensação bancária.

PRAZO/FORMA DE PAGAMENTO/PRORROGAÇÕES: O prazo do presente contrato, é de inicialmente 120 dias, vencendo-se em 25/02/2015 , ocasião em que o limite de crédito ora liberado deverá ser resgatado, integralmente, pelos valores então utilizados, podendo ser automaticamente e sucessivamente prorrogado por período igual, maior ou menor que o inicialmente previsto, caso antes do vencimento não haja manifestação em contrário qualquer das partes e desde que eu(nós) adimplente(s), inclusive no que esteja(mos) tange às minhas(nossas) informações cadastrais.

Fica assegurada a liquidez do débito, que será em planilha de cálculo apurada, a ser elaborada pela COOPERATIVA, planilha esta que conterà a completa discriminação e identificação do principal e acessório. Independentemente das prorrogações de que trata esta cláusula, e a exclusivo critério da COOPERATIVA, poderá esta alterar o limite de crédito rotativo contratado para mais ou para menos.

Por concordância das partes, as alterações de prazo e de limites contratados

constarão de meus (nossos) extratos e independarão da assinatura de aditivos ou de quaisquer outras formalidades, sendo que todas as disposições e condições desta Cédula de Crédito Bancário subsistirão independentemente das alterações que ocorrerem no decurso de sua vigência.

As prorrogações com alteração do valor desta Cédula serão impreterivelmente a mim(nós) comunicadas pela COOPERATIVA, por lançamento em meu (nosso) extrato, importando o meu(nosso) silêncio em concordância com o novo valor.

Nos casos de redução do limite, em sendo devedor o saldo, a prorrogação só se operará com o prévio pagamento do excesso porventura existente. A inexigibilidade do saldo devedor por parte da COOPERATIVA configurará mera tolerância, não se confundindo nem representando remoção automática quando esta não se concretizar de forma inequívoca.

A COOPERATIVA cobrará em cada renovação do valor, objeto desta Cédula de Crédito Bancário uma taxa de renovação contratual, cujo valor me(nos) será comunicado, por lançamento em meu(nosso) extrato.

DÉBITO EM CONTA DE DEPÓSITOS - Autorizo(amos) o SICO OB CREDILESTE, a efetuar a débito de minha (nossa) conta de depósitos, inclusive dos saldos de minhas (nossas) aplicações financeiras que mantenho(emos) junto ao SICOOB CREDILESTE, o valor dos cheques que vierem a ser devolvidos, por quaisquer motivos que sejam, na data das respectivas devoluções.

DAS GARANTIAS: A COOPERATIVA a seu único e exclusivo critério poderá exigir a substituição da garantia, ou seu reforço. A substituição ou reforço da garantia, será precedida de notificação por escrito dirigida ao(s) EMITENTE(S) e/ou ao(s) TERCEIRO(S) GARANTIDOR(ES)/DEVEDOR(ES) SOLIDÁRIO(S), para que substituam ou reforcem a garantia no prazo de 15 dias, sob pena de vencimento antecipado da dívida garantida.

Assina(m) a presente cédula de crédito na qualidade de AVALISTA(S) e/ou TERCEIRO(S) GARANTIDOR(ES) DEVEDOR(ES) SOLIDÁRIO(S) os senhores

solidariamente obrigados ao pagamento da dívida contraída por força desta cédula, dívida esta que confessam e reconhecem como líquida e certa.

Avalistas(s) Terceiro(s) Garantidor(es) Devedor(es) Solidário(s):

Avalista:

Endereço:

Cidade:

CPF:

RG:

Profissão:

País de Nascimento:

Estado Civil:

.....

Cônjuge:

O ASSOCIADO/ AVALISTA/ INTERVENIENTE/ GARANTIDOR/ DEVEDORES SOLIDÁRIOS, dão em Alienação Fiduciária, neste ato, à COOPERATIVA, o(s) bem(ns) descrito no quadro abaixo:

Núm. Garantia:

Tipo Garantia:

Origem:

Valor:

Descrição:

A COOPERATIVA deterá o domínio resolúvel dos bens me garantia, até a total liquidação das obrigações assumidas neste contrato, ficando o ASSOCIADO investido da posse direta dos mesmos, na qualidade de FIEL DEPOSITÁRIO.

O ASSOCIADO, neste ato, declara que conhece e aceita o encargo de FIEL DEPOSITÁRIO, assumindo inteiramente todas as responsabilidades legais e contratuais daí decorrentes, sem qualquer despesa e ônus para a COOPERATIVA.

O ASSOCIADO se obriga a manter o bem dado em garantia em perfeito estado de conservação e segurança.

Constitui, ainda, obrigação de o ASSOCIADO realizar e manter, até o integral cumprimento das obrigações ora assumidas, o seguro total dos bens dantes descritos e caracterizados, em companhia seguradora a ser aceita pela COOPERATIVA, constando expressamente da apólice de seguro que, em caso de sinistro, a indenização respectiva será paga diretamente à COOPERATIVA, ficando os valores correspondentes à indenização caucionados em favor da COOPERATIVA, até o integral cumprimento das obrigações assumidas pelo ASSOCIADO no presente contrato.

A cláusula do gravame correspondente a restrição de venda constará sob-responsabilidade e custas do ASSOCIADO em todos os documentos do bem dado em garantia, comprometendo-se o ASSOCIADO a apresentar o dito certificado à COOPERATIVA no prazo de 30 (trinta) dias a contar da data da assinatura do presente contrato.

A COOPERATIVA poderá, a qualquer momento, vistoriar(s) bem(ns) dados em garantia (s), bem como examinar os documentos a ele(s) relativo(s).

A COOPERATIVA, na qualidade de credora caucionária, exercerá sob os bem(ns) dado(s) em garantia, todos os direitos que lhe são assegurados pela legislação vigente, podendo receber todas as quantias que lhe forem devidas em razão da garantia prestada.

**ANEXO II – BORDERÔ****BORDERÔ – ANEXO 1 À CÉDULA DE CRÉDITO BANCÁRIO**

VALOR:

VENCIMENTO:

Como parte integrante e inseparável da Cédula de Crédito Bancário, acima identificada, o DESCONTÁRIO/ENDOSSANTE abaixo assinado encaminha os títulos/cheques aqui relacionados e devidamente endossados, confessando-se devedor da quantia líquida e certa representada pelo presente borderô, nos termos do art. 585, II, do Código de Processo Civil e na forma dos Estatutos da CREDILESTE LTDA e das deliberações do seu Conselho de Administração.

**COOPERATIVA DE CRÉDITO DE LIVRE ADMISSÃO DA REGIÃO LESTE DA BACIA DO RIO DOCE LTDA SICOOB CREDILESTE**

**RELAÇÃO DE CHEQUES****DESCONTARIO:****Conta Corrente :****Emissão:****Vencimento:****Quantidade de Cheques:****Valor total:****Taxa:           % (Mensal),           % ( Anual)**\_\_\_\_\_  
DESCONTÁRIO/ENDOSSANTE:

Nome do associado

CPF/CNPJ:

\_\_\_\_\_  
CREDILESTE LTDA

CNPJ: 05.158.093/0001-09

\_\_\_\_\_  
Nome da testemunha 1:

CPF:

\_\_\_\_\_  
Nome da testemunha 2:

CPF:

## ANEXO III – QUESTIONÁRIO

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

FUNÇÃO: \_\_\_\_\_.

1. Assinale com x a questão que represente a sua resposta:

a) Você já conhecia o Alfresco Community 5.0 ?

I. Sim ( );

II. Não ( );

b) Você teve alguma dificuldade ao utilizar o Alfresco Community 5.0?

I. Sim ( );

II. Não ( );

c) Você se sentiu a vontade ao utilizar o Alfresco Community 5.0?

I. Sim ( );

II. Não ( );

III. Mais ou menos ( );

2. Numa escala de um a cinco, onde ( I ) um significa que você não está satisfeito e ( V ) cinco que você está muito satisfeito. Marque as seguintes questões:

a) Qual foi seu nível de satisfação obtido com o gerenciamento eletrônico de documentos quando comparado à gestão manual.

I ; II ; III ; IV  V .

b) Qual seria seu nível de satisfação caso pudesse substituir permanentemente a consulta realizada por gestão manual, pela gestão eletrônica de documentos.

I ; II ; III ; IV  V .

c) Qual foi seu nível de satisfação obtido pelo grau de eficácia da ferramenta Alfresco Community 5.0.

d) Qual foi o seu nível de dificuldade obtido através do contato com a ferramenta Alfresco Community 5.0.

I ; II ; III ; IV  V .

e) Qual foi o nível de praticidade fornecido pela ferramenta Alfresco Community 5.0 na gestão eletrônica de documentos.

I ; II ; III ; IV  V .

## REFERÊNCIAS

ADOBE. Adobe Systems Inc. Empresa desenvolvedora e distribuidora da linha de produtos Adobe Acrobat. Disponível em: <<http://www.adobe.com.br>>. Acessado em: 05 out. 2013.

Alfresco Management (2014). **Enterprise Content Management**. Disponível em: <<http://www.alfresco.com/>>

ALFRESCO. **Alfresco Architecture** | Alfresco Documentation. Disponível em: <<http://docs.alfresco.com/community/concepts/alfresco-arch-about.html>>

ALFRESCO. **Alfresco Documentation** | Alfresco Documentation. Disponível em: <<http://docs.alfresco.com/>>

ALFRESCO. **Alfresco Google Docs Content** | Alfresco Documentation. Disponível em: <<http://docs.alfresco.com/cloud/tasks/library-gdocs-share.html>>

ALFRESCO. **Alfresco Overview** | Alfresco Documentation. Disponível em: <[http://docs.alfresco.com/community/concepts/welcome-infocenter\\_community.html](http://docs.alfresco.com/community/concepts/welcome-infocenter_community.html)>

ALMEIDA, Fernando. **Os desafios da sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

ANGELONI, Maria Terezinha (org.). **Estratégias: formulação implementação e avaliação**. São Paulo: Ed. Saraiva, 2008.

AVEDON, Don M.. **Controle e certificação da qualidade no processamento eletrônico de imagens de documentos**. São Paulo: Cenadem, 2002.

BANGERT, M. **The Power of Document Control**. Quality, [S.l.], Fevereiro 2007.

BARRETO, Aldo de Albuquerque. **A questão da informação**. 2012.

BELLOTTO, H. L. **Arquivos Permanentes**. Tratamento Documental. Rio de Janeiro, FGV, p. 280, 2005.

BONITASOFT. **Bonitasoft open source workflow and bpm software**, 2012. Disponível em: <<http://www.bonitasoft.com>>.

BORGES, K. S. **Bibliotecas digitais: um sistema para o controle de empréstimos e devoluções de objetos digitais**. 2000. 80 p. Dissertação (Mestrado

em Ciência da Computação) – Faculdade de Informática, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUC-RS.

BPMI (2006). OMG: **Business Process Modeling Notation specification**. Final Adopted Specification. Object Management Group. Disponível em: <http://www.bpmi.org/>.

BRAGA, Ascenção. **A gestão da informação**, 2000.

Cautela, A.L.; Polioni, F.G.F.1982 - **Sistemas de informação**. Livros científicos e técnicos.

CDIA MANUAL. **CDIA Certification Training Manual**, Certificação oferecida pelo Rheinner Group - EUA. Rheinner Group Press. 2000.

FREITAS, Henrique MR; KLADIS, Constantin Metaxa. **Da informação à política informacional das organizações**: um quadro conceitual. Revista de Administração Pública, v. 29, n. 3, p. 73 a 86, 2013.

MACEDO, Geraldo Magela Ferreira. **Bases para a implantação de um sistema de gerenciamento eletrônico de documentos–GED**. Estudo de caso. 2003. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Santa Catarina.

ELIAS, Ezmir Dippe. **Gerenciamento eletrônico de documentos (GED)**: aplicação na Universidade Federal de Santa Catarina. ÁGORA ISSN 0103-3557, v. 22, n. 45, p. 15-30, 2012.

FLORIANI, Vivian Mengarda; VITAL, Luciane Paula; VARVAKIS, Gregório. **O valor em unidades de informação: contextualização e importância**. Informação & Sociedade: Estudos, João Pessoa, v. 17, n. 1, p.23-30, jan./abr. 2007.

HERNANDEZ, J. M. **Software libre**: técnicamente viable, económicamente sostenible y socialmente justo. [S.l.]: Cargraphics, 2005.

LAURINDO, Fernando José Barbin et al. **O papel da tecnologia da informação (TI) na estratégia das organizações**. Gestão & Produção, v. 8, n. 2, p. 160-179, 2001.

LIMA, Márcia Helena Zanon Denegri. **APLICAÇÃO DO GERENCIAMENTO ELETRÔNICO DE DOCUMENTOS EM BIO-MANGUINHOS**. 2007. Tese de Doutorado. UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO.

LUCCA, Giana. **Plonarg**: gerenciamento eletrônico de documentos arquivísticos

baseado em Software Livre. Centro de Tecnologia. Santa Maria, RS, Brasil, Universidade Federal de Santa Maria, 2007.

LUNARDI, G.; FRIO, R.; BRUM, M. Tecnologia da Informação e Sustentabilidade: levantamento das principais práticas verdes aplicadas à área de tecnologia. **Gerais: Revista Interinstitucional de Psicologia**, v. 4, n. 2, p. 159-172, 2011.

MAÇADA, Antonio Carlos Gastaud; FELDENS, Luis Felipe; SANTOS, André Moraes dos. **Impacto da tecnologia da informação na gestão das cadeias de suprimentos** – um estudo de casos múltiplos. Revista Produção, São Carlos, v. 14, n.1, p. 1-12, jan.-abr. 2007.

MCCLURE, D. **In Search of Document Management. Accounting Technology**, [S.I.], Março 2007.

MORESI, Eduardo Amadeu Dutra. **Delineando o valor do sistema de informação de uma organização**. Ciência da Informação, Brasília, v. 29, n. 1, p. 14-24, 2000.

MURDICK, R. G ; MUNSON, J. C. **Sistemas de información administrativa**. México: Prentice-Hall Hispano Americana, p. 147-148, 1988.

NASCIMENTO, Bruna Láis Campos do; FELIPE, Carla Beatriz Marques; BEZERRA, Midinai Gomes. **Política de indexação: visando a qualidade para a recuperação da informação**. 2010.

NETO, Bruno Semedo. **Sistema de arquivo de documentos digitais**. 2011.

O'BRIEN, James A. Tradução: MOREIRA, Célio Knipel; et al. **Sistemas de informações** – e as decisões gerenciais na era da internet. 2ª. Ed. São Paulo: Saraiva, 2004.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Sistemas de informações gerenciais** – estratégicas táticas e operacionais. 13ª. Ed. São Paul: Ed. Atlas, 2010.

PADOVEZE, Clóvis Luís. **Sistemas de informações contábeis**. Fundamentos e análise. 6ª. Ed. São Paulo: Atlas, 2009.

PENA, M. G.; SILVA, A. C. **A digitalização de documentos históricos e a gestão eletrônica de documentos para disponibilização online**. Vozes, p. 10, 2004.

Projeto GNU – **Free Software Foundation**. Adefinição de Software Livre. Disponível em: < <http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.pt-br.html>> Acessado em: 29 nov.

2014.

PUNTAR, Sergio et al. Estudo Conceitual sobre BPMS. **Relatórios Técnicos do DIA/UNIRIO (RelaTe-DIA)**, v. 7, p. 2009, 2009.

RAMOS, Anatólia Saraiva Martins; OLIVEIRA, Marcelo Augusto de. **Fatores de sucesso na implementação de sistemas integrados de gestão empresarial (ERP): estudo de caso em uma média empresa**, 2002.

ROUSSEAU, Jean-Yves; COUTURE, Carol. **Os fundamentos da disciplina arquivística**. Lisboa. Publicações Dom Quixote, 1998.

SCHICK, S. Edmonton power company rewrites billing system. **Computing Canada**,

SHARIFF, Munwar. **Alfresco 4 Enterprise Content Management Implementation**. Packt Publishing Ltd, 2013.

SOBREIRO, Pedro; CLAUDINO, Rui. **Gestão de Processos de Negócio em Organizações Desportivas**: Um estudo de caso no Comité Européen de Rink – Hockey. Revista Intercontinental de Gestão Desportiva, v. 2, n. Supl., p. 64-76, 2012.

SORDI, José Osvaldo de. **Tecnologia da informação aplicada aos negócios**. São Paulo: Atlas, 2003.

TEIXEIRA, F. J; PONTE, V. M. R., **Alinhamento Estratégico: Estudo Comparativo das Percepções dos Executivos de Negócios e de TI**, ENAMPAD 2004.

TORRES, Adilson; PADOZE, Clóvis Luis; PIRES, Silvio Roberto Ignácio. APOIO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO COMO ESTRATÉGIA COMPETITIVA NA GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS. **Revista Gestão Industrial**, v. 8, n. 1, 2012.

TOTVS, **Empresa multinacional de desenvolvimento e soluções em software**. Software – Proposta de Valor. Acessado 26/10/2013 às 14:23min - Disponível em: <<http://www.totvs.com/software>>

URIARTE, Flavia Maia da Nova *et al.* **Portal corporativo como canal para gestão do conhecimento**, 2012.

VALENTIM, M. L. P. **Arquivos empresariais: origens e tipologias documentais**. Marília: UNESP, 2008.



Caratinga, 01 de dezembro de 2014.

Eu, Philipe Girardi Santos Ferreira, solicito autorização para realizar o estudo e implantação do Gerenciamento Eletrônico de Documentos com ferramentas livres na cooperativa de crédito do Sicoob Credileste, onde o resultado desse estudo será utilizado no meu trabalho de conclusão de curso nas faculdades Integradas de Caratinga no ano 2014, e ficará disponível como material de pesquisa para toda a comunidade escolar.

Gerente Administrativo

Flávia D'Avila de Paula Moura