



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
Centro de Ciências da Educação
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIBLIOTECONOMIA



Fabiana de Andrade

**Software livre para bibliotecas:
um levantamento da sua utilização no Brasil**

Florianópolis, 2010

Fabiana de Andrade

SOFTWARE LIVRE PARA BIBLIOTECAS:
UM LEVANTAMENTO DA SUA UTILIZAÇÃO NO BRASIL

Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação em Biblioteconomia, do Centro de Ciências da Educação da Universidade Federal de Santa Catarina, requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Biblioteconomia sob orientação do Prof^o Dr. Angel Freddy Godoy Viera.

Florianópolis, 2010

Software livre para Bibliotecas:

um levantamento da sua utilização no Brasil

Trabalho de Conclusão do Curso apresentado ao Curso de Graduação em Biblioteconomia, do Centro de Ciências da Educação da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Biblioteconomia, aprovado com nota 10.

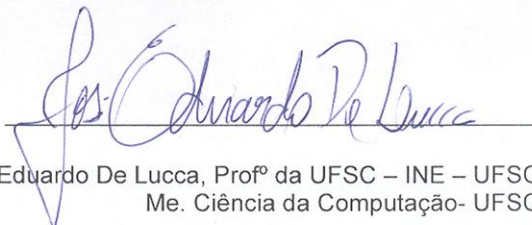
Florianópolis, 14 de Julho de 2010



Angel Freddy Godoy Viêra, Dr. CED – CIN - UFSC
Professor Dr. Orientador



Elson Mattos, Bibliotecário, Chefe DAINF/BU – UFSC
Especialista em Gestão Universitária - UFSC
Membro da Banca Examinadora



Jose Eduardo De Lucca, Profº da UFSC – INE – UFSC
Me. Ciência da Computação- UFSC

*Ao meu filho João Othávio por me
ensinar que a vida pode ser descoberta
em cada detalhe simples do dia-a-dia,
sua alegria e seu sorriso são o balsamo
da minha vida.*

AGRADECIMENTOS

À Deus pelo dom da vida.

À minha mãe que não teve a oportunidade de estudar mais que sempre acreditou no valor da educação. Sempre esteve ao meu lado apoiando e incentivando, acreditando em mim, mesmo quando eu não acreditava.

Ao Professor Angel, por acreditar em mim, me apoiando e incentivando em todas as etapas deste trabalho.

A Narcisa de Fatima Amboni e ao José Eduardo De Lucca por aceitarem participar da banca examinadora, suas colocações serão muito proveitosas para o crescimento deste trabalho, obrigada.

Ao meu Tio João Batista, um exemplo que perseverança, honestidade e vontade de ajudar sempre.

À Professora Bahia pelo carinho e atenção que sempre teve comigo nestes anos de estudo.

Às professoras Araci e Magda pela ajuda no retorno ao curso, sem sua ajuda nada disso seria possível.

Aos professores do departamento de Biblioteconomia que ao longo dos anos me instruíram ajudando a concretizar esta etapa da minha vida.

A todos os amigos da Biblioteca do CED, Raquel, Amabile e Zeca pela amizade e carinho compartilhados nos anos de estágio. Em especial para Joseane que me ensinou a ser uma pessoa melhor

Aos amigos da Editora da UFSC, Fernando, Arminda, Vitória, Jean, Patrícia e Eduardo obrigada pelo apoio e companheirismo.

Minha querida Amiga Ana Cláudia, ficarei com saudade das nossas conversas e das risadas, a distância física não impede a amizade de continuar! Espero estar sempre na sua vida.

Às minhas amigas Eliane e Carol, pessoas que vão viver no meu coração para sempre, amo muito vocês.

À minha querida amiga Cleo pelo apoio e carinho, você estará presente sempre na minha vida.

A todos os amigos do curso de Biblioteconomia que durante estes anos estiveram ao meu lado.

Aos colegas da BU, onde fiz meu estágio, sempre ao meu lado apoiando e incentivando em todos os momentos.

RESUMO

Andrade, Fabiana de. **Software livre para bibliotecas**: um levantamento da sua utilização no Brasil. 2010. 160 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biblioteconomia) – Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

Esta pesquisa visa identificar as experiências de implementação de softwares livres para o gerenciamento do acervo em bibliotecas localizadas no território brasileiro. Dentre os vários aspectos que permeiam o tema foram identificados os principais softwares livres para bibliotecas existentes no Brasil. Os aspectos históricos e filosóficos do movimento software livre fazem parte da fundamentação teórica que abrange também as áreas da automação de bibliotecas. Os subsídios para o entendimento do tema foram selecionados na literatura científica nacional e internacional. Estes conteúdos contribuem para a compreensão do papel do software livre no cenário brasileiro e internacional. Utilizou-se a pesquisa descritiva de caráter exploratório e o método para coleta de dados questionário com abordagens quantitativas e qualitativas. Os resultados apontam que o software livre para bibliotecas é amplamente utilizado nas instituições de ensino público com 61%, dentre estas 57% são de ensino público municipal. Evidenciando uma ampla utilização por instituições com restrição orçamentária legitimando o caráter social do software livre. Conclui-se que um estudo desta natureza contribuiu para o processo de automação de bibliotecas que não possuem condições de adquirir softwares com licença de uso proprietária, contribuindo para a inclusão destas instituições na Sociedade da Informação.

Palavras-chave: Software livre; Automação de bibliotecas; Software livre - Automação.

ABSTRACT

Andrade, Fabiana de. **Software livre para bibliotecas**: um levantamento da sua utilização no Brasil. 2010. 160 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biblioteconomia) – Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

This research aims to identify the experiences of implementation of free software for managing the collection in libraries located in Brazilian territory. Among the several aspects that permeate the subject identified the main source software for libraries exist in Brazil. The historical and philosophical aspects of free software movement are part of the theoretical foundation that will cover the areas of library automation. Subsidies to the understanding of the topic were selected at national and international scientific literature, these contents contribute to understanding the role of free software in Brazil and internationally. We used a descriptive exploratory and method for data collection questionnaire with quantitative and qualitative approaches. The results show that open source software for libraries is widely used in public education institutions with 61% among these 57% are local public school system. Showing wide use by institutions with budget constraint legitimizing the social character of free software. We conclude that such a study has contributed to the process of automation of libraries that can not afford to purchase software with license to use proprietary, contributing to the inclusion of these institutions in the Information Society.

Keywords: Free software; Library automation; Free software - automation

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1- CICLO DO CÓDIGO FONTE.....	25
FIGURA 2 – LINHA DO TEMPO ENVOLVENDO OS PRINCIPAIS ACONTECIMENTOS DO INÍCIO DO SOFTWARE LIVRE.	53
FIGURA 3- APRESENTA UMA PERSPECTIVA GLOBAL DA UTILIZAÇÃO DO CÓDIGO FONTE.	54
FIGURA 4 - PRINCÍPIOS DO OPEN SOURCE, SEGUNDO SITE OFICIAL DA INICIATIVA.	57
FIGURA 5 - RESUMO DAS 4 LIBERDADES CONFERIDAS AO SOFTWARE LIVRE.....	58
FIGURA 6 - COMPARATIVO ENTRE AS VANTAGENS E DESVANTAGENS NA UTILIZAÇÃO DE SOFTWARES LIVRES.....	63
FIGURA 7 – MOTIVOS QUE LEVARAM A NÃO INSTALAÇÃO DE DETERMINADOS MÓDULOS PELAS BIBLIOTECAS.....	126
FIGURA 8- INSTALAÇÃO DOS MÓDULOS DO SOFTWARE LIVRE PARA BIBLIOTECAS.....	127
FIGURA 9- AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DO SOFTWARE PARA BIBLIOTECAS.	137
FIGURA 10 - PERSPECTIVA DE MELHORIA DO SOFTWARE PARA BIBLIOTECAS.	138
FIGURA 11 - PERCEPÇÃO DO SOFTWARE LIVRE POR PARTE DA POPULAÇÃO DA PESQUISA.	141
FIGURA 12 - AÇÕES PARA A DIVULGAÇÃO DE SOFTWARES LIVRES.....	143

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – EXEMPLO DE SOFTWARES LIVRES E SEUS EQUIVALENTES COM LICENÇA DE USO PROPRIETÁRIA.	31
QUADRO 2 DESCREVE AS LICENÇAS DE USO DOS SOFTWARES LIVRE E SUAS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS.....	39
QUADRO 3- COMPARATIVO ENTRE OS TIPOS DE SOFTWARE E SUAS LICENÇAS DE USO.	44
QUADRO 4 ETAPAS DA IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS DE GERENCIAMENTO DE ACERVO.	73
QUADRO 5 - APRESENTA AS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DOS LICENCIAMENTOS DE SOFTWARE.	74
QUADRO 6- DESCREVE AS PRINCIPAIS FUNCIONALIDADES DE UM SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE BIBLIOTECAS	79
QUADRO 7- APRESENTA AS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DOS SISTEMAS QUE COMPÕE O UNIVERSO DA PESQUISA.....	90

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1- IDENTIFICAÇÃO DO GENRO DOS PARTICIPANTES DA PESQUISA.....	100
GRÁFICO 2- FAIXA ETÁRIA DA POPULAÇÃO ALVO DA PESQUISA	100
GRÁFICO 3– FORMAÇÃO PROFISSIONAL DA POPULAÇÃO QUE COMPÕEM A PESQUISA.	101
GRÁFICO 4– ATUAÇÃO PROFISSIONAL DA POPULAÇÃO ALVO DA PESQUISA.	102
GRÁFICO 5 CLASSIFICAÇÃO DAS BIBLIOTECAS QUE PARTICIPARAM DA PESQUISA.....	103
GRÁFICO 6–PORCENTAGEM DOS INDIVÍDUOS DA AMOSTRA QUE PERTENCEM A INSTITUIÇÕES DE ENSINO PÚBLICO E PRIVADO.	105
GRÁFICO 7- INSTITUIÇÕES PÚBLICAS QUE UTILIZAM SOFTWARE LIVRE.....	105
GRÁFICO 8-SISTEMAS OPERACIONAIS UTILIZADOS PELAS BIBLIOTECAS QUE PARTICIPARAM DA PESQUISA.	107
GRÁFICO 9– SISTEMAS OPERACIONAIS COM LICENÇA DE USO LIVRE.	107
GRÁFICO 10- PANORAMA DA UTILIZAÇÃO DE SOFTWARE LIVRE E SOFTWARE PROPRIETÁRIO – SISTEMAS OPERACIONAIS.....	108
GRÁFICO 11– RELAÇÃO DE BIBLIOTECAS QUE UTILIZAM SISTEMA OPERACIONAIS LIVRES.	109
GRÁFICO 12– SOFTWARES APLICATIVOS UTILIZADOS NAS BIBLIOTECAS PARTICIPANTES DA PESQUISA.....	110
GRÁFICO 13– RELAÇÃO DAS BIBLIOTECAS E OS NAVEGADORES WEB UTILIZADOS	111
GRÁFICO 14– RELAÇÃO ENTRE AS BIBLIOTECAS E O SOFTWARE APLICATIVO OPEN OFFICE	112
GRÁFICO 15– BANCOS DE DADOS UTILIZADOS NAS BIBLIOTECAS QUE PARTICIPARAM DA PESQUISA.....	113
GRÁFICO 16– SISTEMAS PARA BIBLIOTECAS COM LICENÇA DE USO LIVRE.	113
GRÁFICO 17– UTILIZAÇÃO ANTERIOR DE UM SISTEMA PARA O GERENCIAMENTO DO ACERVO...	114
GRÁFICO 18– SISTEMA QUE FORAM SUBSTITUÍDOS PELOS SOFTWARES LIVRES PARA BIBLIOTECAS.....	115
GRÁFICO 19– RELAÇÃO DAS BIBLIOTECAS E DOS BANCOS DE DADOS UTILIZADOS	116
GRÁFICO 20- RELAÇÃO DAS BIBLIOTECAS PARTICIPANTES E DOS SOFTWARES PARA BIBLIOTECAS QUE UTILIZAM.	116

GRÁFICO 21– INDICAÇÃO DE COMO A BIBLIOTECA TOMOU CONHECIMENTO DO SISTEMA PARA O GERENCIAMENTO DO ACERVO.....	118
GRÁFICO 22– RELAÇÃO DAS BIBLIOTECAS E DA INDICAÇÃO DO SOFTWARE LIVRE PARA BIBLIOTECA.....	119
GRÁFICO 23– CLASSIFICAÇÃO DAS BIBLIOTECAS E FONTES DE INFORMAÇÃO UTILIZADAS.....	120
GRÁFICO 24– PROCESSO DE ESCOLHA DO SOFTWARE LIVRE PARA BIBLIOTECA.....	121
GRÁFICO 25– GRAU DE IMPORTÂNCIA NO MOMENTO DA ESCOLHA DO SOFTWARE PARA BIBLIOTECAS.....	123
GRÁFICO 26-PROFISSIONAIS PARTICIPANTES NO PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DO SOFTWARE.	124
GRÁFICO 27– MÓDULOS DOS SOFTWARES QUE COMPÕEM O UNIVERSO DA PESQUISA.....	125
GRÁFICO 28– BIBLIOTECAS QUE ADEQUARAM O SISTEMA UTILIZANDO O CÓDIGO FONTE.....	128
GRÁFICO 29- MÓDULOS QUE SOFRERAM ADAPTAÇÕES UTILIZANDO O CÓDIGO FONTE DO PROGRAMA.....	128
GRÁFICO 30 PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS NO PROCESSO DE ADEQUAÇÃO DO SOFTWARE LIVRE PARA BIBLIOTECAS.	129
GRÁFICO 31– AÇÕES DE TREINAMENTO NO SISTEMA PARA O GERENCIAMENTO DO ACERVO....	130
GRÁFICO 32– ELABORAÇÃO DE MATERIAL DE APOIO E DEMONSTRAÇÃO DO SISTEMA PARA O GERENCIAMENTO DO ACERVO.....	131
GRÁFICO 33– CANAIS DE APOIO DISPONÍVEIS PARA O SOFTWARE PARA BIBLIOTECAS.....	134
GRÁFICO 34– ÍNDICE DE SATISFAÇÃO DOS USUÁRIOS COM OS CANAIS DE APOIO AO SISTEMA..	135
GRÁFICO 35– ÍNDICE DE SATISFAÇÃO QUANTO AOS SOFTWARES LIVRE PARA BIBLIOTECAS.....	136
GRÁFICO 36– AVALIAÇÃO DOS OPERADORES DO SISTEMA QUANTO AO SOFTWARE LIVRE PARA BIBLIOTECAS SEGUNDO A INTERAÇÃO COM OS USUÁRIOS.	136
GRÁFICO 37– INTENÇÃO DE MIGRAR O SOFTWARE LIVRE PARA PROPRIETÁRIO	139

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 JUSTIFICATIVA.....	16
1.1.1 Justificativa pessoal	16
1.1.2 Justificativa social	17
1.2 OBJETIVO GERAL	19
1.2.1 Objetivos específicos	19
1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO.....	19
2 SOFTWARE: CONCEITOS E TIPOLOGIA	21
2.1 SOFTWARE: HISTÓRICO.....	21
2.2 SOFTWARE: DEFINIÇÃO	23
2.3 TIPOS DE SOFTWARE	26
2.3.1 Softwares de sistema e sistemas operacionais	27
2.3.3 Softwares aplicativos	29
2.4 TIPOS DE LICENÇAS DE SOFTWARE.....	32
2.4.1 Licenças de uso: questões gerais	32
2.4.2 Licenças de software livre	36
2.4.3 Softwares gratuitos	40
2.4.4 Softwares comerciais	41
2.4.5 Softwares híbridos	42
2.4.6 Software demonstração	43
3 SOFTWARE LIVRE	46
3.1 HISTÓRICO DO MOVIMENTO SOFTWARE LIVRE.....	48
3.2 SOFTWARE LIVRE: FILOSOFIA.....	55
3.3 VANTAGENS E DESVANTAGENS NA UTILIZAÇÃO DE SOFTWARE LIVRE	60
4 INFORMATIZAÇÃO DE BIBLIOTECAS	65
4.1 CONCEITOS GERAIS SOBRE BIBLIOTECAS	65
4.2 AUTOMATIZAÇÃO DE BIBLIOTECAS	67
4.2.1 Etapas do projeto de instalação do software em bibliotecas	70
4.2.2 Critérios para a escolha do software para gerenciamento de bibliotecas ..	75
4.3 SISTEMAS DE GERENCIAMENTO DE BIBLIOTECAS.....	77
4.3.1 Módulos do sistema de gerenciamento do acervo	78
4.3.2 Padrões de intercâmbio de informações em sistemas de gerenciamento de acervo	80
4.3.2.1 ISO 2709	80
4.3.2.2 Protocolo z39.50.....	81
4.3.2.3 Formato MARC.....	82
4.4 SOFTWARES LIVRES PARA O GERENCIAMENTO DE BIBLIOTECAS	84

4.4.1 Softwares livres que compõem o universo da pesquisa	84
4.4.1.1 Openbiblio	85
4.4.1.2 Gnuteca.....	86
4.4.1.3 Biblivre.....	87
5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	92
5.1 TIPO DE PESQUISA	92
5.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA DA PESQUISA.....	94
5.3 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	96
5.4 TRATAMENTO DOS DADOS E ANÁLISE DOS RESULTADOS	97
5.5 ELABORAÇÃO DO DOCUMENTO FINAL.....	98
6 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS	99
6.1 CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO ALVO DA PESQUISA.....	99
6.2 SOFTWARES LIVRES UTILIZADOS NAS BIBLIOTECAS QUE PARTICIPARAM DA PESQUISA	106
6.3 PROCESSO DE ESCOLHA DO SISTEMA E PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS NA IMPLEMENTAÇÃO	117
6.4 CONFIGURAÇÃO DO SOFTWARE LIVRE PARA GERENCIAMENTO DO ACERVO E MÓDULOS UTILIZADOS	125
6.5 AÇÕES DE TREINAMENTO E ÍNDICE DE SATISFAÇÃO NA UTILIZAÇÃO DO SISTEMA.....	129
REFERÊNCIA	145
APÊNDICE	150

1 INTRODUÇÃO

A sociedade da informação vem constantemente sendo impulsionada pelas novas tecnologias que provocam profundas alterações no cotidiano principalmente nas formas de comunicação, que refletem nas organizações produtivas, comerciais, educativas e culturais. Obrigando as instituições que queiram participar de forma ativa e contínua das interações sociais a modernizar sua infraestrutura buscando novas formas de utilização da tecnologia a serviço da eficiência. Neste cenário é necessário ter em mente que a informação e o conhecimento são os elementos chave que garantem e potencializam o desenvolvimento dos processos de produção e de bens e serviços, possibilitando um aumento no nível de complexidade e desempenho da qualidade dos recursos informacionais disponíveis no mercado.

As mudanças provocadas pelas transformações sociais e culturais trazem alterações substanciais nos hábitos de uso da informação colocando as bibliotecas no foco de discussões referentes às adequações quanto às novas tecnologias da informação. Sendo estas instituições organismos em crescimento, precisam estar constantemente adequando seus produtos e serviços às novas necessidades informacionais de seus usuários. Neste contexto deve-se levar em consideração as colocações de Milanesi (2002) que apresentam as bibliotecas como instituições que possuem um papel de detentoras do saber coletivo e necessitam estar constantemente ligadas às novas tecnologias no sentido de modernizar seus processos e serviços, objetivando um melhor atendimento as necessidades de seus usuários.

Bibliotecas e centros de documentação que buscam oferecer melhores serviços aos seus usuários precisam acompanhar passo a passo o desenvolvimento da sociedade, entendendo com mais clareza os hábitos e os costumes dos usuários, adaptando as necessidades informacionais às novas tecnologias. Analisando as continuidades e quantidades de informação de que dispõem bem como utilizando um sistema informatizado que privilegie todas as etapas do ciclo documental, no qual a escolha recai sobre uma ferramenta que contemple os recursos hoje disponíveis sem se tornar obsoleto a médio e longo prazo. (CÔRTE. 1999, p.242)

Modernizar consiste em fazer uma releitura do que já existe, trazer um novo conceito, aplicar novas formas de fazer e de produzir algo. Dentro das bibliotecas o conceito de modernização pode ser aplicado em vários processos e serviços, o que já vem ocorrendo ao longo dos anos.

A chegada da informática provocou profundas mudanças no conceito de organização e funcionamento das bibliotecas. O sucesso da informatização não foi fruto apenas de uma transposição de esquemas físicos. Ele foi o resultado de uma reflexão sobre as velhas estruturas com vistas e formar uma nova organização. Desta forma, os antigos esquemas de tratamento do livro (ou de outros suportes) foram revistos como o objetivo de conceber um processamento integrado e eficiente (CAFÉ; SANTOS; MACEDO, 2001, p.1)

Em resposta a esta necessidade de modernização surgem os processos de automação, que vem evoluindo no decorrer dos anos. Se no início do século XX a possibilidade de se rodar uma ficha catalográfica põem fim ao árduo processo de se digitar inúmeras fichas, hoje o a tecnologia RFID (Radio Frequency Identification) desponta como uma tendência no processo de automação, possibilitando um melhor controle do acervo e gerando uma eficiência nos processos existentes nas unidades de informação.

A tecnologia RFID permite que as bibliotecas implementem para seus usuários serviços de auto-atendimento de empréstimo e devolução de materiais sem necessidade de intervenção dos funcionários. Isso possibilita às bibliotecas a oferta de serviços além do horário de atendimento, sem necessidade de incorrer em custos maiores por horas extras trabalhadas pelos funcionários. (GODOY VIERA *et al*, 2007, p.192)

A automação é considerada uma solução para a necessidade de se recuperar informações em tempo reduzido e com qualidade, contribuindo para uma melhor qualidade no atendimento e eficiência no processo. Sua execução está atrelada à aplicação de softwares e hardwares que visem contribuir para o desempenho das tarefas tornando-se condizentes com a necessidade reais das instituições que queiram investir nesse processo.

O alto custo de um projeto de automação tem sido um dos maiores problemas para a implementação de um ambiente automatizado em bibliotecas que somado a dependência tecnológica contribuem para o hiato tecnológico e social que gera um atraso considerável nos processos de pesquisa dentro do território nacional. Considerando o cenário comercial brasileiro onde a aquisição de softwares

proprietários para automação de unidades de informação possui um custo elevado o que em alguns casos torna-se inviável a compra ou atualização dos sistemas em Unidades de Informação com orçamentos limitados. Percebe-se isso principalmente para as bibliotecas públicas e escolares que dispõem de poucos recursos financeiros para sua manutenção. Observa-se que nestes casos o software é um componente de peso nos custos da implantação de um sistema de automação de bibliotecas, o que somado com o alto custo de manutenção e atualização dos sistemas torna quase que impossível o investimento na automação destas unidades de informação.

A partir desta problemática percebe-se a necessidade de buscar ações e estratégias que visem garantir que estas instituições estejam inseridas no novo contexto tecnológico sem que os custos elevados com a implementação dos sistemas informatizados gerem um problema. Neste contexto, visualiza-se ações positivas que buscam reduzir os custos nos processos de automação, dentre estas, destaca-se a utilização do software livre. Esta modalidade de software vem despontando como alternativa para a informatização de bibliotecas principalmente pela redução dos custos com licenças de software e a possibilidade de adaptação dos módulos vão disponibilizar o código fonte permitindo à customização do software as necessidades da unidade de informação.

A liberdade para usar, copiar, modificar e redistribuir software livre lhe confere uma serie enorme de vantagens sobre o software proprietário. A mais importante delas é a disponibilidade do código fonte, porque isto evita que os usuários se tornem reféns de tecnologias proprietárias. Além desta, as vantagens técnicas são também consideráveis. (HEXSEL, 2002, p.4)

O movimento software pode ser considerado como uma alternativa para a quebra do monopólio dos softwares proprietários despontando como uma solução mais econômica principalmente quanto às licenças de uso. Pautado no trabalho colaborativo faz uso das novas tecnologias da informação para criar softwares que quebram as barreiras territoriais sendo elaborados por vários colaboradores em diferentes lugares do planeta. “O movimento software livre é um movimento pelo compartilhamento do conhecimento tecnológico. Começou nos anos 1980 e se espalhou pelo planeta levado pelas teias da rede mundial de computadores”. (SILVEIRA, 2004, p.5)

Partindo da problemática exposta, esta pesquisa se propõe a estudar a utilização do software livre para o gerenciamento do acervo em bibliotecas localizadas no Brasil, procurando identificar como ocorreu a experiência de implementação destes sistemas nestas unidades.

1.1 JUSTIFICATIVA

Nesta secção serão apresentadas as justificativas quanto à escolha do tema abordado que estão divididas em justificativa pessoal e social.

1.1.1 Justificativa pessoal

A formação acadêmica de um bibliotecário deve ser rica em cultura e conhecimentos gerais fornecendo subsídios para sua atuação profissional, proporcionando assim que este profissional possa ocupar um lugar de destaque no mercado de trabalho. No decorrer do curso os perfis profissionais começam a se formar delimitando a atuação profissional. Dentre os campos atualmente mais solicitados está o da recuperação e disseminação da informação. Estes campos de atuação vêm ao longo dos anos ganhando força em virtude da crescente avalanche informacional proveniente do avanço tecnológico acentuado nas últimas décadas.

Percebe-se que o bibliotecário deve contribuir para o acesso a informação de forma rápida, eficiente e segura proporcionando ao usuário final a informação para que este dela faça uso. Recuperar informações consiste em utilizar uma série de técnicas e ferramentas que garantem o êxito no processo, possibilitando assim a informação certa ao usuário certo. Estes fatores vêm de encontro com o advento das novas tecnologias que impulsionaram o aumento do número de informações hoje disponíveis, colocando o bibliotecário em um lugar privilegiado dentro do cenário tecnológico, exigindo cada vez mais um profissional que possa organizar e recuperar informações.

Conhecer o universo que circunda o campo tecnológico proporciona aos bibliotecários subsídios necessários para o domínio das novas tecnologias da informação e comunicação (TIC). Este novo cenário em que estão inseridas as bibliotecas da atualidade depende muito das ferramentas tecnológicas para garantir o acesso à informação. Atualmente estas instituições milenares estão passando por profundas transformações tornando-se instituições dinâmicas e de cunho cada vez mais tecnológico. A compreensão que as novas tecnologias da informação dentro do campo da automação de bibliotecas configuraram como tema central da disciplina “Informatização de Unidades de Informação”, que forneceu os subsídios necessários para a elaboração desta pesquisa. Estes conteúdos contribuíram para despertar para um novo panorama de atuação profissional, principalmente com a perspectiva da automação de bibliotecas utilizando softwares livres. Esta modalidade de automação possui uma proposta inovadora, principalmente se considerando que não estão atreladas as licenças proprietárias, permitindo assim que bibliotecas com poucos recursos orçamentários possam automatizar suas rotinas de trabalho contribuindo para sua inserção no cenário da sociedade de informação.

A pretensão deste estudo é trazer para a sociedade as experiências de implementação de software livre para o gerenciamento do acervo na tentativa de contribuir para a disseminação do software livre e trazer um conhecimento maior do universo que circunda estes processos de automação, possibilitando que os profissionais atuantes em bibliotecas possam dispor de alternativas quando buscarem automatizar suas rotinas de trabalho.

1.1.2 Justificativa social

Pensando nos aspectos sociais que circundam os modelos vigentes de utilização de software livre verifica-se que sua utilização configura hoje como uma solução para automação de bibliotecas principalmente quando se pensa na redução dos custos de implementação. Nesta perspectiva, os benefícios sociais da publicação e do uso de software livre consistem na liberdade na utilização das ferramentas especialmente na disponibilidade do conhecimento envolvido que no

modo de produção do software livre é colaborativo, sendo feito um trabalho entre vários analistas e bibliotecários em todas as partes do mundo.

Partindo da problemática referente aos baixos recursos que hoje as bibliotecas brasileiras dispõem para sua manutenção, adquirir sistemas para automatizar as rotinas de trabalho não configura como uma das principais preocupações dos gestores. Considerando que estas bibliotecas não possuem o mínimo de recursos para se manterem, como ainda destinar verbas para automatizar seu acervo. Neste contexto criar mecanismos para garantir a inserção das bibliotecas no cenário da Tecnologia da Informação deve estar no topo das discussões da sociedade brasileira por serem estas instituições uma das mais antigas manifestações de guarda e preservação da memória coletiva da humanidade devem acompanhar todas as mudanças da sociedade.

A relevância social da utilização do software livre se dá principalmente no livre compartilhamento do uso das tecnologias, pois o que é feito por um indivíduo /grupo esta acessível a outras pessoas, entidades, empresas, podendo ser melhorado e distribuído. Neste contexto social o software livre pode ser utilizado por bibliotecas que dispõem de poucos recursos para a automação de suas rotinas de trabalho, como uma alternativa viável para estar inserido no novo contexto informacional que hoje se faz presente na atual sociedade de informação. Também pode ser utilizado por unidades de pequeno e grande porte que desejem se desvencilhar das licenças proprietárias que em alguns casos se tornam restritivas, onde cada adequação necessita ser paga para ser utilizada. Nesta perspectiva, os benefícios sociais da publicação e do uso de software livre consistem na liberdade e utilização das ferramentas especialmente na disponibilidade do conhecimento envolvido que no modo de produção do software livre é colaborativo, sendo feito um trabalho entre vários colaboradores em todas as partes do mundo. Partindo do exposto é possível considerar a adoção de software livre para bibliotecas como sendo uma alternativa viável de socialização do conhecimento possibilitando que todas as bibliotecas possam usufruir dos benefícios da automação utilizando o modelo proposto pelo movimento software livre. Os objetivos gerais e específicos deste trabalho serão apresentados a seguir.

1.2 OBJETIVO GERAL

Verificar os softwares livres mais utilizados em bibliotecas no Brasil, visando identificar as experiências quanto a sua implementação e uso.

1.2.1 Objetivos específicos

- a) Arrolar mediante levantamento preliminar os principais conceitos propostos na literatura científica relacionados com software livre no âmbito da Biblioteca.
- b) Identificar quais softwares livres para bibliotecas mais utilizados no Brasil e fazer uma descrição das suas principais funcionalidades.
- c) Analisar os motivos pelos quais estas unidades de informação optaram por utilizar softwares livres para o gerenciamento do seu acervo e a sua experiência quanto à implementação e uso do sistema.

1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO

Esta pesquisa esta inicialmente dividida em duas partes principais o referencial teórico que fornece subsídios para a formação dos conceitos necessários para entender o universo informacional em que o software livre esta inserido bem como sua relação com a biblioteca e demais instituições. A segunda parte consiste na elaboração da metodologia de pesquisa, na aplicação do instrumento de coleta de dados e sua análise obtendo os resultados esperados para a formulação dos conceitos.

A fundamentação teórica tem início com a formulação dos conceitos de software livre e as tipologias adotadas com um enfoque para a definição do termo software. Dentro desta temática buscou-se subsídio para o entendimento do

histórico do software e o seu papel na sociedade atual. Os tipos de software serão tratados através da determinação básica dos seus conceitos gerais e aplicações.

As licenças de uso serão abordadas nesta secção através da diferenciação dos principais modelos de licenciamento e a apresentação das principais modalidades de licenças livres e semi-livres existentes. O código fonte do programa ganha um destaque com uma secção na revisão de literatura, por ser de suma importância para o entendimento das principais aplicações do software livre bem como as diferenças entre os modelos de licenciamento. A temática do software livre será abordada na secção intitulada “software livre” que apresenta a definição do termo, seu histórico e filosofia. Buscou-se abordar as vantagens e desvantagens do software livre em uma secção paralela através da perspectiva da sua utilização e aplicabilidade. As questões quanto à informatização de bibliotecas fazem parte da secção seguinte que traz conceitos gerais sobre bibliotecas, os processos de automação e os critérios para a escolha de um software para biblioteca. Na seqüência serão apresentados os principais sistemas para o gerenciamento de bibliotecas e quais os softwares farão parte do universo da pesquisa. Buscando uma melhor compreensão do tema os módulos do sistema serão apresentados através de quadros explicativos, seguidos padrões de intercâmbio de informações e os principais protocolos para a interoperabilidade e padronização do sistema para gerenciamento do acervo. Na secção seguinte serão apresentados os softwares livres para bibliotecas que farão parte da pesquisa, inicialmente será realizado um estudo das suas principais funcionalidades e um quadro comparativo entre os softwares livres.

A segunda parte do trabalho terá início com a metodologia da pesquisa e a apresentação da população alvo bem como os instrumentos de coleta de dados adotados. A secção seguinte trará a apresentação dos dados coletados seguidos da apresentação dos resultados da pesquisa através da análise dos dados.

2 SOFTWARE: CONCEITOS E TIPOLOGIA

Os softwares estão ocupando um lugar de destaque dentro das organizações otimizando as tarefas realizadas pelos funcionários e garantindo a criação de novos recursos para simplificar processos, além de reduzir o tempo gasto na execução das tarefas e prestação de serviços, possibilitando que a recuperação e disseminação da informação possam ser processadas rapidamente assegurando a agilidade e confiabilidade dos resultados obtidos. A importância do software em nossa sociedade pode ser observada nos números da indústria que a cada ano vem se fichando no mercado nacional e internacional. Em suas colocações Ferreira (2009) aponta a presença dos softwares em quase todos os equipamentos como no relógio digital, nos carros, nos aviões, nos sistemas de controle de voo de grandes aeroportos, nos sistemas de controle de trânsito de grandes cidades, nas comunicações via satélite, nas máquinas de exame dos hospitais e em todas as grandes empresas. Neste capítulo será conceituado o termo software apresentando o seu histórico focando nas principais categorias existentes, nas licenças de uso entre outros aspectos. O entendimento destes conceitos contribuí para melhor contextualizar o universo em que os softwares livres estão inseridos.

2.1 SOFTWARE: HISTÓRICO

O surgimento da informática está atrelado ao desenvolvimento da matemática. Alguns historiadores consideram que a primeira máquina capaz de executar cálculos foi desenvolvida por Blaise Pascal em 1642. Oliveira, Carisimi e Toscani (2008) colocam que em 1890 surge a primeira máquina para tratar informações, criada por Herman Hollerith capaz de processar dados baseada em cartões perfurados, utilizada no censo 1890 nos Estados Unidos da América, contribuindo para a queda de 5 anos no processamento das informações obtidas tendo como base o censo de 1880 que demorou 7 anos para ficar pronto enquanto o de 1890 apenas em 2 anos. O primeiro computador foi desenvolvido em 1936 pelo

engenheiro alemão Konrad Zuse, deu o nome de Z1 capaz de ler dados contidos em fitas perfuradas. A partir destas invenções o homem nunca mais parou de inovar, e no início da era da computação os computadores eram máquinas grandes que não podiam sair dos espaços onde estavam localizadas, hoje os microcomputadores podem ser carregados em bolsas de mão e possuem uma tecnologia que seus criadores jamais sonharam.

Com o surgimento dos primeiros computadores vendidos comercialmente, a partir da década de 1950, foram criados também os primeiros programas que iriam ser executados neles. Muitas vezes ocorria uma venda casada entre hardware e software, pois os programas eram fortemente acoplados à arquitetura das máquinas em que eram executados. Nessa época, o foco das empresas era na venda do hardware, e não eram colocadas muitas restrições no uso que as pessoas faziam do software. Elas podiam adaptá-lo como quisessem, de forma a fazer melhor uso do hardware que tinham disponíveis, sem sofrer repreensões (SABINO; KON, 2009, p.2)

Na década de 1960 os computadores já constituíam uma realidade nas sociedades ocidentais possuindo um alto custo de implementação e manutenção ficando seu uso restrito e com algumas limitações principalmente considerando os padrões atuais de comunicação e interoperabilidade dos sistemas de computacionais. Apesar de todos estes fatores, era considerada a tecnologia do futuro, neste cenário grandes empresas começaram comprar e posteriormente investir e financiar pesquisas de uso e aplicações para os computadores. Para Hesxel (2002, p.5), os fabricantes de sistemas comerciais como a IBM (International Business Machines) ao vender seus programas entregavam o código fonte o que permitia sua alteração e adequação. Após 10 anos o cenário era completamente diferente, com o aumento do número de usuários tornou-se necessário realizar adequações cada vez mais diferenciadas, possibilitando a venda dos softwares atingindo um público específico de usuários. Estes fatores rompem com o paradigma existente da livre divulgação do código fonte iniciando assim as primeiras restrições modificando o licenciamento dos softwares. O entendimento dos aspectos históricos do software permite a compreensão do contexto em que os softwares estão inseridos fornecendo subsídios para a elaboração das definições sobre o termo software.

2.2 SOFTWARE: DEFINIÇÃO

Dentro do contexto da pesquisa torna-se necessário adotar alguns conceitos a cerca de determinados termos. Inicialmente é necessário entender o termo software, Velloso (2004, p.10) conceitua o software como “programas preparados pelo fabricante do computador (alguns) e pela equipe que o utiliza diretamente (outros), que permitem a obtenção de resultado buscado”. Para Silveira (2004) o conceito de software pode ser caracterizado como um conjunto de informações digitais escrito em uma linguagem de programação que por sua vez pode ser entendida como uma reunião coerente de informações estruturadas de maneira lógica visando à estruturação dos dados.

Outra visão é adotada por Melero e Camarero,

Los programas informáticos convierten a las máquinas en algo más que simples objetos. Um programa es un conjunto de instrucciones ordenadas adecuadamente que indican, a requerimento del usuario, las operaciones que los distintos dispositivos físicos deben realizar sobre una serie de datos, para obtener los resultados deseados (MELERO; CAMARERO, 1999, p.55)

A comunicação entre homem/máquina ocorre através da interface do software, o que proporciona esta interação é a chama linguagem de programação, composta por um conjunto de termos (vocabulário) e de regras (sintaxe) que permitem a formulação de instruções ao computador. Os programas são considerados com um conjunto de instruções necessárias à execução de um determinado problema pelo computador. (VELLOSO, 2004)

Software refere-se às instruções que controlam a operação do hardware do computador. Sem as instruções fornecidas pelo software, o hardware é incapaz de executar qualquer das tarefas que associamos aos computadores. Os softwares têm três funções principais: (1) ele desenvolve as ferramentas para aplicar o hardware do computador na resolução dos problemas; (2) ele possibilita que uma organização gerencie seus recursos computacionais; e (3) ele serve como intermediário entre a organização e suas informações armazenadas. (LAUDON; LAUDON, 1998, p.98)

Os computadores são constituídos basicamente do Hardware parte física e do Software parte lógica do sistema, um não funciona sem o outro. Segundo Velloso (2004, p.61), todos os computadores possuem três componentes

semelhantes que garantem seu funcionamento, primeiro o “hardware” parte física do computador; em segundo temos os programas essenciais á sua conveniente utilização na solução dos problemas o “software”; e por fim as pessoas que são capazes de conduzir os dois componentes descritos “people ware”.

Os softwares podem ser considerados como uma sentença escrita através de códigos (linguagem computável) que são decodificados pela máquina que processa os dados mostrando as informações resultantes através de uma interface para o usuário. A interpretação do software é direcionada para a realização de tarefas específicas e planejadas que correspondem á finalidade para a qual foi projetado. Os distintos tipos de software serão apresentados na secção seguinte, que aborda a temática da tipologia dos softwares de modo geral.

O do programa é considerado o desenho do software que permite o acesso e estudo do conhecimento incorporado na construção do sistema, seu acesso possibilita que modificações possam ser feitas no programa. Consiste na linguagem que permite a um determinado programador desenhar instruções lógicas para um computador sobre aquilo que ele deverá executar. O computador opera, entretanto, com o que se chama “código objeto”, isto é, um conjunto de 0(zeros) e 1 (uns) na maioria das vezes difícil para o entendimento humano ordinariamente. Desta forma, as instruções dadas pelo programador através do “código fonte” são posteriormente “compiladas” pelo computador, isto é, traduzidas da linguagem intermediária do código-fonte para a linguagem da máquina, composta de 0 (zeros) e 1 (uns). (FALCÃO, *et al.*,2005, p.4)

Os softwares livres podem ser caracterizados principalmente pelas 4 liberdades que o diferenciam dos demais modelos de softwares disponíveis atualmente, uma destas liberdades consiste na liberdade de modificar e adaptar o software conforme a necessidade dos usuários esta funcionalidade só é possível com a disponibilização do código fonte do programa. Ferreira (2009) destaca que os projetos de software livre têm demonstrado que o compartilhar o código fonte de um software pode ajudar a melhorar sua robustez e qualidade de forma rápida. Uma vez que o código compartilhado seja de interesse da sociedade existe a possibilidade de contribuição de milhares de desenvolvedores espalhados pelas grandes universidades, centros de pesquisa e organizações privadas e colaboradores independentes.

Segundo Hexsel (2002) o conceito de código fonte de um programa é a versão daquele programa que foi produzida diretamente pelo programador, descrevendo o comportamento, ou função, do programa, sendo geralmente escrito em uma linguagem de alto nível como C, Java ou Per. A colocação de Grossi (2008, p.70) apud Marimoto (2005) coloca o código fonte como “uma seqüência de instruções que formam o programa que será executado. É escrito numa determinada linguagem, como PHP e ASP. O código é a ferramenta que permite entender como o software funciona e como pode ser modificado”.

Na figura 1 visualiza-se a o processo cíclico do código fonte através da sua disponibilização como ocorre o processo de adequação contribuindo para o melhoramento dos softwares livres.

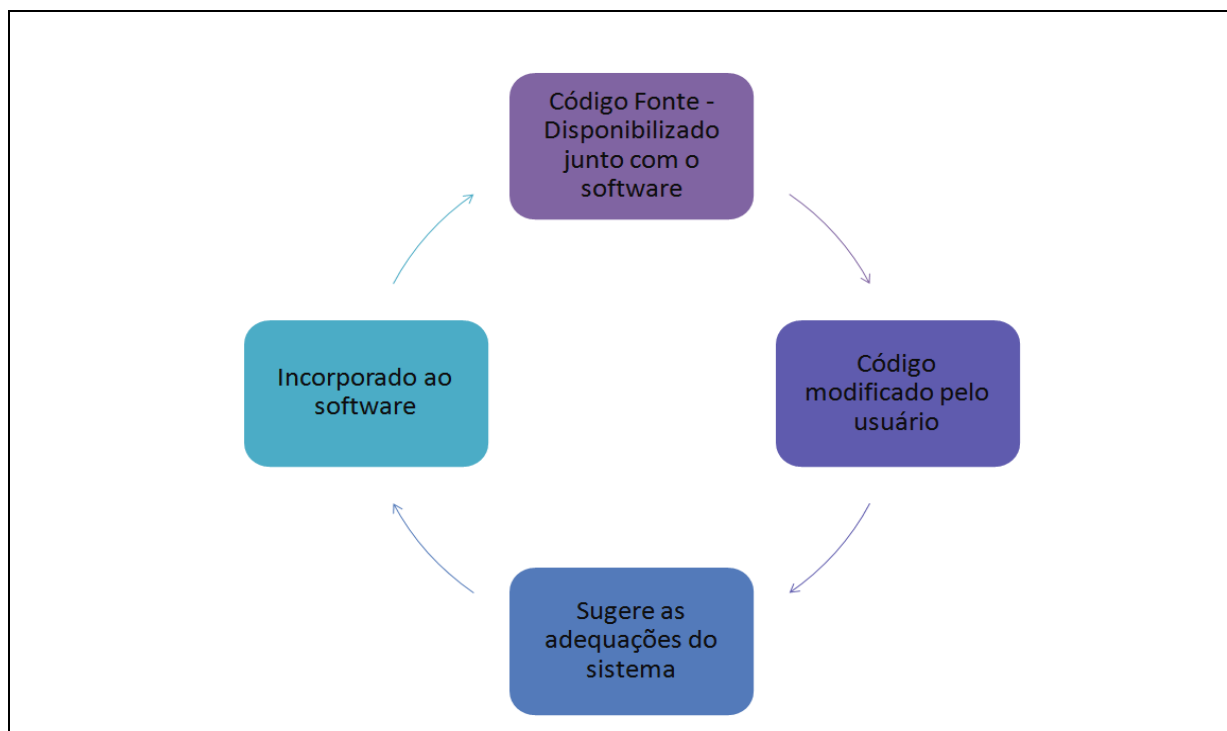


Figura 1- Ciclo do código fonte

Para o melhor entendimento deste processo Falcão (2005, p.2) faz uma analogia para melhor explicar como o funcionamento do código fonte, compara estas instruções a uma receita de bolo, quando o programador tem acesso á receita pode entender o conjunto de processos pelo qual o software foi feito, como na confecção de um bolo. Destaca que “sem a receita, até é possível entender esse mesmo processo, mas isso dependerá de uma série de experimentações de tentativa e erro, que podem ou não levar á replicação perfeita do resultado alcançado”. Isto é conhecido como Engenharia Reversa, destaca que o código objeto é aquele que

importa para o computador, no entanto é o “código fonte que fornece o entendimento do código-objeto ligando o computador ao programador”, permitindo o estudo do conhecimento incorporado na construção do software garantindo através do acesso que modificações sejam realizadas.

O código fonte pode ser caracterizado como a essência do software livre configura como a chave de todo o processo de liberdade, pois é através dele que os programadores podem alterar e adaptar o software, trabalhar de forma colaborativa para desenvolver sistemas com funcionalidades cada vez mais adequadas as necessidades reais dos usuários. Sem o compartilhamento do código fonte nada disso seria permitido. Este compartilhamento é que garante ao software livre a liberdade de customização e adequação do sistema pelos usuários. Sem a sua disponibilização não seria possível realizar quaisquer adaptações ao software. Os conceitos a respeito do software livre serão abordados na secção seguinte onde procurou-se entender os principais fatos históricos e sociais que contribuíram para o início do movimento bem como a filosofia do software livre. Entender este contexto possibilitará compreender todo o universo informacional em que o software livre esta inserido na atualidade.

2.3 TIPOS DE SOFTWARE

O contexto atual da sociedade da informação exige que cada vez mais soluções sejam criadas para acelerar os processos informacionais, mídias se tornam obsoletas com uma velocidade nunca vista obrigando os profissionais a acompanhar os processos informacionais através do contínuo aperfeiçoamento. Estas transformações obrigam que o suporte informacional esteja constantemente adequando para suportar as diferentes mídias possam ser processadas, todo este processo é um desafio para os projetistas de softwares e hardwares.

Atualmente é possível encontrar softwares para todas as funções, deste sistemas operacionais com projeto inovadores a softwares que geram referências bibliográficas apenas inserido os dados como, por exemplo, o MORE (Mecanismo online para referências) criado por pesquisadores da UFSC com o intuito de auxiliar

os alunos e a população como um todo na elaboração de referências bibliográficas. Este sistema está disponível através do site Rexplab¹. Nesta secção serão apresentados os principais tipos de softwares existentes descrevendo suas características e aplicações.

2.3.1 Softwares de sistema e sistemas operacionais

Todos os computadores vêm de fábrica com um conjunto de programas que tem como função executar algumas tarefas específicas dos equipamentos, estes programas são denominados software do sistema, são programas genéricos que gerenciam recursos do computador como a CPU (Unidade Central de Processamento) e os equipamentos periféricos como impressoras, terminais, dispositivos de comunicação, entre outros. Estes softwares são responsáveis por garantir a execução de todos os periféricos e da interação entre a parte lógica (sistemas operacionais) com a parte física (hardware). Um exemplo de software do sistema são os programas específicos para as placas mãe da CPU.

O software que administra as funcionalidades de um computador é o sistema operacional que atua como administrador controlando as ações otimizando as tarefas garantindo a execução dos trabalhos a serem feitos, gerenciando o hardware, os softwares aplicativos, os arquivos além de controlar os periféricos. Para Laudon & Laudon (1998, p.99), os sistemas operacionais possuem três funções principais, “alocar e designar recursos do sistema; escalar a utilização dos recursos e das tarefas do computador; monitorar as atividades do sistema de computador”.

O apoio destes programas garante que as instruções inseridas pelos programadores possam ser executadas contribuindo para a realização das tarefas. Para um melhor entendimento deste processo (Velloso, 2004) coloca que, “Alguns sistemas operacionais são projetados para serem convenientes, outros para serem eficientes e outros para alguma combinação disso”. Percebe-se que alguns sistemas

¹ <http://www.rexlab.ufsc.br:8080/more>

são desenhados para atender a funções específicas em detrimento de interesses individuais ou coletivos. Estes sistemas podem ser eficientes para uma determinada função e não atender a outras necessidades.

Um sistema operacional pode ser considerado como um programa que gerencia o hardware do computador. “Fornece uma base para os programas aplicativos e atua como um intermediário entre o usuário e o hardware do computador. Um aspecto importante dos sistemas operacionais é como eles podem variar na realização destas tarefas” (SILBERSCHATZ, 2008, p.3).

El sistema operativo es un conjunto de programas que se puede en funcionamiento al encender las máquinas, es decidir: al pasar la electricidad por los componentes electrónicos de los dispositivos. pues, el que hace que funcione el ordenador al reconocer la memoria central y la CPU, las unidades de entrada y salida de datos, de almacenamiento y de comunicaciones. El sistema operativo gestiona los ficheros físicos en el disco duro al asignarles un sector, una pista, un espacio y all llevar a cabo la grabación, modificación y supresión de este espacio al crear, modificar e borrar un registro físico. Es también el que gestiona el tráfico de señales al reconocer qué información há sido transmitida por un dispositivo y al devolver los resultados del proceso de los datos por el programa de aplicación a la unidad pertinente”. (MELERO; CAMARERO, 1999, p.55)

A partir do exposto identificou-se que os sistemas operacionais atuam como gerenciadores de todos os componentes que constituem um computador. Sua interface é voltada para o operador do sistema contribuindo para interação homem máquina. Dentre suas principais funções estão o controle sobre os periféricos, os programas que controlam as tarefas internas, fornecendo assim o suporte necessário para os softwares aplicativos a serem executados.

Segundo o seu tipo de licença os sistemas operacionais são divididos em sistemas com licença proprietária e com licença livre, as funcionalidades permanecem basicamente as mesmas diferenciando apenas no tipo de licenciamento para a comercialização/distribuição. Destaca-se como exemplo de software proprietário o sistema operacional Microsoft Windows XP, Vista e Windows Seven²; Macintosh Operating System (Mac OS) versão Mac OSx10.6 Leopard³.

A outra categoria é composta pelos sistemas operacionais com licenças de uso livre que são as diversas distribuições do Linux dentro destes destaca-se o

² <http://www.microsoft.com/windows/windows-7>

³ <http://www.apple.com/macosex/>

GNU/Linux⁴, Debian⁵, Ubuntu⁶, ALT⁷ Linux⁸, Gentoo⁹, Mandriva¹⁰, SUSE¹¹, Linux, Slackware¹², entre outras derivações.

2.3.3 Softwares aplicativos

Esta categoria de software tem como principal função executar as tarefas definidas pelos usuários do sistema, podendo ser considerado como “programas elaborados para fazer o computador solucionar um determinado problema” (LAUDON; LAUDON, 1998, p.98). [...] Segundo Melero; Camarero (1999, p.56) os softwares aplicativos são aqueles “*que se disenam, escriben y compilan em un lenguaje de programación de alto nivel teniendo em cuenta la naturaleza de los dato, los productos e obtener, los procesos y funciones concretas de uma aplacación determinada*” (MELERO; CAMARERO, 1999, p.56).

A principal característica dos softwares aplicativos é executar tarefas específicas, com uma interface direta para o operador podem ser visualizados pelos usuários que interagem através dos comandos, menus ou interface gráfica disponíveis nos programas. Permite que os operadores possam realizar as mais distintas tarefas utilizando o computador como ferramenta de trabalho e lazer, sem sua existência algumas funções executadas hoje pelos computadores modernos simplesmente não existiriam.

Cada software aplicativo é escrito para um determinado tipo de sistema operacional sendo compatível com sua linguagem de programação. Percebe-se esta particularidade quando analisa-se, por exemplo, um software aplicativo escrito para sistema operacional Windows, não rodar no sistema operacional Linux, o motivo desta “rejeição” se dá pela incompatibilidade no código objeto do software.

⁴ <http://www.gnu.org/gnu/linux-and-gnu.html>

⁵ <http://www.debian.org/>

⁶ <http://www.ubuntu-br.org/>

⁷ <http://www.altlinux.com/br/products/>

⁸ <http://br-linux.org/faq-linux/>

⁹ http://www.gentoo.org/main/pt_br/contract.xml

¹⁰ <http://www2.mandriva.com/br/>

¹¹ <http://www.linuxnarede.com.br/news/fullnews.php?id=105>

¹² <http://www.ime.usp.br/~weslley/linux.htm>

Atualmente existe uma alternativa para a execução de aplicativos escritos para um sistema operacional rodar em outro, são chamados Emuladores, “software capaz de reproduzir o comportamento de uma plataforma de hardware e/ou software numa outra que à partida seria incompatível”. (FERREIA, 2006, p.69)

Da mesma maneira que os sistemas operacionais podem ser subdivididos segundo seu tipo de licença os softwares aplicativos também podem ser divididos em software proprietário, software livre e software gratuito os softwares. Destaca-se como exemplo de software aplicativos com licenças proprietárias o pacote da Microsoft Office¹³ com editores de texto, planilha eletrônica, gerenciador e correio eletrônico entre outras funcionalidades; o Adobe Photoshop¹⁴ editor de imagem; Windows Mídia Player¹⁵ executa arquivos de áudio e vídeo; entre outros aplicativos. Como exemplo de aplicativos com licenças livre com ampla aceitação no território brasileiro destaca-se o projeto OpenOffice.Org¹⁶, que surgiu em 1999 e coloca a disposição dos usuários aplicativos semelhantes ao pacote Microsoft Office, porém sem custo de licença e com as atualizações gratuitas, atualmente está na versão 3.1.1. Outra iniciativa de destaque é o Mozilla Firefox¹⁷ navegador web que vem conquistando espaço demonstrando ser uma alternativa aos similares proprietários, atualmente encontra-se na versão 3.5.5.

As principais categorias de software livre segundo o tipo de licença de uso serão apresentadas no quadro 1 (p.31), sendo divididas nas seguintes categorias, software livre e software com licença de uso proprietário. Constatou-se que todos os software proprietários possuem mais de um correspondente livre ou OpenSource, permitindo que as instituições que necessitem de soluções para os processos de trabalho possam utilizar softwares com um custo de licenciamento reduzido ou nulo, possibilitando a ampla utilização das ferramentas informacionais.

¹³ <http://office.microsoft.com/pt-br/>

¹⁴ <http://www.adobe.com/br/products/photoshop/photoshop/>

¹⁵ <http://www.microsoft.com/windows/windowsmedia/br/>

¹⁶ <http://www.broffice.org/>

¹⁷ <http://br.mozdev.org/download/>

Tipo de Software	Software Livre	Software Proprietário
Software para escritório Pacotes	OpenOffice (Versão em português BOffice) KOffice Gnome Office	Microsoft Office
Editores de imagem	GIMPShop Krita Image Magick	Adobe Fotoshop
	Tux Paint Paint.NET	MS Paint
Desenho Vetorial	Inkscape Xara Xtreme LX karbon	CorelDraw
Diagramação	Scribus Kivio Dia	Adobe InDesign MS Visio
Modelagem de Objetos 3D	Blender K-3D	3D- Studio Max
Animação em FLASH	Ktoon Pencil	Adobe Flash
Navegadores Web	Mozilla Firefox Google Chrome Epiphany	Internet Explorer Safira Opera ¹⁸
Gerenciadores de Email	Thunderbird Kmail SeaMonkey	MS Outlook
Leitores de arquivo PDF ¹⁹	KPDF Evince ePDFVew	Adobe Acrobat reader
Editor de Áudio	Audacity	Adobe Audition
Gravador de CD's e DVD's	K3b Brasero	Nero Burning Rom
Gerenciador de projetos	dotProject Trac OpenProj	MS Project

Quadro 1 – Exemplo de softwares livres e seus equivalentes com licença de uso proprietária.

Novas tecnologias contribuem para o avanço na engenharia de softwares proporcionando surgimento de vários tipos de programas que visam atender as necessidades dos usuários. O advento das novas tecnologias da informação impulsiona a indústria de softwares exigindo que este mercado cresça freneticamente para atender as demandas da sociedade o resultado deste processo é o surgimento de novos aplicativos e funcionalidades contribuindo para uma

¹⁸ Possui nos termos da licença componentes Open Source.

¹⁹ Portable Document Format, na tradução para o português, "Formato de Documento Portátil"

demanda cada vez maior de profissionais aptos a gerenciar os recursos informacionais oriundos destes avanços.

Os softwares são amparados pelas licenças de uso que definem as regras de comercialização e distribuição, possuem características específicas quanto aos direitos autorais. O item a seguir coloca todos os aspectos referentes às licenças de uso para todas as categorias de softwares relacionadas anteriormente.

2.4 TIPOS DE LICENÇAS DE SOFTWARE

Identificar o tipo de licença de uso de um software é importante no sentido de garantir ao usuário um conhecimento sobre o sistema que esta adquirindo, obtendo o conhecimento necessário sobre os seus direitos e deveres em relação ao produto. Esta secção visa fornecer subsídios para um melhor entendimento dos tipos de softwares existentes em relação ao licenciamento do produto. Conhecer todos os fatores que representam este universo fornece um melhor entendimento sobre os conceitos de software livre e suas aplicações. Inicialmente serão verificados os conceitos sobre softwares comerciais, seguido dos gratuitos, híbridos e de demonstração.

2.4.1 Licenças de uso: questões gerais

Ao adquirir um software o usuário na verdade adquire a permissão de utilização das funcionalidades do software, garantida através dos termos que compõem a licença de uso do software. Hexsel (2002, p.4) define licença como sendo o “termo de outorga de direitos em que o autor define qual o grau de liberdade que terceiros possuem para modificar e/ou redistribuir um programa e/ou seus trabalhos derivados. Geralmente, a licença restringe a liberdade de uso”. Para Reis (2003, p.10) a licença de uso “é um documento (não necessariamente registrado ou validado com nenhum órgão ou organização) veiculado junto ao software, que

determina as condições pelas quais pode ser utilizado”. Sua elaboração está pautada em preceitos que devem levar em consideração principalmente o tipo de software a que esta licença pretende contemplar, procurando abranger todas as suas características e contemplar todas as áreas à que se destina. Basicamente são compostas por dois grandes grupos, as licenças de caráter proprietário e as licenças de caráter livre. As licenças de uso proprietárias definem que o usuário não poderá fazer outra coisa senão usar o software segundo determinados condicionantes, em geral vetando cópia, alteração, engenharia reversa, revenda, aluguel, cessão (onerosa ou não), entre outros. Pode impor ainda cláusulas de tempo, de número de usuários, número de máquinas, número de acessos, entre outros.

Em alguns casos os softwares podem ter múltiplas licenças que são definidas pelos desenvolvedores do sistema que buscam com esta ação contemplar um número maior de cláusulas contratuais, ou tornar seu sistema mais ou menos permissivo. Oliva (2009, p.85-86),

[...] é comum um mesmo software estar disponível sob diversas licenças. Quando uma licença é tão ou mais permissiva que outra (isto é, promete não se opor pelo menos aos mesmos atos, com condições tão ou menos estritas e limites tão ou menos estreitos), o licenciamento dual é equivalente ao licenciamento através da licença mais permissiva, pois qualquer coisa que o licenciamento faça de acordo com a mais estrita estará coberto também pela mais permissiva. Porém quando uma licença é mais permissiva que outras em alguns aspectos enquanto outra é mais permissiva em outros, o licenciamento dual ou múltiplo confere ao licenciamento a possibilidade de agir tanto dentro do subconjunto das permissões comuns a todas, quanto de acordo com o que apenas um subconjunto de licenças permite.

A iniciativa Creative Commons, que disponibiliza opções flexíveis de licenças que visam garantir a proteção e liberdade para artistas e autores, traz a idéia de que "todos os direitos reservados" do direito autoral tradicional nós a recriamos para transformá-la em "alguns direitos reservados". Para Oliva (2009, p.119) ela “introduz não uma, mas várias licenças dentro de um arcabouço coerente, internacional uniforme e facilmente compreensível para não-advogados” destaca ainda que esta gama de licenças unidas possa ser utilizadas por titulares de uma determinada obra que queiram permitir determinadas maneiras de uso ou até mesmo torná-la livre, sem que ocorra a necessidade de abrir mão de todas as exclusividades que a lei lhes confere.

Em determinados casos é imprescindível realizar o licenciamento dual que irá proporcionar ao software um caráter mais dinâmico. Percebe-se que a aplicação desta categoria de licenciamento esta presente tanto em softwares livres como em proprietários. Para Hesxel (2002) a diferença entre as licenças de uso de proprietárias e livres podem ser diferenciadas segundo o copyright e copyleft,

A maioria das licenças usadas na publicação de software livre permite que os programas sejam modificados e redistribuídos. Estas práticas são geralmente proibidas pela legislação internacional de copyright, que tenta justamente impedir que alterações e cópias sejam efetuadas sem a autorização dos autores. As licenças que acompanham software livre fazem uso da legislação de copyright para impedir utilização não-autorizada, mas estas licenças definem clara e explicitamente as condições sob as quais cópias, modificações e redistribuições podem ser efetuadas, para garantir as liberdades de modificar e redistribuir o software assim licenciado. A esta versão de copyright, dá-se o nome de copyleft.

O termo Copyright pode ser entendido como o mecanismo que torna um produto seja ele comercial ou não protegido sobre determinadas leis que visam regulamentar sua comercialização. O que está licenciado com o copyright, não pode ser comercializado ou alterado sem a devida autorização do autor/proprietário do produto. Para o melhor entendimento das diferenças entre os termos copyright e copyleft destaca-se um trecho do trabalho de Lucas (2004, p.5)

A palavra copyleft tem sua origem em um trocadilho em inglês, que substitui a palavra right que significa direito em inglês, no sentido de privilégio, do termo copyright por left, esquerda, em inglês. O duplo sentido do termo está no fato de que a palavra left é também o passado do verbo leave, que significa deixar, desistir, em sua conjugação no passado, tornando copyleft um termo próximo a "cópia autorizada". Outro trocadilho intraduzível brinca com a famosa frase "Todos os direitos reservados", que sempre acompanha o símbolo. Nos termos do "copyleft", a frase "All rights reserved" torna-se "All rights reversed", isto é, todos os direitos invertidos, em sentido mais amplo, anulados

Segundo Ferreira (2009, p.44) o software livre com copyleft possui os termos de licenciamento bem definidos que garantem a distribuição de todas as versões livres e impede que seja adotado um padrão proprietário. "Para tornar um programa copyleft é necessário usar um conjunto específico de termos de distribuição. Existem muitos modos para escrever termos de distribuição copyleft, então em princípio podem haver muitas licenças com copyleft".

As licenças de uso que estão atreladas aos softwares livres têm por finalidade determinar que estes softwares não se tornem programas proprietários ou fiquem impossibilitados de serem alterados e adequados, em suma visam proteger as quatro liberdades do software livre. Para Sabino e Kon (2009), o proprietário dos direitos sobre o software quando toma a decisão de torná-lo livre deve escolher os termos em que este “trabalho será distribuído, ou seja, os direitos que ele estará transferindo para as outras pessoas e quais as condições que serão aplicadas. O documento que formaliza esse ato é a licença, que normalmente é distribuída junto com o código fonte”.

Oliva (2009, p.83) acrescenta que as licenças de uso foram criadas antes da formulação do conceito do software livre, provenientes das Universidades Americanas como Massachusetts Institute of Technology, Berkeley e a University of California que “permitiam em linhas gerais, todo e qualquer uso, modificação e distribuição do software, à exceção da remoção do texto da licença e das notas de direito autoral aposta ao software”, uma condição que de maneira alguma restringe a adaptação ou a melhoria do software garantindo seu pleno desenvolvimento em qualquer função.

Ressalta-se que os programas de software livre em geral são de fácil acesso, no entanto, conforme coloca Sabino e Kon (2009)

[...] a simples obtenção de um programa não significa que a pessoa pode fazer o que quiser com ele. As licenças de software livre são documentos através dos quais os detentores dos direitos sobre um programa de computador autorizam usos de seu trabalho que, de outra forma, estariam protegidos pelas leis vigentes no local. Além do uso como usuário final, esses usos autorizados permitem que desenvolvedores possam adaptar o software para necessidades mais específicas, utilizá-lo como fundação para construção de programas mais complexos, entre diversas outras possibilidades. (SABINO; KON, 2009, P.1)

Existe uma estreita relação entre as licenças de uso de caráter proprietário e livre principalmente, considerando o fato de que algumas empresas que comercializam softwares com licenças proprietárias vêm disponibilizando o código fonte como, por exemplo, a Microsoft que está realizando a iniciativa “Shared Source Initiative”. Seu principal objetivo é promover uma ampla utilização do código fonte de alguns produtos para determinados clientes como alunos e professores,

governos, empresas, não sendo fornecido o código na íntegra, apenas algumas partes de certas funcionalidades.

Through the Shared Source Initiative, Microsoft is sharing source code with customers, partners, developers, academics, and governments worldwide. The Shared Source Initiative encompasses a wide spectrum of technologies, programs, and licenses offered by Microsoft to various communities of customers, partners, developers, organizations, and other interested individuals. (MICROSOFT, 2009)

Questões referentes aos direitos autorais dos softwares devem ser levadas em consideração, como enfatiza Oliva (2009, p.94) a necessidade de anular as restrições automáticas quanto aos direitos editoriais, pois toda a licença de software livre pode ser considerada como uma licença de direito autoral. “Nada impede que a licença inclua, implícita ou explicitamente, permissões e condições para o uso de patentes, marcas ou outros bens tangíveis ou intangíveis”. O autor destaca que enquanto ocorrer o respeito pelas quatro liberdades o software poderá ser considerado livre. Para um melhor entendimento das diferenças principais entre software livre e software proprietário elaborou-se o quadro 2 com as principais diferenças entre os tipos de softwares.

2.4.2 Licenças de software livre

Os softwares livres possuem vários tipos de licenciamento, na sua maioria derivadas da GPL (General Public License). No intuito de facilitar a leitura e a visualização das licenças optou-se por descrevê-las em forma de quadro, arrolando suas principais características. Buscou-se identificar as licenças mais utilizadas pelos desenvolvedores de softwares livre. O quadro 2 (p.37) traz as principais características dos tipos de licenciamentos existentes.

Licença	Características
GNU General Public License (GPL)	<p>Baseada na legislação internacional de copyright todas as distribuições devem conter um aviso da proteção dos direitos autorais. Licença oficial da Free Software Foundation (FSF). Discorre sobre as modificações que foram feitas a partir do software original, sendo que estas devem ser sinalizadas nas versões futuras. Indicada para projetos que visem à colaboração de terceiros, pois suas secções definem com clareza como deve proceder para que isso ocorra sem que o software se torne proprietário. Pode ser copiada, distribuída e aplicada a qualquer software cujo detentor dos direitos autorais assim desejar, porém não pode ser alterado sem autorização, ou seja, não é permitido que seja feita uma licença derivada dela. Garante a cobertura legal para o software licenciado impedindo que seja incorporado a um software proprietário ou torne-se proprietário. Uma cópia da licença deve ser disponibilizada no momento da comercialização ou aquisição do software. Permite a alteração e modificação além de garantir que o código fonte seja incorporado ao sistema. Fica explícito na licença que no momento da distribuição os termos dispostos nesta devem ser incorporados ao programa para que assim o usuário tenha acesso ao conteúdo. Atualmente encontra-se na versão GPLv3 – 2007, a nova versão veio com o intuito de evitar algumas situações consideradas indesejáveis pela Free Software Foundation, procurando reescrever algumas partes adaptando os termos da licença a novas formas de compartilhamento de programa deixando-a mais adequada para legislações principalmente quanto aos termos originais que poderiam ser interpretados de maneira diferente da esperada pela fundação. A nova versão permite a compatibilidade com outras licenças.</p>
AGPL (Licença Pública Geral Affero)	<p>Esta licença deriva da GPL sendo autorizada pelo Software Foundation. Inclui um termo sobre uso de um software através de uma rede. Define que “se no programa original os usuários que interagem com o programa tinham a opção de pedir o código fonte completo, tal opção tem que ser mantida em qualquer versão modificada”. Dessa forma, mesmo não havendo a distribuição de um binário, um aplicativo web público sob esta licença precisa se manter aberto para qualquer usuário que interaja com ele. (SABINO; KON, 2009, p.25)</p>

<p>LGPL GNU Lesser General Public License</p>	<p>Escrita em 1991 era uma cópia da GPL, porém tinha algumas alterações referentes às Bibliotecas contidas nos softwares, sofreram alterações em 2007. Permite a associação de software proprietários com softwares livres entre outros aspectos que a diferencia da GPL. Esta licença é amplamente utilizada como coloca Sabino e Kon (2009) possuindo características de alta complexidade que requerem uma observação atenta dos seus termos visando evitar seu descumprimento, podendo acarretar em problemas judiciais. O contexto de uso da biblioteca é diferente, requer ações e prerrogativas diferentes dos usuários do software. Percebe-se que apesar de todos os detalhes presentes na licença há ainda muita margem para interpretações dúbias. O próprio relicenciamento de trabalhos derivados como LGPL é considerado limitado o que às vezes força o uso da GPL junto com a LGPL.</p>
<p>CC – GNU - GPL</p>	<p>Licença GPL acrescida de meta dados da Creative Commons. Uma característica deste tipo de licença é a colocação de um ícone padrão em todos os tipos programas que aderem possibilitando sua identificação.</p>
<p>MPL - Mozilla Public License,</p>	<p>Consiste em uma licença para software livre de código aberto utilizada para os Softwares Mozilla e sistemas relacionados. Possui semelhanças com os termos utilizados pelo copyleft sendo menos rígida no que diz respeito à distribuição de trabalhos derivados. Especifica que o código fonte obtido com o software poderá ser copiado ou alterado sob a licença Mozilla devendo continuar sob os termos da licença, no entanto o código pode vir a ser combinado em um programa com arquivos proprietários. Diferencia das demais licenças principalmente quanto ao código fonte, apresenta a possibilidade de criação de uma versão proprietária de um código sob a licença Mozilla.</p>
<p>Licença Apache</p>	<p>Regulamenta os softwares produzidos pela Apache Software Foundation. Esta licença permite o uso e a distribuição do código fonte do programa, tanto dos softwares livres quanto dos proprietários que são produzidos pela empresa. Uma das características desta licença é possuir critérios referentes às patentes que determinam o término do licenciamento.</p>
<p>Debian DFSG (Debian Free</p>	<p>Consiste em parte do contrato social celebrado entre a Debian e a comunidade de usuários que fazem uso do software livre. Possui critérios bem definidos a respeito da distribuição do código fonte. Discorrem sobre a distribuição que segundo ela deve ser livre, os trabalhos originários podem</p>

Software Guidelines	ser distribuídos sobre os mesmos termos da licença original, coloca que se houver modificação do programa original o código fonte pode não ser redistribuído, além de especificar que a licença não pode contaminar outro software. Veta qualquer tipo de discriminação principalmente quanto a pessoas e grupos e a forma de utilização.
Open Source	Tem como base a licença Debian, possui o mesmo texto base. A diferença é a omissão a Debian nesta licença.
BSD(Berkeley Software Distribution)	Considerada uma licença permissiva, pois impõem poucas restrições principalmente quanto ao uso e distribuição. Cobre os softwares da Berkeley Software Distribution e de programas de outras empresas. Permite a venda e não obriga a inclusão do código fonte, podendo o programa ser incluído em um pacote de software proprietário. Garante que o crédito seja dado ao autor, no entanto não garante que os programas derivados dele sejam mantidos como software livre.
X.org Window System)	(X Esta licença é também conhecida como Licença MIT. Software livre que não adere ao copyleft, podendo ter licenças que são software livre e outras que não são. Hexsel (2002, p.5) coloca que, “existem algumas versões não livres do sistema janelas X11 para estações de trabalho e certos dispositivos do IBM PC que são únicas funcionais disponíveis, sem similares distribuídos como software livre”.

Quadro 2 Descreve as licenças de uso dos softwares livre e suas principais características.

Novas licenças são criadas visando complementar ou suprimir termos de outra, podendo assim o desenvolvedor do software adequar a licença ao seu programa conforme sua escolha. Porém cabe ressaltar que em algumas licenças os trabalhos derivados devem ficar submetidos às mesmas condições impostas pela licença. Evidencia-se a crescente preocupação em não tornar o software proprietário, além da disponibilização do código fonte do programa. O aumento no número de licenças disponíveis no mercado nos faz refletir sobre a crescente utilização do software livre e a preocupação quanto às questões legais. Criar mecanismos para que as características essenciais do software livre não sejam suprimidas é uma das principais funções das licenças de uso.

O entendimento das questões ligadas às licenças de uso permite a compreensão mais ampla a respeito dos tipos de software, o item a seguir procura

contextualizar os softwares dividindo em categorias específicas, procurando agrupar segundo as características de licenciamento.

2.4.3 Softwares gratuitos

Softwares gratuitos (Freeware) possuem um tipo de licença diferenciada, que permite sua utilização, distribuição mais não disponibiliza o código fonte. Segundo Hexsel (2002, p.6), “o termo Freeware não possui uma definição amplamente aceita às vezes é usado com programas que permitem a redistribuição, mas não a modificação, e seu código fonte não são disponibilizados”.

O software freeware é aquele que normalmente permite sua redistribuição, mas não a sua modificação (e, é claro seu código fonte não está disponível).[...] Os softwares licenciados como Freeware possuem normalmente apenas um subconjunto das funcionalidades de um software proprietário completo. (FERREIRA, 2009, p.42)

Amparados por um tipo de licença diferenciado, que permite sua utilização e distribuição gratuita, restringindo a venda e o lucro eventual. Amplamente difundidos na internet, que com o avanço das ferramentas para o armazenamento de metadados on-line disponibiliza os programas a um número maior de usuários através de portais específicos onde podem ser feitos os downloads, como exemplos destes portais destaca-se o Baixa Aqui²⁰ e o Super Downloads²¹, entre outros.

No território brasileiro é encontrar software para bibliotecas com licenciamento gratuito, como por exemplo, o PHL- Personal Home Library, distribuído gratuitamente para utilização monousuário. Consiste em uma aplicação Web especialmente desenvolvida para administração de coleções e serviços de bibliotecas e centros de informações. O desenvolvedor do sistema justifica colocar na elaboração do programa como uma “solução moderna e eficiente às bibliotecas e usuários com poucos recursos (financeiro e de pessoal) e que pretendem organizar

²⁰ <http://www.baixaki.com.br>

²¹ <http://www.superdonwlns.com.br>

suas coleções, automatizar rotinas e serviços e/ou disponibilizar e compartilhar seus catálogos através da Web”. Todos os scripts que compõe o PHL são distribuídos com o código fonte aberto, com permissões de personalização, este aspecto é um diferencial em relação aos softwares tradicionais. (OLIVEIRA, 2009)

2.4.4 Softwares comerciais

Softwares com licenças comerciais têm como principal característica a obtenção de lucro com a venda do sistema e de suas atualizações. Possuem diferenças quanto ao tipo de comercialização e as funcionalidades. Podem ou não disponibilizam o código fonte dependendo do tipo de licença, para fins de esclarecimento nesta secção serão considerados apenas os softwares que não disponibilizam o código fonte e que são comercializadas, as exceções serão especificadas no item 2.4.5 Softwares híbridos.

Desenvolvidos por empresas ou grupos de programadores que projetam o software para atender a um segmento de mercado como, por exemplo, softwares utilizados para gerenciamento de atividades financeiras, para execução de projetos arquitetônicos para gerenciamento de bibliotecas, entre outros. Podem ser confeccionados também para servir a um fim específico, como os softwares aplicativos para escritório, editores de imagens, etc.

As modificações a adequações destes softwares são geralmente lançadas em forma de atualizações onde os desenvolvedores melhoram ou corrigem problemas apresentados pelo programa e lançam em forma de atualizações, que são disponibilizadas aos usuários geralmente de forma gratuita ou através de pagamento. Este sistema permite que o software não fique estagnado contribuindo para seu crescimento e aperfeiçoamento. Para Ferreira (2009, p.42) “O software proprietário é aquele que não é livre ou semi livre. Seu uso, redistribuição ou modificação são normalmente proibidas”.

Como exemplo de softwares comerciais para bibliotecas destaca-se o Pergamum, que se enquadra nas principais características dos softwares comerciais. “O Sistema contempla as principais funções de uma Biblioteca,

funcionando de forma integrada, com o objetivo de facilitar a gestão dos centros de informação, melhorando a rotina diária com os seus usuários". (PERGAMUM, 2009). Oferece as instituições que fazem parte da rede um mecanismo que proporciona a busca através de um catálogo contendo as várias Instituições que já adquiriram o software, assim, forma a maior rede de Bibliotecas do Brasil. A principal funcionalidade deste é catálogo proporcionar aos usuários do sistema uma maneira rápida e eficiente pesquisar e recuperar registros catalográficos on-line. Todas as adequações feitas pelos desenvolvedores do sistema estão disponíveis em forma de atualizações. Outros softwares para bibliotecas vêm sendo comercializados como o Aleph, VTLS, Sophia, BiblioShop, Acervo entre outros, que possuem todas as funcionalidades necessárias para o gerenciamento de acervos.

2.4.5 Softwares híbridos

Softwares híbridos consistem no grupo de sistemas que possuem características de softwares gratuitos e comerciais e com uma definição clara quanto à forma de comercialização ou tipo de licença. Destaca-se neste segmento de software os sharewares, softwares proprietários disponibilizados por empresas ou de forma individual pelos seus desenvolvedores, geralmente distribuídos de forma gratuita, podendo ser utilizados por um período determinado de tempo, que depois de transcorrido o usuário deve adquirir a licença. Alguns softwares sharewares permitem a utilização de determinadas funcionalidades não disponibilizando o programa na íntegra, caso o usuário tenha a necessidade de adquirir todas as funcionalidades deve adquirir a licença de uso.

Ferreira destaca que,

Shareware é o software que vem com a permissão para redistribuir cópias, mas que permite o uso após instalado por algum tempo. Para continuar utilizando o software é necessário o pagamento de uma taxa para que a licença de uso seja liberada. Na prática, normalmente as pessoas desrespeitam esta restrição e continuam usando o software de forma ilegal. (FERREIRA, 2009, p.43)

Na visão de Hexsel (2002, p.6) os Shareware podem ser considerados como “software disponibilizado com a permissão para que seja redistribuído, mas a sua utilização implica no pagamento pela sua licença. Geralmente, o código fonte não é disponibilizado e portanto modificações são impossíveis”. O autor destaca que estes softwares podem ser disponíveis para testes, após uma data limite, ou número de acesso caindo em desuso o programa não executa mais forçando o usuário a comprar a licença para poder executar novamente o programa.

2.4.6 Software demonstração

Os softwares de demonstração possuem características muito semelhantes as demais categorias de softwares abordadas anteriormente. Podem ser considerados como softwares utilizados por um tempo determinado distribuídos gratuitamente ou vinculados a um pacote como demonstração de softwares aplicativos ou sistemas operacionais. Pode-se encontrar softwares gratuitos que podem ser executados sem restrição de uso, porém apresentam alguns aplicativos bloqueados para executar o desbloqueio é necessário adquirir a licença. Como exemplo de software considerado como demonstração destaca-se o Biblioteca Fácil que atualmente está na versão 6.8. Este tipo de software permite a inclusão de 50 registros para inserir pede número de registro, após deve ser adquirido o sistema.

Alguns softwares com licenças proprietárias disponibilizam o código fonte de determinados aplicativos, possibilitando adequações ou adaptações. Podem ser do tipo livre para algumas ferramentas e proprietário para outras, neste caso a liberdade se dá com a obtenção do código fonte para um aplicativo do software, que poderá ser modificado e adaptado, mais não comercializado. Para Hexsel (2002, p.6) estes softwares são considerados semi-livre, “é software que não é livre, mas é concedida a permissão para que indivíduos o usem, copiem, distribuam e modifiquem, incluindo a distribuição de versões modificadas, desde que o façam sem o propósito de auferir lucros”.

Basicamente o que diferencia a classificação dos softwares abordados acima são o tipo de licenciamento e a disponibilização do código fonte. Buscou-se

agrupar os principais conceitos que diferenciam as categorias de softwares descritas para tanto elaborou-se o quadro 3 (p.44), que apresenta as principais diferenças dos softwares e o tipo de licenciamento.

Software	Tipo de Licença	Disponibiliza Código Fonte Total	Disponibiliza Código Fonte Parcial	Pode ser comercializado
Gratuito	Proprietária	Não	Em alguns casos	Não ²²
Livre	Livre (algumas licenças do quadro 3)	Sim	Sim	Depende da licença
Open Source	Open Source	Sim	NSA ²³	Sim
Comerciais	Proprietária	Não	Em alguns casos	Sim
	Open Source	Sim	Sim	Depende da licença
Shakespeare	Proprietário	Não	Em alguns casos	Sim ²⁴

Quadro 3- Comparativo entre os tipos de software e suas licenças de uso.

A análise do quadro proporciona uma identificação mais detalhada de alguns aspectos pertinentes dos softwares gratuitos, que segundo análise podem não disponibilizar o código fonte, porém isso não é uma regra considerando que em alguns casos ocorre a distribuição. Ferreira (2009, p.44) coloca que estes sistemas não possuem copyright seus direitos autorais não foram legalmente registrados. “Se o código fonte estiver disponível, este é um caso especial de software livre com copyleft, que significa que algumas cópias ou versões modificadas podem não ser livres”. O autor coloca que em determinados casos o software de domínio público pode estar disponível sem necessariamente conter o código fonte, destaca que este não é um software livre por não conter as 4 liberdades essenciais do software livre.

22 Este software não pode ser comercializado pelo usuário, somente pelo desenvolvedor ou empresa que possui os direitos autorais do software.

23 NSA: não se aplica.

24 Somente pelo proprietário.

Acrescenta que as maiorias dos softwares livres não estão em domínio público, já que possuem copyright e os proprietários fornecem a permissão necessária para a realização das modificações e adaptações. Percebe-se que os softwares com licença de uso proprietária impõem severas restrições não permitindo de maneira geral a liberdade de modificação, distribuição de versões anteriores e das atualizações. Para Ferreira (2009, p.55) “os termos Freeware e shareware foram criados pelas empresas de software proprietário para facilitar a divulgação dos seus produtos”. Destaca que estes softwares continuam sendo softwares proprietários, pois não permitem a liberdade de modificação ou customização das suas funcionalidades.

O avanço da tecnologia vem tornando difícil a categorização dos softwares se no início da era da informática era fácil dividir os sistemas entre livres e proprietários, hoje este processo depende do tipo de licenciamento e das características de cada software. Um fator é determinante neste processo o código fonte do programa que pode auxiliar no processo de categorização do software, este será o tema principal do próximo capítulo, onde buscou-se um melhor entendimento do código – fonte e da sua aplicação no processo de informatização de bibliotecas.

3 SOFTWARE LIVRE

Um dos objetivos principais do Software Livre é promover o desenvolvimento e a difusão de tecnologias “livre”, impondo-se como um poderoso movimento de contestação e de articulação política atuando no cenário tecnológico como opositor do Software Proprietário. Procurando remover obstáculos impostos pelas empresas que projetam os softwares com licenças de uso proprietária. Impulsionado por estas diretrizes o software livre vem com o passar dos anos tornando-se um dos movimentos sociais mais fortes da atualidade, com adeptos em todos os setores sociais e presente em diversos países. (Guesser, 2009, p.23).

Para Hexsel (2002) a definição de software livre esta pautada nas 4 liberdades essenciais que contribuem para a criação de um modelo de negócio e produção baseado na liberdade de uso sendo este o pilar sustentador do movimento software livre. Os softwares livres podem ser comercializados ou livremente distribuídos, o que permite este processo de comercialização e distribuição são as licenças de uso.

[...] á todos a liberdade de uso, cópia, alteração e redistribuição de sua obra. A liberdade de uso e alteração somente é viabilizada pela distribuição dos programas na forma de texto legível por humanos, isto é, com seu código fonte, bem como no formato executável por um computador. Além do código fonte, o autor do programa outorga a liberdade para que outros programadores possam modificar o código original e redistribuir versões modificadas. O modelo de desenvolvimento de software livre possui uma série de características que são distintas dos modelos de desenvolvimento empregados na indústria. HEXSEL (2002, p.2)

Segundo a definição da Free Software Foundation, software livre é qualquer programa de computador que pode ser usado, copiado, estudado, modificado e redistribuído. Esta liberdade concedida pelas diretrizes é o foco central para o conceito, que se opõe ao conceito do software proprietário. Para realizar a distribuição é necessário anexá-lo a uma licença de software livre, e tornar disponível o código fonte do programa.

Ser livre significa, principalmente, que não se tem que pedir ou pagar pela permissão dessa liberdade. É importante nesse sentido, não confundir “software livre” com “software grátis” porque a liberdade associada ao software livre de copiar, modificar e redistribuir independe de gratuidade.

Existem programas que podem ser obtidos gratuitamente, mas que não podem ser modificados nem redistribuídos devido à proteção do copyright, o que implica na impossibilidade de customizar pelos usuários". (SANTOS, TOUTAIN, 2007, P.6)

Quanto à diferença entre o modelo de software livre e o modelo de software proprietário destaca-se a visão adotada por Ferreira (2009) quando aborda a temática do ponto de vista comercial,

[...] Observa-se também que o termo software comercial se aplica tanto aos softwares livres como aos proprietários, já que em ambos é possível ganhar dinheiro legalmente. As diferenças nas questões comerciais podem ser entendidas pelo fato de que o software proprietário estabelece um modelo de negócio baseado no ganho direto pelo licenciamento do software, enquanto o software livre tem um modelo de negócio baseado fortemente nas atividades de treinamento, suporte e serviços de instalação, manutenção e adaptação do software. (FERREIRA 2009, p.55-56)

O diferencial do software livre está no modo de produção. Enquanto o software proprietário é feito por um grupo fechado de programadores geralmente associados a empresas que possuem os direitos dos programas desenvolvidos, o software livre é confeccionado de forma colaborativa. No modelo de produção dos softwares livres vários programadores podem interagir contribuindo para a elaboração do sistema, nada impede que ele seja confeccionado em uma empresa, o que diferencia a produção é a possibilidade do acesso ao código fonte, este fator permite que outros programadores possam melhorar o sistema, trabalhando assim de forma colaborativa. A ideia é que vários profissionais trabalhem juntos em ambientes virtuais transpondo as barreiras físicas. A essência do software livre está pautada nas quatro liberdades, idealizadas por Stallman e amplamente difundidas, estes conceitos serão abordados de forma mais aprofundada nos tópicos seguintes.

Após entender os principais conceitos que permeiam o software livre é necessário compreender como o movimento pelo livre compartilhamento do software ocorreu, a seção a seguir aborda os principais aspectos históricos do movimento software livre.

3.1 HISTÓRICO DO MOVIMENTO SOFTWARE LIVRE

O surgimento do movimento software livre é paralelamente com o aparecimento dos microcomputadores pessoais. Tendo início na década e 1980 impulsionado pelo desejo de tornar o conhecimento acessível a todos. Silveira (2004, p.7) coloca que “o conhecimento é um conjunto de informações articuladas e processadas de modo específico”, destaca sua importância fundamental para a humanidade como um bem social e fundamental para o crescimento social.

No início do processo de criação dos computadores o compartilhamento do conhecimento estava presente, sendo os trabalhos realizados de forma colaborativa entre os programadores de uma instituição. Os sistemas operacionais eram feitos especificamente para cada hardware, ou seja, cada modelo de computador possuía um software específico que garantia seu funcionamento. A computação comercial nasceu livre, com os programadores compartilhando o conhecimento adquirindo e disponibilizando livremente as descobertas e avanços alcançados, o não acesso ao código fonte era visto com maus olhos entre profissionais da época. Surgem neste período às primeiras linguagens de programas, compiladores, sistemas operacionais e aplicativos, começando a ser definida toda a arquitetura dos softwares.

Destaca-se neste processo inicial o surgimento do Unix em 1971 com a finalidade de operar microcomputadores, concebido pela Bell Laboratórios da AT&T a General Electric e o MIT. Em 1973 o UNIX tem sua linguagem de programação C considerada de alto nível para os padrões da época, esta revolução possibilitou sua popularização entre os programadores e projetistas de software. “Uma das grandes vantagens do UNIX foi ter sido portado para linguagem C, uma linguagem estruturada e alto nível, que permitiu que seus conceitos e arquitetura pudessem ser mais facilmente estudados e divulgados” (FERREIRA, 2009, p.33). Concebido pela empresa AT&T que possuía nesta época uma restrição legal que a impedia de fabricar seus próprios computadores, a solução encontrara para garantir a execução dos serviços foi comprar computadores de outras empresas para gerenciar as redes telefônicas dos Estados Unidos. Porém, um problema ocorreu, como os computadores eram de modelos diferentes e possuíam sistemas próprios a

comunicação dos dados entre as máquinas ficou prejudicada, nesta época os programas eram desenhados para uma marca específica de computador. Em virtude destas dificuldades de comunicação de dados dois programadores escreveram um sistema operacional que pudesse rodar em qualquer computador, podendo ser traduzido de um padrão para outro rodando em computadores de modelos diferentes. Uma restrição legal impedia que a AT&T vende-se este programa, optando em distribuí-lo livremente, sendo assim em 1976 licencia uma versão para a Universidade da Califórnia em Berkeley, cedendo junto com o programa o código fonte. A universidade passa a desenvolver uma versão do sistema conhecida como BSD – Unix (Berkeley Software Distribution), lançando outras versões do sistema. O que gera um impasse entre a universidade e a AT&T. Atualmente existem softwares derivados destes sistemas, como BSD – Unix, FreeBSD, NetBSD e o OpenBSD.

Os primeiros receptores do UNIX foram universidades. Departamentos de ciência da computação começaram a trabalhar sobre o software, aperfeiçoando-o e complementando-o. Em outras palavras, construindo novo conhecimento a partir do conhecimento contido no código-fonte do UNIX. O UNIX, por todo este período, funcionava como um bem de toda a sociedade: ele encontrava-se não só disponível para qualquer pessoa, como também permitia e disseminava o acesso ao conhecimento incorporado na figura do programa; além disso, atribuía a qualquer pessoa a possibilidade de inovar a partir daquele corpo de conhecimento. Não havia necessidade de se pedir autorização à empresa AT&T para obter acesso ao código-fonte do programa ou para estudá-lo e modificá-lo". (FALCÃO *et al.* 2005, p.6).

As grandes empresas começaram a perceber o grande potencial econômico que as produtoras/desenvolvedoras de software tinham nesta nova configuração social, neste contexto tem início um processo de desenvolvimento de software em larga escala. Uma ação começa a tomar força nesta nova indústria, os acordos de não revelação do código fonte “NDA- Non Disclosure Agreement”, neste cenário surgem os recursos legais que visam proteger os sistemas com as leis de direitos autorais e patentes. Ferreira (2009, p.34) acentua que, “[...] as empresas, a pretexto de proteção de seus negócios, passam a desenvolver softwares e comercializar apenas o código binário, impedindo que o código fonte do software pudesse ser visto, estudado ou modificado”. O autor destaca que o UNIX estava sendo amplamente usado sendo disputado por empresas que reconheciam seu potencial econômico o resultado desta disputa foi à proibição da divulgação do seu código fonte.

Em 1971 no Estado Americano de Massachusetts no Laboratório de Inteligência Artificial do MIT (Massachusetts Institute of Technology), uma comunidade de pesquisadores desenvolveu um sistema operacional chamado de Sistema de Tempo Compartilhado Incompatível (Incompatible Timesharing System), escrito de forma colaborativa. Esta divisão era chefiada pelo programador Richard Stallman. No ano de 1979 o MIT estava com problemas para configurar uma impressora, Stallman pede a empresa fabricante do produto o código fonte do drive para assim resolver o problema, como o trabalho no laboratório era feito de forma colaborativa ele supôs que não haveria problemas para conseguir o código fonte. No entanto, a empresa se nega a fornecer o código alegando que este estaria protegido pelo Copyright.

No início da década de 80 estabeleceu-se o Projeto GNU, liderado por Richard Stallman e em reação á sua frustração com a crescente comercialização de software. Stallman trabalhava como programador no Massachusetts Institute of Technology (MIT) e demitiu-se para trabalhar no desenvolvimento de um sistema operacional completo a ser distribuído como software livre. Este sistema seria chamado de GNU sistema operacional e uma série de aplicativos e utilitários. Em 1984, Stallman publicou o Manifesto GNU, onde definiu o que se entende por software livre e solicitou a participação de outros programadores na enorme tarefa e que se propunha. Como fruto deste esforço, foram produzidos o editor de textos emacs, o compilador GCC²⁵, e várias outras ferramentas e utilitários. (HEXSEL, 2002, p.8)

Percebe-se neste trecho a evolução na comercialização dos primeiros softwares livres por Stallman

O primeiro programa criado foi o GNU Emacs²⁶, que foi disponibilizado por FTP. Porém, como naquela época muitas pessoas não tinham acesso á Internet, Stallman também começou a ganhar dinheiro vendendo cópias físicas do programa, em fita magnética, por 150 dólares. Ele considera esse negócio de distribuição de software livre um precursor das empresas que hoje distribuem o GNU/Linux. Pouco tempo depois foi desenvolvido o GCC (que na época significava GNU C Compiler, mas atualmente, com a adição de outras linguagens, é chamado de GNU Compiler Collection), que até hoje é um dos componentes mais importantes do sistema GNU. Ao longo dos anos, Stallman decidiu incorporar, ao sistema GNU, software que não

²⁵ GCC - GNU Compiler Collection

²⁶ Emacs: Editor de texto utilizado por programadores e demais usuários para a confecção de documentos técnicos nos sistemas operacionais. Stallman desenvolveu o Emacs no início do projeto GNU o que permitiu que Stallman trabalhasse no próprio sistema UNIX

foi escrito pelo projeto GNU, como por exemplo o Linux. (SABINO; KON, 2009, p.4)

Em entrevista concedida para a Revista Datagazero Stallman coloca suas intenções ao criar o GNU,

Decidi fazer o sistema compatível com o Unix, de modo que fosse portátil e, assim, que os usuários do Unix pudessem adotá-lo facilmente. O nome GNU foi escolhido segundo uma tradição hacker, como um acrônimo recursivo de «GNU's Not Unix». Um sistema operacional não significa somente um núcleo, apenas suficiente para fazer rodar outros programas. Nos anos 70, todo sistema operacional digno desse nome incluía processadores de comando, montadores, compiladores, interpretadores, depuradores, editores de texto, programas de correio e muito mais. O ITS tinha, o Multics tinha, o VMS tinha e o Unix tinha. O sistema operacional GNU também iria incluí-los. (STALLMAN, 2000, p.4)

Com o desenvolvimento do GNU outras pessoas se envolveram com o projeto, surge assim em 1985 a Free Software Foundation organização filantrópica para o desenvolvimento do software livre. Inicialmente sua principal incumbência era a distribuição das fitas que continham o Emacs ampliado mais tarde pela inclusão de outros programas livres nas fitas e a venda de manuais livres. Uma parte da sua renda atual é proveniente da venda de software livre e de manuais além de doações e projetos. A missão da FSF é de promover a liberdade dos usuários de computadores e de defender o direito de todos os usuários de software livre. Visa promover o desenvolvimento e a utilização de software livre em todas as áreas da computação, com o intuito de auxiliar no desenvolvimento dos sistemas com ênfase no GNU e suas ferramentas. Atualmente vem se dedicando aos aspectos legais e estruturais da comunidade, como o aperfeiçoamento das licenças de uso e da documentação dos sistemas fornecendo amparo legal aos desenvolvedores dos sistemas.

O Projeto GNU deu origem Free Software Foundation, sob a liderança de Stallman. No início da década de 90 a maior parte das ferramentas de apoio já haviam sido criadas mas faltava o núcleo do sistema operacional. Esta deficiência seria suprida pelo trabalho de Linus Torvalds, que desenvolvera um núcleo de sistema operacional, batizado de Linux. Em 1991 Torvalds disponibilizou o código fonte do Linux na Internet e solicitou a colaboração de outros programadores para que estes desenvolvessem as partes ainda faltantes. A resposta foi entusiástica e em menos de dois anos Linux já havia se tornado um sistema razoavelmente estável. Os esforços da FSF e da comunidade Linux foram conjugados e o sistema GNU/Linux passou a ser distribuído e desde então vem sendo continuamente

desenvolvido e aperfeiçoado. O núcleo do sistema é distribuído sob a GPL. (HEXSEL, 2002, p.8-9)

Em 1981 Paul Allen e Bill Gates lançam a primeira versão do MS-DOS software proprietário que iria transformar profundamente os parâmetros da computação do século XX. Este software continha restrições quanto ao acesso do código fonte e da distribuição do programa. Estas restrições tinham o intuito de proteger o desenvolvedor do sistema mantendo os direitos autorais do programa. Surge assim o início do domínio da Microsoft nos softwares para computadores pessoais, após o lançamento do MS-DOS Bill Gates lança o Microsoft Windows um avanço na tecnologia dos sistemas operacionais, com licença de uso proprietária torna seu desenvolvedor um dos homens mais ricos da atualidade.

Windows foi o primeiro sistema operacional amigável e acessível, que o transformou numa espécie de opção default para micros domésticos. A Apple tinha o Mac OS, outro sistema amigável e superior ao Windows em muitos aspectos, mas que só rodava nos computadores produzidos pela própria Apple, muito mais caros que os PC's. (MARIMOTO, 2005, p.1)

Com os avanços tecnológicos e o surgimento da Internet os canais de comunicação ficam mais flexíveis possibilitando que os programadores possam manter contato de forma mais rápida e segura. Inicialmente os códigos fonte eram trocados através de fitas enviadas pelo correio, com o advento da Internet a comunicação fica mais rápida e eficiente. No início da década de 1990 utilizando um grupo de discussão na internet Linus Torvalds matemático finlandês começa a realizar algumas alterações no código fonte do Minix, um sistema operacional para computadores de pequeno porte muito usado na época. Linus Torvalds teve idéia de aprimorar o Kernel (também conhecido como núcleo) que gerencia o Minix, escrevendo-o um completamente novo. No ano de 1991, Torval publicou na internet a primeira versão deste novo sistema o qual chamou de Linux, que consiste na fusão do nome Linus com o nome do sistema Minix. O sistema operacional completo recebeu o nome de GNU/Linux, que provou a possibilidade de se desenvolver grandes projetos de maneira colaborativa. “Um projeto grande e complexo como o Kernel de um sistema operacional pôde ser desenvolvido com a ajuda de milhares de programadores espalhados pelo mundo”. (FERREIRA, 2009, p.39).

Para publicar o Linux, Linus Torvalds utilizou a licença copyleft originada pelo projeto GNU (a GNU - GPL). Assim o Linux resultou em um software que podia ser copiado, utilizado e modificado livremente, com uma única condição: a de essa liberdade ser estendida a todas as versões derivadas. Para tornar o Linux ainda mais popular, Torvalds utilizou a Internet para pedir apoio de todos aqueles programadores que tivessem interesse em aceitar a filosofia do software livre, o que acabou dando certo. [...] À medida que a internet ia se expandindo, uma legião formada por milhares de programadores espalhados pelo mundo passava a contribuir de maneira significativa para o crescimento do Linux e de uma série de aplicativos, também gratuitos. (FERRARI, 2007, p.12)

Procurando traçar uma seqüência lógica dos principais acontecimentos referentes ao início do software livre elaborou-se a figura 2, que apresenta uma seqüência de dados e fatos que marcaram o movimento do software livre e da história da computação .

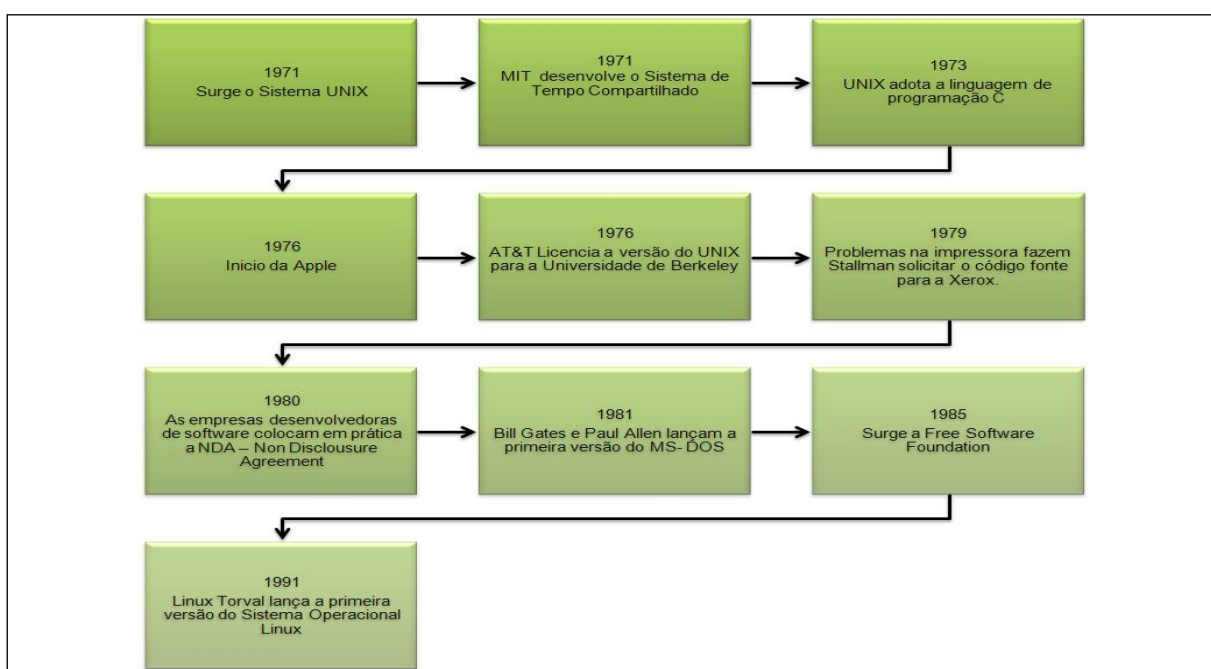


Figura 2 – Linha do tempo envolvendo os principais acontecimentos do início do software livre.

A Internet possibilitou que o movimento software toma-se força dentro da indústria de software principalmente às questões ligadas as inovações tecnológicas feitas em um determinado local podem automaticamente ser visualizadas em todo o planeta contribuindo para a difusão do conhecimento. A Internet quebra as barreiras territoriais, acabando com as aldeias locais, ligando o mundo em um sistema globalizado antes nunca imaginado. Neste contexto o software livre tem seu

desenvolvimento garantido utilizando as ferramentas tecnológicas a serviço dos programadores que podem trabalhar juntos para o aperfeiçoamento dos sistemas, colocando pessoas de continentes diferentes em um único trabalho colaborativo. A figura 3 apresenta uma perspectiva global de como ocorre a propagação do código fonte que através da Internet pode ser aperfeiçoado e trabalhado colaborativamente proporcionando melhoramento do sistema, gerando cada vez mais conhecimento.

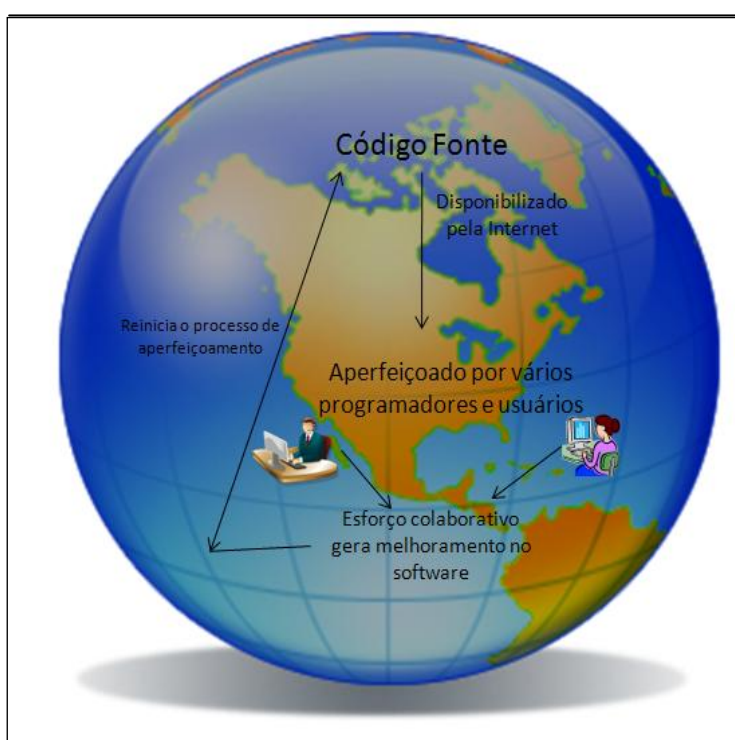


Figura 3- Apresenta uma perspectiva global da utilização do código fonte.

A figura demonstra um aspecto importante da computação, segundo análise verificou-se que a computação nasceu livre e que as barreiras da liberdade na distribuição dos softwares vieram com o decorrer do processo de criação dos primeiros softwares, e com a tendência de obtenção do lucro oriundo da comercialização de softwares e sistemas operacionais. Estes fatos possibilitam uma melhor compreensão dos aspectos que circundam o software livre principalmente do novo modelo comercial proposto pelas comunidades de software livre. O movimento software livre possui uma filosofia que garante a perpetuação deste modelo comercialização e distribuição de software. Na secção seguinte será apresentados todos os conceitos quanto à filosofia do software livre.

3.2 SOFTWARE LIVRE: FILOSOFIA

A essência do software livre está baseada em quatro liberdades, que são: executar, estudar, redistribuir e aperfeiçoar o programa. Oliva (2009, p.74), complementa que a “exclusividade temporária nos direitos de cópia, modificação, publicação e execução de obras, com a finalidade de propiciar à sociedade mais obras culturais que todos poderão, depois de algum tempo, apreciar, divulgar, adaptar e executar”.

O compartilhamento de soluções é inexorável na humanidade e vamos ver muitas mudanças a médio e longo prazo nas regras de proteção de códigos e inclusive na proteção de obras autorais fechadas. Esses conceitos estão por trás de uma das invenções mais fortes vivenciadas pela humanidade nos últimos anos - a Internet - que é uma aplicação muito radical do compartilhamento do conhecimento e uma das soluções de cooperação mais bem sucedidas no mundo atual. Qualquer que seja a sociedade no futuro, seja ela democrática e transparente ou mesmo autocrática, usará computadores. A diferença é que para ser verdadeiramente democrática, uma sociedade da informação precisa também abrir seus códigos na medida em que a implementação das leis cada vez mais depende de sistemas de informação para a sua aplicação. (INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO, 2007, p.1-2)

A expressão “*free software*” pode ser mal compreendida se utilizarmos a expressão *free* que segundo tradução do inglês corresponde ao termo “grátis” que pode ser ligada ao valor econômico do software, o que não pode ser aplicado. A expressão está ligada a liberdade, no sentido mais amplo da palavra e amparada por preceitos definidos. Para Sabino e Kon (2009) apoiados nas colocações de Eric Raymond (2001), esta já era uma preocupação que vinha em decorrência da evolução do software livre. Segundo Raymond a palavra *free*, não estava evitando apenas a confusão com gratuito, como também tirando a conotação esquerdista do termo proposto por Stallman.

Esta iniciativa colocada por Eric Raymond tem como relação os fatos ocorridos no ano de 1997, quando Bruce Perens havia escrito o Debian Free Software Guidelines, para definir o que seria aceito como software livre pela distribuição Debian, já que existiam outras licenças sendo utilizadas além da proposta pela Free Software Foundation. A resolução deste estudo dá início a primeira ideia do Open Source adaptando a ideia inicial do Debian Free Software

Guidelines para “Open Source Definition”. Registrando a marca Open Source formando assim a “Open Source Initiative”. Todos estes fatos desagradaram Stallman, que coloca.

No início de 1998 tivemos o primeiro caso de uma empresa já consolidada no mercado abrir o código de seu software: o Netscape. Junto com Eric Raymond, os executivos da Netscape escreveram uma licença que adotava alguns princípios de copyleft, mas que permitia à Netscape continuar distribuindo versões fechadas com o código aberto do navegador. Em seguida, Raymond publicou um pedido à comunidade intitulado Goodbye, “Free Software”; Hello, “Open Source”, em que insistia que o termo open source era melhor do que free software e devia ser adotado. Com essa nova abordagem, que ressaltava os benefícios técnicos decorrentes da metodologia adotada pela comunidade, e tendo como exemplo a Netscape, a adoção do software livre por parte das empresas sofreu um grande impulso. Porém, a maior disseminação do software livre nesses termos não deixou Stallman satisfeito. Segundo ele, se as pessoas não intrometam a liberdade associada ao software livre, elas voltarão a usar software fechado quando este apresentar vantagens práticas. (SABINO; KON, 2009, p.5)

A criação do termo open source teve início em 1998 com o intuito de,

[...] desenfaixar o teor filosófico associado à liberdade que o termo ‘Software Livre’ possui. Existia uma motivação para quebrar barreiras de preconceito vinculadas à defesa deste princípio, o que melhoraria a chance de convencer empresas a adotar este tipo de software e sua forma de desenvolvimento. Na prática, uma licença considerada Open Source (e não de software livre) tende a ser mais permissiva em relação à geração de produtos derivados não-livres. (REIS, 2003, p.10)

Colocar estes fatos nos esclarece a diferença existente entre o movimento software livre e o open source, segundo o site do projeto open source pode ser definido,

Open source is a development method for software that harnesses the power of distributed peer review and transparency of process. The promise of open source is better quality, higher reliability, more flexibility, lower cost, and an end to predatory vendor lock-in. The Open Source Initiative (OSI) is a non-profit corporation formed to educate about and advocate for the benefits of open source and to build bridges among different constituencies in the open-source community. One of our most important activities is as a standards body, maintaining the Open Source Definition for the good of the community. The Open Source Initiative Approved License trademark and program creates a nexus of trust around which developers, users, corporations and governments can organize open-source cooperation. (COAR, 2009)

Sua filosofia é amparada sobre 10 preceitos que caracterizam o movimento open source diferenciando em alguns aspectos do movimento software

livre, são eles: redistribuição livre; código fonte disponível; trabalhos derivados devem conter o código fonte; preservar a integridade do código fonte do autor; vetada a discriminação de pessoas ou grupo éticos; vetada a discriminação á áreas de atuação e empreendimentos; livre distribuição das licenças; a licença não deve ser específica de um único produto; a licença não deve restringir outro software; a licença deve ser neutra quanto á outras tecnologias. Enquanto o Open Source tem uma preocupação mais acentuada com os aspectos da organização social o Software Livre se preocupa com a disseminação e compartilhamento do conhecimento;

De certa forma, 'open source' enfatiza os aspectos do processo e da organização social, enquanto 'software livre' enfatiza os aspectos de livre redistribuição e troca de conhecimento. Existe certa predisposição de certos grupos, como o FSF, em considerar o termo open source ligeiramente menos correto ou digno que free software. (REIS, 2003, p,11)

A figura 4 apresenta os 10 princípios norteadores do Open Source, estas colocações foram embasadas nos conceitos disposto na página oficial da Open Source²⁷.



Figura 4 - Princípios do Open Source, segundo site oficial da iniciativa.

²⁷ <http://www.opensource.org/licences>.

O conhecimento sobre estes dois movimentos que se assemelham em vários aspectos é importante para a compreensão do universo que cerca a filosofia do software livre. Para Ferreira (2009, p.41) “o software livre pode ser definido formalmente através de 4 liberdades. Normalmente estas liberdades são enumeradas de 0 a 3, ao estilo da linguagem de programação C (como os programadores preferem)”.

0. Você tiver a liberdade de executar o programa, com qualquer propósito.
1. Você tiver a liberdade de modificar o programa para adaptá-lo às suas necessidades. (Para tornar tal liberdade efetiva na prática, você deve ter acesso ao código fonte, uma vez que modificar um programa sem ter o código fonte é excessivamente difícil.)
2. Você tiver a liberdade de redistribuir cópias, seja gratuitamente, seja por uma taxa.
3. Você tiver a liberdade de distribuir versões modificadas do programa, de tal modo que a comunidade possa ser beneficiada com os seus aperfeiçoamentos.

A figura 5 apresenta de forma resumida as 4 liberdades.

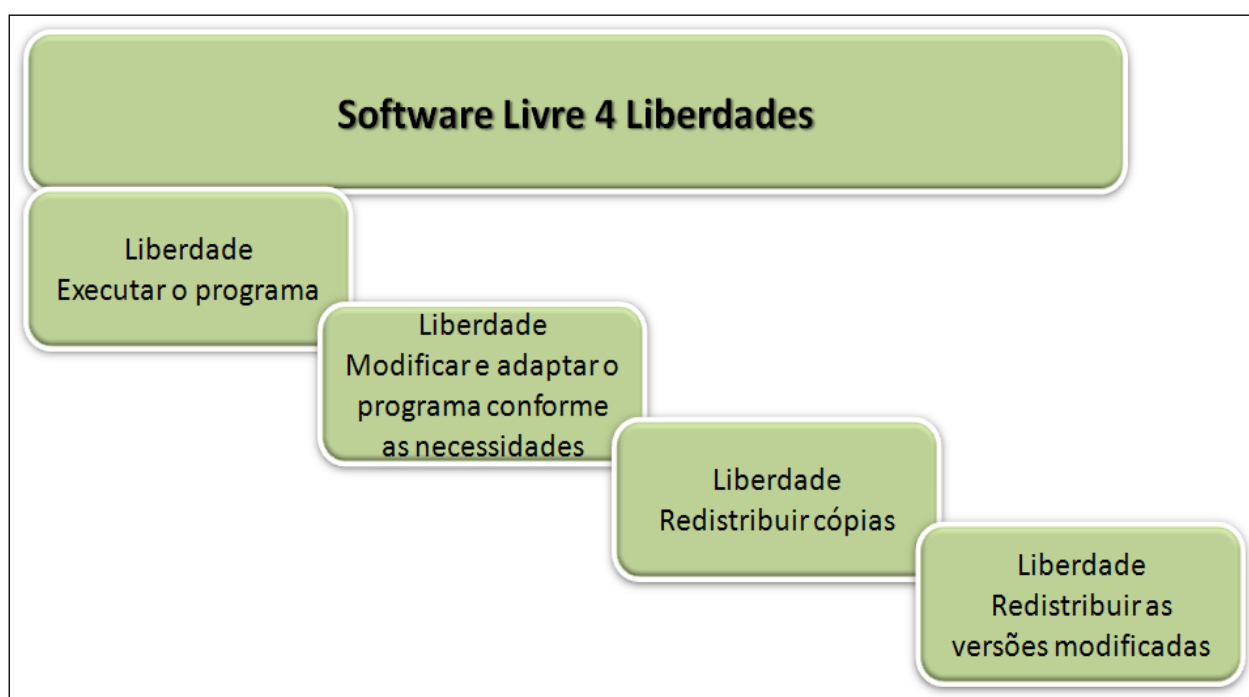


Figura 5 - Resumo das 4 liberdades conferidas ao software livre.

O software livre possui um modelo baseado no compartilhamento do conhecimento e não apenas com base na licença livre que o caracteriza e o diferencia dos demais softwares. Isso leva à criação de comunidades internacionais e nacionais para a troca de conhecimentos e experiências em torno de uma determinada solução criando uma rede colaborativa de estudo indo muito além dos limites geográficos transpondo as barreiras físicas. Percebe-se que este modelo de compartilhamento de conhecimento possibilitou o avanço no desenvolvimento de um número maior de sistemas.

A filosofia de sua utilização surgiu com a necessidade de se ter softwares sem custos de licença de utilização, com desenvolvimento constante e compartilhamento, onde dependendo do tipo de software pode ser desenvolvido a nível internacional. O desenvolvimento depende da demanda dos que o utilizam, ou através de tendências de melhoria ou implantação de novos módulos no software, desta forma estão sempre em constante desenvolvimento. (AMORIM; DAMASIO, 2006, p.3)

Para Hexsel (2002, p.1) a filosofia que ampara o software livre está calcada nos preceitos do livre compartilhamento do conhecimento. Segundo o autor o impulso alcançado pela sua utilização se deu principalmente pela execução de produtos com qualidade superior. Acrescenta que a característica mais importante deste tipo de programa é a “liberdade de uso, cópia, modificações e redistribuição. Esta liberdade é conferida pelos autores do programa e é efetivada através da distribuição do código fonte dos programas, o que os transforma em bens públicos” que estão disponíveis para serem utilizados por toda a comunidade e da maneira que seja mais conveniente a cada indivíduo.

Respaldo pela filosofia e tendo como principal diretriz o compartilhamento do conhecimento o movimento software livre vem ganhando cada vez mais destaque dentro de organizações governamentais e não governamentais, escolas, universidades, unidades de informação, empresas, etc. Destaca-se como o aspecto mais importante em que está baseada a filosofia do software livre como a disponibilização do código fonte do programa, pois sem ele nada disso seria possível. Neste contexto é possível fazer uma analogia entre a filosofia do software livre e uma bússola, onde os preceitos filosóficos delimitam o caminho a ser seguido.

O item a seguir apresenta as principais vantagens e desvantagens na utilização do software livre, todos estes conceitos são respaldados na literatura científica. O entendimento destas diferenças proporciona um melhor esclarecimento

dos aspectos referentes aos softwares livres e o modelo de comercialização e distribuição utilizado pelos desenvolvedores e distribuidores do software.

3.3 VANTAGENS E DESVANTAGENS NA UTILIZAÇÃO DE SOFTWARE LIVRE

No atual contexto tecnológico torna-se cada vez mais difícil optar por um tipo de licença de uso, a opção pelo software livre ou proprietário são questionamentos pertinentes, que merecem um estudo detalhado. A principal diferença entre o software livre e o proprietário é o tipo de licenciamento em que estão vinculados. É necessário ter em mente no momento da escolha a estrutura da instituição que fará uso do programa, missão, recursos financeiros, característica funcional entre outros aspectos.

Com sua difusão progressiva, o software livre começa a tornar-se uma ameaça aos produtores de software proprietário. Porém, existe pouco consenso acerca das vantagens e desvantagens de se optar pelo software livre. As posições conflitantes geram um ambiente rico em controvérsias, que nem sempre são vencidas pela argumentação técnica especializada, misturando-se no caso, argumentações pessoais, ideológicas, políticas e culturais. De fato, as controvérsias tecnocientíficas são basicamente sociais em sua essência, pois envolvem uma rica rede de relações. (GUESSER,2006, p.24)

O autor destaca o desempenho técnico como uma das maiores vantagens na utilização dos softwares livres, considera algumas ações favoráveis ao software livre que foram apresentadas como argumento de defesa principalmente quanto às características técnicas que justificam a economia gerada com o uso deste tipo de sistema. Por ser mais flexível permite que suas constituições estruturais sejam aproveitadas pelas organizações de forma a aperfeiçoar as rotinas de trabalho e armazenamento da informação. Possuem uma estrutura de formação dos códigos lógicos de processamento bem definida e os algoritmos de programação. Resultando em programas mais leves que geram menos problemas de "travamento" (crash) se comparados com os utilizados pelos softwares proprietários. Sabino e Kon (2009) abordam o software livre segundo a perspectiva dos usuários do software livre,

Para os usuários também é vantagem o software livre, pois evita a dependência de um fornecedor. Isso traz tanto uma vantagem financeira, dado que normalmente é necessário pagar por novas versões do sistema quando o software é fechado, como também maior liberdade para o usuário, que pode adaptar o software para suas necessidades. É possível corrigir falhas de segurança e bugs, escrever uma documentação melhor ou contratar uma empresa que faça isso independentemente de quem seja o autor original. Além disso, se o fornecedor original abandona o projeto, no caso do software fechado não há nada que possa ser feito para continuar o desenvolvimento do projeto, enquanto que no software livre é possível que outro grupo adote o projeto e continue a evoluir o código. (SABINO; KON, 2009, P.7)

Os autores complementam que uma das principais vantagens na utilização de software livre é o compartilhamento do código fonte. “Como consequência desse compartilhamento, evita-se a duplicação de esforços quando mais de uma entidade está interessada no desenvolvimento de uma aplicação com funcionalidades similares, reduzindo assim o custo do desenvolvimento” (SABINO. KON, 2009, p.7). Este compartilhamento gera um aumento no número de usuários que confeccionam o sistema, possibilitando que eventuais erros possam ser vistos com mais facilidade considerando que um número maior de pessoas conhece o sistema e busca aperfeiçoá-lo testando e adaptando suas funcionalidades. O grande número de desenvolvedores voluntários permite que a qualidade técnica seja ampliada atraindo novos usuários que passam a agir como testadores contribuindo para o aperfeiçoamento do sistema.

Devem ser levados em consideração os aspectos econômicos que Hexsel,

Os benefícios econômicos são muito maiores e mais importantes que a simples economia com o licenciamento de software. A robustez e confiabilidade do software livre provocam reduções significativas em custos operacionais. A disponibilidade do código fonte permite que os sistemas sejam adaptados às condições e necessidades dos usuários. Estas adaptações poderão ser efetuadas por profissionais brasileiros, que terão oportunidades de desenvolvimento muito distintas daquelas vigentes num mercado monopolístico. Além disso, a possibilidade de consulta ao código dos programas permite condições de estudo e aprendizado que são absolutamente inviáveis com software proprietário. (HEXSEL p.2)

A facilidade na customização do programa é um fator importante, que possibilita a alteração das funcionalidades do sistema de acordo com as necessidades de todos os usuários.

A liberdade para usar, copiar, modificar e redistribuir software livre lhe confere uma série enorme de vantagens sobre o software proprietário. A mais importante delas é disponibilidade do código fonte, porque isto evita que os usuários se tornem reféns de tecnologias proprietárias. Além desta, as vantagens técnicas são também consideráveis. (HEXSEL, 2002, p.1)

Uma desvantagem na utilização deste modelos de software é abordada por Sabino e Kon,

[...] Um dos principais motivos que leva uma empresa a optar por um software fechado quando há um similar livre disponível é a ausência de garantias e suporte desse último. As licenças de software livre em geral eximem o autor de qualquer responsabilidade tanto quanto é permitido pelas leis do local. Dessa forma, em casos em que a empresa precisa fornecer garantias aos seus clientes, ou quando a indisponibilidade de um sistema pode causar grandes prejuízos, pode ser melhor que a empresa adquira uma solução em que eventuais problemas sejam delegados a um fornecedor ou que esse tenha que indenizar a empresa. [...] (SABINO; KON, 2009, P.8)

Outro aspecto importante diz respeito à confiabilidade que uma empresa de renome na comercialização de software tem no mercado. Este respaldo garante no momento da escolha de um sistema a vantagem de uma posição confiável no mercado, dos anos de atuação que exerce influência no momento da escolha por um software proprietário. A confiança na empresa que comercializa o software também garante que o usuário considere como vantagem que este sistema poderá ter uma continuação/adequação já que está vinculado a uma empresa sólida no mercado.

Qualidade, reputação e imagem também são vistos como desvantagens na adoção do software livre. Quando não há uma empresa de renome por trás do software oferecido, há uma maior dificuldade em avaliar as alternativas, além de um receio de que o produto seja abandonado e deixe-se de oferecer suporte para ele. Também influi negativamente na sua imagem o fato do software estar disponível gratuitamente. (SABINO; KON, 2009, P.8)

Buscando um melhor entendimento do tema foi elaborada a figura 6 (p.63) que apresenta de forma resumida as principais vantagens e desvantagens no uso de software livre.

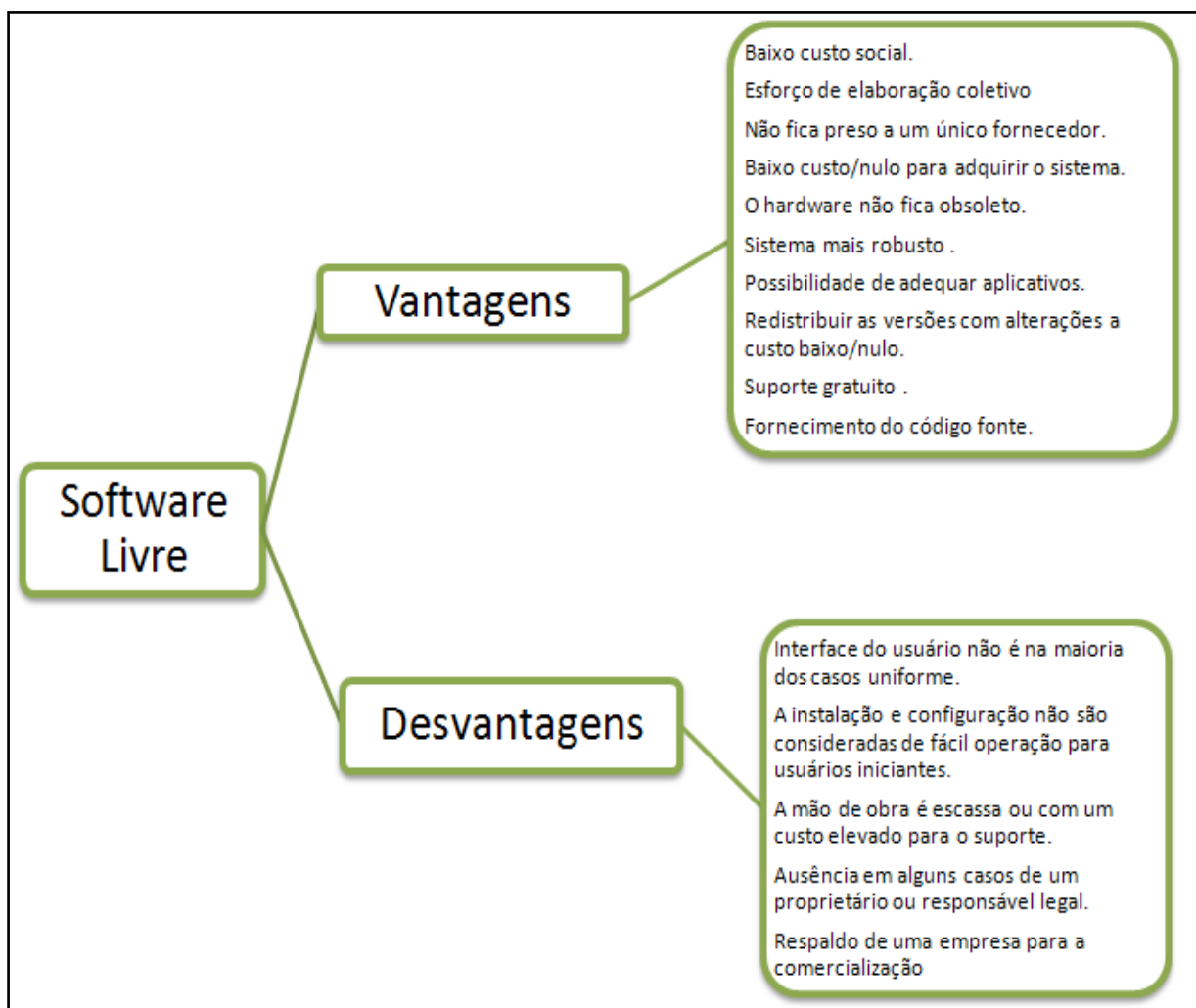


Figura 6 - Comparativo entre as vantagens e desvantagens na utilização de softwares livres.

Como descrito anteriormente a principal característica dos softwares livres é a disponibilização do código fonte com permissão de alteração. Fornecer o código permite que o sistema seja adaptado e adequado as necessidades dos usuários, possibilitando o trabalho de forma colaborativa. Este fator garante a continuidade do sistema, este aspecto é relevante considerando, por exemplo, que uma empresa fabricante de um software proprietário fecha, todas as informações para sua execução ficam perdidas e futuras adaptações ou alterações não podem ser realizadas. Em contra partida com o software livre isso não ocorre, em virtude da distribuição do código fonte mesmo que uma empresa que comercializa software livre feche outra que trabalha com o mesmo sistema fará as melhorias.

[...]software livre são concebidos e projetados para serem usados pelos projetistas, no seu próprio equipamento, de tal forma que funcionalidades cosméticas são sistematicamente excluídas em favor daquelas que são de

fato úteis. Isso significa que máquinas que seriam consideradas obsoletas pelos padrões de mercado podem ser utilizadas plenamente com software livre. (HEXSEL, 2002, p.13)

Identifica-se grandes qualidades nos softwares livres que o diferencia das demais categorias de softwares existente, e transportando estas qualidades para a automação de unidades de informação estarão disponíveis sistemas mais adequados às necessidades reais, adaptados e customizados possibilitando uma melhor execução das tarefas e processos de trabalho.

Conhecer as diferenças entre os softwares proprietários e livres possibilita o subsídio necessário para a escolha de um sistema para o gerenciamento de bibliotecas. Amparados pelos conceitos acima descritos a secção seguinte apresenta os principais aspectos sobre a informatização de bibliotecas e a sua relação com as novas tecnologias da informação.

4 INFORMATIZAÇÃO DE BIBLIOTECAS

Na atual sociedade da informação as novas tecnologias de armazenamento de dados estão presentes no cotidiano das bibliotecas de forma cada vez mais crescente. Ampliando o universo informacional e tornando as rotinas operacionais de tratamento das informações cada vez mais ágeis e precisas. Neste capítulo serão tratados os conceitos de bibliotecas, bem como sua automatização, sistemas de gerenciamento de unidades de informação e os padrões de intercâmbio de informações.

4.1 CONCEITOS GERAIS SOBRE BIBLIOTECAS

As bibliotecas configuram -se como organismos vivos em crescente mudança e expansão, recebendo diariamente influências oriundas dos processos de transformação da sociedade atual o que torna imprescindível a adequação das estruturas de trabalho e dos serviços prestados aos usuários. Percebe-se que ao longo dos anos estas instituições vêm sofrendo alterações, principalmente quanto aos tipos de serviços disponibilizados aos usuários necessitando cada vez mais estar a par das novas tecnologias ampliando o leque de serviços oferecidos buscando disponibilizar a informação certa ao usuário certo no menor tempo possível.

A criação das bibliotecas remonta do início da civilização onde já se tinha a percepção da guarda dos documentos para garantir o registro do conhecimento. Ao longo da história sofreu com as transformações sociais, passando pela manufatura, revolução industrial e pós-industrial e atualmente com a mais profunda transformação a da sociedade da informação.

O Manifesto da UNESCO coloca bem as transformações vivenciadas pelas bibliotecas ao longo dos anos,

A biblioteca não é mais um lugar onde livros e outros materiais escritos, relevantes para o ensino e a pesquisa, são regularmente colecionados,

catalogados e preservados. Está se tornando, cada vez mais, o centro nervoso para a interação entre aqueles que providenciam mais informações a seus usuários, dos quais o ensino moderno e a pesquisa dependem. Juntamente com arquivos e museus, as bibliotecas providenciam não somente um lugar físico, mas também um contexto intelectual para a guarda, preservação e troca de conhecimento UNESCO (1999, p.73)

Para Ferreira, o termo biblioteca pode ser conceituado como,

Qualquer coleção organizada de livros e de publicações em série e impressos ou de quaisquer documentos gráficos ou audiovisuais disponíveis para empréstimo, consulta ou estudo, criada com determinados fins de unidade pública ou privada. A Biblioteca é propósito de formação intelectual, nas áreas científicas, literária, técnica ou de natureza social e estética. (FERREIRA, 2008, p.270).

Faria e Pericão (2008, p.99) abordam a temática da perspectiva da organização do conhecimento, possibilitando o acesso ao conhecimento para aqueles que necessitam dele para fins específicos, “o acesso aos documentos que respondam as necessidades dos usuários nos aspectos de informação, educação ou lazer”. Trazendo o termo biblioteca para um sentido mais amplo e verifica-se que este a instituição busca atender todas os setores da sociedade, sem preocupar-se com o vínculo institucional ou classes sociais.

Em un sentido muy amplio podemos considerar a las bibliotecas como el almacenamiento del saber colectivo de la humanidad. Em efecto, podemos observar que la evolución del percibir y reaccionar del ser viviente. Em esta evolución aparece la memoria, com capacidad de recordar situaciones anteriores y el éxito o fracaso de las reparaciones correspondientes, y aparece la inteligencia como capacidad reflexiva y proyectiva, es decir, como capacidad de percibir las memorias y de atenyar pra modificar el medio (adaptar el medio e las necesidades, em lugar de adaptar el comportamiento al medio por reacción) o modificar la memoria mediante la elaboración de los recuerdos. (MELEIRO; CAMARERO, 1999, p.14)

Considerando que as Bibliotecas são organismos em constante crescimento devem assumir um caráter dinâmico e priorizando a agilidade de seus processos visando à qualidade dos serviços e a rapidez na disponibilização das informações para os usuários.

As mudanças advindas com a sociedade da informação provocaram substanciais alterações nos hábitos de uso da informação [...]. Impulsionando as organizações para a busca de um processo de modernização de suas estruturas e maior agilidade na prestação de serviços à comunidade usuária. (CÔRTE, 1999, p.241)

A crescente necessidade de criar novos mecanismos de troca de informações acarreta na alteração nos hábitos informacionais. Os usuários não são mais os mesmos de 30 anos atrás bem como as bibliotecas não são mais instituições meramente tecnicistas. A nova configuração social em que se encontram as bibliotecas esta cada vez mais voltada para a tecnologia da informação e para a inserção dos usuários nos ambientes virtuais. Informatizar os processos e serviços configura hoje como uma necessidade e um pré-requisito para estas instituições estarem inseridas no campo tecnológico. O item seguinte aborda de forma clara todos os processos da automação de bibliotecas, buscando na literatura científica os subsídios necessários para um melhor entendimento do tema.

4.2 AUTOMATIZAÇÃO DE BIBLIOTECAS

A consolidação das novas tecnologias da informação bem como os avanços da informática tem beneficiado profundamente o campo dos serviços de informação modificando a forma de organizar e administrar todas as atividades de seleção, processamento, recuperação e disseminação das informações contidas nas bibliotecas. Estas inovações têm como base as perspectivas inovadoras dessa área, bem como, a facilidade de acesso a computadores e bases de dados mais modernos acelerando o desenvolvimento dos sistemas informatizados de gerenciamento das Bibliotecas.

Estes sistemas possibilitam a adaptação de mecanismos para o gerenciamento do fluxo de informação e de suas atividades operacionais, que só foram concebidas com o surgimento dos computadores. “A automação proporciona a chave para que os sistemas de informação se aperfeiçoem, se expandam, se liguem, com a finalidade de executar melhor o serviço e torná-lo mais conveniente para os usuários e bibliotecários”. (FIGUEIREDO, 1999, p.11)

Na perspectiva de Faria e Pericão (2008, p.405) colocam que a automação é a “utilização de computadores e de outro tipo de máquinas por uma biblioteca com a finalidade de aumentar a eficácia dos seus sistemas e serviços”. Fornecer ferramentas que garantam maior rapidez nos processos de busca e

recuperação da informação torna-se indispensável nas bibliotecas no sentido de proporcionar ao usuário um serviço de qualidade. Para que este fator ocorra é necessário criar ações que visem agilizar os processos de aquisição, preparo técnico e circulação do acervo, colocando a disposição dos usuários o material de forma a atender suas necessidades informacionais. Como resposta a estas ações é possível vislumbrar a automação como solução para dinamizar os processos internos e possibilitando que os usuários tenham acesso ao acervo de forma rápida, contribuindo no tratamento do acervo e garantindo um melhor aproveitamento do tempo dos trabalhadores responsáveis pela biblioteca.

Torna-se necessário entender que o processo de automação pode ser iniciado do zero, com a instalação dos equipamentos e de software para o gerenciamento do acervo pela primeira vez ou pode vir a substituir outro sistema. Em alguns casos as bibliotecas já possuem um catálogo em fichas, que pode ser convertido para o meio eletrônico, este processo é chamado de conversão retrospectiva que para Côrte et.al. (2002, p.48) é “um processo de converter registros bibliográficos em meios manuais para registros bibliográficos em meio eletrônico”. Acrescenta ainda que,

A decisão de qual caminho será tomado para fazer a CR é muito importante. Em primeiro lugar, no momento da escolha do software deve ser observado se o produto tem condições de fazer a conversão no meio magnético disponível na biblioteca. Em segundo lugar, a relação custo/benefício do método adotado em função da qualidade que se pretende indicará a melhor decisão, considerando os recursos disponíveis, o tempo, a expectativa e o planejamento que a biblioteca dispõe para estar com a base completa, ou seja, backlog zero. (CÔRTE, *et al.* 2002, p.48)

Perceber todos os detalhes estruturais e funcionais da biblioteca antes da escolha do software para o gerenciamento de acervo é importante no sentido de facilitar o processo de escolha, bem como a definição da equipe e dos profissionais responsáveis pela execução das tarefas. Escolher o sistema que melhor atenda as necessidades da biblioteca é essencial para o bom funcionamento da biblioteca além de garantir a satisfação dos profissionais e usuários.

Usufruir das novas tecnologias vem sendo uma constante para as bibliotecas que sempre acompanham os processos tecnológicos se adaptando e utilizando novas ferramentas para otimizar seus serviços e produtos. Cunha (2000) aborda a temática partindo do seguinte enunciado,

(...) em todas as épocas, bibliotecas sempre foram dependentes da tecnologia da informação. A passagem dos manuscritos para a utilização de textos impressos, o acesso à base de dados bibliográficos armazenados nos grandes bancos de dados, o uso do CD-ROM e o advento da biblioteca digital, no final dos anos 90, altamente dependente das diversas tecnologias de informação, demonstram que as bibliotecas sempre acompanharam os novos paradigmas tecnológicos (CUNHA, 2000, p.75.)

Estas transformações sociais e de necessidades informacionais impulsionaram a automação das bibliotecas no sentido de agilizar as rotinas e os processos de trabalho. “Especificamente no caso do processo de informatização, os avanços tecnológicos associados às exigências atuais dos usuários direcionam para a seleção e aquisição de software e hardware com características funcionalmente mais diversificadas”. Visando privilegiar a interligação e interoperabilidade das funções de uma unidade de informação, proporcionando uma interação entre usuário/máquina. (CÔRTE, 1999, p.241).

Cada avanço tecnológico tem implicações maiores para o processo de organização da informação e, sem dúvida, oferece acesso aperfeiçoado à informação e maior flexibilidade para seu uso. Nesse sentido, a última década apresentou o aparecimento de recursos eletrônicos, incluindo os catálogos on-line, bases de dados bibliográficas, bases de dados numéricas, CD-ROM, recursos como textos integrais e, mais recentemente, a capacidade de explorar a riqueza da informação em formato múltiplo que está disponível na internet. Em consequência, a automação dos serviços de informação surge como elemento – chave para que os sistemas de informação de aperfeiçoem e se expandam, provocando também mudanças nos hábitos de acesso e uso da informação.

Todos os processos de automação de bibliotecas devem estar pautados em projetos sólidos bem construídos visando à otimização das tarefas, redução no tempo e recursos para sua execução. Considerando um projeto como um empreendimento de caráter temporário ou uma seqüência de atividades com começo meio e fim pré-estabelecidos. Seu principal objetivo é fornecer um produto dentro de um tempo definido com um orçamento pré-estabelecido. A medida de seu desempenho é dada com a medida destas três variáveis. (Maximiniano, 2002).

Definir as etapas do projeto de automação de uma biblioteca garante aos responsáveis uma visão holística de todo o processo de automação, prevendo os acontecimentos e planejando as ações que serão executadas. O item seguinte aborda as etapas de um projeto de instalação de softwares em bibliotecas, buscando traçar as principais etapas deste processo.

4.2.1 Etapas do projeto de instalação do software em bibliotecas

O início do projeto deve ser marcado e delimitado de forma clara e objetiva segundo Meleiro e Garcia (1999, p.93), “Suando se decide automatizar uma biblioteca paso consiste em definir cómo se llevará efecto ejecución y control del proyeto y en designar a un reponsable de la realización de las restantes etapas. Com a equipe escolhida e delegadas as funções é iniciado o estudo de viabilidade.

Éste implica la realización de un análisis de la situación actual del sistema bibliotecario o un estudio de los servicios que se van a prestar y de su organización si se trata de un sistema de nueva creación. El resultado de este estudio se establecer qué procesos son automatizables y a que costos, para decidir si la automatización es factible o no. En esta fase se trata de reunir una serie de datos y de información que van a ser de gran utilidad em las siguientes etapas. (MELEIRO; CAMARERO, 1999, p.95)

A equipe responsável pelo projeto deve estar atenta a questões estruturais da unidade de informação, tendo em mente o funcionamento administrativo e dos processos que envolvem as rotinas de trabalho. O conhecimento destes aspectos permitira que o projeto de automação ocorra de forma satisfatória contemplando todas as etapas do processo. Possibilita que os núcleos de atividades sejam identificados revelando suas funções específicas e posição dentro da instituição.

La información recigida em el análisis de la situación actual servirá de base para decidir si es o no viable la automatización de un sistema bibliotecario. Com ella se hace un diagnóstico de la situación actual en el que se describen los principales fallos del sistema actual y las causas de los mismos. (MELEIRO; CAMARERO, 1999, p.99)

Alguns critérios funcionais e estruturais devem ser observados para que o processo de automação de uma biblioteca possa ocorrer de forma satisfatória. Abaixo estão esquematizadas estas etapas. O quadro a seguir apresenta as etapas do projeto de instalação de softwares para bibliotecas.

Etapa do projeto	Ações que devem ser executadas	Resultados esperados
Definição	Pessoal disponível para o projeto: Definir quem cuidará de cada etapa do projeto e posteriormente da sua manutenção. Nesta etapa poderá ser escolhido o diretor do projeto, podendo ser composto por uma comissão. Outro ponto observado é a contratação se necessário de um consultor externo.	Conhecer todos os envolvidos no processo de automação, bem como as funções que cada um irá exercer no projeto. Organizar todos os postos de trabalho procurando normalizar os processos e identificar quem atua em cada etapa.
Características da Biblioteca	Tamanho do acervo: Verificar a quantidade de itens que serão registrados na unidade de informação.	Ter uma visão geral do tamanho do servidor que armazenará os dados bem como o tipo de software que será adquirido.
	Tipo de Biblioteca: aqui entram dados referentes ao tipo de documentos que compõem o acervo, se são históricos ou recentes, gerais ou especializados, entre outros. Nesta etapa deve estar sendo prevista uma possível conversão retrospectiva.	Prever se os servidores irão comportar todos os dados e se algum campo do sistema terá que ser modificado para comportar um determinado formato de documento.
	Orçamento para a automação	Verificar se a instituição possui o dinheiro necessário para o projeto de automação e sua manutenção.
Estudo de viabilidade	Análise da situação atual da unidade de informação: verificar como esta registrados os procedimentos adotados e se estão efetivamente registrados bem como, a missão,	Conhecer o ambiente em que será feita a automação detalhando dos os aspectos que norteiam o processo.

	organograma, estrutura organizacional e descrição das funções de cada núcleo de atividade.	
	Definição dos objetivos gerais da informatização	Traçar os objetivos fornece subsídios para que se tenha uma visão de onde se quer chegar e se está é a melhor opção para a unidade de informação.
	Verificar os recursos físicos e lógicos: Dimensão do banco de dados, tipo de sistemas a serem utilizados, quantidade de pessoas envolvidas em cada etapa, mobiliário e equipamentos auxiliares para a execução, iluminação, ventilação entre outros aspectos funcionais e lógicos que possibilitam a concepção do projeto de automação.	Nesta etapa é possível pensar na automação como de forma abrangente, por exemplo: verificar a necessidade de se comprar equipamentos ou mobiliário, quantificar as pessoas envolvidas em cada etapa pelo tempo gasto na execução de cada processo, condições físicas posicionamento dos equipamentos, iluminação, instalações elétricas, ventilação, ergonomia e profissionais envolvidos no trabalho. Além de pensar na parte lógica que envolve sistemas auxiliares, licenças de uso dos aplicativos, entre outros.
Plano de Ação	Cronograma: colocar todas estas ações em um cronograma com um plano de atividade.	Possibilita que todas as funções sejam delimitadas e o tempo de cada ação especificado. Apresentação dos responsáveis e delimitação dos dados referentes aos custos de cada etapa.
Definir as especificações do sistema	Especificações de Software	Colocar o que se quer com o software, quais as funções necessárias. Importante etapa

		para a escolha do sistema de informatização.
	Especificações de Hardware	Fornece a estrutura para que o software possa ser executado. Importante etapa pois dará suporte na escolha do sistema.

Quadro 4 Etapas da implementação de sistemas de gerenciamento de acervo.

Analisando as etapas que antecedem a implementação do sistema de automação são importantes no sentido de garantir a eficácia na instalação de todos os aplicativos necessários para a execução do programa. Todas estas etapas devem ser planejadas e executadas proporcionando uma melhor execução das tarefas de automatização dos serviços prestados pela biblioteca, garantem que os pontos fortes e fracos do processo de automação sejam conhecidos e pesados possibilitando uma visão holística do processo de automação.

La automatización de una biblioteca es un proceso que se debe planificar de forma cuidadosa desde un principio para evitar errores que dificulten el funcionamiento del sistema y la aplicación. Resulta frecuente achacar los problemas de un sistema automatizado de bibliotecas a un programa de gestión bibliotecaria o a un equipamiento físico, cuando en realidad, se analizan con detenimiento los motivos del mal funcionamiento, se suele llegar a la conclusión de que las difunciones proceden de una elección de los procesos y funciones hasta la elección del hardware y del software adecuados". (MELEIRO; CAMARERO, 1999, p.59)

Os processos de automação de bibliotecas não podem ficar atrelados apenas aos aspectos referentes à utilização de software e hardware. Torna-se necessário levantar todos os aspectos da instituição principalmente o que tange a cultura, missão e objetivo das bibliotecas, identificar os serviços prestados, produtos oferecidos, localização dentro da instituição, crescimento do acervo, necessidades informacionais dos usuários, necessidade de adaptação dos equipamentos existentes ou a compra de outros equipamentos. Além de questões como a utilização de recursos humanos empregados no projeto em relação à carga horária total necessária para concluir o projeto que para Phillips (2002, p.96)

Uma carga horária refere-se ao volume de trabalho, em horas, de que a equipe necessita para completar cada fase do projeto. Parte do orçamento deve incluir as horas de trabalho necessárias para completar determinada fase do projeto. [...] Deve ser atribuído aos membros da equipe um valor

correspondente às suas horas de trabalho visando a prever o verdadeiro custo da implementação.

A estruturação do sistema deve ser bem delimitada buscando identificar eventuais problemas antes que estes ocorram além de prever adaptações e mudanças de tecnologia que garantam e melhorem a desempenho do sistema focando nas questões referentes à obsolescência das ferramentas e as novas tecnologias. “Após a obtenção destes dados deve-se determinar a extensão que a automação deverá ter. Este é um aspecto extremamente importante, pois ir para determinar o tipo de software adotado”. (Marasco,1998, p.18).

A escolha do software adequado para informatizar é importante principalmente quanto aos custos de licenciamento do projeto. “As despesas com software podem ser significativas e aumentar consideravelmente a conta antes mesmo de o software ter sido instalado ou configurado” (Phillips, 2003, p.103). Destaca-se dois tipos de licenciamentos de software utilizados em bibliotecas, por estação e por conexão. O quando abaixo descreve os principais licenciamentos e suas características.

Licenciamento	Característica
Por estação	Cobertura da licença na estação de trabalho onde o software esta instalado.
Por conexão	A licença é específica para cada conexão estação de trabalho-servidor, limitando o número de conexões para cada servidor.
Por estação – baseada em servidor	Número limitado de conexões a um servidor em cobertura de um plano de licenciamento, caso necessite de mais servidores é necessário a aquisição de novas licenças.
Por uso	Cobre apenas um número limitado de utilizações do sistema, ou ainda, pode cobrar por cada vez que o sistema for utilizado.

Quadro 5 - Apresenta as principais características dos licenciamentos de software.

O orçamento deve ser estruturado possibilitando que todas as etapas do projeto sejam contempladas permitindo determinar o total em recursos financeiros que serão necessários para a obtenção dos resultados esperados. A concretização do projeto depende do planejamento, da verificação das necessidades reais da

organização e da biblioteca pensando e sobre tudo dos recursos financeiros para a execução do projeto. “O orçamento do projeto precisará se basear em valores que justifiquem seu custo estimado, entradas e cotações de fornecedores e estimativas de horas de trabalho dedicadas ao projeto”. (PHILLIPS, 2002, p.93)

Os processos de automação contribuem para a qualidade dos serviços prestados pelas bibliotecas impulsionando a qualidade do atendimento. Por possuírem um caráter dinâmico estas instituições necessitam estar amparadas por tecnologias de ponta, garantindo assim seu caráter dinâmico de detentoras do saber coletivo da humanidade. Este processo garante que a escolha do software esteja respaldada em critérios sólidos possibilitando que as instituições não percam tempo nem recursos financeiros no momento da aquisição do sistema. Analisar o projeto de automação como um todo possibilita que os critérios para a escolha sejam definidos de forma a garantir que o projeto de automação alcance os objetivos esperados. Definir os critérios de forma a atender todas as necessidades da biblioteca e da instituição é de vital importância no momento da escolha do software para automação da biblioteca, a seguir pode-se verificar a importância dos critérios no momento da escolha do software.

4.2.2 Critérios para a escolha do software para gerenciamento de bibliotecas

Neste novo contexto verifica-se que a automação dos processos que compõem as rotinas de uma biblioteca é de vital importância para garantir o caráter dinâmico e interativo destas instituições,

É difícil prever as múltiplas conseqüências em relação ao emprego, às novas competências e aos novos níveis de qualificação dos trabalhadores com a difusão e aplicação das tecnologias de informação e comunicação. Percebe-se que os impactos sobre serviços interpessoais tradicionais desaparecem com a automação, provocando em decorrência o surgimento de novos serviços. (MORIGI; PAVAN, 2004, P.119)

Verifica-se a tendência atual da difusão do conhecimento e do livre compartilhamento das informações nos mais distintos suportes o que acarreta na busca por soluções tecnológicas que proporcionem o suporte necessário para estas

ações de compartilhamento. Dentro deste contexto é necessário buscar recursos informacionais que visem solucionar apenas as questões emergenciais e sim pensar em soluções mais duradouras que atendam a todas as necessidades da biblioteca. Neste sentido é necessário adotar critérios que auxiliem no processo de escolha do software para biblioteca.

O estudo realizado por Côrte et.al. (1999) foi o delimitador para a seleção dos principais critérios para a escolha de um software para biblioteca, segundo os autores é necessário verificar os requisitos tecnológicos como:

- a) acesso simultâneo dos usuários a base de dados bem como garantir os níveis de permissão do sistema;
- b) Possibilidade de controle de usuários externos e internos, verificando todos os acessos ao sistema bem como a manutenção dos cadastros;
- c) armazenamento/recuperação dos caracteres no idioma português;
- d) arquitetura cliente/servidor; auditoria do sistema; alimentação dos dados em tempo real;
- e) estatística e elaboração de relatórios, possibilidade de gerenciamento de todas as atividades administrativas da biblioteca como aquisição, permuta, doação, controle de acervo, etc...;
- f) a capacidade dos registros, os autores recomenda 16 milhões de registros bibliográficos;
- g) compatibilidade com outros softwares;
- h) atualizações e disponibilização de novas versões;
- i) interface gráfica do sistema;
- j) leitor adaptado de código de barras;
- k) garantir diferentes níveis de acesso aos documentos e ao sistema e a segurança nos registros;
- l) ser compatível com padrões de interoperabilidade (ISO2709) e com protocolos de comunicação Z39.50;
- m) utilização do MARC e do ACR2 garantindo assim a padronização dos registros;
- n) Possibilidade de criar catálogos internos como autor, assunto;
- o) possibilidade de inserção de diferentes documentos e registros.

Além destes critérios ou autores destacam a preocupação com a documentação do sistema que deve ser respaldada pela organização, garantindo que nenhuma questão legal seja burlada para a aquisição do software para o gerenciamento do acervo.

O processo de automação deve ser pensado num de forma a contemplar todos os serviços de uma biblioteca, os critérios acima mencionados são os considerados essenciais que não podem ser esquecidos no momento da automação, porém cada biblioteca possui suas características específicas, que devem ser pensadas e estudadas garantida a eficácia no processo de informatização. O fator decisivo para a informatização de uma biblioteca é o sistema para o gerenciamento do acervo, na secção seguinte procurou-se identificar de forma mais detalhada estes sistemas, abordando questões técnicas, funcionais e apresentando os softwares que farão parte do universo da pesquisa.

4.3 SISTEMAS DE GERENCIAMENTO DE BIBLIOTECAS

Sistemas de gerenciamento de bibliotecas são softwares que auxiliam nas rotinas de trabalho dentro das bibliotecas. Podem ser considerados como ferramentas essenciais para o suporte a serviços que priorizam o atendimento os clientes, além de garantir a gestão de acervos e assegurar que a administração de todas as funções administrativas. Seu foco principal esta na manutenção, desenvolvimento e controle do acervo.

[...] um sistema automatizado de bibliotecas como um conjunto organizado de recursos humanos que utilizam dispositivos y programas informáticos, adecuados a la naturaleza de los datos, para realizar los procesos y facilitar los servicios que permiten alcanzar el objetivo de la biblioteca: almacenar de forma organizada el conocimiento humano contenido em todo tipo de materiales bibliográficos para satisfacer las necesidades informativas, formativas, recreativas y/o investigación de los usuarios” (MELEIRO; CAMARERO, 1999 , p.24)

Segundo Faria e Pericão (2008) define sistema de automação de bibliotecas como o conjunto integrado de programas de computador que possibilita a automatização dos principais trabalhos que são levados a cabo numa biblioteca. Já

para Marasco e Mattes (1998, p.16) a definição de um sistema automatizado esta no contexto dos sistemas integrados, assim define como “sistema integrado aquele que possui as seguintes funções: aquisição, importação, exportação de registros, catalogação pesquisa pública, circulação, controle de periódicos e emissão de produtos”. Na perspectiva de Rowley (2002) os programas de gerenciamento de acervo são sistemas de bases de dados com uma finalidade específica, projetados de maneira a controlar as atividades essenciais de uma unidade de informação. Permitem manter um registro do acervo que possibilita localizar os materiais de forma rápida e precisa. Os sistemas disponíveis atualmente dispõem dos seguintes módulos: aquisição, catalogação, controle de circulação, catálogo em linha de acesso público, informações gerenciais e comunitárias, empréstimo entre bibliotecas e controle de publicações seriadas.

Os sistemas de gerenciamento de acervo são responsáveis pela administração de todas as rotinas de trabalho que compõem o cotidiano de uma biblioteca. Através deles é possível realizar trabalhos de forma integrada, o que diminui duplicidade na execução das tarefas, além de proporcionar uma padronização dos dados inseridos e uma recuperação eficaz dos registros por parte dos usuários. Isto é possível através da integração de todos os módulos do sistema permitindo que o tempo gasto na inversão dos dados seja reduzido garantindo um ganho de produtividade nos processos de trabalho.

4.3.1 Módulos do sistema de gerenciamento do acervo

O quadro 6 apresenta os principais módulos de um sistema de gerenciamento de acervo para bibliotecas bem como a descrição das principais funcionalidades presentes em cada módulo.

Módulos	Funcionalidades
Aquisição	Permite que as rotinas de compra de exemplares, encomendas, recebimentos, consulta das obras a serem compradas e geração de relatório e estatística. Em alguns casos é neste módulo que ocorre o registro inicial do acervo bem como seu controle.
Catalogação	Neste módulo são inseridos os dados catalográficos do acervo, além de fornecer o

	controle de autoridade e cabeçalho de assunto. Em alguns sistemas podem ser feitas as importações de dados de outros catálogos.
Circulação	Possibilita que o empréstimo seja feito ao usuário, controla eventuais multas e definição dos parâmetros de empréstimo. É possível também em realizar cadastros de usuários do sistema, fornecendo dados como controle de empréstimos, ficha cadastral entre outros. Em alguns sistemas ocorre a notificação através de correio eletrônico dos exemplares reservados e em atraso.
OPAC – Catálogo em Linha	Fornecer ao usuário ferramentas para localizar o acervo através de uma interface de busca. Pode ser de acesso remoto (através da internet) ou de acesso local (na própria biblioteca).
Publicações seriadas	Controla as assinaturas das publicações seriadas como a catalogação, consultas, relatórios de uso entre outras funções. Em alguns sistemas permite que sejam inseridos dados dos artigos o que amplia a funcionalidade do sistema
Informações gerenciais	Fornecer relatórios estatísticos, auxilia nos processos administrativos e de controle do acervo.
Empréstimos entre bibliotecas	Organiza o empréstimo entre bibliotecas do sistema. Possui um cadastro diferente da circulação, pois neste entram as bibliotecas e instituições que participam da rede integrada de bibliotecas. Controla o empréstimo e envio de material, além do recebimento e distribuição para os usuários.

Quadro 6- Descreve as principais funcionalidades de um sistema de gerenciamento de bibliotecas

Deve-se buscar identificar se o sistema possibilita a interoperabilidade dos módulos, que garante a migração dos dados contidos no sistema possibilitando que não ocorra perda ou alteração nos dados. Este fator facilita caso o sistema escolhido não atenda as necessidades da biblioteca, ou que posteriormente ocorra à migração para outro sistema, para tanto se deve considerar na implementação de um sistema de gerenciamento de bibliotecas a conversão retrospectiva (CR), como coloca Marasco e Mattes (1998, p.17), “deve fazer parte de um projeto de automação de bibliotecas a consideração de softwares que auxiliem o processo de

conversão retrospectiva usando, por exemplo, a sistemática de derivação e aproveitamento de registros bibliográficos de bases de dados já existentes”.

4.3.2 Padrões de intercâmbio de informações em sistemas de gerenciamento de acervo

Padrões de intercâmbio de informações proporcionam que os sistemas informacionais se comuniquem visando uma melhor interoperabilidade dos dados existentes em meio eletrônico. Os softwares de gerenciamento de Bibliotecas fazem uso destes meios de comunicação para trocar dados e disponibilizar informações em meio eletrônico. Abaixo serão descritos os principais formatos de comunicação de dados, onde serão identificados os principais padrões e protocolos mais utilizados pelos sistemas de gerenciamento de acervo.

4.3.2.1 ISO 2709

A norma ISO 2709 (Documentation Format Bibliographic Interchange on Magnetic Tape), foi desenvolvida pelo Comitê Técnico ISO/TC 46 – Informação e Documentação, Subcomitê SC 4 – Aplicativos de Computador Informação e Documentação que estão vinculados a ISO (Informational Organization for Standardization. “Esta norma especifica os requisitos para o formato de intercâmbio de registros bibliográficos que descrevem todas as formas de documentos sujeitos a descrição bibliográfica”. Não apresenta definição quanto à extensão do conteúdo individual dos documentos, nem designa significado para os parágrafos para os indicadores ou identificadores. Estas especificações competência dos formatos de implementação. (Côrte *et al.* 1999)

Segundo definição do site da ISO,

ISO 2709:2008 specifies the requirements for a generalized exchange format which will hold records describing all forms of material capable of

bibliographic description as well as other types of records. It does not define the length or the content of individual records and does not assign any meaning to tags, indicators or identifiers, these specifications being the functions of an implementation format. ISO 2709:2008 describes a generalized structure, a framework designed specially for communications between data processing systems and not for use as a processing format within systems. (ISO, 2010)

Os dados disponíveis em meio magnético estão estruturados para possibilitar que ocorra o intercâmbio bibliográfico, no entanto, esta característica não elimina a incompatibilidade entre os diferentes registros que fazem uso dos mais variados formatos de entrada, com diferentes regras de entrada dos dados.

O sistema de gerenciamento de acervo deve dispor deste recurso, pois a facilidade o intercâmbio dos registros bibliográficos, fornecendo a unidade de informação uma ganho de tempo na inserção dos dados bibliográficos. As novas formas de comunicação bibliográficas vieram para facilitar as operações de processamento técnico das Bibliotecas, garantindo que os profissionais possam agilizar suas rotinas de trabalho.

4.3.2.2 Protocolo z39.50

O protocolo Z39.50 foi desenvolvido pela National Information Standards Organization (NISO), sendo considerado um protocolo padrão internacional de intercâmbio de informações bibliográficas, analisando o protocolo sobre a perspectiva do seu nível de aplicação onde o computador pode fazer perguntas a outro computador e transferir resultados dos registros encontrados. Rosetto afirma que,

Z39.50 é um protocolo de comunicação entre computadores desenhado para permitir pesquisa e recuperação de informação – documentos com textos completos, dados bibliográficos, imagens, multimeios – em redes de computadores distribuídos. Baseado em arquitetura cliente/servidor e operando sobre a rede Internet, o protocolo permite um número crescente de aplicações. E como esse ambiente é muito dinâmico, no qual o protocolo é aplicado, é preciso que a norma seja constantemente analisada e atualizada para proporcionar as mudanças de que os criadores, provedores e usuários de informação necessitam. (ROSSETO, 1997, p.3)

Segundo a definição da NISO o Z 3950 representa um avanço nos padrões de intercâmbio de informações. Define o protocolo como,

National Information Standards Organization Z39.50 Information Retrieval Protocol (Z39.50/ISO 23950), a computer protocol that can be implemented on any platform, defines a standard way for two computers to communicate for the purpose of information retrieval. A implementação Z39.50 permite uma interface para acesso de múltiplos sistemas fornecer ao utilizador final, com acesso quase transparente a outros sistemas. A Z39.50 implementation enables one interface to access multiple systems providing the end-user with nearly transparent access to other systems. (NISO, 2010)

Quanto à implementação o protocolo pode ser incorporado a qualquer plataforma, o que permite a inter-operacionalização de diferentes sistemas de computação com mais diversos sistemas operacionais, além de equipamentos, formas de pesquisa, sistemas de gerenciamento de bases de dados, entre outros. Possibilita a pesquisa e transferência de registros entre os sistemas sem ficar na dependência das especificações de Hardware ou Software.

A utilização do protocolo Z3950 disponibiliza para a biblioteca uma gama de informações e vantagens, além de garantir que os usuários finais tenham uma interface única, podendo ser incorporado a várias categorias de sistemas e distintas plataformas. Esta interoperabilidade possibilita otimização do trabalho, pois garante que sistemas com arquiteturas diferentes possam trocar registros através do meio eletrônico sem a perda de dados. Atualmente a maioria dos sistemas para o gerenciamento do acervo dispõe do protocolo Z3950, sendo na atualidade um dos padrões mais utilizados nos sistemas informatizados.

4.3.2.3 Formato MARC

O Formato MARC teve início em meados da década de 1950 na Library of Congress (LC), estudos estavam sendo feitos com recursos computacionais que possibilitasse automatizar parte dos serviços internos. Com a obtenção de resultados satisfatórios os dirigentes da Biblioteca formaram uma comissão constituída por analistas de sistemas e bibliotecários que tinha como objetivo encontrar uma forma de converter os dados das fichas catalográficas possibilitando

a criação de um repertório bibliográfico. Estas ações obtiveram sucesso dentro da instituição que se refletiu tornando-se hoje um dos formatos mais utilizados dentro da catalogação automatizada.

Este formato denominado Marc foi um importante fator de desenvolvimento da informática em bibliotecas, nos EUA e Europa, ao impulsionar a catalogação cooperativa. Esta tarefa foi realizada por grupos de representantes de entidades ligadas a biblioteca, de padronização e a biblioteca do congresso americano". (MARASCO; MATTES, 1998, p.17)

O produto destes estudos deu origem no ano de 1966 a um projeto-piloto feito pela LC com o intuito de realizar estudos visando fornecer as bibliotecas dados catalográficos legíveis por computador. Este trabalho foi nomeado de MARC (Machine Readable for Cataloging), tendo seu objetivo principal desenvolver procedimentos e programas de conversão, manutenção de arquivos e distribuição de dados compatíveis com o formato. No término deste projeto a LC possuía o formato Marc I que contém somente a descrição de livros.

O sucesso deste formato e as negociações e acordos realizados durante sua implementação levaram as bibliotecas a pensar em um formato padrão de comunicação, adequado não só ao intercâmbio de dados bibliográficos na LC, mas também às demais, surgindo o Marc II com o propósito de desenhar a representação física de documentos, em meio legível os computadores, capaz de conter informação bibliográfica de todo tipo de material. (CÔRTE, 1999 p.248)

O desenvolvimento de formatos bibliográfico nacionais gerou a preocupação em vários países que começaram a discutir sobre a necessidade de "dispor de um formato que permitisse a troca de informações entre instituições, dispensando a elaboração de programas de conversão de registros a cada vez que ocorresse intercâmbio entre essas instituições". (CÔRTE, 2002, p.248)

O formato MARC possui uma grande variedade de campos e sub-campos que podem ser utilizados por instituições como as Bibliotecas que optarem pela utilização deste padrão. Sua divisão por campos visa facilitar a alimentação dos dados, sendo divididos em campos variáveis, campos de controle e campos de dados. Evoluiu no decorrer dos anos, passou do formato Marc, para o Marc21, que hoje apresenta uma família de formatos como MARC21 para dados Bibliográficos, Formato MARC21 para dados de autoridade, Formato MARC21 Holding, MARC21 para dados de classificação, Formato MARC21 para dados de comunidade. Criados

para o intercâmbio de registros de centros de informação e disponibilizados pela LC, pode ser também utilizado junto com uma linguagem de marcação como é o caso MARC21 XML.

4.4 SOFTWARES LIVRES PARA O GERENCIAMENTO DE BIBLIOTECAS

Os softwares livre para o gerenciamento de bibliotecas configuram hoje como uma alternativa viável para a implementação de sistemas informatizados em Bibliotecas e Unidades de Informação. Sua utilização possibilita que instituições de pequeno e médio porte possam informatizar seu acervo a preços mais acessíveis contribuindo para a difusão do conhecimento. Percebe-se cada vez mais que instituições de grande porte estão buscando alternativas mais econômicas para gerenciar o acervo ampliando o leque de instituições que utilizam este sistema, isso contribuí para a difusão desses sistemas, garantindo assim mais credibilidade aos programas.

Nesta secção identificou-se os softwares livre mais utilizados dentro do território brasileiro analisando suas principais funcionalidades, inicialmente será feita uma breve descrição dos softwares selecionados, e na secção seguinte um quadro comparativo entre os principais requisitos e funcionalidades do sistema.

4.4.1 Softwares livres que compõem o universo da pesquisa

Caracterizar os softwares livres que compõem o universo da pesquisa fornece subsídios para entender os processos de escolha destes softwares. Realizou-se uma breve caracterização e contextualização dos softwares que compõem o universo da pesquisa, bem como apresentação das principais funcionalidades.

4.4.1.1 Openbiblio

O sistema para gerenciamento Openbiblio contempla todas as necessidades básicas de um sistema de bibliotecas com os principais módulos e funcionalidades, por ser um sistema multiusuário dispõem de recursos para sua utilização simultânea. Dentro o módulo do sistema possuiu o controle de acesso que cadastra os usuários fornecendo as devidas permissões. Dispõem do OPAC com interface web para pesquisas, além de módulo circulação permite o controle de empréstimo e multas, módulo catalogação e controle do acervo.

A interface é projetada em “abas” que permite a navegação interna através dos módulos que são: Administração, Circulação, Catalogação e Relatórios. Utiliza os principais padrões de interoperabilidade como o Z3950, ISO2709 além de aceitar o formato MARC. Utiliza o MySQL como gerenciador de bancos de dados, que também é um software livre. Escrito para a plataforma Linux, porém pode ser utilizado em outros sistemas incluindo o Windows. Utiliza o PHP (PHP: Hypertext Preprocessor), servidor Apache.

Baseado na tecnologia Web possui os módulos para a gestão de acervos, controle de usuários, ferramentas administrativas, entre outras. Segundo a Associação Software Livre. Org. (2009).

O projeto Bibliotecalivre.org, mantido por Alexsandro Cardoso Carvalho, iniciou a tradução e nacionalização do ILS Openbiblio. Foi realizada uma tradução total do software, inclusive dos campos MARC. Após esta etapa foram surgindo novas demandas, como documentação, correção de bugs, suporte, etc [...]. Toda ajuda será bem vinda, pois o OpenBiblio é um software livre, licenciado sob os termos da GPL2, e todo aprimoramento é devolvido imediatamente a comunidade de usuários.

Para Grairin; Gallo; Duesa o openbiblio é,

Openbiblio is an integrated library management system, created in 2002 under General Public Licence (GNU- GPL). Openbiblio is designed for small libraries, above all school libraries. The catalogue format is UNIMARC but records may be imported from other compatible formats. Characteristics: User alerts via predesigned messages; Control of fines for late returns of documents; Statistical models for the use of the library and the material.

O software OpenBiblio foi traduzido para o idioma Português/Brasil mantido sobre esforço colaborativo de uma série de desenvolvedores. É possível encontrar suporte no Projeto Incubadora FAPESP (Fundação Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo). “O OpenBiblio é um projeto de desenvolvimento de um software livre para automação de bibliotecas baseado nos termos da GNU Public License conforme publicada pela Free Software Foundation”. (E-FENIX, 2009).

O OpenBiblio pode ser baixado livremente através do projeto Incubadora Fapesp ou comercializado por algumas empresas como por exemplo a E-Fenix Sistemas. Amplamente utilizado em bibliotecas de pequeno e médio porte incorpora as principais funcionalidades de um sistema para o gerenciamento do acervo. Seus módulos integrados atendem a todas as necessidades informacionais garantindo agilidade nos processos de trabalho e serviços.

O número preciso de bibliotecas que utilizam o sistema não pode ser medido, pois como esta amplamente disponível para download na Internet as instituições baixam o sistema sem um registro. A Incubadora não possui um cadastro público das instituições que utilizam o Openbiblio. Atualmente está na versão 0.6 Brasil e a versão 0.6.1 internacional.

4.4.1.2 Gnuteca

O Gnuteca é comercializado pela SOLIS (Cooperativa de Soluções Livres), formada no início de 2003 na cidade de Lajeado – Rio Grande do Sul obteve inicialmente o apoio da Univates. Formada por alunos, professores e ex-funcionários da universidade. Desenvolve soluções nas áreas de tecnologia para os mais variados setores da sociedade. Licenciado através da licença GPL garante a divulgação do código fonte do programa para possíveis adequações. Atualmente é utilizado por várias instituições no território brasileiro, pode ser aplicado tanto para gerenciar o acervo de escolas como de universidades, empresas entre outras. Solicitou-se junto à empresa a lista de instituições que utilizam o sistema, porém não foi fornecido esta informação.

A SOLIS disponibiliza o suporte técnico bem como atualizações periódicas do sistema. Segundo o site do desenvolvedor do sistema,

O Gnuteca é um sistema para automação de todos os processos de uma biblioteca, independente do tamanho de seu acervo ou da quantidade de usuários. O sistema foi criado de acordo com critérios definidos e validados por um grupo de bibliotecários e foi desenvolvido tendo como base de testes uma biblioteca real, a do Centro Universitário Univates, onde está em operação desde fevereiro de 2002. O Gnuteca é um software livre, o que significa que o mesmo pode ser copiado, distribuído e modificado livremente. (SOLIS, 2009, p.6)

Atualmente encontra-se na versão 2.3 sendo comercializado pela SOLIS por todo o território nacional. Pode ser utilizado na gestão de mais de 100 mil exemplares. A SOLIS presta serviços de consultoria assistência técnica manutenção do sistema, “Por ser um software livre, e utilizar como base apenas outros softwares livres, não há limite prático no número de estações de atendimento, ilhas para consulta ou acesso através da Internet”. (SOLIS, 2009, p P.1). Sendo este o único software livre comercializado por um empresa que faz parte da pesquisa.

Contempla todas as funções de um sistema de bibliotecas, possui os seguintes módulos: administrativo, pesquisa, configuração, catalogação e empréstimo e devolução. O sistema possibilita a pesquisa e recuperação de informações em servidores Z3950 além de utilizar padrões internacionais como o MARC21 e ISSO 2709. O sistema requer a instalação de determinados softwares livres como o Miolo que oferece várias funções que visam aperfeiçoar e agilizar os processos de criação de sistemas, PHP4 ferramenta específica para o desenvolvimento Web e a extensão PHP -GTK, PostgreSQL (sistema de gerenciador de banco de dados) e o Apache como servidor Web.

4.4.1.3 Biblivre

O software para o gerenciamento de unidades de informação Biblivre foi criado inicialmente em 2006 com a proposta de ampliar um conjunto de programas de computador conhecido como Biblivre, este processo tinha o intuito de oferecer uma alternativa de inclusão do processo de informatização de unidades de informação.

Atualmente conta com o apoio do Banco Itaú, do Ministério da Cultura, COPRE /UFRJ (Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa em Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro) do SABIN (Sociedade Amigos da Biblioteca Nacional). (BIBLIVRE, 2010)

Segundo fontes do site do desenvolvedor do sistema,

O BIBLIVRE é uma modalidade de software livre capaz de proporcionar a inclusão digital, considerando-se que um grande número de bibliotecas públicas ainda não está informatizada, por questões técnicas e financeiras, e a maior parte do público que constitui o universo dos usuários finais das bibliotecas públicas, não está familiarizado com o uso de recursos das tecnologias atuais existentes nas bibliotecas mais modernas do mundo. (BIBLIVRE, 2009)

A Biblivre coloca a disposição dos usuários do sistema as principais rotinas para o gerenciamento de uma unidade de informação através de módulos do sistema como pesquisa, circulação, catalogação, processo de aquisição entre outros. O projeto se caracteriza pelo desenvolvimento de programas livres ofertados, sem ônus, para bibliotecas que desejem se utilizar dessa tecnologia. O sistema é licenciado gratuitamente como LGPL - Lesser General Public License da Free Software Foundation, de maneira a permitir a sua difusão de uma forma ampla e garantindo a liberdade aos seus usuários para copiá-los, usá-los e redistribuí-los. Embora os programas tenham detentores de seus direitos autorais, a licença adotada visa garantir que os usuários o direito de obter os códigos fonte dos programas para estudá-los, modificá-los e redistribuí-los. (BIBLIVRE, 2009)

O software permite a recuperação de informações em servidores através do Z3950 além de permitir o padrão de exportação de registros pela ISO2709. Utiliza o formato MARC21. Contempla as principais funcionalidades de uma biblioteca através dos módulos do sistema que são: cadastro de usuários, aquisição, catalogação, pesquisa no acervo, controle de acesso físico, empréstimo, módulos auxiliares de gerência, relatórios. Apesar de ser um software livre pode rodar nos sistemas operacionais livres e proprietário, quanto aos critérios técnicos necessita de um gerenciador de banco de dados PostgreSQL, Apache Tomcat (servidor hospedeiro) e Apache HTTPD (Servido Web).

Segundo dados encontrados no site atualmente mais de 1500 instituições fazem uso deste software para o gerenciamento do seu acervo, conta com um sistema de apoio estruturado através de um portal na internet.

Apresenta-se as principais funções técnicas dos softwares livres para bibliotecas através do quadro comparativo número 7. Arrolou-se suas características e funcionalidades específicas, geralmente estes sistemas são divididos em módulos e têm todo um processo de instalação e adequação as plataformas diferenciadas dos demais softwares aplicativos. O material de referência utilizado para a elaboração do quadro foi obtido nos sites dos desenvolvedores e mantenedores dos softwares, bem como manuais dos mesmos disponíveis na Internet.

Recursos do sistema	Bibliivre	Gnuteca	OpenBiblio
Interação dos Módulos do Sistema	SIM	SIM	SIM
Idioma – Português	SIM	SIM	SIM
Possibilita a customização e adequação do sistema	SIM	SIM	SIM
Disponibiliza Manuais	SIM	SIM	SIM
Licença	LGPL	CC- GNU-PL	LGPL
Interface gráfica	HTML; XML	HTML	HTML
Menu com ajuda ao usuário	SIM	SIM	SIM
Arquitetura Cliente Servidor	SIM	SIM	SIM
Acesso via Browser	SIM	SIM	SIM
Acesso via intranet	SIM	SIM	SIM
Compatível com leitor de código de barras	SIM	SIM	SIM
Sistema Operacional	Windows Linux	UNIX Linux Windows	UNIX LINUX Windows
Limite de postos de usuários	NÃO	NÃO	NÃO
Catálogo OPAC	SIM	SIM	SIM
Acesso simultâneo de usuários	SIM	SIM	SIM
Atualização dos dados em tempo real	SIM	SIM	SIM
Banco de dados utilizados	PostgreSQL	Postgre SQL	MySQL
Linguagem utilizada	PHP	PHP4	PHP
Servidor	Apache	Apache	Apache
Formatos MARC	SIM	900 / 21	21
Protocolo Z3950	SIM	SIM	SIM
ISO 2709	SIM	SIM	SIM
AACR2	SIM	SIM	SIM

CDD / CDU	SIM	SIM	
Autenticação LDAP	SIM	SIM	SIM
Inclusão de URL para arquivos digitais	SIM	SIM	SIM
Dicionário de Dados	Não especifica	SIM	
Módulo Circulação	SIM	SIM	SIM
Módulo Catalogação	SIM	SIM	SIM
Módulo Aquisição	SIM	SIM	SIM
Módulo Informações gerenciais	SIM	SIM	SIM
Módulo Relatório	SIM	SIM PDF	SIM
Estatística	SIM	SIM	SIM
Interface para pesquisa	SIM	SIM	SIM
Reserva on-line de materiais	Não especifica	SIM	SIM
Pesquisa via Web		SIM	SIM
Emissão de recibos impressos referente aos empréstimos	Não especifica	SIM	SIM
Envio se serviço de alerta	SIM	SIM	SIM
Confecção de etiquetas, Código de Barras	SIM	SIM	SIM
Cabeçalho de assunto e autor	SIM	SIM	SIM
Cadastro de usuários	SIM	SIM	SIM

Quadro 7- Apresenta as principais características dos sistemas que compõe o universo da pesquisa.

Percebe-se que os programas são muito semelhantes nas suas funcionalidades, os módulos do sistema estão presentes alterando apenas a nomenclatura. Observa-se que as funcionalidades essenciais para uma biblioteca estão presentes em todos os sistemas, o que garante a homogeneidade dos processos. Nota-se a preocupação com a interoperabilidade e a utilização dos padrões e protocolos, neste quesito todos os sistemas estavam conforme o esperado, utilizando todos os padrões necessários. Um aspecto importante é a licença de uso, todos os três utilizam a GPL que garante o caráter livre dos sistemas além da utilização de bancos de dados com licença de uso também livre. Percebe-se nesta mesma linha que todos podem ser utilizados tanto em sistemas

operacionais livres (Linux) como com licenças de uso proprietário exceto o Biblivre que utiliza o Windows.

Compreender os aspectos funcionais do sistema para o gerenciamento do acervo contribuí no processo de implementação no sentido de dispor aos usuários um conhecimento mais aprofundado do tema e dos aspectos essenciais para sua instalação e utilização.

Após o entendimento do universo que circunda os softwares livres para bibliotecas foram traçados os parâmetros para a elaboração da metodologia da pesquisa, que proporcionará as diretrizes necessárias para a realização da pesquisa.

5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nesta secção serão apresentados os procedimentos metodológicos que fornecem ao pesquisador subsídios para o levantamento teórico dos aspectos referente ao tema pesquisado. Estes procedimentos têm como principal objetivo auxiliar na coleta e tratamento dos dados, bem como a elaboração das conclusões provenientes deste processo.

5.1 TIPO DE PESQUISA

O conceito de pesquisa é amplo e muito abordado na literatura científica, para alguns autores este processo consiste em uma ferramenta que visa à solução de problemas utilizando métodos científicos. Tem início a partir de um questionamento referente a um problema que necessita ser solucionado. Para Cervo e Bervian (2007, p.50), a pesquisa é uma atividade voltada para a solução de problemas, onde se utiliza os processos científicos objetivando chegar a uma solução. Para Bardin, a pesquisa consiste em,

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objectivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens. (BARDIN, 2004, p. 37).

A pesquisa descritiva tem como objetivo principal segundo GIL (2002) a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis. Uma de suas principais características é a utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados como o questionário e a observação sistemática.

Nesta mesma perspectiva Cervo e Bervian (2007) identificam a pesquisa descritiva como aquela que observa, registra, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos (variáveis) sem manipulá-los. A pesquisa é fundamentada sobre dados ou fatos colhidos da própria realidade, sendo que a coleta de dados é uma das

tarefas características da pesquisa descritiva utilizando como instrumentos de coleta a observação, a entrevista, o questionário e o formulário. Assume diversas formas como, por exemplo, o estudo exploratório, que define determinados objetivos e busca maiores informações sobre os diferentes contextos abordados dentro da pesquisa realizando descrições precisas da situação e quer descobrir as relações existentes entre os elementos componentes da mesma.

Os autores definem o estudo exploratório como aquele que prioriza o maior conhecimento do tema estudado,

Os estudos exploratórios não elaboram hipóteses a serem testadas no trabalho, restringindo-se a definir objetivos e buscar maiores informações sobre determinado assunto de estudo. Tais estudos têm por objetivo familiarizar-se com fenômenos ou obter nova percepção do mesmo e descobrir idéias. A pesquisa exploratória realiza descrições precisas da situação e quer descobrir as relações existentes entre os elementos componentes da mesma. (CERVO; BERVIAN, 2007, p.49)

Segundo Lakatos e Marconi (2007) um estudo exploratório se caracteriza por enfatizar a descoberta de idéias e discernimentos, amparados nesta perspectiva esta pesquisa utiliza-se destes dois conceitos inicialmente descrevendo os principais aspectos da pesquisa e explorando as interações entre eles. A abordagem da pesquisa utilizará a análise qualitativa e quantitativa a junção amplia o campo analisado proporcionando uma visão mais completa do universo escolhido.

A pesquisa quantitativa esta mais voltada para a coleta de dados estatísticos sendo mais utilizada para pesquisas quantitativas que visam um resultado mais consistente dos dados obtidos focada principalmente na objetividade dos resultados.

O enfoque quantitativo vale-se do levantamento de dados para provocar hipóteses baseadas na medida numérica e da análise estatística para estabelecer padrões de comportamento. Ele procura principalmente a expansão dos dados ou seja, a informação. (LAKATOS ;MARCONI ,2007, p.285).

Pesquisa qualitativa caracteriza-se pela ausência de dados numéricos e análises estatísticas, observando a pesquisa de modo mais subjetivo. Enfatiza as especificidades de um fenômeno em termos de suas origens e de sua razão. Por possuir um caráter mais subjetivo não se prende a estruturação dos dados de forma tão rígida. Creswell (2007, p.186), enfatiza que a “pesquisa qualitativa é

fundamentalmente interpretativa. Isso significa que o pesquisador faz uma interpretação dos dados”. O que inclui à descrição do cenário, análise dos dados identificando temas e categorias, que por fim possibilita fazer uma interpretação sobre o significado tanto pessoal quanto teórico, gerando conclusões e novos questionamentos a serem feitos.

Creswell (2007, p.211) descreve a associação destas duas abordagens segundo a forma de proceder do pesquisador, , “esses procedimentos se desenvolveram em resposta à necessidade de esclarecer o objetivo de reunir dados quantitativos e qualitativos em um único estudo (ou em um programa de estudo)”. Para o autor a inclusão de métodos múltiplos e dados gera formas múltiplas de análise, apontando a complexidade desses projetos. Algumas pesquisas exigem procedimentos mais explícitos, “que foram desenvolvidos, em parte, para atender a necessidade de ajuda os pesquisadores a criar projetos compreensíveis a partir de dados e análises complexas”. Lakatos e Marconi (2007, p.270) colocam que “no método quantitativo, os pesquisadores valem-se de amostras amplas e de informações numéricas, enquanto que no qualitativo as amostras são reduzidas, os dados são analisados em seu conteúdo psicossocial e os instrumentos de coleta de dados não são estruturados”.

A pesquisa descritiva de caráter exploratório proporciona uma visão mais abrangente do universo pesquisado. Embasados nestes conceitos é possível explorar a população e os dados obtidos descrevendo suas relações contribuindo para a formulação dos conceitos sobre o tema. Identifica-se que a junção dos métodos quantitativos e qualitativos visa tornar a pesquisa mais completa proporcionando uma análise da situação atual dos softwares livres para o gerenciamento de bibliotecas no cenário brasileiro.

5.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA DA PESQUISA

Uma pesquisa é constituída de vários fatores que garantem sua credibilidade e aceitação perante os pares sendo assim o pesquisador deve dispor de vários critérios que possibilitam validar seus resultados. Um destes critérios é a

seleção da população alvo da pesquisa, este processo é importante no sentido de trazer um melhor entendimento das questões referentes ao contexto em que a pesquisa esta inserida. Entende-se por população como “o conjunto de seres animados ou inanimados que apresentam pelo menos uma característica em comum”. LAKATOS E MARCONI (2007, p.37).

Gil (2002, p.91) reforça que universo ou população. “É o conjunto definido de elementos que possuem determinadas características. Comumente fala-se de população como referência ao total de habitantes de um determinado lugar”. Barbetta (2008) identifica que a população alvo é o conjunto de elementos que queremos abranger em nossa pesquisa sendo os elementos para os quais desejamos que as conclusões oriundas da pesquisa tornem-se válidas. Portanto a população desta pesquisa é constituída pelas bibliotecas brasileiras que utilizam software livre para o gerenciamento do acervo.

Para definir a amostra foi realizado um levantamento preliminar dos principais softwares livres para bibliotecas utilizados no território brasileiro. Para selecionar a amostra foram utilizados os seguintes critérios:

- a) que o software para o gerenciamento do acervo fosse livre;
- b) que o software utilizado possua pelo menos um portal dos desenvolvedores;
- c) que o portal disponibilize a listagem das bibliotecas que utilizam-se o software livre para gerenciamento do acervo.

Amparados nos critérios acima verificou-se que no território brasileiro três softwares para bibliotecas possuem todas as especificações, são eles: Openbiblio, Gnuteca e Biblivre. Para selecionar as Bibliotecas que constituirão a amostra da pesquisa foram utilizados os portais de desenvolvimento dos sistemas, listas de discussão, fóruns que abordam a temática do software para bibliotecas e demais canais de comunicação na Web que possibilitem a interação com estes usuários.

O tratamento dos dados será realizado utilizando os critérios qualitativos e quantitativos descritos no início do procedimento metodológico. Serão aplicados recursos gráficos para a melhor visualização dos resultados, os dados serão analisados utilizando critérios estatísticos que possibilitaram uma melhor compreensão da amplitude da pesquisa. A amostra total da pesquisa foi de 839 correios eletrônicos enviados, postagem em 1 fórum de discussão e envio de 5 mensagens para listas de discussão pertinentes ao tema, obteve-se uma taxa de

resposta de 54 respondentes, ficando assim dividido por link: 54 para o link 1; 44 para o link 2; 36 para o link 3.

Estes critérios têm por finalidade fornecer subsídios para a elaboração dos instrumentos de coleta de dados. Os dados coletados são o insumo necessário para o pesquisador elaborar as análises e posteriormente os conceitos referentes ao campo da pesquisa.

5.3 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Coletar dados consistentes em buscar as características que tipificam uma determinada população visando descrever todos os acontecimentos e características fornecendo subsídios para o pesquisador realizar seu trabalho de forma satisfatória. Segundo Barbeta (p.16, 2008), “Para conhecermos certas características dos elementos de uma população (ou de uma amostra), precisamos coletar dados desses elementos”. O autor coloca ainda que esta fase da pesquisa deve ser cuidadosamente planejada para que os dados a serem levantados tenham as informações que atendam as necessidades do pesquisador.

Para que a coleta seja feita com êxito é necessário utilizar de métodos específicos que visem chegar ao resultado esperado, dentre os vários métodos existentes destaca-se o questionário, Marconi e Lakatos (2009, p.88), especifica estes métodos como sendo, “constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistados”.

Nesta pesquisa optou-se pelo questionário como o instrumento por se adaptar melhor as necessidades da amostra da pesquisa constituída pelas bibliotecas localizadas no território brasileiro que utilizam software livre. Os questionários foram enviados através de correio eletrônico para os responsáveis pelas instituições selecionadas, além do envio do questionário para grupos de discussão em Biblioteconomia, Ciência da Informação e Automação de Unidades de Informação, esta ação visa abranger a população que não possui cadastro nos sites dos desenvolvedores/colaboradores do software livre mais que o utilizam para o gerenciamento do acervo. Para a coleta de dados foi utilizado uma ferramenta para

a elaboração de enquetes online desenvolvido para a Web 2.0 o Survey Monkey (<http://pt.surveymonkey.com/>). Esta ferramenta proporciona a elaboração de enquetes on-line de forma rápida e segura, facilitando o envio e tratamento dos dados, um dos critérios que mais influenciaram no momento da escolha foi à flexibilidade na elaboração das questões e a segurança na obtenção dos dados. Esta ferramenta possibilita que os questionários sejam enviados em forma de Link que fica armazenado na página privada do pesquisador, podendo conter cada link no máximo 10 (dez) questões, como o questionário que será aplicado terá 24 (vinte e quatro) questões foram gerados pelo sistema 3 (três) Links. Visando padronizar o envio do questionário foi criada uma mensagem que encabeçava o e-mail e logo abaixo foram colocados os links que davam acesso as questões.

Para minimizar os eventuais erros no questionário, torna-se necessário a realização de um pré-teste que proporciona uma análise preliminar por parte de alguns indivíduos do questionário, esta prática possibilita que eventuais erros na elaboração do questionário sejam corrigidos a tempo e que a escrita do enunciada possa ser a mais clara e objetiva possível. Um pré-teste foi realizado com profissionais bibliotecários que compõem o quadro efetivo da Biblioteca da Universidade Federal de Santa Catarina, e de profissionais que participaram da implementação de softwares livres em unidades de informação localizadas no município de Florianópolis. A secção seguinte descreverá como os dados obtidos com os questionários enviados será tratado, possibilitando assim a análise dos resultados.

5.4 TRATAMENTO DOS DADOS E ANÁLISE DOS RESULTADOS

O tratamento dos dados é de suma importância na pesquisa, pois é nesta etapa que os pesquisadores analisam os resultados obtidos, fazendo a devida organização. Este processo fornece uma visão holística de todos os dados, auxiliando na etapa de análise dos resultados. Torna-se necessário utilizar métodos e programas que auxiliam neste processo. Nesta pesquisa optou-se por agrupar os dados quantitativos em tabelas separadas inicialmente pelas respostas oriundas dos

questionários. Num segundo momento foi realizado o cruzamento dos resultados fornecendo subsídios que garantiram o entendimento das relações entre os indivíduos participantes da pesquisa, estes resultados foram colocados em forma de gráficos facilitando a visualização dos resultados.

As questões em que os indivíduos puderam expressar sua opinião livremente foram tratadas segundo critérios qualitativos, sendo seus resultados apresentados através de figuras. Esta etapa garantiu a análise dos dados, os resultados foram analisados utilizando como base os conceitos dispostos na revisão de literatura amparados na metodologia científica escolhida para a pesquisa.

5.5 ELABORAÇÃO DO DOCUMENTO FINAL

A elaboração o documento final desta pesquisa foi realizado de forma a facilitar o entendimento do tema, para tanto às questões foram divididas conforme o eixo temático realizando uma análise profunda dos resultados. Utilizo-se recursos gráficos para facilitar a visualização e o entendimento sobre o tema. Nesta etapa da pesquisa serão descritas e relacionadas às respostas obtidas com o envio do questionário. A secção seguinte apresenta os resultados bem como a descrição dos resultados e a formulação dos conceitos oriundos deste processo.

6 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Nesta secção serão descritos os resultados obtidos na pesquisa, os resultados foram agrupados em eixos temáticos para o melhor entendimento das questões bem como para facilitar o cruzamento dos dados. Inicialmente caracterizou-se a população alvo da pesquisa, na seqüência serão apresentados os softwares livres mais utilizados pelas bibliotecas participantes da pesquisa. Após esta análise inicial serão identificados os processos de escolha do sistema e quais profissionais participaram do processo de implementação do sistema. Os resultados obtidos quanto à configuração do software livre para bibliotecas e os módulos utilizados serão abordados segundo a perspectiva das experiências de configuração do sistema, finalizando a análise e interpretação dos dados serão abordados as ações de treinamento e os índices de satisfação na utilização do sistema.

6.1 CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO ALVO DA PESQUISA

Caracterizar a população possibilita ao pesquisador um melhor entendimento dos aspectos que circundam a população que compõem a pesquisa, diferenciando os indivíduos que fazem parte desta comunidade. Neste item serão abordadas as 5 questões iniciais, onde buscou-se caracterizar a variável dos respondentes, a faixa etária, formação profissional, cargo que ocupa atualmente e a instituição na qual o software livre esta instalado. O total de respondentes para esta questão foi de 54 indivíduos, dentre as respostas constatou-se que a população da pesquisa é constituída de 54% do sexo feminino e 31% por indivíduos do sexo masculino. Os resultados estão dispostos no gráfico 1.

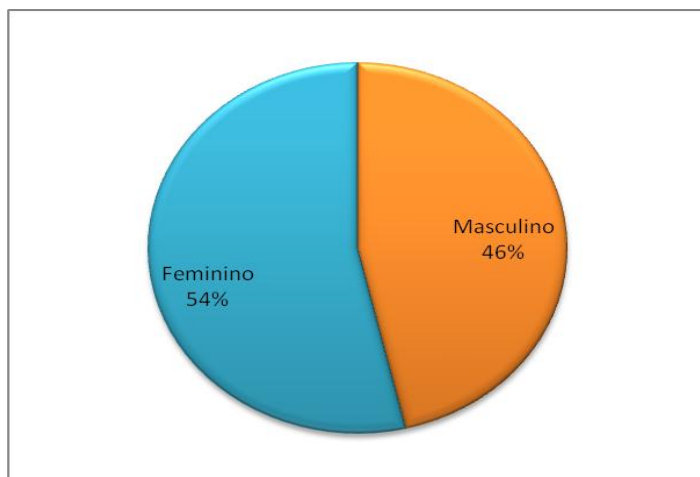


Gráfico 1- identificação do gênero dos participantes da pesquisa.

Com relação à faixa etária a amostra apresenta uma faixa etária entre 20 a 60 anos e que a faixa predominante está entre 26 aos 30 anos. No gráfico 2 visualiza-se a maior porção da população na faixa etária 26 a 45 anos que somados chegam a 39 indivíduos

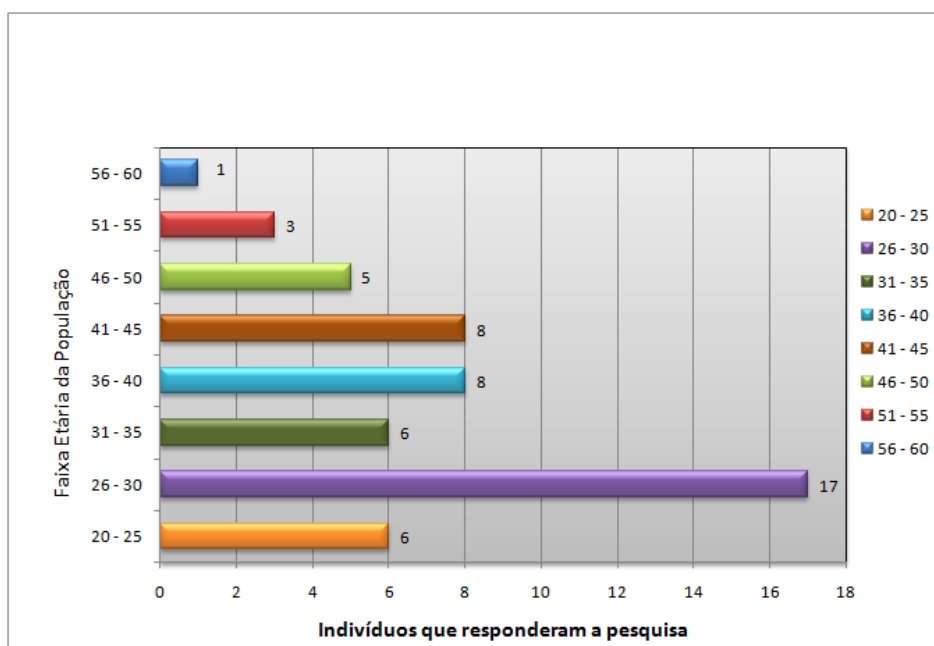


Gráfico 2- Faixa etária da população alvo da pesquisa

Em relação à formação acadêmica dos indivíduos que compõem a amostra procurou-se identificar qual o grau de instrução dos indivíduos pertencentes à população, os resultados estão descritos no gráfico 3. Este item obteve um índice de 89% de respostas. Identifica-se que 60% dos participantes da pesquisa possuem

formação profissional como bacharéis em Biblioteconomia, ficando em segundo lugar os professores com 17%. Os professores ocupam diferentes cargos dentro da instituição, como por exemplo, diretores, funcionários e administradores da biblioteca. Um fator chamou a atenção no momento da análise, dois indivíduos colocaram como formação professor e cargo que ocupa Bibliotecário. Identificou-se um desvio de função destes profissionais que possuem uma formação acadêmica distinta do cargo que ocupam.

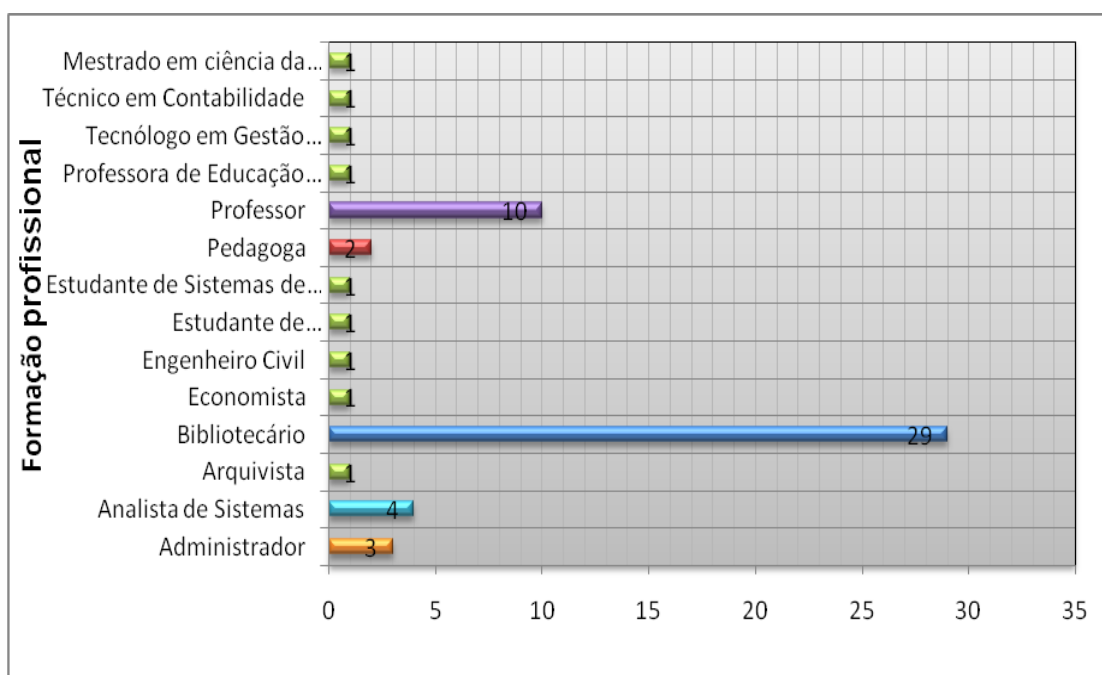


Gráfico 3– Formação profissional da população que compõem a pesquisa.

Após este primeiro contato com o universo da formação dos profissionais buscou-se conhecer o cargo ocupado atualmente por estes indivíduos, os resultados serão apresentados no gráfico 4, o índice de respostas foi de 38%. Destaca-se a atuação dos voluntários, o trabalho que realizam nas bibliotecas possibilita automatização dos processos garantindo o acesso aos sistemas informatizados em instituições que não podem adquirir o software nem profissionais qualificados para sua implementação, estas ações demonstram o caráter social do software livre. Este grupo atua principalmente em bibliotecas escolares e bibliotecas comunitárias, um indivíduo que possui a formação acadêmica de analista de sistemas atua como voluntário em duas instituições distintas uma biblioteca escolar e uma comunitária, segundo ele o foco para a implementação do sistema estava nos benefícios que o

sistema traria para a instituição e não no tipo de licenciamento. Os Bibliotecários constituem o maior grupo de profissionais que responderam o questionário, porém não é possível prever o vínculo empregatício que estes profissionais possuem com a instituição ou se efetivamente trabalham na biblioteca ou em outros departamentos. O cargo ocupado por estes indivíduos que responderam o questionário foi de 42,6% da função de Bibliotecários, 15,8% Diretor de Biblioteca, 10,5% Gerente de Biblioteca, 7,9% Estagiário de Biblioteconomia, 7,9 %de professores e de administradores e 5,3% Gerente de TI.

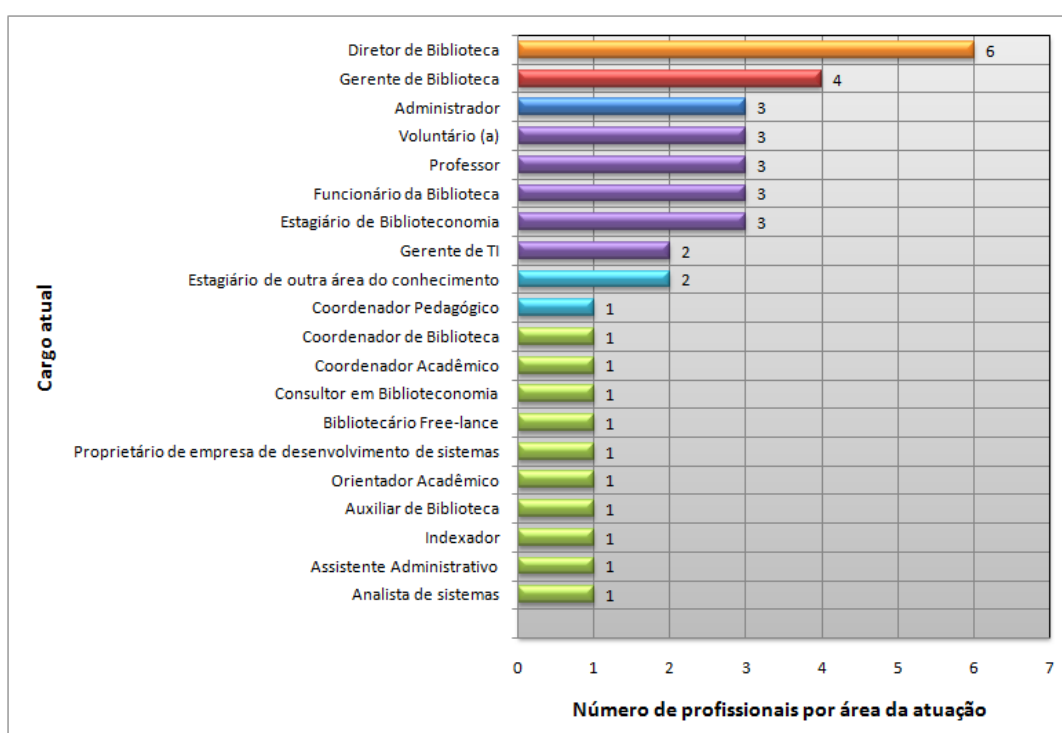


Gráfico 4– Atuação profissional da população alvo da pesquisa.

O campo de atuação do profissional bibliotecário vem ao longo dos anos sofrendo alterações oriundas das novas formas de tratamento e disseminação da informação não cabe mais ao mercado informacional um profissional estático. Interagir com os novos canais de disseminação da informação é um desafio para os profissionais atuantes, principalmente considerando a crescente transformação que a tecnologia da informação sofre quase que diariamente, possuir o conhecimento de softwares livres habilita profissional atuante nas bibliotecas a interagir com as novas Tecnologias da Informação.

As organizações estão sendo desafiadas a lidar com ambientes cada vez mais dinâmicos, demandando novas exigências de gestão e novos perfis de liderança. Grande ênfase tem se dado à questão das competências essenciais da organização que se referem ao aprendizado coletivo, e das competências do indivíduo (FARIA; OLIVEIRA; FORNER; D'ASTUTO, 2005, p.26).

O fechamento desta etapa se dá pela caracterização do tipo de biblioteca em que o software livre para o gerenciamento do acervo está instalado, estes dados estão dispostos no gráfico 5, esta questão obteve 46 respostas, ficando 8 respondentes sem caracterizar o tipo de biblioteca. O maior índice de resposta veio das bibliotecas escolares de ensino público com 18% e as de ensino privado com 9%. Bibliotecas públicas compõem 14% das bibliotecas participantes seguidas das bibliotecas localizadas em empresas e bibliotecas especializadas com 12% cada. As bibliotecas universitárias somam 11%, seguidas das bibliotecas comunitárias e de ensino técnico com 5%. Somando as instituições teremos um número superior ao dos questionários recebidos, isto ocorre em virtude de dois indivíduos um bibliotecário free-lance e um analista de sistemas terem implementado o sistema para o gerenciamento do acervo em duas instituições diferentes, o que explica a diferença de números nesta questão e nas demais questões.

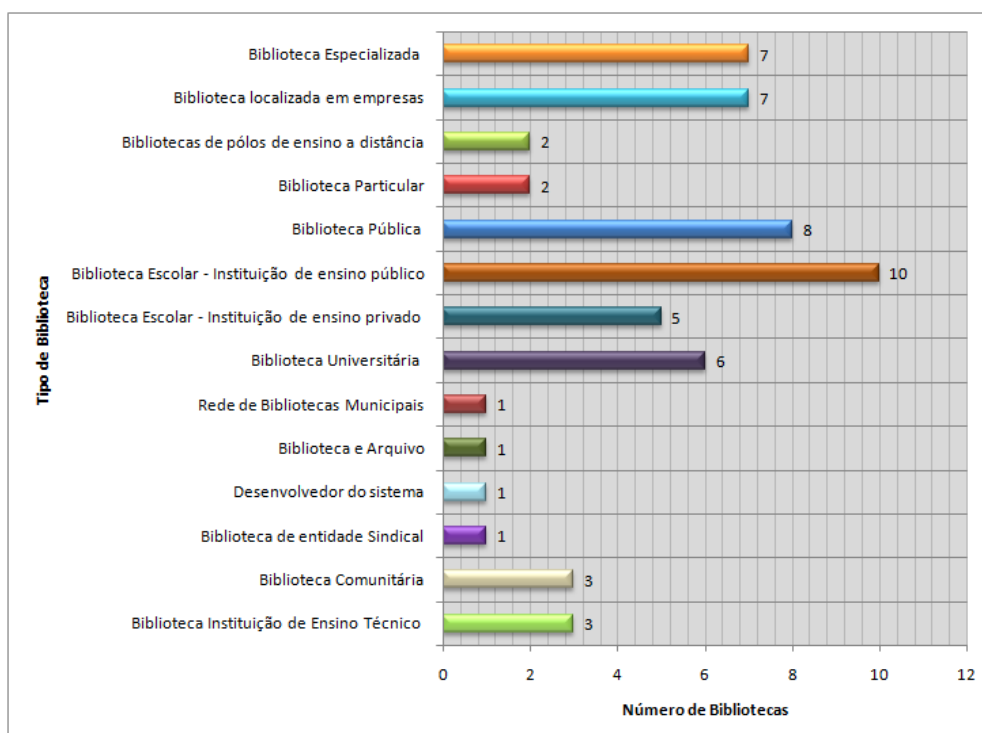


Gráfico 5 Classificação das Bibliotecas que participaram da pesquisa.

Dentre as Bibliotecas que participaram da pesquisa realizou-se uma separação segundo o vínculo institucional. Esta segregação tem como objetivo verificar os níveis institucionais que estas Bibliotecas estão ligadas inicialmente optou-se por duas categorias, instituições de ensino público (municipal, estadual, federal) e instituições de ensino privado. Verificou-se através das leituras iniciais que o alto custo com o licenciamento dos softwares contribuí para uma maior adesão das instituições públicas ao software livre para bibliotecas. Hexsel (2002) coloca que as entidades governamentais têm um papel fundamental na criação das condições necessárias ao estabelecimento da discussão sobre a temática do software livre no Brasil ficando a cargo do governo propor alternativas de incentivo a utilização de software livre em suas repartições e autarquias. Estas medidas visam proporcionar o estabelecimento de massa crítica de usuários, que por sua vez provocarão a demanda por treinamento e manutenção dos sistemas em uso. Constatou-se que 61% dos indivíduos que participaram da pesquisa pertencem à classe das instituições de ensino público, e 39% pertencem à categoria de instituições de ensino privado. Silva (2004) aborda a temática dos softwares livres em instituições de ensino público como uma “alternativa para quem precisa de estabilidade, qualidade, autonomia e não dispõe de recursos para investir em uma tecnologia proprietária”. Sendo amplamente debatido e discutido nas Universidades, ONG’s, Empresas e Poder Público.

Este resultado demonstra que o software livre configura como uma alternativa para a automação de Bibliotecas que possuem um orçamento reduzido, sua utilização possibilita que instituições de ensino público possam fazer uso de sistemas para gerenciar o acervo sem se preocupar com o custo de licenciamento. Identificou-se que as instituições de ensino privado que optam pela utilização de software livre tem uma preocupação com a redução dos custos de licenciamento do sistema. Mostra a relação das instituições públicas e privadas que utilizam software livre para bibliotecas, estes resultados estão dispostos no gráfico 6.

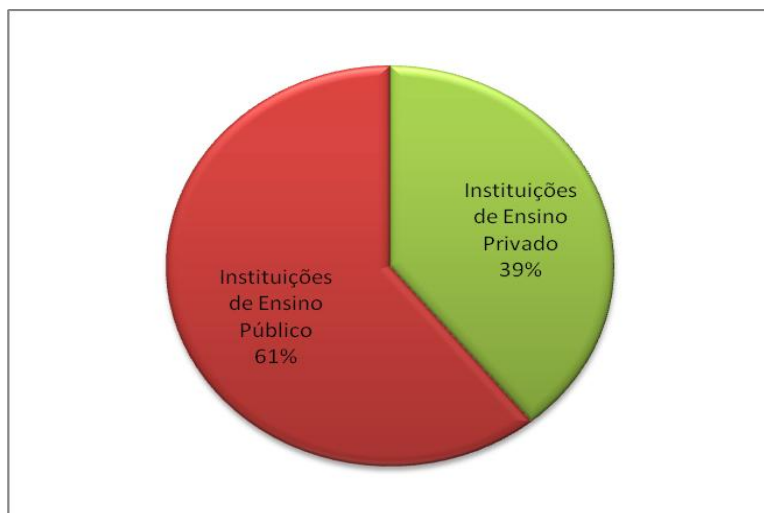


Gráfico 6—Porcentagem dos indivíduos da amostra que pertencem a instituições de ensino público e privado.

Dentre as instituições de ensino público Identificou-se que 57% dos indivíduos pertencem a de ensino as Prefeituras, 29% ao Estado e 14% ao Governo Federal. Estes resultados evidenciam que as instituições que possuem baixos orçamentos procuram alternativas mais econômicas para a automação. Percebe-se que instituições Federais com orçamentos mais definidos tendem a buscar sistemas proprietários. O gráfico 7 demonstra estes resultados.

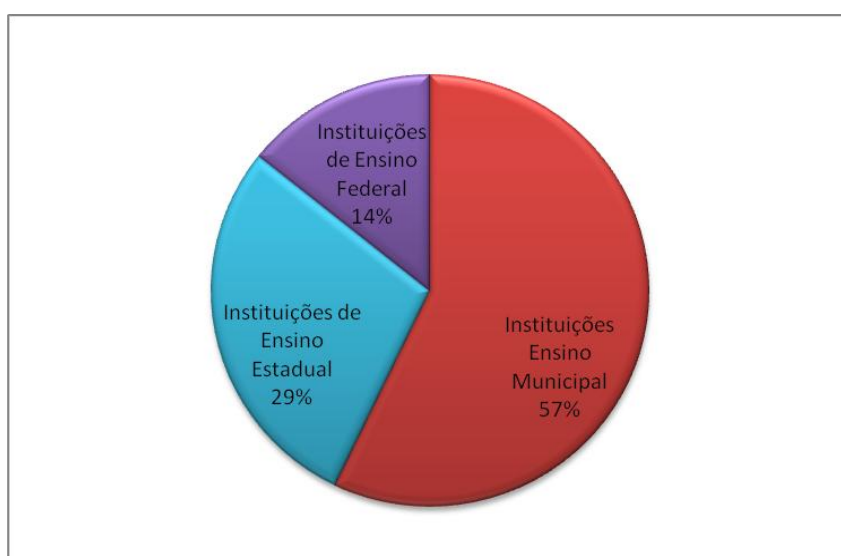


Gráfico 7- Instituições públicas que utilizam software livre.

No que tange a caracterização da população este levantamento inicial permitiu conhecer de forma mais ampla a população, bem como as características das instituições que fazem uso dos softwares livres para Bibliotecas. Um fator foi

identificado de forma muito clara, o grande número de Bibliotecas ligadas a órgãos governamentais e a instituições sem fins lucrativos que fazem uso de sistemas livres para gerenciar seu acervo. Estes dados demonstram que instituições com poucos recursos orçamentários fazem uso de sistemas baseados em licença de uso livre para gerenciar seu acervo. Ferreira (2009, p.56), identifica que os softwares livres estão sendo cada vez mais utilizados pelos “usuários finais em suas casas, nas organizações e pelos países como estratégias de negócio e de governo. É possível verificar que este uso crescente do software livre se dão por aspectos técnicos e cientificamente mensuráveis”.

Percebeu-se a importância de um sistema baseado no modelo livre de licenciamento no sentido de fornecer subsídios a instituições com restrições orçamentárias automatizar suas unidades contribuindo para a redução dos níveis de exclusão tecnológica em bibliotecas. Esta análise vem de encontro com a filosofia do software livre que fornece a liberdade das instituições de usarem e disseminarem os sistemas de forma gratuita garantindo que todos possam ter acesso aos benefícios de um sistema informatizado.

6.2 SOFTWARES LIVRES UTILIZADOS NAS BIBLIOTECAS QUE PARTICIPARAM DA PESQUISA

Nesta secção serão analisadas as questões referentes ao tipo de software livre utilizado pelas instituições participantes da pesquisa, outro ponto analisado é se este sistema veio substituir outro programa. Esta categoria será subdividida utilizando os critérios de classificação estabelecidos na revisão de literatura, sendo assim a primeira será composta pelos sistemas operacionais, sistemas de escritório e softwares aplicativos, bancos de dados e sistemas para o gerenciamento do acervo.

Inicialmente nos sistemas operacionais foi obtido uma taxa de retorno de 46 respostas e 8 não se manifestaram, o conteúdo do gráfico 8 aponta que os sistemas operacionais com licença de uso livre são mais utilizados nas instituições. Dentre as respostas válidas 39,13% utiliza o Linux, o Windows é utilizado por 34,78%, o

Ubuntu por 23,91%, o Debian ficou com 15,21% e o GNU Linux com 4,34%. Um fator chamou a atenção nesta questão o índice de 10% respostas erradas, em alguns casos foi identificados por parte dos respondentes que nenhum sistema operacional era utilizado, e em outro caso foi citado um nome de um software aplicativo como sistema operacional. Isto mostra a necessidade de criar uma maior demanda quanto à capacitação sobre as TICs dos profissionais atuantes nas bibliotecas.

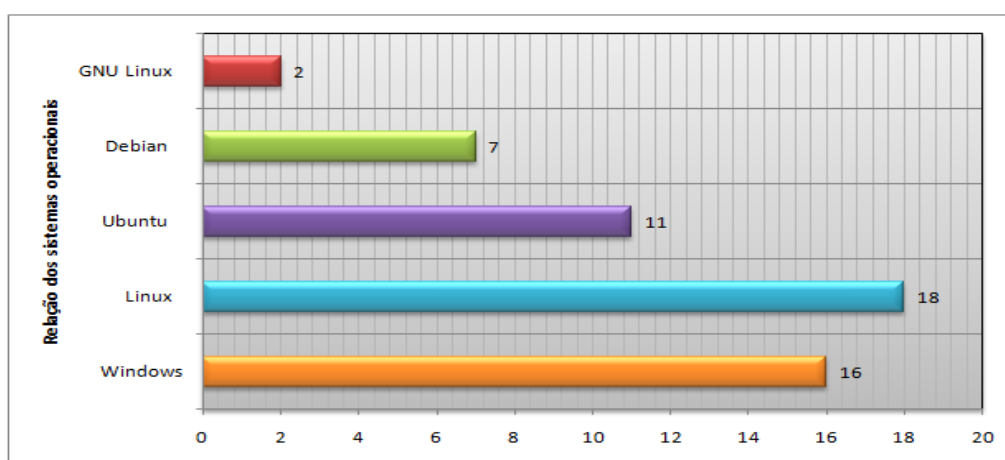


Gráfico 8-Sistemas operacionais utilizados pelas Bibliotecas que participaram da pesquisa.

Buscou-se identificar dentre os sistemas operacionais com licença de uso livre qual a porcentagem da população que faz uso de cada um destes sistemas, o gráfico 9 apresenta estes resultados. Verificou-se que 53% dos participantes utilizam o GNU Linux e 29% o Ubuntu ficando o Debian com 18%.

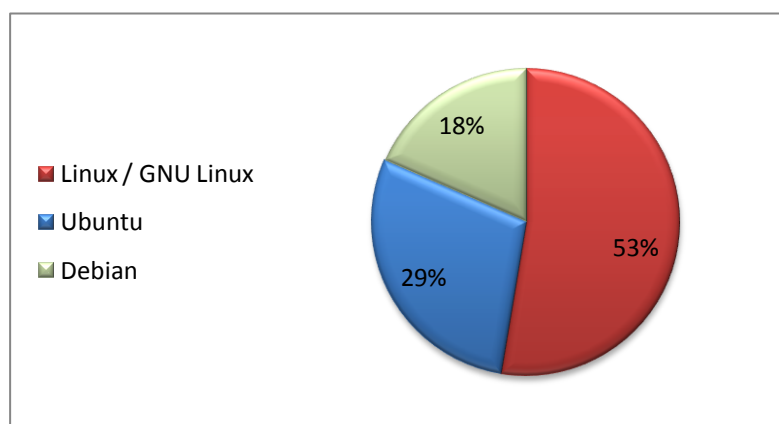


Gráfico 9- Sistemas operacionais com licença de uso livre.

Realizou-se uma segregação dos sistemas com licença de uso livre dos sistemas proprietários os resultados estão apresentados no gráfico 10. Percebe-se que 70% dos respondentes para essa questão utilizam sistemas com licença de uso livre e 30% utilizam sistemas com licença de uso proprietária. Os resultados apontam a maior porção das Bibliotecas como usuárias de sistemas operacionais livres. Verificou-se a coerência na adoção de soluções com baixo custo de licenciamento para automatizar as bibliotecas. Dentre estes resultados 29% o Ubuntu, 19% Debian e 5% o GNU Linux. Os sistemas operacionais Debian e Ubuntu são distribuições do Linux, deve-se considerar que alguns indivíduos que identificaram a utilização do Linux podem na verdade fazer uso de uma destas duas versões. Destaca-se a utilização do Ubuntu, que vem ao longo do tempo conquistando seu espaço e apresentando uma solução robusta e estável, seus usuários contam com uma página Web que disponibiliza serviços e suporte técnico aos usuários do sistema. Sendo de fácil instalação e atualização, além do sistema operacional é instalado um suíte de software de escritório, comunicação, navegação web entre outros, é possível baixar o programa através do site, <http://www.ubuntubrasil.org/>.

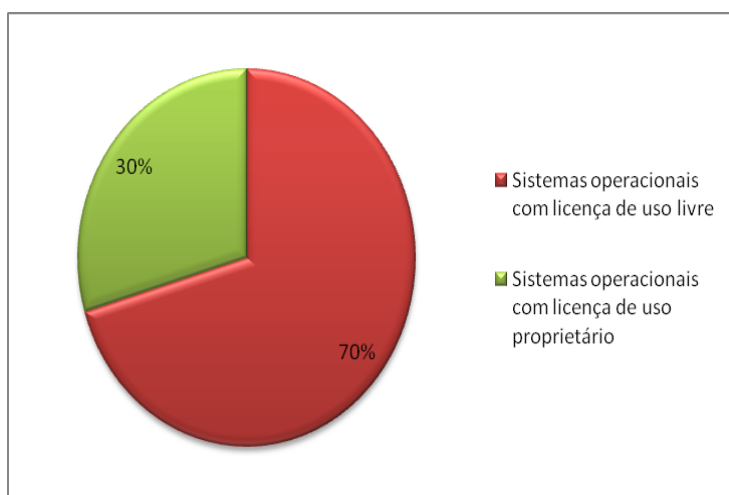


Gráfico 10- Panorama da utilização de software livre e software proprietário – sistemas operacionais

Procurando conhecer mais a fundo os softwares livres que estão instalados nas bibliotecas optou-se por traçar um panorama das instituições participantes da pesquisa e os softwares livres utilizados. Embasados na colocação de Silva,

A automação em bibliotecas tem sido um dos fatores mais complexos na implementação de uma política de informatização de rotinas e processos biblioteconômicos. Automatizar não é apenas introduzir computadores e instalar um software de gerenciamento de acervo, e sim um planejamento sistemático que envolve recursos humanos, treinamento de pessoal e pesquisa sistemática de todos os processos administrativos da instituição. Assim como consiste em uma elaboração de um projeto centrado nas necessidades reais e potências dos usuários e de toda a estrutura da biblioteca. (SILVA, 2004, p.90)

Inicialmente buscou-se conhecer quais instituições utilizam sistemas operacionais com licença de uso livre. Os resultados estão esquematizados no gráfico 11. Verifica-se dentre as bibliotecas participantes da pesquisa que as bibliotecas escolares de ensino público são as que mais utilizam sistemas livres seguidas pelas bibliotecas localizadas em empresas. Outro ponto importante foi percebido no momento da análise, algumas instituições descreveram a utilização de dois sistemas operacionais. Este dado pode ser entendido como a utilização por parte da biblioteca de um ou mais postos de trabalho com sistemas distintos, ou mais de um sistema instalado no mesmo computador. Os sistemas operacionais livres mais utilizados nas bibliotecas universitárias foram à versão Linux adotada também em maior número nas escolas de ensino público e privado. O Ubuntu foi mais utilizado em bibliotecas ligas a empresas.

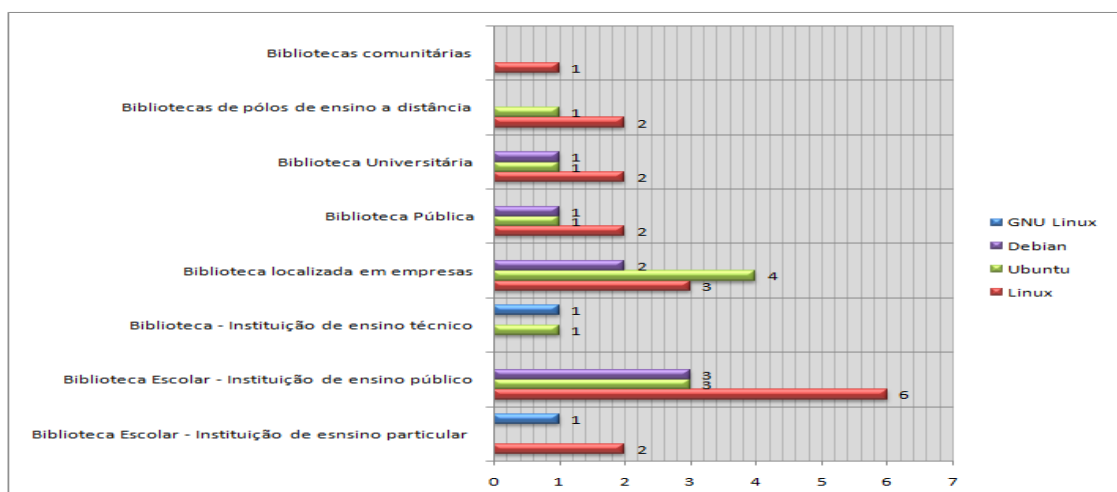


Gráfico 11– Relação de Bibliotecas que utilizam Sistema operacionais livres.

Considerando que as Bibliotecas necessitam de softwares aplicativos para auxiliar nas rotinas de trabalho foi fornecido à população participante da pesquisa uma lista de softwares aplicativos com licença de uso livre, obtive-se uma

taxa de retorno de 43 repostas e 11 abstenções. Os respondentes tiveram a opção de inserir softwares que não constavam da lista. O gráfico 12 apresenta os resultados obtidos.

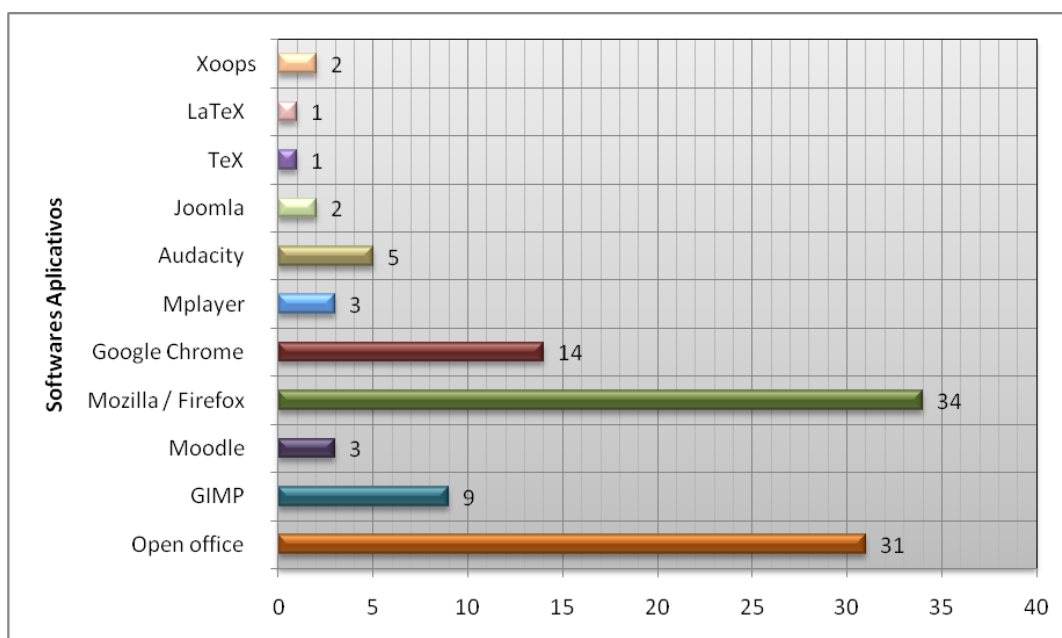


Gráfico 12– Softwares aplicativos utilizados nas Bibliotecas participantes da pesquisa.

Dentre as instituições participantes 72% utilizam o OpenOffice, este sistema consiste em um pacote de aplicativos para escritório que fornece um editor de texto (OpenOffice Writer), planilha eletrônica (OpenOffice Calc), gestor de base de dados ((OpenOffice Base), editor de slides (OpenOffice Impress) semelhante ao líder de mercado Microsoft Office. Possui ainda uma ferramenta complementar o OpenOffice Draw que cria e edita materiais gráficos como fluxogramas, cartazes e desenhos, no Brasil é possível encontrar a versão original em Inglês através do site <http://www.openoffice.org> e a versão traduzida para o Português (Brasil) através do site <http://www.broffice.org>, além das páginas oficiais do programa o download, pode ser executado em vários provedores especializados em disponibilizar programas através da Internet. O Mozilla Firefox despontou como o Browser mais utilizado para a navegação web com 79% de utilização no universo da pesquisa . Mantido por uma comunidade de desenvolvedores que trabalham juntos para aperfeiçoar o sistema tanto nas atualizações como na criação de complementos que garantem um caráter mais dinâmico ao navegador web. Possui uma interface simples e intuitiva além de disponibilizar uma gama de extensões e de ferramentas, e que visam integrar o

acesso as ferramentas utilizadas pelas instituições de ensino. O Browser Google Chrome apresenta uma taxa de utilização de 32,55%, este dado é significativo considerando que o navegador foi lançado no mercado pela empresa Google em setembro de 2008 sendo recente sua inserção no mercado brasileiro. Damásio e Amorim (200?) apontam os softwares livres como uma opção para instituições ou pessoas físicas que optam por um custo reduzido na aquisição de licenças, para os autores uma Biblioteca necessita de softwares de diferentes categorias como sistemas operacionais e softwares aplicativos como editores de texto e planilhas eletrônicas, entre outros. Possibilitando assim uma eficácia nos serviços oferecidos.

Os navegadores web são hoje ferramentas indispensáveis para as bibliotecas, possibilitam o acesso ao mundo informacional e aos serviços disponíveis na rede. Atualmente existem alternativas de navegadores web com licença de uso livre, como por exemplo, o Mozilla Firefox o Google Chrome. Os resultados descritos no gráfico 13 apontam que o navegador mais utilizado pelas bibliotecas participantes é o Mozilla Firefox, as instituições que utilizam o sistema se concentram tanto na esfera pública quanto privada, em números quase semelhantes. A questão foi elaborada para medir o índice de utilização dos navegadores web com licença livre o que não determina que estas instituições não façam uso de um navegador web com licença de uso proprietária. Considerando que os computadores que possuem o sistema operacional Windows vêm com o Internet Explorer pré – instalado.

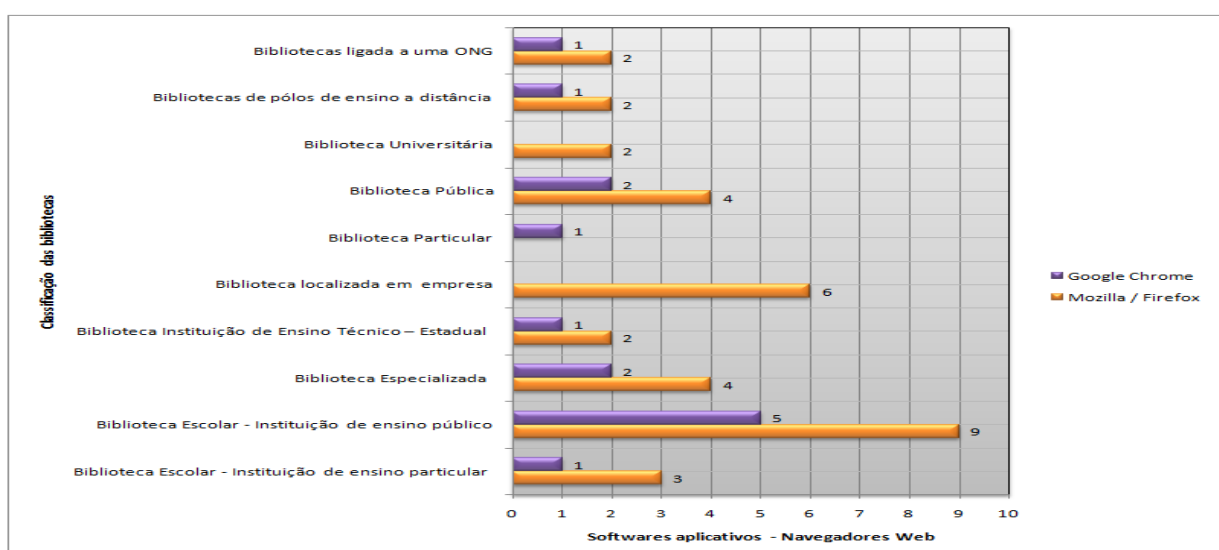


Gráfico 13– Relação das bibliotecas e os navegadores web utilizados

Após o levantamento dos navegadores web procurou-se identificar dentre as bibliotecas participantes quais fazem uso do Open Office para a execução de tarefas administrativas, os resultados estão expostos no gráfico 14. Realizou-se uma aglutinação dos vínculos institucionais das bibliotecas participantes, possibilitando uma melhor análise dos dados. A maior porção de usuários está nas bibliotecas escolares de ensino público, demonstrando o uso cada vez maior de softwares livres em instituições de ensino com restrições orçamentárias.

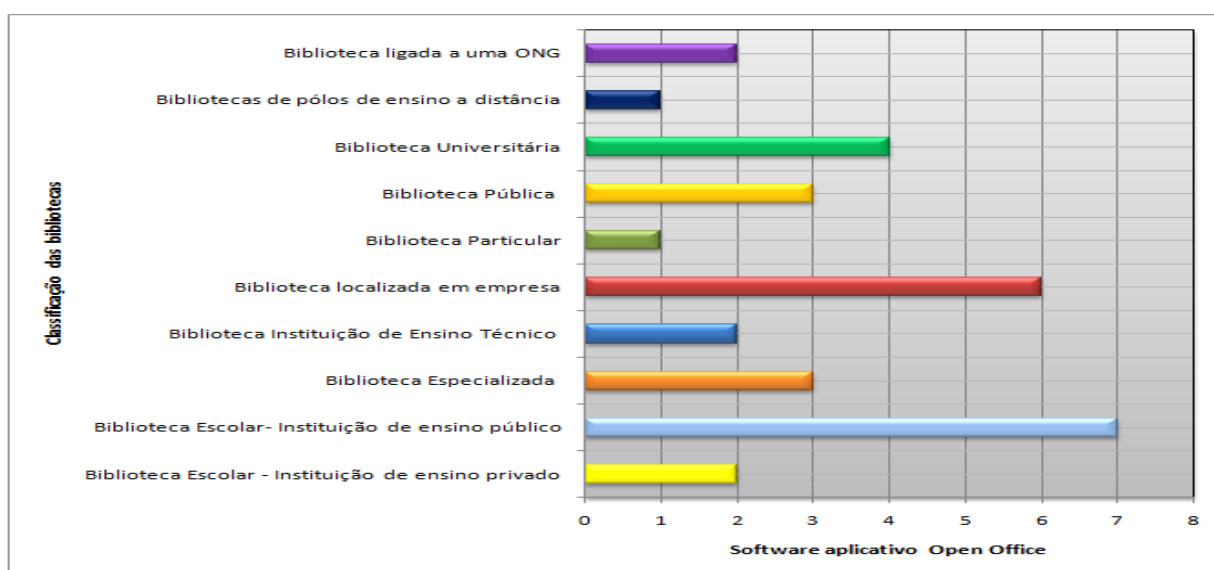


Gráfico 14– Relação entre as bibliotecas e o software aplicativo Open Office

No que tange os sistemas para o gerenciamento de bancos de dados verificou-se entre as bibliotecas participantes uma taxa de retorno de 39 respostas. Com base na análise constatou-se que 16 indivíduos não responderam a esta questão, 2 identificaram que não possui banco sistema para gerenciamento de banco de dados, 1 indivíduo não possui a informação para a resposta e outro esta escolhendo a melhor opção de sistema para o gerenciamento de banco de dados. Observou-se uma alta taxa de indivíduos que não responderam a questão isso demonstra um desconhecimento por parte dos profissionais das questões técnicas necessárias para a instalação e implementação de um sistema informatizado, ou que não participaram da customização e da implementação do sistema. O MySQL é utilizado por 53,84% dos indivíduos que responderam a questão, PostresSQL esta sendo usado por 46,15%, dois indivíduos sinalizaram que utilizam simultaneamente

estes sistemas para gerenciamento de bancos de dados. Os demais sistemas juntos somam 5,12%. Os resultados estão dispostos no gráfico 15.

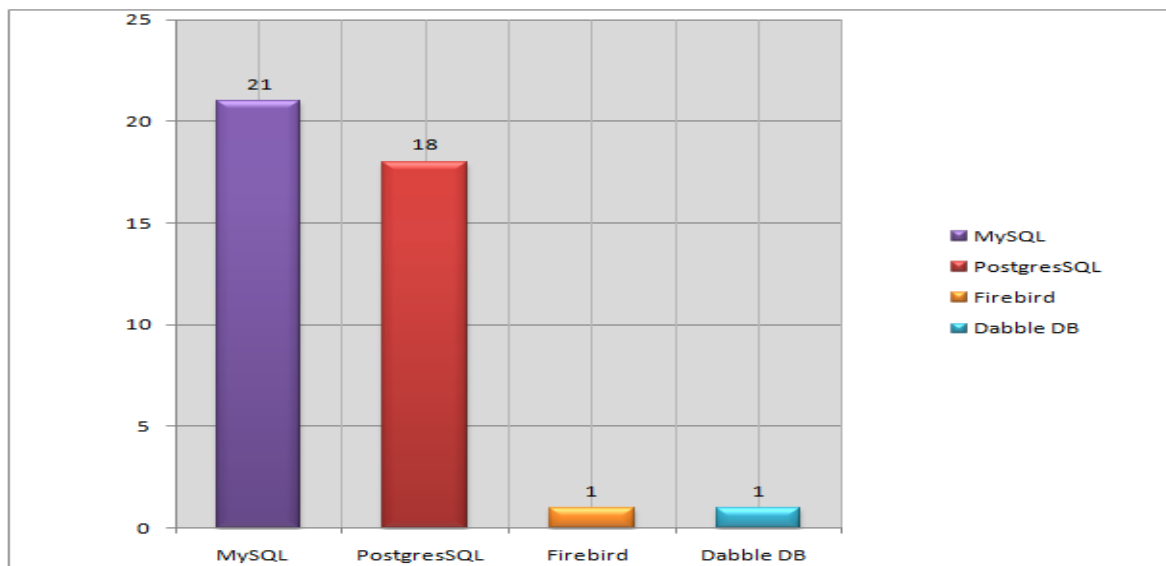


Gráfico 15– Bancos de dados utilizados nas Bibliotecas que participaram da pesquisa.

A proporção dos softwares livres para o gerenciamento do acervo são utilizados pelas bibliotecas participantes obtivemos uma taxa de 100% de retorno, 61% utilizam o Biblivre, 21% o Gnuteca e 18% o OpenBiblio. Este resultado pode ser explicado a partir da secção de amostra, pois enviamos um número superior de questionários para as bibliotecas que utilizam o Biblivre. O gráfico 16 apresenta os resultados.

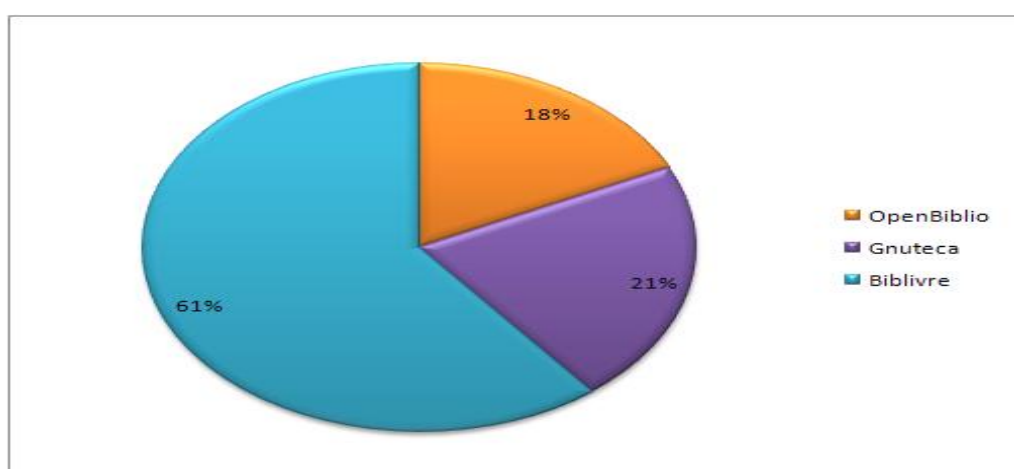


Gráfico 16– Sistemas para Bibliotecas com licença de uso livre.

Dentre as questões enviadas a população da pesquisa procurou-se identificar se os softwares livres para bibliotecas foram os primeiros a serem instalados ou se vieram substituir outro software, esta questão obteve uma taxa de retorno de 100%. Os resultados apontam a implementação do software livre como a primeira na instituição, em poucos casos ele substituiu outro software, ficando 74% não utilizavam um sistema para gerenciamento do acervo anterior ao software livre, enquanto 26% migraram para um software com licença de uso livre. Estes dados serão apresentados no gráfico 17.

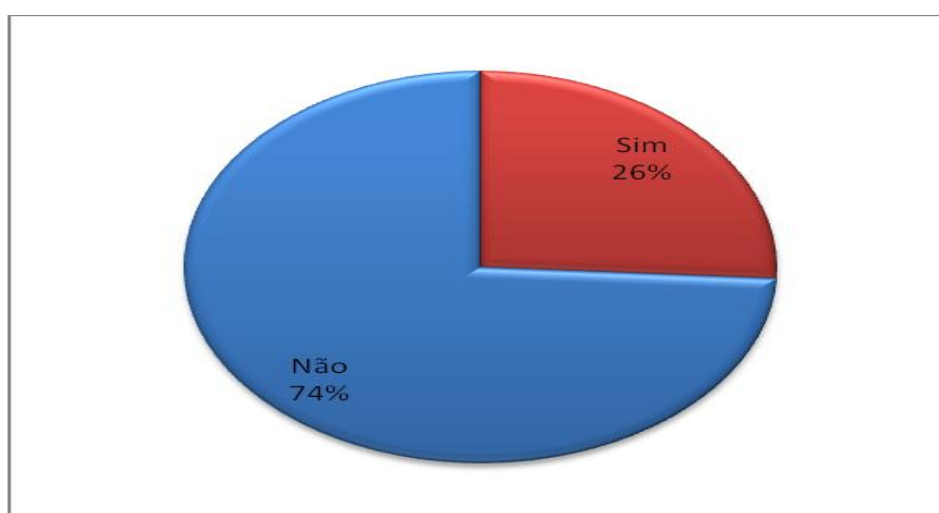


Gráfico 17– Utilização anterior de um sistema para o gerenciamento do acervo.

Fonte: A autora

Complementando a questão anterior buscou-se identificar os softwares para o gerenciamento do acervo utilizados anteriormente, os resultados estão descritos no gráfico 18. Constatou-se que os softwares livres substituem os sistemas próprios e os softwares freeware (gratuitos), um fator deve ser considerado o fato de 4 instituições trocarem os sistemas freeware para teste e monousuários por softwares livres. Os softwares monousuários não podem ser expandidos para outros postos de trabalho o que dificulta a ampliação do sistema para bibliotecas, no caso do PHL é possível realizar esta ampliação, porém é necessário efetuar o pagamento para este privilégio. Os softwares para gerenciamento do acervo somente para teste têm como principal limitação o número de registro, que é limitado dificultando a ampliação do número de registros. Verificou-se com estes resultados que os softwares livres para bibliotecas possibilitam a ampliação dos sistemas, outro fator relevante observado é que em muitos casos as bibliotecas só percebem as

restrições do sistema para o gerenciamento do acervo quando necessitam realizar ampliações ou adequações.

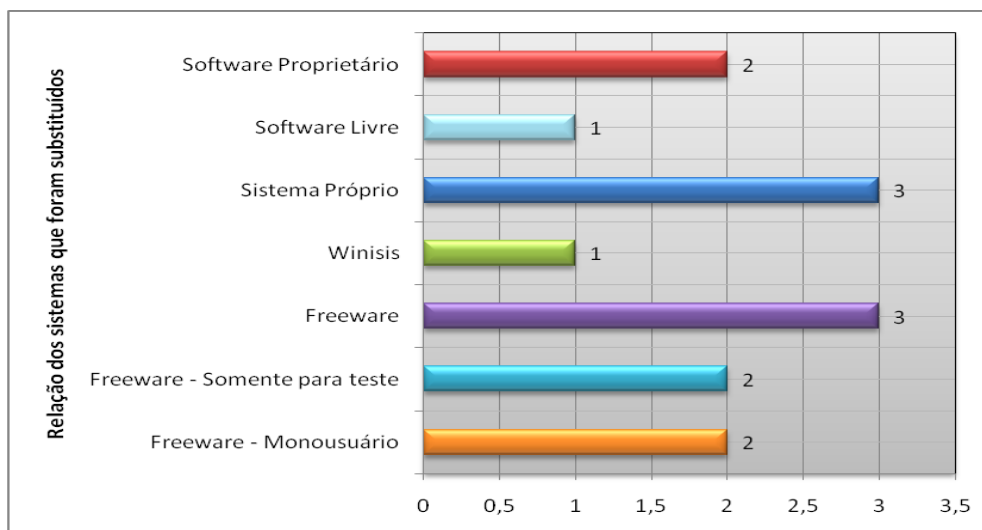


Gráfico 18– Sistema que foram substituídos pelos softwares livres para bibliotecas

Os resultados provenientes da análise das instituições participantes da pesquisa e dos sistemas de bancos de dados com licença de uso livre está descrita no gráfico 19. O sistema para gerenciamento do banco de dados da biblioteca mais utilizado é o MySQL, seguido pelo PostgreSQL. Constatou-se a ocorrência de um grande número de instituições que não descreveram o tipo de banco de dados utilizado, este fator demonstra um desconhecimento por parte de alguns profissionais, considerando que a instalação e customização de bancos de dados são fatores técnicos e que os bibliotecários/operadores responsáveis pela biblioteca na grande maioria só utilizarem o sistema para gerenciamento de banco de dados não tendo participação na instalação. O PostgreSQL esta presente em todas as categorias de bibliotecas participantes da pesquisa, bem como o MySQL. O PstgreSQL é mais utilizado nas bibliotecas universitárias, enquanto o MySQL é mais utilizado nas bibliotecas de ONG e comunitárias, educação à distância, particulares, bibliotecas localizadas em empresas, especializadas. Os dois sistemas estão presentes em igual número nas bibliotecas de instituições de ensino técnico e escolares de ensino público.

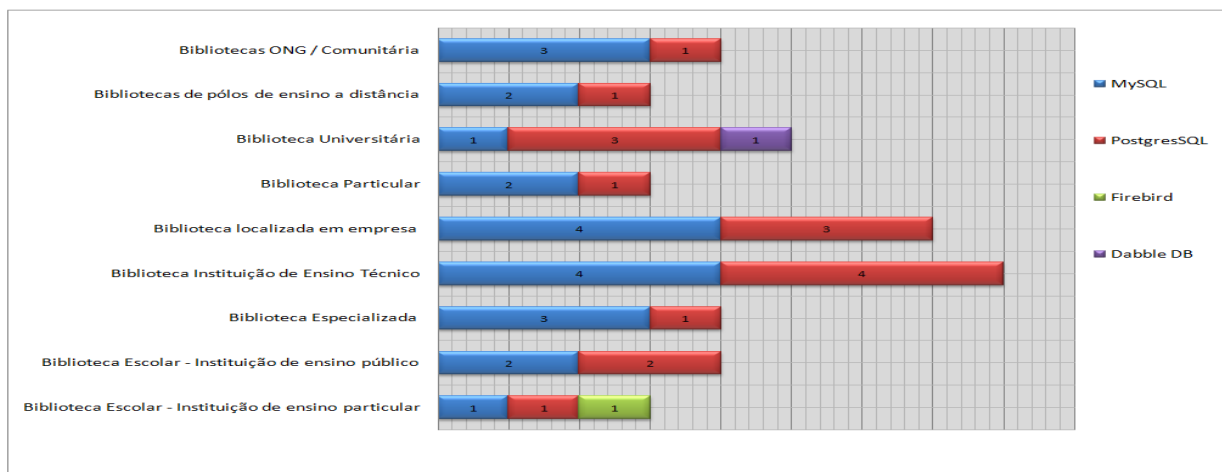


Gráfico 19– Relação das bibliotecas e dos bancos de dados utilizados

O mapeamento das instituições que utilizam o software livre para gerenciamento do acervo está descrita no gráfico 20, verificou-se que o software Biblivre está presente em quase todas as categorias de bibliotecas analisadas, sendo este o mais utilizado entre a população da pesquisa, permanece como o único a ser utilizado em três categorias. O segundo software mais utilizado é o Gnuteca estando presente em 8 das 12 categorias, apenas nas bibliotecas universitárias ele supera o Biblivre se igualando ao OpenBiblio.

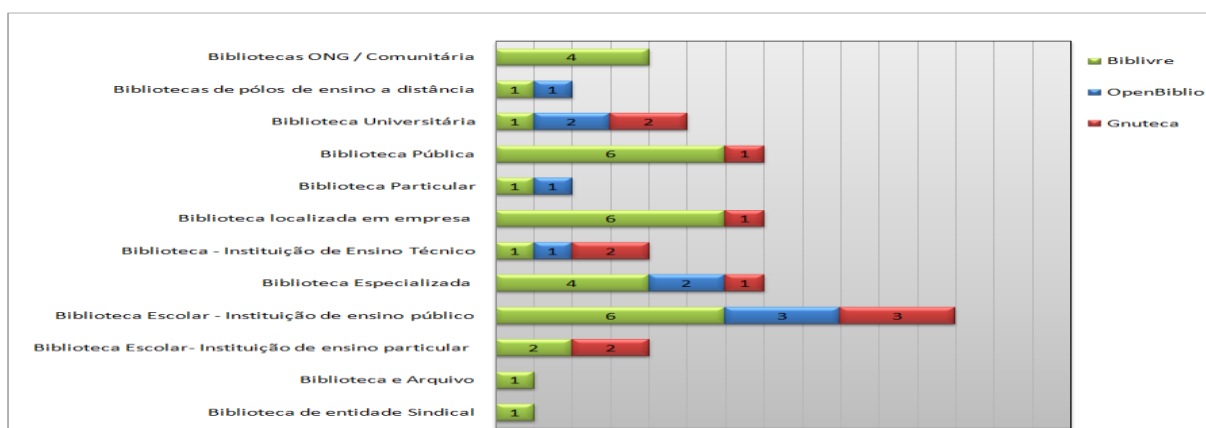


Gráfico 20- Relação das bibliotecas participantes e dos softwares para bibliotecas que utilizam.

Com base na análise dos softwares livres para bibliotecas utilizados pelas instituições participantes da pesquisa foi possível conhecer de forma mais ampla o contexto em que estão inseridos, possibilitando um melhor conhecimento dos sistemas informacionais utilizados nas bibliotecas que participaram da pesquisa. A importância desta análise é pautada na afirmativa de Damásio e Ribeiro,

Planejar qual software será necessário para uma biblioteca é um desafio aos bibliotecários, pois, decidir entre uma grande quantidade de opções, qual será a mais importante, tendo como critérios principais o usuário da informação, os recursos de tecnologia da informação nas instituições, os recursos financeiros, os recursos humanos e o suporte de informática necessário. Nestes critérios apresentados, já envolve uma grande quantidade de tempo em planejamento e de preferência que siga o planejamento da instituição em que a biblioteca está inserida. (RIBEIRO; DAMÁSIO,2006, p.70)

A implementação dos sistemas para o gerenciamento do acervo com licença de uso livre instalados pela primeira vez em Bibliotecas foi um dos fatores mais significativos, o que nos leva a acreditar que a escolha deste tipo de software foi decisiva para a implementação de um sistema automatizado nas bibliotecas. Um fator relevante que deve ser analisado é quanto à substituição do sistema já existente para um sistema livre, na maioria dos casos ocorreu à substituição de um sistema próprio e gratuito para um software livre. Considerando que um software proprietário pode acarretar em problemas de descontinuidade do sistema e o software gratuito poderá ficar sem atualizações, nestes casos o problema poderia ser solucionado com a utilização do código fonte que geraria uma sobrevida no sistema.

6.3 PROCESSO DE ESCOLHA DO SISTEMA E PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS NA IMPLEMENTAÇÃO

No que tange os processos de escolha do software livre para bibliotecas procura conhecer como ocorreu à implementação do sistema, inicialmente identificou-se junto aos profissionais que participaram da pesquisa como a instituição tomou conhecimento do software para o gerenciamento do acervo qual o foi o processo de escolha. Uma escala de satisfação foi disponibilizada aos respondentes, esta questão tinha como intuito analisar o grau de importância que cada uma teve no momento da seleção do sistema. O fechamento desta seção se dá com a determinação dos profissionais envolvidos no processo de implementação do sistema.

Entender como a biblioteca tomou conhecimento do software livre para o gerenciamento do acervo contribuí para o melhor entendimentos dos canais de comunicação existentes entre os indivíduos que utilizam software livres para bibliotecas. Foi disponibilizado aos respondentes uma lista de possíveis situações em que poderiam tomar conhecimento do sistema, obteve-se uma taxa de retorno de 35 respostas. Os resultados são apresentados no gráfico 21.

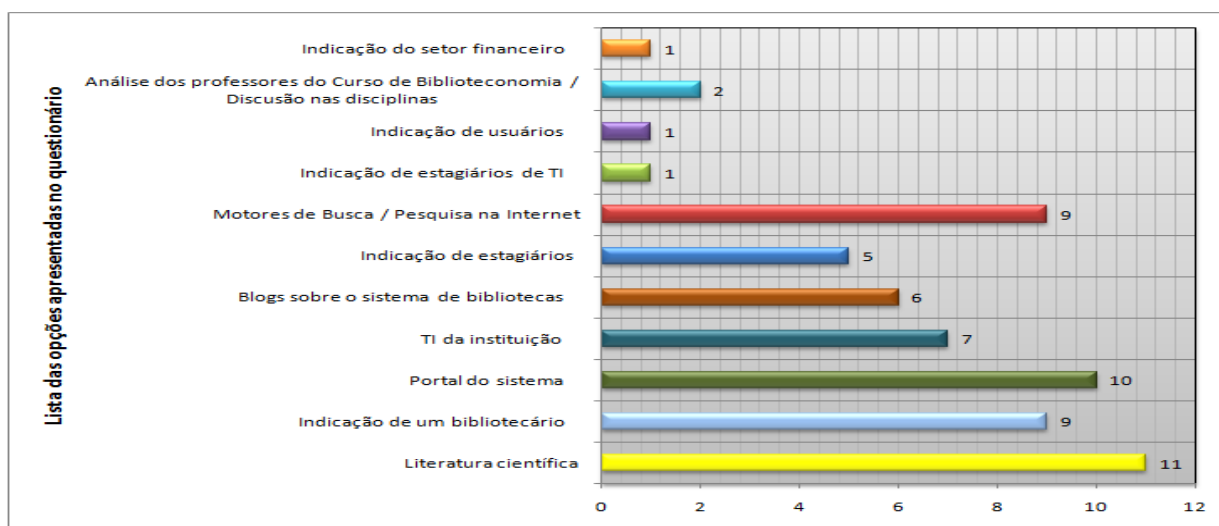


Gráfico 21– Indicação de como a biblioteca tomou conhecimento do sistema para o gerenciamento do acervo

Fonte: A autora

Com base nos resultados verificou-se que 10 instituições obtiveram o conhecimento do software para bibliotecas através da literatura específica da área, este fator demonstra o constante aperfeiçoamento dos profissionais atuantes. Constatou-se que os usuários destes sistemas buscaram em fontes de informação o subsídio necessário para conhecer o sistema que estavam buscando, formulando assim um conceito sobre o assunto embasado em argumentos confiáveis. A indicação de Bibliotecários também foi um fator de destaque neste item, 9 profissionais indicaram esta alternativa como fator determinante para a escolha do sistema. Os resultados apresentados apontam que a Internet foi amplamente utilizada fornecendo subsídios para a escolha do sistema, 8 indivíduos indicaram que tomaram conhecimento através do portal do sistema e 6 buscaram informações em Blogs relacionados ao tema e em pesquisa na internet. Um dado é relevante neste processo, apenas 1 indivíduo apresentou como fator de conhecimento do sistema a indicação do setor financeiro, esta opção foi apresentada a população da

pesquisa procurando identificar se as questões financeiras poderiam interferir no momento da escolha do sistema para gerenciamento do acervo. Torna-se necessário considerar o fato de em alguns casos ocorrer uma imposição do setor financeiro para a aquisição de um sistema sem custo de licenciamento.

Os resultados obtidos demonstram que os profissionais de TI da instituição apresentaram o software livre para as bibliotecas e as ONGs, estes profissionais prestam apoio operacional e auxiliam no processo de escolha e implementação do sistema. O gráfico demonstra que os bibliotecários indicaram o software livre para instituições públicas e privadas. Verificou-se que em três situações a indicação veio em conjunto com os profissionais de TI da instituição, duas com estudantes de Biblioteconomia e Ciência da Informação, estes dados evidenciam a atuação do bibliotecário em conjunto com os demais profissionais da instituição. Torna-se necessário levar em conta que a influência da academia através dos estágios e das disciplinas de informatização contribuem para a disseminação dos softwares livres nas organizações. Na visão de Carvalho (2002 *apud* MIRANDA, 2004, p. 119), “[...] a situação do mundo do trabalho exige ajustes para moldar um profissional que apreenda o sistema de informação de forma estratégica, com o olhar plural, multifacetado para enfrentar um novo modelo de empregabilidade [...]”. Os resultados obtidos com esta questão estão apresentados no gráfico 22.

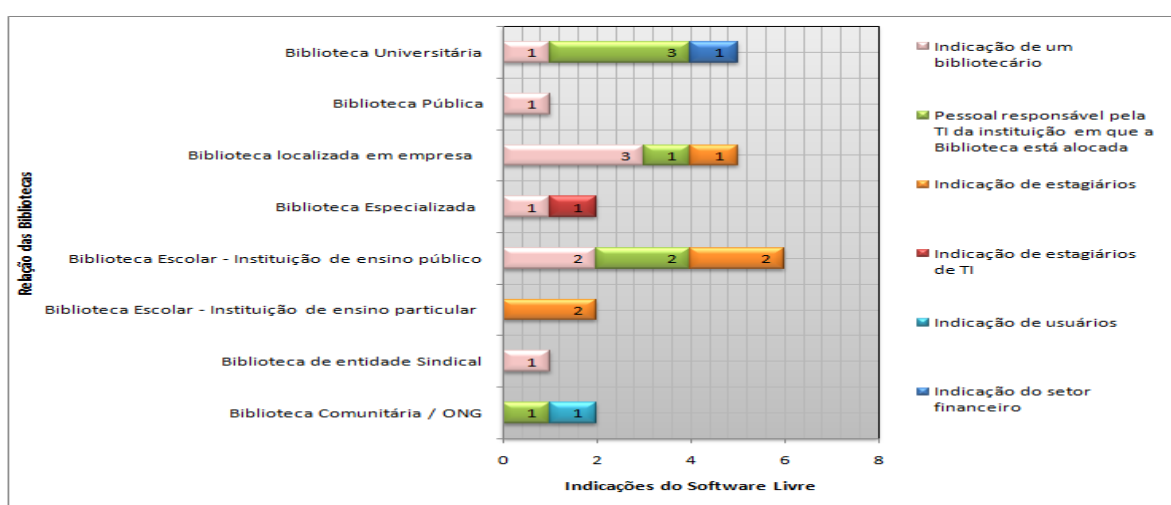


Gráfico 22– Relação das bibliotecas e da indicação do software livre para biblioteca

A identificação das fontes de informação utilizadas para adquirir conhecimento sobre o software livre para bibliotecas esta descrita no gráfico 23. As bibliotecas especializadas obtiveram o maior índice de influência oriundo da literatura especializada na área sendo este o fator que mais influenciou momento da escolha do sistema. O site do desenvolvedor do sistema foi utilizado somente por 10 instituições que buscaram maiores informações sobre o sistema. O índice de instituições que utilizam a Internet como base para a aquisição de sistemas ficou evidente, todas as instituições exceto a biblioteca da Instituição de Ensino Técnico utilizaram pelo menos um canal de comunicação da Rede Mundial de Computadores. Do total de instituições participantes da pesquisa 13 não utilizaram fontes de informação como indicação do sistema, dentre estas 11 não responderam a questão.

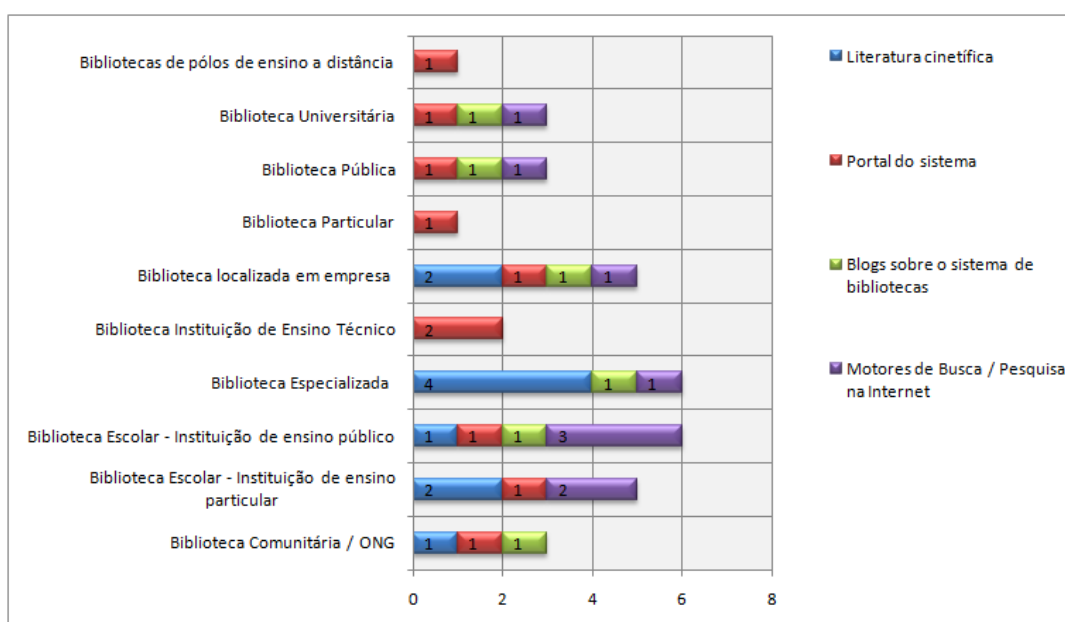


Gráfico 23– Classificação das bibliotecas e fontes de informação utilizadas

Quanto aos critérios utilizados para a escolha do software livre para bibliotecas foi disponibilizado aos indivíduos uma lista de alternativas além de disponibilizar um campo para descrever suas experiências, buscando uma melhor visualização dos resultados estão dispostos no gráfico 24. Esta questão obteve uma taxa de 37 respostas e 7 abstenções. Em 13 instituições foi realizado o estudo de viabilidade, 8 implementaram um projeto piloto. Verificou-se que 11 instituições realizaram um estudo documental do sistema, 9 testaram o sistema antes de instalar.

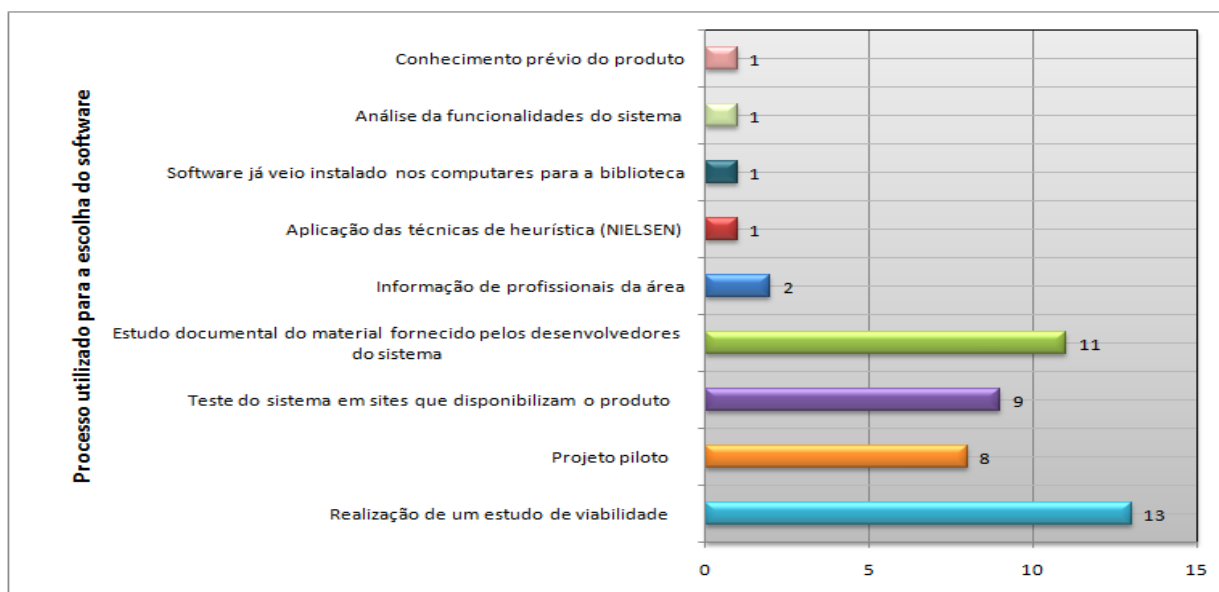


Gráfico 24– Processo de escolha do software livre para biblioteca.

Uma instituição apresentou a avaliação segundo a Técnica Heurística (NIELSEN) que consiste na,

A Avaliação Heurística é a realização de uma inspeção sistemática da interface a fim de identificar problemas de usabilidade, tomando como base um conjunto de heurísticas ou princípios de usabilidade. Essa avaliação, de acordo com indicadores de experiências de maior sucesso, pode ser conduzida por um pequeno conjunto de avaliadores, em torno de três a cinco pessoas. As heurísticas de usabilidade são regras gerais que objetivam descrever propriedades comuns de interfaces usáveis. Adicionalmente ao conjunto de heurísticas gerais, pode-se, também, considerar heurísticas específicas de acordo com a categoria do produto que está sendo avaliado. (GLADCHEFF, SANCHES, SILVA, 2001, p.5)

Avaliar segundo a usabilidade é importante no sentido de fornecer uma nova alternativa para a escolha de um sistema para bibliotecas. Identificar os pontos fortes e fracos de um sistema contribuí no momento da aquisição de um sistema. Considerando a perspectiva do software livre, caso o estudo aponte alguma deficiência no sistema é possível adequar as necessidades utilizando o código fonte para efetuar as alterações necessárias. Este resultado foi pertinente principalmente por revelar a postura do profissional perante os processos utilizados para a escolha do sistema, para tanto realizou-se um estudo mais aprofundado cruzando a atuação profissional com os processos de escolha do sistema.

O gráfico 25 apresenta a relação entre os critérios da escolha do software livre para bibliotecas e o grau de importância que cada um teve no momento da escolha. Esta questão obteve um índice de retorno de 99%, a questão foi

estruturada a partir de uma lista de questões pré-definidas além da opção para a inserção de novos itens, o respondente teve a opção de colocar o grau de importância que cada etapa teve no processo.

Esta questão obteve o índice de 78% respondentes que identificaram o aspecto financeiro como o critério que mais influenciou no momento da escolha do software, obtendo o maior índice de retorno. Os resultados demonstram a preocupação das bibliotecas em utilizarem sistemas com um custo de menor de aquisição e implementação, isto fica evidente quando verificou-se que nenhum indivíduo marcou a opção SI (Sem Importância) para a questão financeira, o que nos leva a acreditar que o aspecto financeiro é um fator determinante para a aquisição de um sistema livre. Para Dziekaniak

[...] necessidade de estimular a participação do profissional bibliotecário na área de sistemas de informação e em projetos de software, desde a sua formação nas academias de Biblioteconomia, - a fim de que este profissional se torne competente para a tomada de decisões quanto à escolha de um software para as bibliotecas onde for atuar, - possa a área ser capaz de desenvolver seus próprios projetos de softwares, integrando- e ao profissional da tecnologia, visando crescimento e superação da atuação profissional bibliotecária, porque é através desta prática pensante e criadora que, inclusive, a disseminação do uso do software livre se dará. (Dziekaniak, 2004, p.39)

A demonstração do produto pelas empresas que comercializam o software foi considerada importante por 38,5%, constatou-se uma homogeneidade nas respostas, considerando que apenas um sistema é comercializado por uma empresa através de um portal, pode identificar que os respondentes desta questão são na maioria usuários do software Gnuteca.

Os profissionais de TI da instituição e de outras instituições foram considerados Importantes por 35,8% e 28,2%. A opinião dos profissionais que compõem a junta de implementação do sistema foi identificada como MI (Muito Importante) por 30,8%, já 46,2% identificaram a opinião de bibliotecários da instituição como MI, 30% marcaram a opinião de bibliotecários de outras instituições como I (Importante), os bibliotecários free-lance obtiveram uma taxa de 30,6% como I e o mesmo valor como SI (Sem Importância). Estes dados evidenciam a troca de informação entre os profissionais atuantes em bibliotecas principalmente dos que trabalham na mesma instituição. Dentre os critérios que mediam a opinião a que mais pesou foi à opinião da Chefia da Instituição onde o software esta instalado,

44,7% considerou MI para este item, este resultado coloca a chefia como a que mais influência no momento da escolha do sistema.

Quanto o critério das funcionalidades do sistema os dados demonstram que 66,7% identificaram MI para este critério, sendo o que mais influenciou no momento da escolha. Dentre as instituições participantes apenas uma instituição colocou como SI e outra PI (Pouca Importância) para este item, estes resultados demonstram que as funcionalidades disponíveis pelo sistema são critérios de peso no momento da escolha do software para bibliotecas. Dentre os critérios de funcionalidade 66,7% colocou como MI para este item, apenas um respondente identificou este item como sem importância demonstrando uma preocupação com o potencial técnico e funcional do sistema instalado. O grau de atividade das comunidades do software na Internet obteve o maior índice de resposta para o escalamento de MI com 34,2% ficando os outros itens homogeneamente distribuídos. Este dado evidencia a preocupação com o lançamento de novas versões do sistema. Os resultados serão apresentados no gráfico 25.

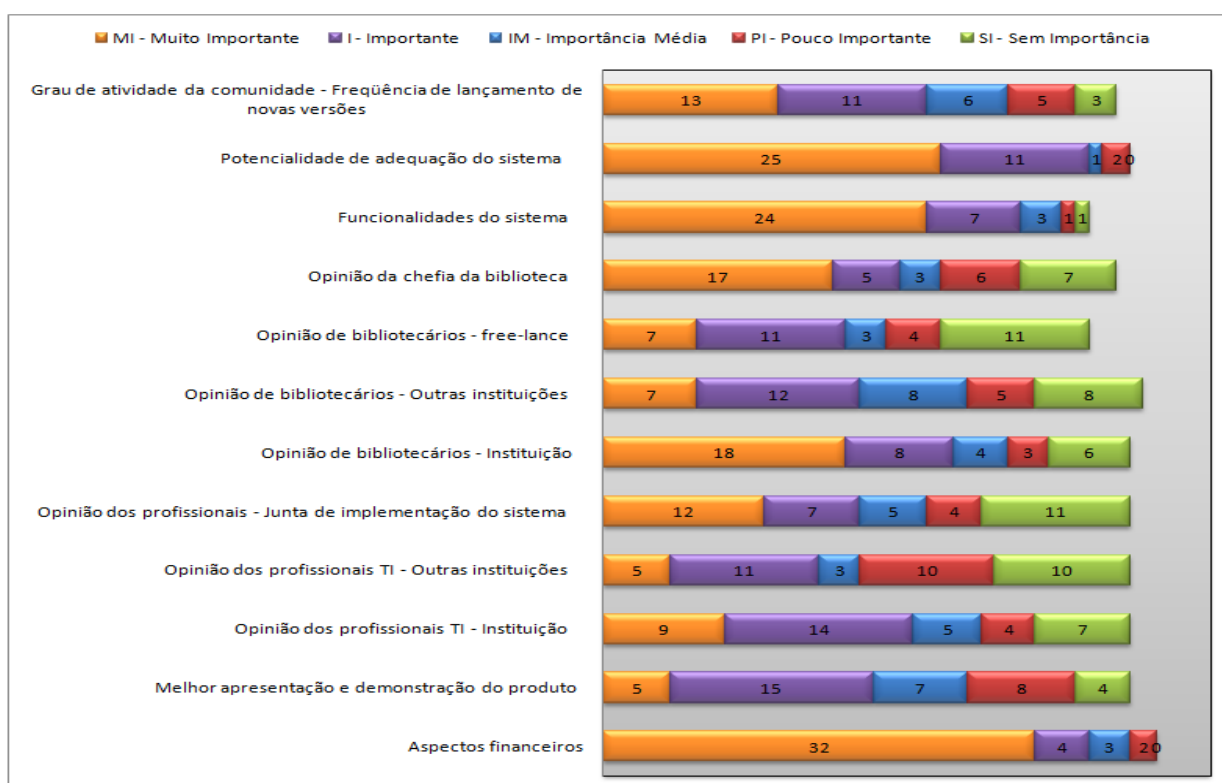


Gráfico 25– Grau de importância no momento da escolha do software para bibliotecas.

Direcionando para os critérios de implementação do software buscou-se identificar quais profissionais atuaram na sua implementação. Esta questão obteve uma taxa de retorno de 90% de respostas, nesta questão era possível marcar mais

de uma opção, foi disponibilizado uma opção de resposta livre. Os bibliotecários foram os profissionais que mais atuaram no processo de implementação do sistema, seguidos dos profissionais de TI e dos funcionários da instituição. Percebe-se o caráter multidisciplinar das equipes que participaram do projeto, bem como a diversidade de profissionais que participaram das equipes. Dentre as instituições participantes 9 integraram os usuários no processo de implementação do sistema, este dado evidencia o caráter social que o software livre tem no novo cenário informacional, a busca pela interação dos usuários nos processos decisórios da instituição demonstra o respeito pela opinião dos usuários do sistema. O gráfico 26 apresenta de forma resumida estes resultados.

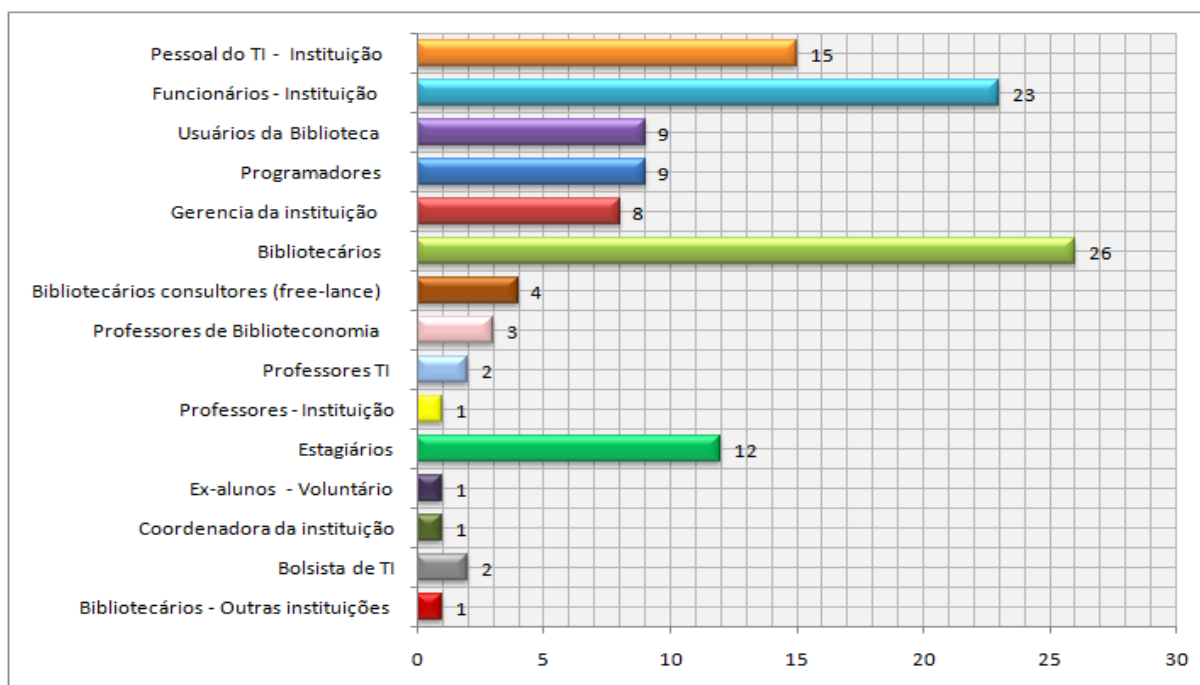


Gráfico 26-Profissionais participantes no processo de implementação do software.

Compreender os aspectos que circundam a implementação do software livre para bibliotecas fornece subsídios para o entendimento mais amplo do campo de atuação profissional do bibliotecário. Por ser um profissional que possui uma compreensão mais ampla e de todas as etapas do processo de implementação do sistema ele deve atuar como o gestor em todas as etapas do processo de implementação do software para bibliotecas.

6.4 CONFIGURAÇÃO DO SOFTWARE LIVRE PARA GERENCIAMENTO DO ACERVO E MÓDULOS UTILIZADOS

Dentre as instituições participantes procurou-se identificar quais módulos do software para bibliotecas foram efetivamente instalados, dentre as participantes 44 identificaram os módulos utilizados. O gráfico 26 apresenta o resultado dos módulos e o índice de utilização de cada um. Os dados obtidos apontam para o maior índice de utilização do módulo de catalogação com 90,9% de utilização seguida pelo módulo circulação com 87,5%, informações gerenciais com 74,4% e aquisição 66,7%. Verificou-se que as bibliotecas tendem a utilizar os módulos básicos para o gerenciamento do acervo. Esta premissa fica evidente se levarmos em consideração que módulo de empréstimo entre bibliotecas é utilizado apenas por 11 instituições e o módulo publicações seriadas por apenas 14 bibliotecas participantes.

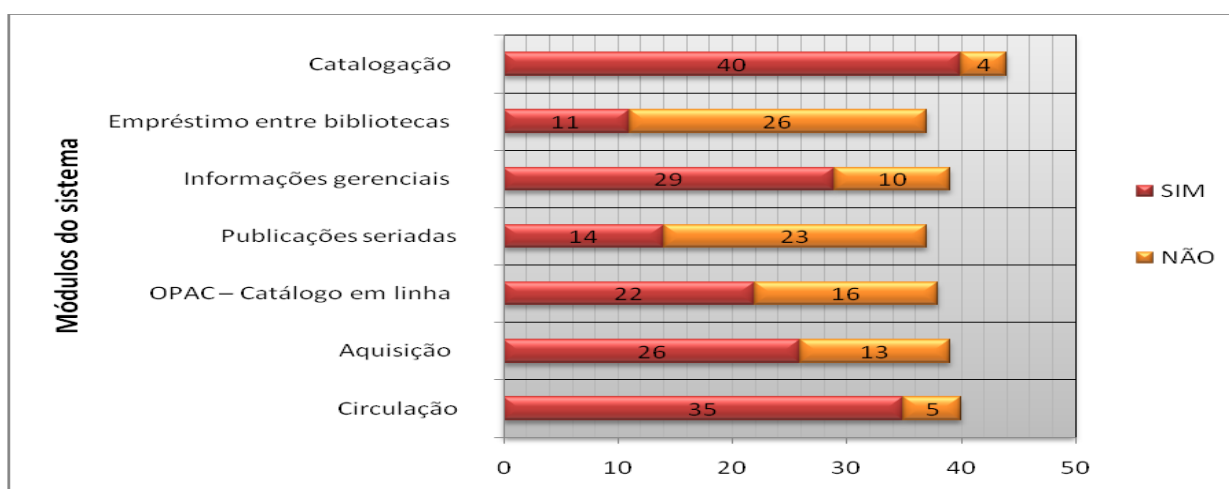


Gráfico 27– Módulos dos softwares que compõem o universo da pesquisa.

Procurou-se identificar quais foram as razões que levaram estas instituições optarem por não implementar os módulos do software forma alvo da questão seguinte, os respondentes identificaram suas próprias razões de maneira livre . A taxa de resposta foi de 50%. Para melhor visualizar os resultados as respostas foram dispostas em eixos temáticos apresentados na figura 7. Constatou-se que os módulos de circulação e aquisição foram os que apresentaram maior índice de comentários. No módulo aquisição foi mencionado a baixa utilização desta funcionalidade como uma justificativa para sua não instalação, outro grupo não

identificou a necessidade de utilização, algumas instituições não dispõem de funcionários nem recursos para implementar a aquisição, em alguns casos as bibliotecas são montadas com doações ou acervo oriundo da compra pela órgão responsável pela biblioteca. Um fator chamou a atenção nesta análise, a não utilização do módulo circulação por algumas bibliotecas, uma instituição identificou que este serviço não era procurada pelos usuários, em outro momento foi mencionado à deficiência nos recursos técnicos para a implementação do sistema. O módulo Publicações seriadas foi identificado por uma instituição como desnecessário na primeira etapa do processo, porém logo será implementado assim que o acervo for estruturado. A utilização do empréstimo entre bibliotecas foi considerada desnecessária por uma instituição, outro fator deste módulo é que a biblioteca não possui a tecnologia necessária para a implementação das duas funcionalidades. Verificou-se que uma instituição apresentou como fator determinante para a não implementação do catálogo em linha o desconhecimento das funcionalidades deste módulo. Esta premissa demonstra o despreparo por parte de algumas bibliotecas no momento da implementação do sistema que instalam os módulos sem ter conhecimento pleno das suas funcionalidades e a aplicação prática para a biblioteca.



Figura 7 – Motivos que levaram a não instalação de determinados módulos pelas bibliotecas.

A figura 8 esquematiza as instituições que identificaram a não implementação dos módulos, porém sem identificar quais não foram implementados. Esta figura visa complementar a análise da Figura 7. Algumas instituições

mencionaram a intenção de instalar futuramente os módulos, porém não indicando quais destes módulos seriam implementados, um respondente identifica que esta instalação pretende contemplar futuramente 2.000 bibliotecas de uma rede de ensino estadual. Durante a análise foi possível inferir que em alguns momentos ocorreu o desconhecimento das funcionalidades dos módulos e sua implementação nas bibliotecas, o que evidencia o despreparo de alguns profissionais quanto ao universo da informatização de bibliotecas.



Figura 8- Instalação dos módulos do software livre para bibliotecas.

Realizar adaptações utilizando o código fonte é sem dúvida uma das principais vantagens na utilização de um software livre, esta funcionalidade coloca a disposição das instituições a possibilidade de adequação do software conforme as suas necessidades reais, aproveitando todas as funcionalidades do software para gerenciamento de bibliotecas. Buscou-se identificar dentre as instituições participantes quais já haviam realizado adequações utilizando o código fonte, a taxa de retorno foi de 44 respostas. Os resultados apontam que uma grande porcentagem das bibliotecas nunca utilizou o código fonte para realizar adequações no software, apenas 30% já realizaram adequações. Estes resultados apontam para uma pequena taxa de bibliotecas que utilizam todas as funcionalidades do sistema visando sua melhora e adequação demonstrando o desconhecimento quando a possibilidade de adaptação do sistema as necessidades da biblioteca. O gráfico 28 apresenta os resultados das bibliotecas que adequaram o software utilizando o código fonte.

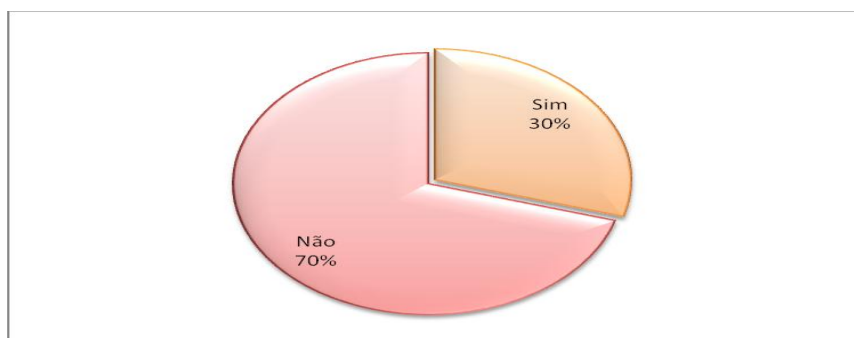


Gráfico 28– Bibliotecas que adequaram o sistema utilizando o código fonte.

Dentre as bibliotecas que realizaram adequações no sistema foi solicitado à identificação dos módulos que sofreram a customização/adequações, estes resultados estão esquematizados no gráfico 29. Esta questão permitia que o usuário identifica-se os módulos em uma lista além de fornecer um campo para a identificação de uma situação que não estivesse presente na lista. Esta questão teve um retorno de 33 respostas, ficando o módulo catalogação com o maior índice de adequações seguido pelas informações gerenciais e circulação. O módulo empréstimo entre bibliotecas não foi adequado por nenhuma biblioteca, sendo este o menos utilizado.

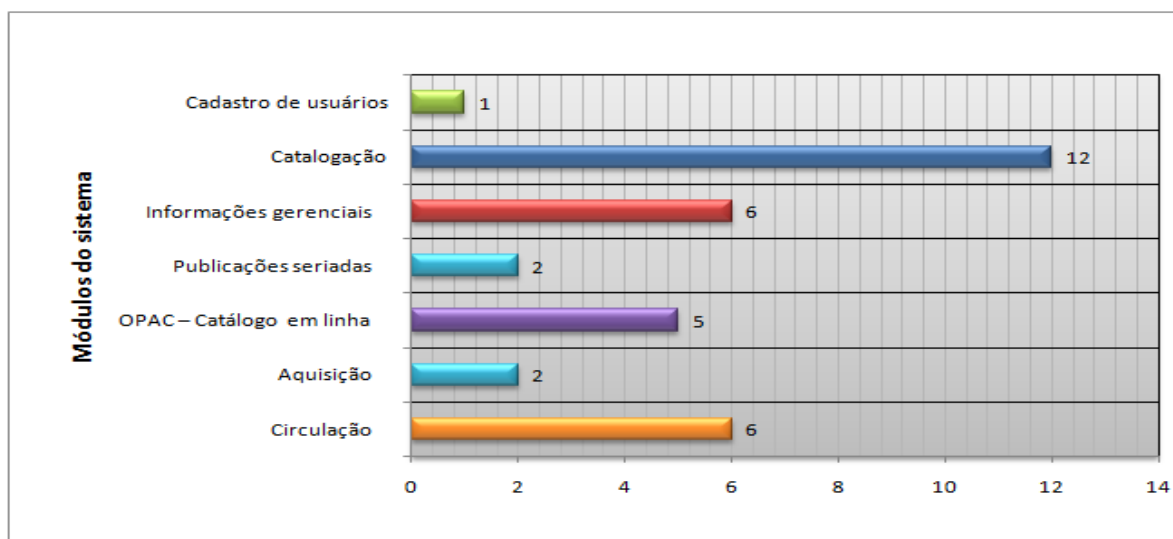


Gráfico 29- Módulos que sofreram adaptações utilizando o código fonte do programa.

Os responsáveis técnicos pelas adequações do sistema foram alvo da questão seguinte onde o respondente poderia identificar de forma livre os profissionais que participaram do processo de adequação do software, esta questão obteve uma taxa de retorno de 13 respostas. Dentre os profissionais identificados os

responsáveis pela TI foram os mais mencionados, os demais apareceram de forma homogênea na resposta. Nenhuma instituição identificou uma equipe multidisciplinar para a realização das adequações, na maioria dos casos um ou dois profissionais participaram do processo. Estes dados apresentam um fator determinante no momento da adequação dos sistemas o caráter individual no processo de adaptação do software. Outro dado relevante é a diversidade profissional dos envolvidos no processo. O gráfico 30 apresenta dos resultados obtidos.

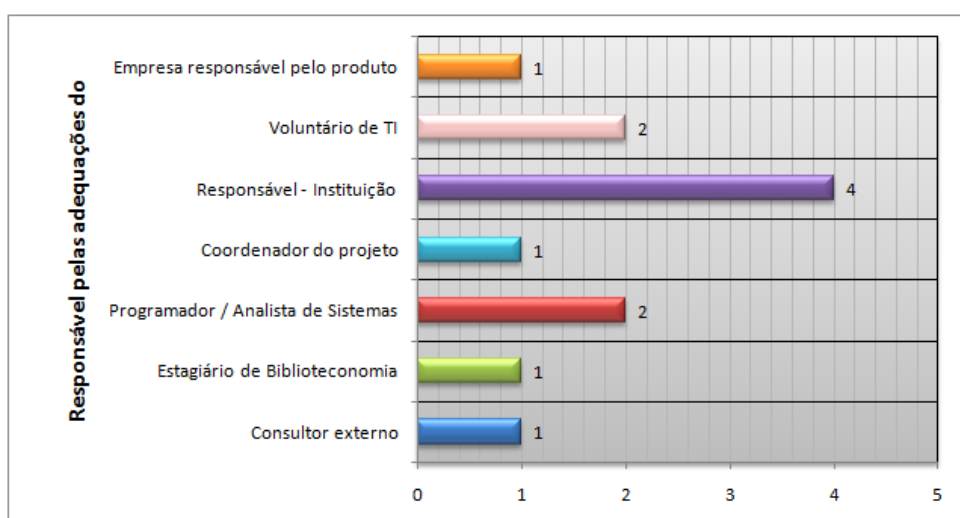


Gráfico 30 Profissionais envolvidos no processo de adequação do software livre para bibliotecas.

6.5 AÇÕES DE TREINAMENTO E ÍNDICE DE SATISFAÇÃO NA UTILIZAÇÃO DO SISTEMA

Ações de treinamento são de suma importância para a implementação de um sistema automatizado principalmente considerando a complexidade que este processo tem em determinadas instituições. Para Côrte et. al. (2002, p.27),

O processo de automação de bibliotecas possui certa complexidade que pode ser minimizada com um treinamento adequado. Não se trata, simplesmente, da instalação de um produto, e sim da implantação de uma nova filosofia de trabalho em que todas as atividades do ciclo documental estão refletidas. É um item importante no processo de escolha, pois habilitará o usuário na utilização do produto, devendo abranger os seguintes níveis.

Dentre estes requisitos é indispensável analisar o nível técnico o gerencial e o nível operacional dos processos que envolvem o treinamento e a qualificação dos usuários internos e externos. Torna-se necessário neste processo avaliar os níveis de conhecimento dos grupos que participaram das ações de treinamento e qualificação procurando traçar estratégias contemplando todas as etapas do treinamento. Buscando uma melhor interpretação dos dados esta questão será apresentada em dois gráficos distintos, o primeiro analisa as ações de treinamento oferecidas pela equipe de implementação do sistema para gerenciamento do acervo (gráfico 31). No segundo momento serão apresentadas as ações de demonstração do sistema e elaboração de materiais de apoio a utilização do sistema (gráfico 32). Esta questão foi estruturada a partir de uma lista de ações pré-definidas e embasadas na literatura científica da área, foi disponibilizado uma opção para a identificação de ações que não constavam na lista. Esta questão obteve um índice de retorno de 35 respostas das quais 6 utilizaram suas próprias experiências de treinamento.

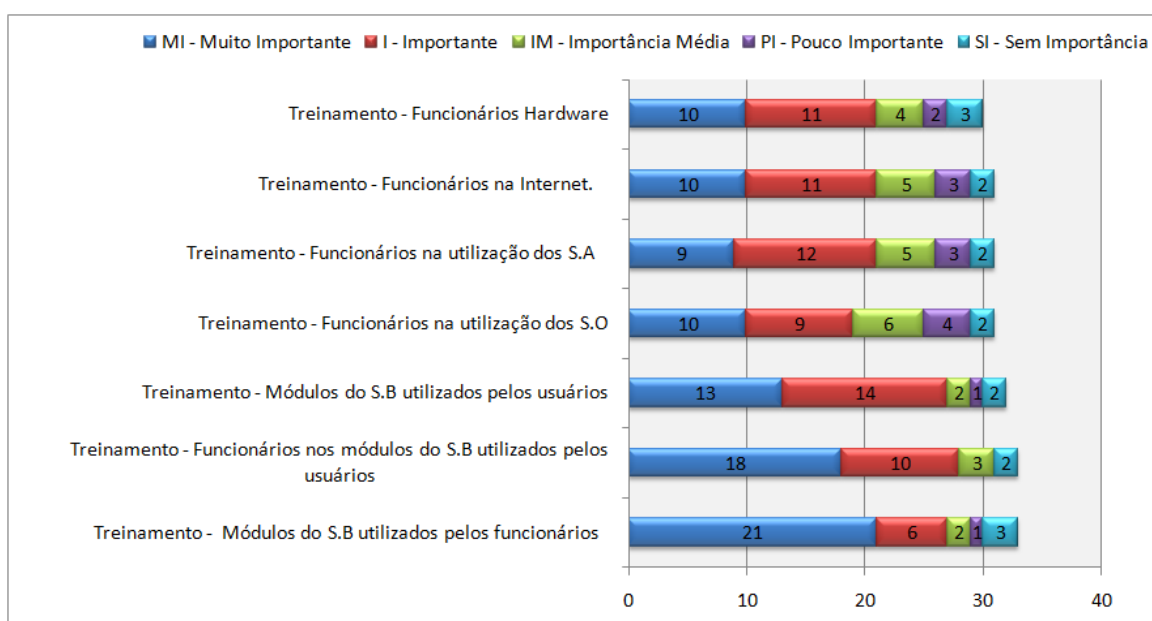


Gráfico 31– Ações de treinamento no sistema para o gerenciamento do acervo.

O primeiro item das ações verificadas foi o treinamento no módulo do sistema feito pelos funcionários, 63,6% apontaram como muito importante este tipo de trabalho. Identifica-se uma preocupação com o treinamento dos funcionários que pode ser percebido como a base para a implementação de um sistema

informatizado. Ainda no que tange o treinamento dos funcionários, procurou-se verificar o grau de importância do treinamento dos funcionários nos módulos utilizados pelos usuários, 54,4% identificou esta ação como importante, e 30,3% como importante. Este item teve como principal foco identificar a preocupação com o treinamento de qualidade dos funcionários nas funções disponíveis pelos usuários, ações de treinamento de usuários do sistema garantem uma melhor aceitação e utilização do sistema, para que isso ocorra é de vital importância que os funcionários estejam aptos a capacitar os usuários no sistema. Na seqüência buscou-se medir o grau de importância das ações de treinamento dos usuários nos módulos do sistema, 43,8% identificaram este item como importante e 40,6% como muito importante. Capacitar os usuários para interagir com sistemas informatizados fornece subsídios para o melhor aproveitamento do sistema, bem como insere estes indivíduos no cenário tecnológico.

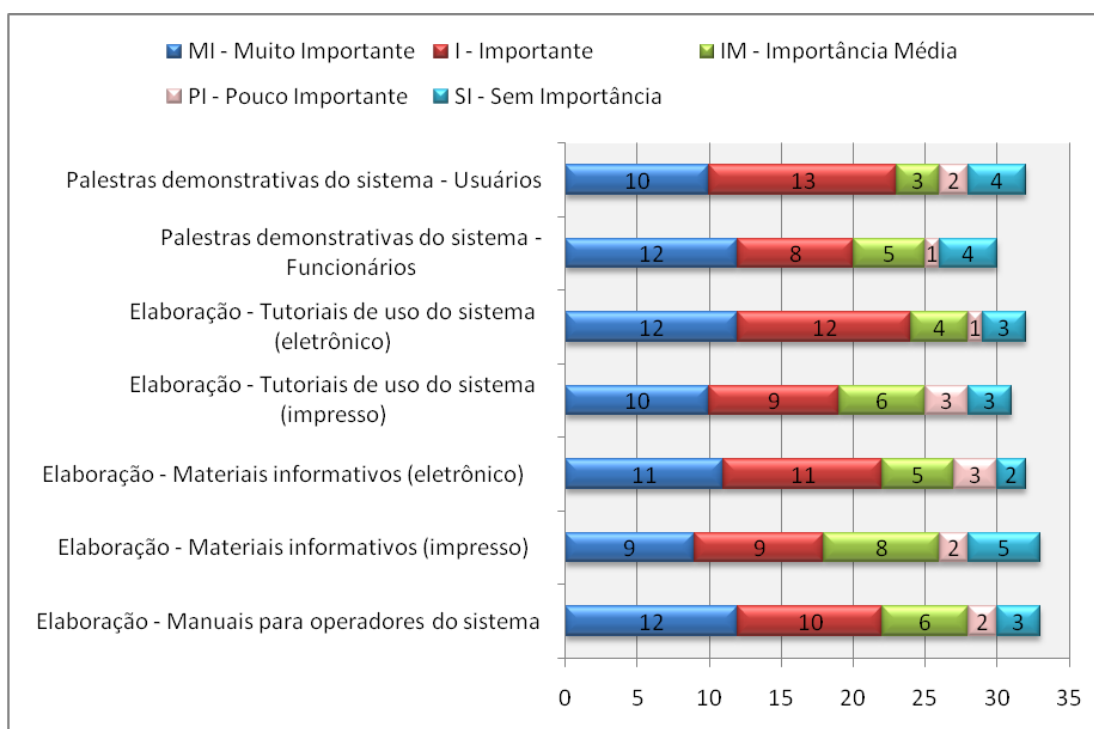


Gráfico 32– Elaboração de material de apoio e demonstração do sistema para o gerenciamento do acervo.

Automatizar uma biblioteca não é somente instalar um sistema informatizado ações anteriores devem ser tomadas para garantir o êxito deste processo. O sistema para gerenciamento do acervo depende de uma série de fatores para poder ser executado, entre eles de um sistema operacional. Buscou-se identificar dentre as ações de treinamento a ocorrência de treinamentos em sistemas

operacionais e qual foi o grau de importância destas ações. 32,3% consideraram estas ações muito importantes. Dentro deste contexto verificou-se qual o grau de relevância considerado pelos respondentes das ações de treinamento nos softwares aplicativos, 38,7% identificaram estas ações como importantes. Formar indivíduos mais competentes depende do grau de conhecimento que os funcionários da biblioteca possuem nas ferramentas disponíveis na Internet, pensando embasados nesta premissa ações de treinamento aplicadas aos funcionários na Internet, 25,5% apontou como importante estas ações na implementação do sistema.

O treinamento nos hardwares que compõem o sistema foi apontado como importante por 36,7% dos respondentes sendo este item o que obteve um dos maiores índices de homogeneidade nas respostas, ficando todos os valores muito semelhantes. Este dado aponta o despreparo na implementação do sistema nas questões ligadas à utilização dos hardwares. Considerando que os hardwares são de suma importância para um sistema automatizado, não conhecer todos os aspectos dos hardwares configura como um despreparo no momento da implementação do sistema. Quanto à elaboração de manuais do sistema 34,6% identificou como importante as ações de treinamento neste sistema, o que aponta a preocupação em registrar todos os processos de utilização das ferramentas do sistema para o gerenciamento do acervo. Quanto à elaboração de materiais informativos impressos para os usuários do sistema 27,3% consideram muito importante e importante estas ações no treinamento dos usuários, este empate também ocorreu na elaboração de materiais informativos em formato eletrônico para os usuários. Segundo o eixo temático da elaboração de materiais que visem o treinamento dos usuários a criação de tutoriais do sistema em formato impresso foi considerada muito importante por 32,3%, ficando a elaboração de tutoriais em formato eletrônico com 34,4% dos respondentes considerando muito importante e importante.

Ações de treinamento mais incisivas podem ser tomadas presencialmente, cursos ministrados em forma de palestras visam apresentar o sistema de forma mais ampla conceituando aspectos relevantes para a implementação do sistema. Segundo os respondentes 40,0% identificou estas ações como muito importantes sendo que 40,6% indicaram que esta mesma ação direcionada aos usuários é muito importante. Estes dados apontam que as ações

tradicionais tendem a ser consideradas mais eficientes para a transmissão de informação.

A análise das ações de treinamento forneceu subsídios para a compreensão do planejamento e da execução das ações de implementação do sistema para bibliotecas. As bibliotecas realizaram na sua maioria ações de treinamento, com graus diferenciados para cada uma, o que demonstra a preocupação na padronização das ações e na eficiência dos processos de implementação do sistema.

Posterior a esta análise identificou-se quais os canais que são utilizados quando o sistema para bibliotecas apresenta um problema, foi colocada a disposição uma lista de opções além de um campo onde o respondente poderia identificar outros meios que não estavam listados. Os resultados estão dispostos no gráfico 31. Esta questão obteve um índice de retorno de 33 respostas, o gráfico abaixo apresenta de forma resumida os dados obtidos. O meio mais utilizado para sanar as dúvidas do sistema são os manuais seguidos pela listas, fóruns e blogs de discussão do sistema na web e do suporte de TI da instituição. O contato com a empresa que comercializa o sistema foi identificado por 4 indivíduos, apenas um software é comercializado de forma padronizada pela Web o Gnuteca, os respondentes que marcaram esta opção utilizam este software. Estes resultados apontam que os profissionais responsáveis pelo sistema buscam solucionar suas dúvidas com o apoio e suporte de especialistas. Dentre os que identificaram ações que não contavam na lista um indivíduo mencionou que procura contatar os desenvolvedores do sistema e especialistas da área. Estes resultados demonstram a preocupação constante em adequar o sistema por parte dos profissionais e a preocupação em prestar suporte necessário através de vários canais de comunicação por parte dos desenvolvedores do sistema e pelos grupos ligados ao software livre para bibliotecas. Todos os resultados estão dispostos no gráfico 33.

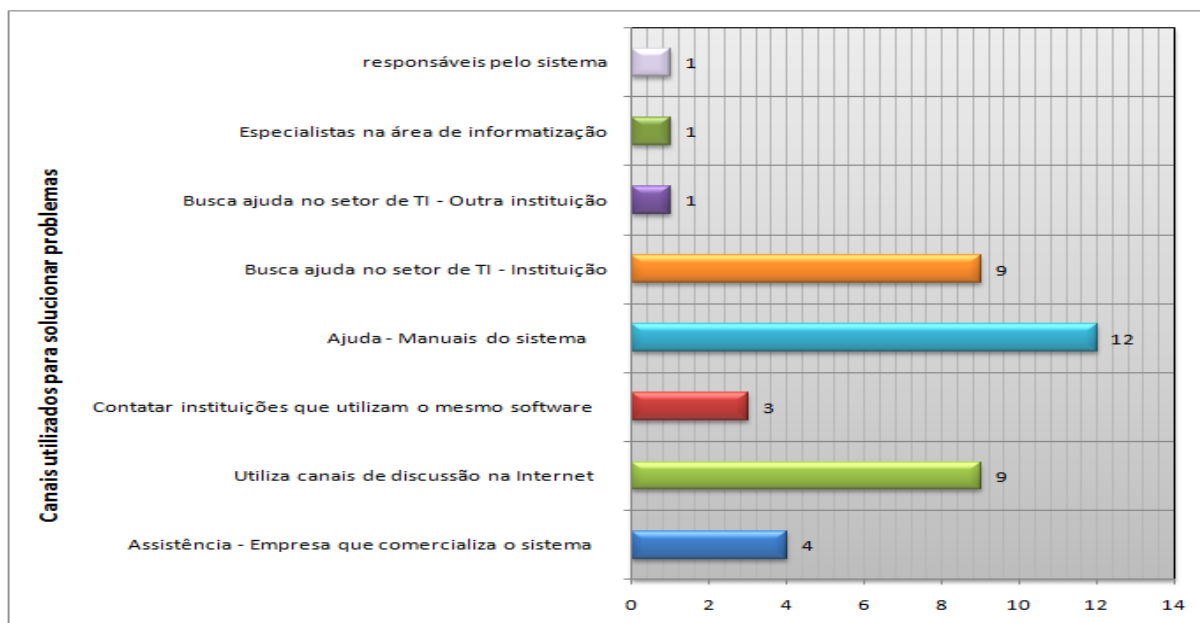


Gráfico 33– Canais de apoio disponíveis para o software para bibliotecas.

Os softwares livres possuem um modo de produção diferenciado dos softwares proprietários, como descrito anteriormente na revisão de literatura, uma das desvantagens consideradas por muitos deste modelo alternativo de confecção de sistemas é falta de suporte técnico do produto. Verificou-se ao longo das pesquisas iniciais que existem na Internet várias comunidades, fóruns de discussão e blogs que abordam a temática dos softwares livres para bibliotecas o que pode ser uma opção para o suporte técnico. Podemos verificar com esta análise que os três sistemas possuem sites de apoio e lista de discussão. Um dos motivos para a insatisfação pode ser o despreparo no momento da recuperação da informação por parte destes usuários. Criar canais de ampla discussão sobre os sistemas livres pode ser uma alternativa para suprir a necessidade de informação destes usuários onde os usuários possam encontrar informações organizadas sobre todos os sistemas bem como o cruzamento de informações entre os usuários e desenvolvedores do sistema, estas ações poderiam de alguma maneira suprir o hiato informacional presente na utilização de software livre.

No intuito de avaliar o índice de satisfação dos usuários do sistema a cerca dos canais disponíveis para a assistência técnica do sistema optou-se por utilizar uma escala de satisfação, foram colocadas a disposição dos indivíduos 5 alternativas elaboradas através de uma escala de satisfação com as seguintes opções, E (excelente), B (bom), A (aceitável), R (ruim), MR (muito ruim). Esta

questão obteve uma taxa de retorno de 35 respostas dispostas no gráfico 34. Verifica-se que apenas 3% identificaram como E os meios de suporte técnico disponíveis do sistema e 29% marcaram a opção B. A opção aceitável (A) foi a que obteve o maior número com 48% apontando certa insatisfação dos usuários com os meios de suporte técnico do sistema. Esta premissa fica evidente comparando o índice de MR 9% com o de E 3%.

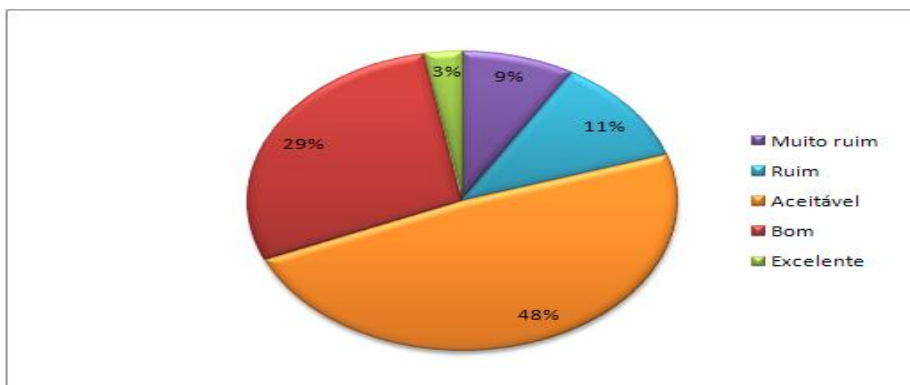


Gráfico 34– Índice de satisfação dos usuários com os canais de apoio ao sistema

O índice de satisfação quanto ao sistema foi medido utilizando os mesmos critérios de escala de satisfação obteve uma taxa de retorno de 36 respostas que estão dispostas no gráfico 33. Dentre as respostas válidas 41% avaliaram o software para bibliotecas como Bom do ponto de vista do operador do sistema apenas 14% identificou o sistema como Excelente o mesmo índice que descreveu o sistema como R. O segundo maior índice obtido identificou o sistema como Aceitável e 3% como M R. Estes dados apontam 55% dos operadores satisfeitos com o sistema (somando os índices de E e B) demonstrando que para a maioria dos operadores o software livre para biblioteca atende as necessidades básicas para o gerenciamento do acervo. Os resultados estão apresentados no gráfico 35.

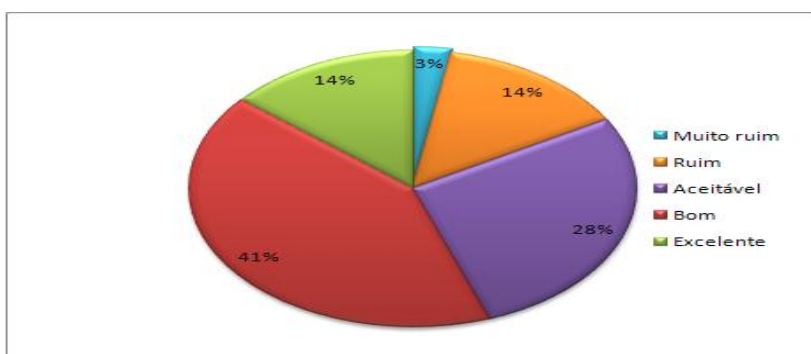


Gráfico 35– Índice de satisfação quanto aos softwares livre para bibliotecas.

Dentro de eixo temático procuramos identificar a avaliação que os operadores do sistema possuem da interação dos usuários com o software livre para bibliotecas, nesta questão obtivemos uma taxa de retorno de 34 respostas, novamente a maioria identificou como Bom a interação do sistema com o usuário obtendo um índice de 43%, apenas 17% identificaram como Excelente. Dentre as respostas 26% colocou com Aceitável 11% como Ruim. A percepção dos operadores sobre a interação do sistema com os usuários obteve uma taxa de satisfação superior ao gráfico acima, 65% marcaram umas das opções (Excelente e Bom) segundo o ponto de vista dos usuários. Os resultados estão dispostos no gráfico 36.

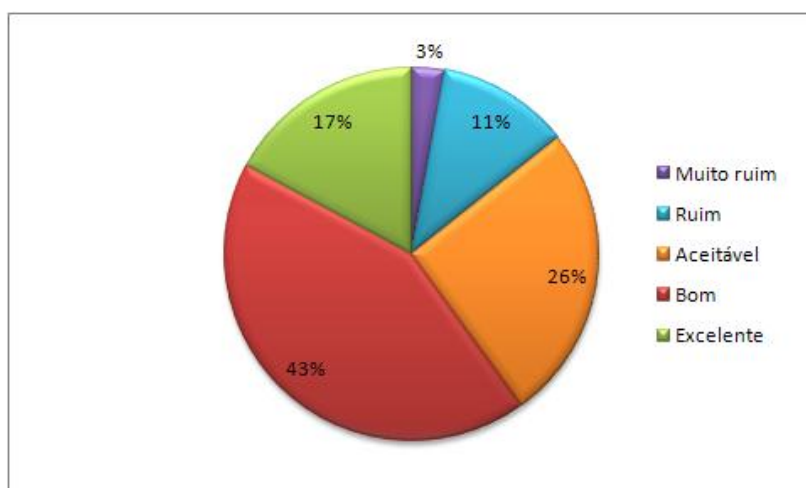


Gráfico 36– Avaliação dos operadores do sistema quanto ao software livre para bibliotecas segundo a interação com os usuários.

Direcionando o processo de análise do índice de satisfação dos usuários fizemos a seguinte pergunta “Na sua percepção como você avaliaria o processo de implantação do software livre para o gerenciamento do acervo na sua biblioteca. Considere todas as etapas deste processo desde a seleção até a disponibilização do sistema para os usuários”, 18 respondentes colocaram sua opinião, buscando uma melhor visualização dos resultados criamos as figuras a seguir. Optamos por diferenciar as figuras segundo o grau de consideração das respostas, ficando a primeira figura com comentários positivos e a segunda com considerações mais pontuais a cerca do software livre para bibliotecas. No primeiro eixo da análise

verificamos alguns relatos positivos quanto à implementação e a facilidade na adequação das ferramentas que compõem o software. Ocorreram relatos positivos quanto aos materiais de apoio ao sistema principalmente quanto à interação com os manuais e canais de suporte online. Os relatos quanto à equipe do projeto também foram pontuais ao longo da análise da questão, verificamos a incidência de vários comentários positivos referente ao comprometimento tanto dos bibliotecários quanto do pessoal da TI da instituição. Os resultados estão esquematizados na figura 9.

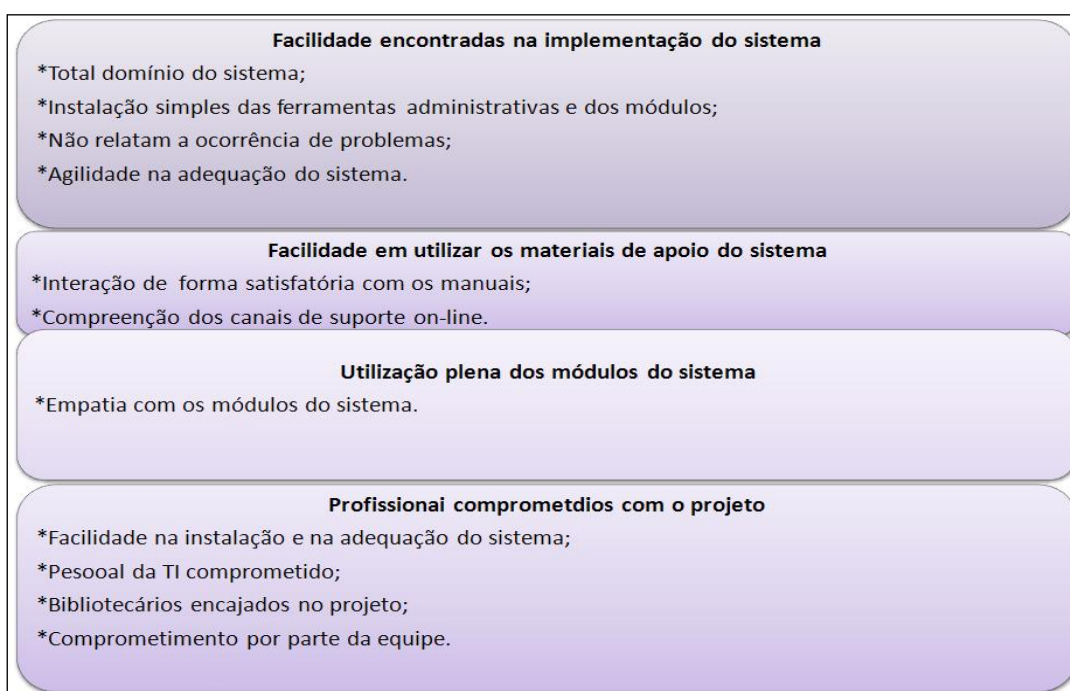


Figura 9- Avaliação do processo de implementação do software para bibliotecas.

A figura 10 apresenta os resultados da questão da perspectiva das melhorias e aspectos relevantes do software livre bibliotecas. Algumas instituições colocaram questões pontuais quanto às necessidades, em alguns casos o software não atendeu as necessidades da biblioteca, podemos constatar que estas instituições não utilizaram nenhum critério de seleção e avaliação do sistema, optaram pela adoção utilizando como critério a indicação e a busca na web. Ocorreram relatos de dificuldade na operação do sistema, este dado é relevante se considerarmos o alto índice de bibliotecas que não dispõem de profissionais com formação necessária para operar um sistema de gerenciamento de acervo o que gera uma insatisfação quanto ao software o que não ocorre com os profissionais qualificados na operação do sistema. Relatos de falhas nos canais de comunicação

também foram percebidos, verificamos que os três softwares livres para bibliotecas possuem um site de apoio, o Gnuteca possui o portal da SOLIS empresa que desenvolve e comercializa o sistema, já o OpenBiblio e o Biblivre estão ligados a fundações e projetos que prestam suporte ao software. No decorrer da pesquisa verificamos a existência de diversos fóruns de discussões sobre os sistemas, comunidades em redes sociais, listas e-mail e Blogs sobre o sistema. Percebemos que o suporte do sistema existe o problema é quanto ao preparo de alguns profissionais para localizar os conteúdos que atendam as suas necessidades. Como descrito anteriormente um dos fatores que ocasiona este problema é a falta de formação técnica destes profissionais.

Verificamos a incidência de comentários pontuais quanto à instalação trabalhosa e o pouco comprometimento por parte da instituição com o projeto de automação da biblioteca. Podemos identificar aqui um problema cultural muito recorrente no Brasil, algumas instituições não olham com o devido cuidado para as bibliotecas escolares ocasionando problemas de infra-estruturar e deficiência nos recursos. Identificamos duas instituições que estão no início do processo de implementação, uma delas relatou que um dos maiores problemas identificados até o presente momento ocorreu no treinamento do sistema.

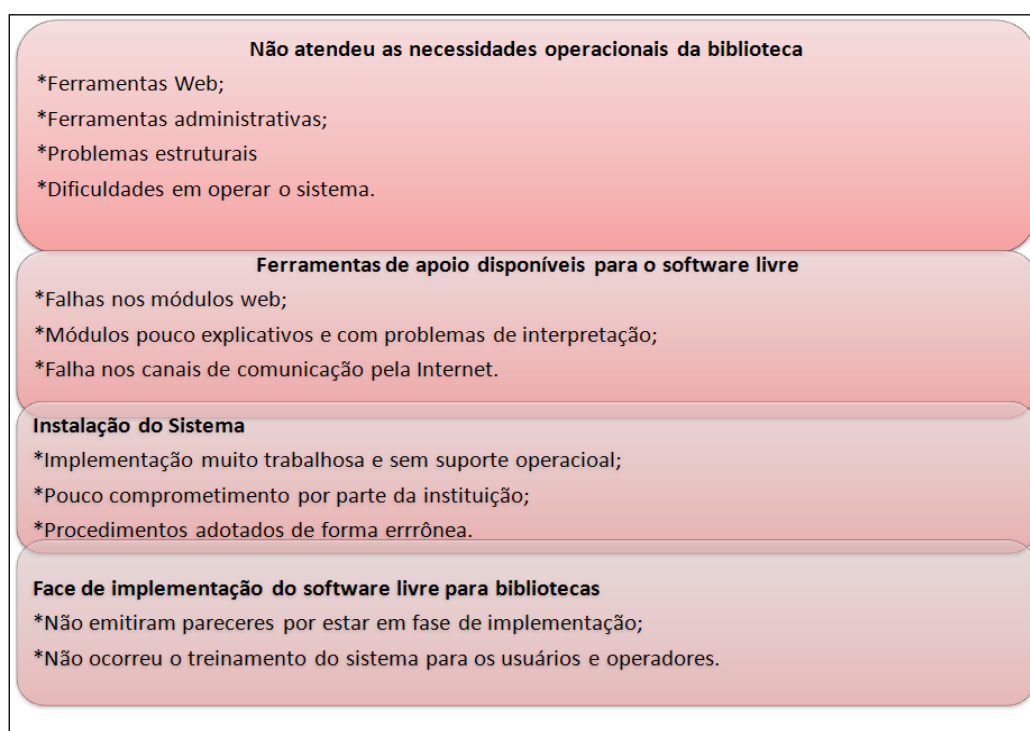


Figura 10 - Perspectiva de melhoria do software para bibliotecas.

Estas questão apresentou dados relevantes para a compreensão dos problemas estruturais quanto à implementação de um software livre para bibliotecas, podemos verificar que as queixas mais freqüentes foram quanto ao suporte técnico e aos manuais do sistema. O descaso por parte da instituição quanto ao projeto de implementação foi recorrente, percebemos no decorrer da análise a preocupação com o suporte técnico oferecido pelo TI da instituição, em alguns casos foram os Bibliotecários que tomaram frente de todo o processo. Como vimos anteriormente muitas instituições não possuem profissionais qualificados para trabalhar em Bibliotecas ocasionando sérios problemas estruturais, em outros casos um bibliotecário implementou o sistema que agora é utilizado por estagiários e professores substitutos dificultando a continuidade do sistema. Devemos ter em mente que os profissionais bibliotecários são os mais indicados para gerenciar um projeto de automação de bibliotecas, somente este profissional possui a qualificação necessária. Percebemos no decorrer desta questão problemas facilmente solucionáveis se gerenciados por um profissional qualificado.

Após verificarmos do processo de implementação do sistema perguntamos a população se a instituição tem a intenção de migrar o software livre para biblioteca para outro software, obtivemos uma taxa de retorno de 35 respostas. Os resultados desta questão estão dispostos no gráfico 37. A questão ficou estruturada em duas etapas, inicialmente o respondente marcaria “Sim ou Não” e caso tenha marcado a opção Sim os motivos que levaram a migração. O gráfico apresenta os resultados, 71% não têm intenção em migrar o sistema e 29% sinalizam a intenção da mudança. Estes dados apresentam um índice de satisfação quanto à utilização do software.

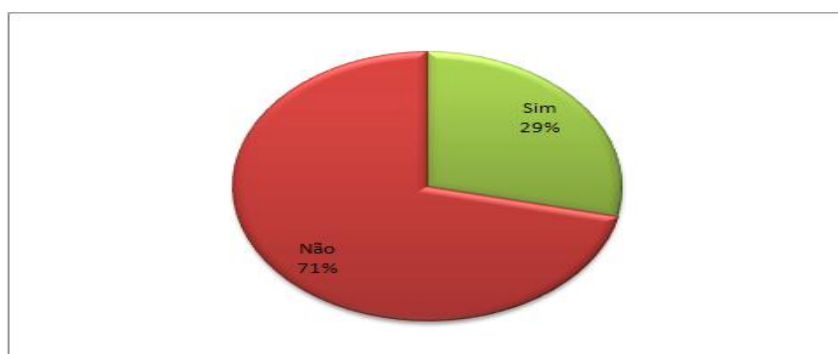


Gráfico 37– Intenção de migrar o software livre para proprietário

Dentre as instituições que sinalizaram a intenção de mudança os principais motivos para esta decisão foram às funcionalidades de acesso ao catálogo OPAC para os usuários e outra instituição considera o software sem as utilidades básicas que atendam suas necessidades. Estes resultados apontam mais uma vez o despreparo no início para a elaboração de um projeto de viabilidade para a implementação do software, o tempo gasto na implementação e na padronização dos dados para posteriormente descartar o sistema é um trabalho perdido, pois se considerarmos que o novo software não suporta a migração dos dados será necessário fazer toda a inserção no sistema. Dentre as razões para a migração do sistema uma instituição apontou uma questão organizacional, a biblioteca possui um sistema livre que não consegue operar com o sistema acadêmico da instituição acarretando em problemas administrativos. Como o pacote adotado pela instituição disponibiliza um módulo Biblioteca que está integrado com o cadastro de alunos a biblioteca irá efetuar a migração do sistema o que facilitará do ponto de vista do responsável o cadastro dos alunos. Uma instituição sinalizou que irá migrar o sistema pois este não atenderá as novas atribuições da biblioteca que passará a ser um centro de leitura e para tanto precisará de um sistema que tenham mais funções administrativas. Os principais motivos apontados para a migração do sistema foram questões estruturais e de arquitetura de software, identificamos que o despreparo no momento da escolha do sistema pode ser considerado como o principal fator para o descontentamento na utilização do software livre para bibliotecas.

Dentre as instituições participantes uma indicou que não iria fazer a migração, pois a instituição na qual a biblioteca esta vinculada não dispõe de recursos para a troca do sistema, sendo a instituição de caráter público que não investe em automação de bibliotecas.

Entender o contexto em que o software livre esta inserido é muito mais amplo e abrangente, a opção de uma instituição adotar esta modalidade de licenciamento de software demonstra o tipo de cultura informacional e recursos financeiros. Pensando neste sentido procuramos identificar a percepção que estas instituições têm sobre o software livre e quais motivações podem dificultar a adoção de software livre. Esta questão foi apresentada de forma a proporcionar a livre dissertação por parte dos respondentes, obtivemos uma taxa de retorno de 25 respostas, a figura a seguir apresenta de forma resumida as principais

considerações. Os resultados foram colocados na figura 11 procurando uma melhor visualização dos resultados.

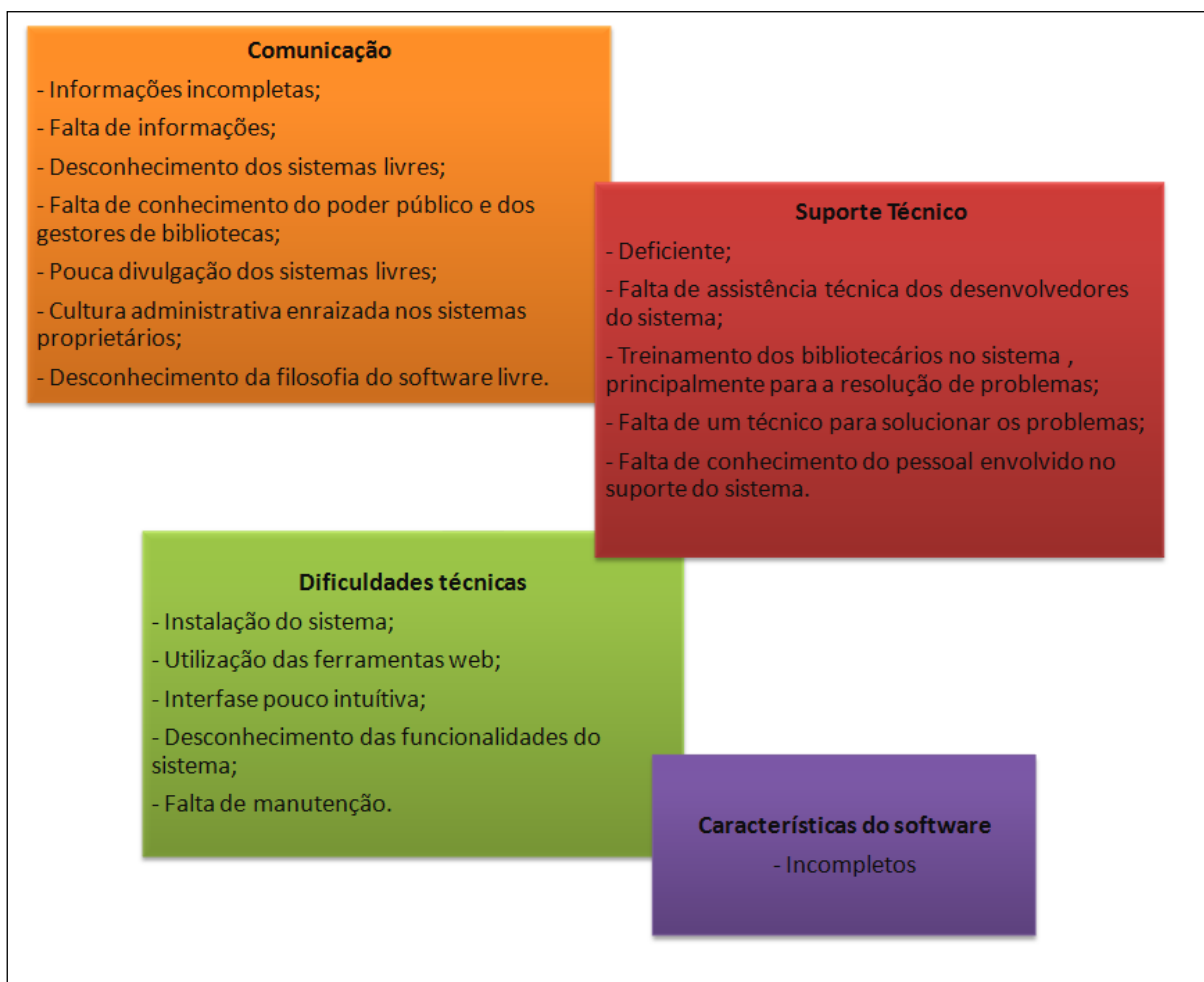


Figura 11 - Percepção do software livre por parte da população da pesquisa.

Dentre as principais considerações sobre as dificuldades para a adoção de software livre para bibliotecas a comunicação foi a que obteve o maior índice de colocações. Para alguns respondentes as informações incompletas sobre os softwares livres são um agravante que acarreta na perda de credibilidade, somado ao desconhecimento sobre o sistema contribuí para a sua não utilização por bibliotecas de médio e grande porte. Estes fatores têm um fundo no contexto sociais vigente associado à cultura do que é bom deve ser pago, e quanto mais caro melhor. Verificamos no decorrer da análise desta questão o desconhecimento por parte dos respondentes dos princípios fundamentais da filosofia do software livre.

Ocorreram apontamentos referente à deficiência dos suportes técnicos e da falta de suporte por parte dos desenvolvedores do sistema, verificamos aqui o fator que gera o maior índice de descontentamento como uma das ações que acarretam na dificuldade de utilização dos softwares livres. Algumas instituições como vimos anteriormente dispõem de poucos recursos financeiros para a automação, optam pelos sistemas livres para fugir das licenças de uso proprietária como não possuem um setor de TI estruturado na instituição e por desconhecer a filosofia do software livre acreditam que este é um fator de acarreta crítico que gera falta de motivação na utilização desta modalidade de software.

No segundo eixo estes problemas também são recorrentes como as dificuldades técnicas. Alguns respondentes sinalizaram o desconhecimento quanto à funcionalidade do sistema e interface pouco intuitiva, estas colocações apresentam mais uma vez a tese do planejamento errôneo no momento da escolha do sistema. Percebemos a falta por parte das instituições de um estudo detalhado do sistema e das suas principais funcionalidades. Estas colocações são esclarecidas se considerarmos que para alguns respondentes o que dificulta a adoção dos softwares é a dificuldade em acionar as funcionalidades e as características incompletas. Quando aprendemos a utilizar um sistema estamos da verdade tomando conhecimento da lógica e da linguagem da interface deste sistema, fomos condicionados a lógica dos sistemas da Microsoft, aprendemos a utilizar os sistemas operacionais e softwares aplicativos com as mesmas características, quando nos deparamos com um sistema escrito sobre uma lógica diferente sentimos uma dificuldade maior no início.

Posterior a este levantamento buscamos identificar as ações que estes profissionais recomendariam para a adoção de software livre em bibliotecas, esta questão também foi dissertativa e obteve uma taxa de retorno de 23 respostas. A figura 12 apresenta de forma ilustrativa as principais recomendações.



Figura 12 - Ações para a divulgação de softwares livres.

A comunicação foi mais uma vez recorrente nesta questão, principalmente como a divulgação do sistema e a criação de canais para a promoção do software livre para bibliotecas. Os treinamentos e a infra estrutura para o suporte ao usuário também foram sugestões que estão de encontro com as principais queixas dos respondentes. Dentre as propostas verificamos que todas são plausíveis e estão em conformidade com a vivência destas instituições. Duas respostas chamaram a atenção, a primeira fala de um projeto Brasileiro que estimule a utilização de software livre em bibliotecas brasileiras e a segunda uma fonte catalogadora de soluções existentes. O Governo Brasileiro vem ao longo dos anos adotando softwares livres em vários órgãos governamentais, com o intuito de reduzir gastos com as licenças de uso dos sistemas, estas iniciativas contribuem para a divulgação dos softwares livres e garante uma maior divulgação destes sistemas.

No decorrer desta questão podemos perceber que as soluções dentem a sanar as necessidades das próprias bibliotecas o que nos leva a perceber a dificuldade que algumas têm com as formas de localização da informação para sanar as dificuldades do sistema.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa alcançou os resultados esperados quanto ao entendimento das experiências de implementação de softwares livres para o gerenciamento do acervo em bibliotecas localizadas no território brasileiro. Verificou-se que além destes softwares as bibliotecas fazem uso de outros softwares livres como os navegadores web e softwares aplicativos.

Constatou-se que a maior porção das bibliotecas que utilizam software livre para o gerenciamento do acervo possui vínculo institucional ligada a órgãos governamentais o que evidência a utilização de softwares livres em instituições com restrições orçamentárias. Criar políticas públicas para a automação de bibliotecas com softwares livres pode ser um fator determinante para eliminar a exclusão tecnológica e garantir o acesso os processos de automação.

Verificou-se as dificuldades técnicas que algumas instituições possuem para a implementação do software livre para bibliotecas, principalmente aquelas que não possuem uma equipe de TI ou um suporte técnico eficiente. Dentro deste contexto sinaliza-se o desconhecimento por parte de alguns profissionais das funcionalidades do sistema para o gerenciamento do acervo, como por exemplo de todos os módulos existentes e dos recursos informacionais. O planejamento para a implementação de um software para bibliotecas deve ser pautado em ações estruturadas e condizentes com a realidade da instituição, antecipar os eventuais problemas e prever os erros deve ser um dos pilares que sustentam a implementação de um software para bibliotecas, observou-se que em alguns casos as bibliotecas não realizaram um estudo estruturado para implementar o software para bibliotecas.

Por não estarem atrelados a licenças de uso proprietárias os softwares livres possuem um custo operacional reduzido podendo ser utilizado em instituições com poucos recursos financeiros, bem como por aquelas que queiram economizar com as licenças de uso. Este estudo contribui no sentido de identificar as experiências de implementação de softwares livres para bibliotecas buscando divulgar a sua utilização. A utilização de softwares livres em bibliotecas pode diminuir a exclusão tecnológica e contribuindo para a democratização da tecnologia na sociedade.

REFERÊNCIA

- AMORIM, A. M.; DAMASIO, E. **O Gnuteca e o OpenBiblio**: avaliação de softwares livres para a automação de bibliotecas. In: SEMINARIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITARIAS, SNBU, 14., 22-27 out. 2006, Salvador, Bahia. Anais do XIV SNBU. Salvador: UFBA, 2006.
- ASSOCIAÇÃO SOFTWARE LIVRE. **OpenBiblio-BR**. Brasil, 2010. Disponível em:< <http://br.gnome.org/BibliotecaLivre/OpenBiblio>>. Acesso em: 29 maio 2010.
- BARBETTA, Pedro Alberto. **Estatística aplicada as ciências sociais**. 7. ed. rev. Florianópolis, SC: Ed. da UFSC, 2008.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1994.
- BIBLIVRE. **Portal Biblivre Brasil**, 2010. Disponível em:< <http://www.bibliivre.ufrj.br/joomla/>>. Acesso em: 29 maio 2010.
- CAFÉ, L.; SANTOS, C. dos; MACEDO, F. Proposta de um método para escolha de software de automação de bibliotecas. **Revista Ciência da Informação**, Brasília, v.30, n.2, p.70-79, maio / ago. 2001.
- CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da. **Metodologia científica**. 6.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- CÔRTE, A. R. *et al.* Automação de bibliotecas e centros de documentação: o processo de avaliação e seleção de softwares. **Revista Ciência da Informação**, Brasília, v.28, n.3,p.241-256, set./dez. 1999.
- CÔRTE, A. R. **Avaliação de softwares para bibliotecas e arquivos**: uma visão do cenário nacional. 2. ed. rev. a ampl. São Paulo: Polis, 2002.
- CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa**: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 2.ed.Porto Alegre: Artmed, 2007.
- CUNHA, M.B. Construindo o futuro: a biblioteca universitária brasileira em 2010. **Revista Ciência da Informação**, Brasília, v.29, n.1, p.71-89, jan./abr. 2000.
- Dziekaniak, G.V. Participação do bibliotecário na criação e planejamento de softwares: o envolvimento com a tecnologia da informação. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, v. 2, n. 1, p. 37-56, jul./dez. 2004. Disponível em:< <http://dici.ibict.br/archive/00000246/01/RDBCI-2004-24.pdf>>. Acesso em: 23 maio 2010.
- E-FÊNIX, Sistemas. **Openbiblio**. Ceará, 2010. Disponível em: <http://www.efenixsistemas.com/site/index.php?option=com_content&view=article&id=47&Itemid=1>. Acesso em: 31 maio 2010.
- FALCÃO, J. *et al.* **Estudo sobre o software livre**: comissionado pelo Instituto Nacional de Tecnologia da Informação. Rio de Janeiro: Casa Civil, 2005. Disponível em:< http://www.softwarelivre.gov.br/publicacoes/Estudo_FGV.pdf>. Acesso em: 20 maio 2010.
- FARIA, M. I.; PERICÃO, M. da G. **Dicionário do livro da escrita ao livro eletrônico**. São Paulo: EDUSP, 2008.

Faria, S. de F.; Oliveira, V de F. F. d.; Forner, L.; D'Astuto, F. Competências do profissional da informação: uma reflexão a partir da Classificação. **Revista Ciência da Informação**, Brasília, v.34, n. 2, p. 26-33, maio/ago. 2005. Disponível em: < <http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/view/647/568>> . Acesso em: 1 jun. 2010.

FERRARI, F. A. **Curso Prático de Linux**. São Paulo: Digerati Books, 2007.

FERREIRA, A.B. DE H. **Miniaurelio**: o minidicionário da língua portuguesa dicionário. Curitiba: Ed. Positivo, 2008.

FERREIRA, M. **Introdução a preservação digital**: conceitos, estratégias e actuais conceitos. Guimarães (PT): [s.n.], 2006. Disponível em: < http://www.saoluis.arquivar.com.br/espaco_profissional/noticias/mercado-tecnologia/livro.pdf> . Acesso em: 15 jan. 2010.

FERREIRA, M. Entendendo o software livre. Mello, T. (Org.). In: **A revolução do software livre**. Manaus: Comunidade Sol, 2009, p.29-58,

FIGUEIREDO, N.M.de. **Paradigmas modernos da ciência da informação**. São Paulo: Polis, 1999.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GLADCHEFF, A.P.; SANCHES, R.; SILVA, D.M. Um Instrumento de Avaliação de Qualidade de Software Educacional: como elaborá-lo. In: **Simpósio Brasileiro de Engenharia de Software**, 8.2001, Rio de Janeiro. Anais Eletrônicos...Rio de Janeiro, 2001, p.1-14. Disponível em: < <http://www.ime.usp.br/dcc/posgrad/teses/anapaula/artigoWQS.PDF>>. Acesso em: 14 maio 2010.

GODOY VIERA, A. F.; GODOY VIERA, S.D.; GODOY VIERA, L.E. Tecnologia de identificação por radiofrequência: fundamentos e aplicações em automação de bibliotecas. **Encontros Bibli**: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação, Florianópolis, n.24, v.12, p. 182-202, jun. 2007. Disponível em: <http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/430/416>. Acesso em: 15 nov. 2009

GRAIRIN, J.M.R.; GALLO, P.R.; DUESA, A. L. **A Virtual Exhibition of Open Source Software for Libraries**. Catalúnia: Grup de treball de programari lliure per als professionals de la informació. Disponível em: < <http://edoc.hu-berlin.de/conferences/bobcatsss2008/gairin-josep-manel-rodriguez-319/PDF/gairin.pdf>>. Acesso em: 29 maio 2010.

GROSSI, M.G.R. **Estudo das características de software e implementação de um software livre para o sistema de gerenciamento de bibliotecas universitárias federais do Brasil**. 2008. 253 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008. Disponível em: < http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/1843/EARM-7H8M9J/1/doutorado___m_rcia_gorett_ribeiro_grossi.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2009.

GUESSER, A. H. **Software livre & controvérsias tecnocientíficas**: uma análise sociotécnica no Brasil e em Portugal. Curitiba: Juruá, 2009.

HEXSEL, R. **Software Livre**: proposta de ações de governo para incentivar o uso de software livre. Paraná: Universidade Federal do Paraná, Departamento de Informática, 2002. Disponível em: <http://www.inf.ufpr.br/info/techrep/RT_DINF004_2002.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2010.

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO. Ministério da Casa Civil. **Desenvolvimento da tecnologia aberta**: Roadmap Plan, Departamento de Defesa Americano. Tradução de Suzani Sobral. Brasília: Casa Civil, 2007, 143 f. Disponível em: <http://www.softwarelivre.gov.br/publicacoes/DTA_ITI.pdf>. Acesso em: 12 maio 2010.

ISO, International Organization for Standardization. **ISO2709:2008** - Information and documentation - Format for information exchange. Suíça, 2010. Disponível em: <http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=41319>. Acesso em: 23 maio 2010.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M. de A. **Metodologia científica** : ciência e conhecimento científico, métodos científicos, teoria, hipóteses e variáveis. 5. ed. rev. e ampl. São Paulo (SP): Atlas, 2007.

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Sistemas de informação**: com internet. 4. ed Rio de Janeiro: LTC, 1999.

LUCAS, C. R. . O conceito de biblioteca nas bibliotecas digitais. **Informação & Sociedade**. Estudos, João Pessoa, v. 14, n. 2, 2004. Disponível em: <<http://143.106.108.14/BoletimSBU/2005/julho/Artigos/IS1420401.pdf>> Acesso em: 21 nov. 2009.

MARASCO, L.C.; MATTES, R.N. Avaliação e seleção de softwares para a automação de centros de documentação e bibliotecas. **Informação & Informação**, Londrina, v.e, n.1, p.15-24, jan./jun. 1998. Disponível e: < <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/1632/1386>>. Acesso em: 26 maio 2009.

MARIMOTO, C.E. **Kurumim Linux**: desvendando seus segredos. Rio de Janeiro: Alta Books, 2005.

MELERO, L. A.G.; CAMARERO, E G. **Automatización de bibliotecas**. Madrid: Arco Libros, 1999.

MILANESI, L. **Biblioteca**. Cotia: Ateliê Editorial, 2002.

MICROSOFT **Shared source initiative**. Microsoft Corporation, 2010. Disponível em: <<http://www.microsoft.com/resources/sharedsource/default.aspx>> . Acesso em: 30 maio 2010.

MORIGI, V. J.; PAVAN, C. Tecnologias de informação e comunicação: novas sociabilidades nas bibliotecas universitárias. **Revista Ciência da Informação**, Brasília, v.33, n.1, p.117-125, jan. /abr. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v33n1/v33n1a14.pdf>>. Acesso em: 28 maio 2010.

NISO, National Information Standards Organization. **Z39.50 Resources Page**. Baltimore: NISO, 2010. Disponível em: <http://www.niso.org/standards/resources/Z39.50_Resources>. Acesso em: 29 maio 2010.

OLIVA, A. Liberdade, exclusão e licenciamento de software e outras obras culturais. In: _____ (Org.). **Evolução do software livre**. Manaus: Comunidade SOL, 2009, p.91-123.

OLIVEIRA, R. S. de; CARISSIMI, A. da S.; TOSCANI, S.S. **Sistemas operacionais**. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

OLIVEIRA, E. M. S. de. **Ciência e tecnologia no tratamento e disseminação da informação**. PHL site institucional. Porto Alegre, 2009. Disponível em: <<http://www.elysio.com.br/>> . Acesso em: 20 nov. 2009.

COAR, k. The **Open Source Definition**. Estados Unidos da América: OPEN SOURCE INICITIVE 2006. Disponível em:< <http://osmirror.com/docs/osd.html>>. Acesso em< 23 maio 2010.

PERGAMUM. **Pergamum**: sistema integrado de bibliotecas. Curitiba, 2009. Disponível em: <<http://www.pergamum.pucpr.br/redepergamum>>.Acesso em:20 nov. 2009.

PHILLIPS, J. **Gerência de projetos de tecnologia da informação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

REIS, C.R. **Caracterização de um Processo de Software para Projetos de Software Livre**. 2003. 147f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Computação) – Instituto de Ciências Matemáticas e da Computação, Universidade de São Paulo,São Paulo, 2003. Disponível em: < http://www.a.sync.com.br/~kiko/dissert_usp.pdf>. Acesso em: 23 out. 2009.

ROSSETO, M. **Uso do Protocolo Z39.50 para recuperação de informação em redes eletrônicas**. Ciência da Informação, Brasília, v.26, n.2,p. 1-4, 1997. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/ci/v26n2/v26n2-3.pdf>>. Acesso em: 26 maio 2009.

Carlos Eduardo Navarro Ribeiro,C.E.N.; Damasio, E.**Software livre para biblioteca, sua importância e utilização**: o caso Gnuteca. Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação, Campinas, v.4, n. 1, p. 70-86, jul./dez. 2006. Disponível em:HTTP://www.sbu.unicamp.br.Acesso em: 15 mar.2010.

ROWLEY, Jennifer. **A biblioteca eletrônica**. Brasília: Briquet de Lemos/Livros, 2002

SABINO, V.; KON, F. **Licença de software livre história e características**. São Paulo: Centro de Competências em Software, USP, Relatório Técnico, 2009, 36f. Disponível em: < <http://ccsl.ime.usp.br/files/relatorio-licencas.pdf>>. Acesso em: 26 jan. de 2009.

SANTOS, J.T.J.; TOUTAIN, L.M.B.B. **Automação de unidades de informação arquivística**: o modelo alternativo do software livre. Informação & Informação, Londrina, v.12, n.2, jul./dez. 2007

SILVA, J.F.M. da. **O Impacto tecnológico no exercício profissional em Ciência da Informação**: o bibliotecário. In: VALENTIM, Marta Lígia Pomim (Org.). Atuação profissional na área de informação. São Paulo: Polis, 2004., p. 83-96.

STALLMAN, R. P projeto GNU. **DataGramaZero Revista de Ciência da Informação**, Rio de Janeiro, n.1, p.1-17, fev. 2000. Disponível em: <http://dgz.org.br/fev00/F_I_art.htm>. Acesso em: 10 ago. 2009.

SILBERSCHATZ, A.; GAGME, G.; GALVIN, P. B. **Sistemas operacionais com Java**. 7. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro (RJ): Elsevier, 2008.

SILVEIRA, S.A. da. **Software Livre**: a luta pela liberdade do conhecimento. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 2004.

SOLIS. **Descrição do Gnuteca**: software para gestão de bibliotecas. Lageado, 2009. Disponível em: < <http://www.solis.coop.br/descriptivos/GNUTECA.pdf>> . Acesso em: 10 jan.2010.

UNESCO. **Política de mudança e desenvolvimento no ensino superior**. Rio de Janeiro: Garamindo, 1999.

VELLOSO, F. De C. **Informática básica**: conceitos básicos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

APÊNDICE A – MODELO DO QUESTIONÁRIO

Prezado(a) Respondente

Gostaríamos de informar que o intuito deste questionário é realizar um levantamento de dados para a pesquisa “Software livre para bibliotecas: um levantamento da sua utilização no Brasil”. Buscaremos identificar quais bibliotecas localizadas no território nacional fazem uso de softwares livre para o gerenciamento do seu acervo, procurando identificar alguns aspectos quanto a sua implementação e utilização. Esta pesquisa servirá como base para a elaboração do Trabalho de Conclusão do Curso de Bacharel em Biblioteconomia da UFSC. Sua participação nesta etapa contribuirá para a confiabilidade dos dados que serão analisados nos resultados da pesquisa, que tem como objetivo principal verificar os softwares livres mais utilizados em bibliotecas no Brasil, visando identificar as experiências quanto a sua implementação.

Garantimos a completa confidencialidade e sigilo das informações recebidas assumindo um compromisso de somente utilizá-las para fins estatísticos de consolidação do relatório final. Os dados provenientes dos questionários serão tratados em forma grupal, de maneira que não permita a identificação dos respondentes de forma individual. A identidade dos respondentes em hipótese alguma será revelada.

Ao responder o questionário você estará automaticamente concordando em participar desta pesquisa. Sua participação é muito importante pois é através dela que poderemos entender as experiências de implementação dos softwares livres em bibliotecas. Procure responder as questões que melhor se assemelham a sua vivência e utilização de software livre na sua Biblioteca.

Agradecemos sua colaboração.

QUESTIONÁRIO

1) Sexo

Feminino ()

Masculino ()

2) Idade:

3) Qual sua formação profissional?

Bibliotecário ()

Estudante de biblioteconomia ()

Programador ()

Administrador ()

Analista de sistemas ()

Professor ()

Estudante de sistemas de informação ()

Outros (especifique) :

4) Qual cargo você ocupa atualmente?

Bibliotecário ()

Diretor de Biblioteca ()

Gerente de Biblioteca ()

Estagiário de Biblioteconomia ()

Administrador ()

Programador ()

Bolsista de programas de fomento ()

Professor ()

Gerente de TI (Tecnologia da informação):

Estagiário de outra área do conhecimento (especifique):

Outros (especifique):

5) Em qual tipo de biblioteca o software livre para gerenciamento do acervo está instalado?

Biblioteca Universitária Estadual ()

Biblioteca Universitária Privado ()

Biblioteca Universitária Municipal ()

Biblioteca Especializada ()

Biblioteca Pública Municipal ()

Biblioteca Pública Estadual ()

Biblioteca localizada em uma empresa privada ()

Biblioteca localizada em uma empresa pública ()

Biblioteca Escolar particular de ensino fundamental ()

Biblioteca Instituição de Ensino Técnico – Federal ()

Biblioteca Instituição de Ensino Técnico – Municipal ()

Biblioteca Instituição de Ensino Técnico – Estadual ()

Biblioteca Instituição de Ensino Técnico – Privado ()

Biblioteca Escolar particular de ensino médio ()

Biblioteca Escolar particular de ensino fundamental ao médio ()

Biblioteca Escolar pública de ensino fundamental ()

Biblioteca Escolar pública de ensino médio ()

Biblioteca Escolar pública fundamental ao médio ()

Biblioteca Universitária Federal ()

Outros (especifique):

6) Quais são os software livre utilizados na sua biblioteca?

Sistemas operacionais: (neste item você poderá marcar mais de uma opção)

Linux ()

Ubuntu ()

Debian ()

GNU Linux ()

SUSE ()

Outros (especifique):

Sistemas de escritórios e softwares aplicativos (neste item você poderá marcar mais de uma opção)

Open office ()

Cdex ()

Plone ()

AbiWord ()

GNumeric ()

MiKTeX ()

GIMP ()

Cinelerra ()

LaTeX ()

Kdenlive ()

Moodle ()

Joomla ()

Mozilla / Firefox ()

Google Chrome ()

TeX ()

Mplayer ()

Audacity ()

Seven ()

Ardour ()

Asterix ()

Miranda IM ()

outros(especifique) ()

Banco de dados (neste item você poderá marcar mais de uma opção)

MySQL ()

PostgreSQL ()

Navicat for MySQL ()

SQLite ()

Firebird ()

Dabble DB ()

outros(especifique) ()

7) Quais destes softwares livre para gerenciamento do acervo você utiliza na sua biblioteca?

OpenBiblio ()

Gnuteca ()

BibliVre ()

Koha ()

Outros (especifique)

8) Antes da utilização deste software livre para biblioteca sua instituição já utilizava um outro sistema para gerenciar o acervo seja ele com licença livre ou proprietária?

Sim ()

Não ()

Em caso positivo especifique o nome:

9) Como sua biblioteca tomou conhecimento do software livre atualmente utilizado? (neste item você poderá marcar mais de uma opção)

Indicação de pessoal (especifique) ()

Indicação do setor financeiro ()

Indicação de um bibliotecário ()

Literatura da área ()

Indicação de estagiários de TI ()

Indicação de usuários ()

Sites de desenvolvimento do sistema ()

Vendedor do sistema ()

Blogs sobre o sistema de bibliotecas ()

Portal do sistema ()

Pessoal responsável pela TI da instituição em que a Biblioteca está alocada ()

Indicação de estagiários ou estudantes da área de biblioteconomia ou ciência da informação
()

Outros (especifique):

10) Qual foi o processo utilizado para a escolha do software livre para biblioteca?

Realização de um estudo de viabilidade ()

Projeto piloto ()

Teste do sistema em sites que disponibilizam o produto ()

Estudo documental do material fornecido pelos desenvolvedores do sistema ()

Outros (especifique):

11) Quais foram os critérios que mais pesaram na escolha deste software livre para biblioteca? Para responder esta questão indique ao lado o grau de importância que cada critério teve na escolha, para tanto utilize a seguinte escala:

Muito Importante (MI)

Importante (I)

Importância Média (IM)

Pouco Importante (PI)

Sem Importância (SI)

Você poderá marcar mais de uma opção.

Aspectos financeiros

Melhor apresentação e demonstração do produto pela empresa que comercializa o software

Opinião dos profissionais responsáveis pela TI da instituição ()

Opinião dos profissionais de TI de outras instituições ()

Opinião dos profissionais que compõem a junta de implementação do sistema ()

Opinião de bibliotecários da instituição ()

Opinião de bibliotecários de outras instituições ()

Opinião de bibliotecários consultores (freelance) ()

Opinião da chefia da biblioteca ()

Funcionalidades do sistema ()

Potencialidade de adequação do sistema ()

Grau de atividade da comunidade que desenvolve os sistema, (frequência de lançamento de novas versões) ()

Caso nenhum destes aspectos se encaixe na sua realidade descreva qual foi o critério que mais pesou na escolha:

Caso a resposta do item anterior tenha sido SIM indique em quais módulos foram realizadas as adequações? (Neste item você poderá marcar mais de uma opção)

Circulação ()	Aquisição ()
OPAC – Catálogo em linha ()	Publicações seriadas ()
Informações gerenciais ()	Empréstimo entre bibliotecas ()
Catálogo ()	Outros (especifique) ()

16) Quem foi o responsável em realizar estas adequações?

17) Para a implementação do sistema de gerenciamento de acervo foram realizadas ações de treinamento? Sob o seu ponto de vista qual o grau de importância que estas ações tiveram para este processo, utilize a seguinte escala para a avaliação. (Neste item você poderá marcar mais de uma opção)

Muito Importante (MI)	Importante (I)	
Importância Média (IM)	Pouco Importante (PI)	Sem Importância (SI)

Treinamento nos módulos do sistema de bibliotecas utilizados pelos funcionários. ()

Treinamento dos funcionários nos módulos do sistema de bibliotecas utilizados pelos usuários. ()

Treinamento nos módulos do sistema de bibliotecas utilizados pelos usuários. ()

Treinamento dos funcionários na utilização dos sistemas operacionais. ()

Treinamento dos funcionários na utilização dos softwares aplicativos para escritório. ()

Treinamento na utilização da internet. ()

Treinamento na utilização de hardware (computador, impressora, scanner, etc) ()

Elaboração de manuais para operadores do sistema. ()

Elaboração de materiais informativos em formato impresso para os usuários. ()

Elaboração de materiais informativos em formato eletrônico para os usuários. ()

Elaboração de tutoriais de uso do sistema em formato impresso. ()

Elaboração de tutoriais de uso do sistema em formato eletrônico. ()

Palestras demonstrativas do sistema para os funcionários. ()

Palestras demonstrativas do sistema para os usuários. ()

Outros (especifique)

18) Quando o software livre para biblioteca utilizado na biblioteca apresenta problemas quais são os canais que você utiliza pra tentar resolver o problema?

Contata a assistência da empresa que comercializa o sistema ()

Utiliza canais de discussão na web como fóruns e blogs do software livre ()

Procura contatar instituições que utilizam o mesmo software livre buscando ajuda ()

Busca ajuda nos manuais do sistema ()

Busca ajuda no setor de TI (Tecnologia da Informação) da organização ()

Busca ajuda no setor de TI (Tecnologia da Informação) de outra instituição que utiliza o sistema. ()

Outros (especifique);

19) Qual seria sua avaliação dos canais disponíveis para assistência técnica do software livre para biblioteca que você utiliza?

Muito ruim ()

Ruim ()

Aceitável ()

Bom ()

Excelente ()

20) Como operador do sistema qual é a sua avaliação do software livre para biblioteca que vem sendo utilizado na sua biblioteca?

Muito ruim ()

Ruim ()

Aceitável ()

Bom ()

Excelente ()

21) Do ponto de vista da interação com os usuários como você avaliaria os recursos disponibilizados para o software livre para gerenciamento do acervo utilizado pela sua biblioteca?

Muito ruim ()

Ruim ()

Aceitável ()

Bom ()

Excelente ()

Na sua percepção como você avaliaria o processo de implantação do software livre para o gerenciamento do acervo na sua biblioteca. Considere todas as etapas deste processo desde a seleção até a disponibilização do sistema para os usuários.

22) A organização que gerencia a biblioteca pensa em migrar o software para gerenciamento do acervo que vem sendo utilizado para um outro software?

Sim ()

Não ()

Em caso afirmativo quais são os motivos que levaram à troca do sistema utilizado?

23) Do seu ponto de vista quais as motivações que dificultam a adoção de software livre em bibliotecas.

24) Quais ações você recomendaria para que os software livre sejam mais utilizados em bibliotecas.

Caso você esteja interessado em receber os resultados da pesquisa forneça seu e-mail.
Obrigada!