

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ - UFPI
CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÕES

Biblioteca Virtual - Biblionet

Afonso Melo Sales

Picos - Piauí

2016

Afonso Melo Sales

Biblioteca Virtual – Biblionet

Monografia submetida ao Curso de Bacharelado de Sistemas de Informação como requisito parcial para obtenção de grau de Bacharel em Sistemas de Informação.

Orientador: Prof. Ismael Holanda Leal

Picos – Piauí

2016

FICHA CATALOGRÁFICA

Serviço de Processamento Técnico da Universidade Federal do Piauí

Biblioteca José Albano de Macêdo

S163b Sales, Afonso Melo.

Biblioteca virtual: biblionet / Afonso Melo Sales.– 2016.

CD-ROM : il.; 4 ¾ pol. (52 f.)

Monografia (Curso Bacharelado em Sistemas de Informação) –
Universidade Federal do Piauí, Picos, 2016.

Orientador(A): Prof. Ismael Holanda Leal

1. Biblioteca Virtual. 2. Biblioteca Digital. 3. Sistema de
Informação. I. Título.

CDD 005

BIBLIOTECA VIRTUAL - BIBLIONET

AFONSO MELO SALES

Monografia APROVADA como exigência parcial para obtenção do grau de Bacharel em Sistemas de Informação.

Data de Aprovação

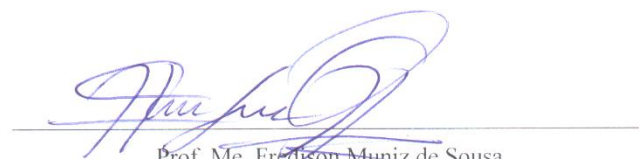
Picos – PI, 24 de Fevereiro de 2016



Prof. Esp. Ismael de Holanda Leal
Orientador



Prof. Esp. Thiago José Barbosa Lima
Co-orientador



Prof. Me. Fredison Muniz de Sousa
Membro

Picos – Piauí

2016

Dedico esta monografia a toda a minha família, aos meus amigos que sempre me apoiaram ao longo desse curso, aos colegas da universidade que hora ou outra me davam incentivo e força para a conclusão desse árduo trabalho, que é de grande importância para a minha vida profissional.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pela oportunidade de desfrutar da vida que me foi concebida, pelo tamanho do seu amor para com os seus filhos, ao meu pai que sempre esteve do meu lado me apoiando de todas as maneiras possíveis para a conclusão do curso, a minha mãe por sempre ser minha conselheira, amiga, afetuosa, e não tenho palavras para agradecê-los pela educação que eles me proporcionaram, aos meus irmãos que todos os dias me abasteciam com palavras incentivadoras, e que me davam forças em momentos difíceis (Felipe Melo e Andreia Melo).

Agradeço a Deus pelo Rafael Melo, por ter sido um grande companheiro ao longo desse curso, por nossa grande amizade, por seu acolhimento para comigo, que Deus sempre o proteja e o honre em seus projetos de vida.

Agradeço aos meus grandes amigos Robson, Jailson, Jailton, Marcelo, Erick, Thiago José, Varton, Wilson, Leonilio, Jaislan, Elcio, Wanderson, Edpo, Douglas, Icaro, Marcos Antonio, Danilo que sempre estiveram do meu lado ao longo do curso e da minha vida pessoal.

Ao meu Orientador professor Ismael Holanda Leal por ter cravado junto comigo esse desafio de pesquisar e desenvolver o trabalho proposto.

A todos os professores que compõem o quadro do curso de Sistemas de Informação, que contribuíram através de seus conhecimentos repassados: Thiago José, Algeir, Arlino, Dennis Sávio, Érik, Flávio Henrique, Francisca Cosme, Frank César, Fredison, Ismael, Ivanildo, Ivenilton, José Ricardo, Janayna, João Santos, Juliana, Júlio César, Leonardo, Patricia Medyna, Patricia Vieira, Rayner, Romuere, Ryan, Tadeu e Cicero, Ismael.

A Priscila Costa Teixeira por ter me dado força e animo nas horas mais difíceis que eu enfrentei, pelo seu afeto e carinho para comigo, a Josefneide Dias pela sua amizade.

Agradeço a Deus por nos proporcionar verdadeiras amizades, amizades estas, que em meio as suas atitudes conseguimos enxergar o mesmo reflexo de um pai, de uma mãe, de um irmão, de um conselheiro amigo que se preocupa com a gente, muito obrigado Deus pelo Jayro Honorio Monteiro e Jaislan Honorio Monteiro, muito obrigado pelo senhor me proporcionar grandes irmãos da parte do senhor.

Confia no senhor, o mais ele o fará!

Salmo 37

RESUMO

O presente trabalho descreve o projeto e o desenvolvimento de uma biblioteca virtual (*BiblioNet*), haja vista que a aplicação agrega os mesmos valores das bibliotecas convencionas, só que de maneira digitalizada, a biblioteca virtual *Biblionet* possui no seu acervo livros digitais, artigos digitais e ferramentas de software disponíveis para download, com a finalidade de proporcionar ao usuário cadastrado informações não mais contidas em folhas de livros, e sim informações digitalizadas.

Palavras chave: Biblioteca digital, virtual, internet, livros, artigos, ferramentas de software.

ABSTRACT

This paper describes the design and development of a virtual library (BiblioNet) , given that the application adds the same values of convencionas libraries , only a scanned way , the virtual library Biblionet have on your digital book collection , digital items and software tools available for download, in order to provide the user no longer registered information contained in leaves of books , but digitized information .

Key words: digital library , virtual, internet , books , articles , software tools .

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Diagrama de entidade e relacionamento DER.....	32
Figura 2 – Sistema gerenciador de banco de dados SGBD.....	33
Figura 3 – Plataforma <i>Eclipse Juno</i>	33
Figura 4 - Tela principal da aplicação, <i>login</i> e senha	34
Figura 5 – Funcionalidade de restrição.....	35
Figura 6 – Tela de entrada do usuário tipo professor.....	36
Figura 7 – Figura de acesso aos dados do usuário.....	37
Figura 8 – Tela de acesso à seção de livros do usuário professor.....	38
Figura 9 – Tela de acesso à seção de artigos do usuário professo.....	38
Figura 10 – Tela de acesso à seção de ferramentas do usuário professor.....	39
Figura 11 – Tela de acesso à seção de livros do usuário aluno.....	40
Figura 12 – Tela de acesso à seção de artigos do usuário aluno.....	40
Figura 13 – Tela de acesso à seção de ferramentas do usuário aluno.....	41
Figura 14 – Tela de acesso ao conteúdo de livros do usuário aluno.....	42
Figura 15 – Tela de acesso ao conteúdo de artigos do usuário aluno.....	42
Figura 16 – Tela de acesso às ferramentas disponíveis para o usuário aluno.....	43
Figura 17 – Tela de downloads de livros.....	44
Figura 18 – Tela de download de artigos.....	45
Figura 19 – Tela de downloads das ferramentas.....	45
Figura 20 – Tela de cadastramento de usuário.....	46
Figura 21 – Tela de cadastramento de livros.....	47
Figura 22 – Tela de cadastramento dos artigos.....	47
Figura 23 – Tela de cadastramento de ferramentas.....	48
Figura 24 – Diretórios de conteúdo da web site.....	49

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

JDK - *Java Development Kit*

XML - *Extensible Markup Language*

TCP - *Transmission Control Protocol*

HTTP - *Hypertext Transfer Protocol*

FTP - *File Transfer Protocol*

JSP – *Java Server Pages*

HTML - *HyperText Markup Language*

PHP - *Hypertext Preprocessor*

PDE - *Plug-in Development Environment*

JNDI - *Java Naming and Directory Interface*

JDBC - *Java Database Connectivity*

BD – *Database*

SUMARIO

1 – INTRODUÇÃO	13
1.1 – Objetivo geral.....	15
1.2 - Objetivos específicos.....	15
1.3 - Critérios gerais.....	16
1.4 - Requisitos básicos.....	16
1.5 - Detalhes demográficos da biblioteca digital.....	16
1.5.1 - O público alvo.....	16
2 – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	18
2.1 - Linguagem de programação java.....	23
2.2 - Plataforma eclipse.....	24
2.3 - Case studio.....	25
2.4 - Postgree.....	26
2.5 - Html 5.....	27
2.6 - Apache tomcat.....	27
2.7 - As diversas bibliotecas	28
2.8 - Utilizadores das bibliotecas virtuais.....	29
2.9 - As possibilidades de uma biblioteca digital.....	29
2.10 - Os benefícios da biblioteca digital.....	30
2.11 - Desvantagens.....	30
3 - BIBLIOTECA VIRTUAL BIBLIONET	31
3.1 – Metodologias para o desenvolvimento da biblionet.....	31
4 - TESTES REALIZADOS	49

5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	50
BIBLIOGRAFIA.....	51

1 – INTRODUÇÃO

Na visão de estudiosos e de utilizadores das bibliotecas, ela sempre foi considerada um símbolo de estabilidade e constância. As pessoas tem uma visão de que as bibliotecas são um lugar de quietas reflexões e contemplações, um lugar em que muitas vezes as inquietações e pressões do mundo são minoradas e expurgadas. A biblioteca é aquela onde a maioria dos itens de seu acervo é constituída de documentos em papel. Ela existe desde a invenção da escrita, antes do advento da imprensa de 1440, e o seu acervo era formado por placas de argila, o papiro e o pergaminho. Uma característica da biblioteca tradicional é que tanto a coleção como o seu catalogo utilizam o papel como suporte de registro da informação. No final do século XIX, houve uma grande revolução com a introdução do catalogo em fichas e o abandono do catalogo sob a forma de livro.

A palavra biblioteca é originária do grego *bibliotheke*, que chegou até nós através da palavra em latim *bibliotheca*, derivada dos radicais gregos *biblio* e *teca* que, respectivamente significam livro e coleção ou depósito. Enfim, etimologicamente, significa depósito de livros (CUNHA, 1997).

Foram muitas as bibliotecas na antiguidade e é interessante dizer que eram bastante distintas entre si. As diferenças entre elas se davam de acordo com o tipo de suporte que fazia parte de seu acervo. Inicialmente, temos as bibliotecas minerais e, posteriormente, as bibliotecas vegetais e minerais.

Nesse período, as bibliotecas não tinham um caráter público e serviam apenas como um depósito de livros, sendo mais um local em que se escondiam os livros do que um lugar para preservá-los e difundi-los (MARTINS, 2002).

Ainda, segundo o autor, as disposições arquitetônicas dos edifícios das bibliotecas tinham por objetivo a intenção de impedir a saída do acervo.

Com o avanço e o desenvolvimento natural da vida as coisas se transformam e se adequam com as necessidades das pessoas, as bibliotecas não são diferentes, estão se desenvolvendo de acordo com as necessidades das pessoas que as utilizam, as pessoas a cada dia que passa se tornam mais interessadas as informações de uma maneira geral, e quando se trata de estudos ou pesquisas, é necessário um deslocamento do individuo para a fonte da pesquisa, a partir desse ponto, as bibliotecas digitais se encaixam perfeitamente no quesito acessibilidade, ou seja, quanto mais acessível as coisas se tornam para o homem, maior será a facilidade para o desenvolvimento.

A biblioteca virtual, também conhecida como biblioteca eletrônica (Esse é um termo preferido pelos britânicos), de acordo com Sounders (1922), essa biblioteca implica no novo conceito para o armazenamento da informação, e para a sua disseminação. Assim neste contexto conceitual estão embutidos a criação, aquisição, distribuição, e armazenamentos de documentos sob forma digital.

Dentro de uma biblioteca digital pode-se encontrar uma ou várias dessas características: O acesso remoto do utilizador, através de um computador conectado em rede às fontes de informação; a utilização do mesmo documento por duas ou mais pessoas ao mesmo tempo; a inclusão de produtos e serviços de uma biblioteca ou centro de informação; a existência de coleções de documentos correntes onde se pode ter acesso não somente a referências bibliográficas, como também ao seu texto completo.

O conceito de biblioteca digital aparenta ser algo grandemente revolucionário, mas na verdade é um resultado de um processo gradual e evolutivo. Nas últimas décadas o computador tem sido utilizado de maneira crescente por parte da humanidade, desde os anos 70 muitas bibliotecas implementaram catálogos em linhas, passaram a aceder bancos de dados, iniciaram o uso regular de CD-ROM para recuperar referências bibliográficas e textos completos de artigos de periódicos, verbetes de enciclopédia e itens de outras fontes.

Em meados de 1994 com o incrível crescimento da internet, as possibilidades de aceder e recuperar a informação aumentou de forma que os estudiosos nunca pudessem ter imaginado. No que se refere na automatização das bibliotecas a ênfase maior sempre foi para os mecanismos de descrição bibliográfica, catálogos e índices, e não no armazenamento de livros e artigos de periódicos. Os conceitos e as tecnologias da biblioteca digital dão um destaque completamente computadorizado ao armazenamento e a recuperação dos materiais da biblioteca.

Diante dessas informações, a biblioteca virtual se mostra de grande importância no seu processo evolutivo, como vimos alguns autores revelam que a maneira como a biblioteca vem se desenvolvendo é um processo natural, ou seja, passando da maneira convencional, que são livros e artigos em forma de papel, para livros e artigos digitalizados, só que agregando os valores das bibliotecas convencionais. Essa forma de acesso proporciona para os utilizadores da biblioteca virtual uma economia considerável em vários aspectos.

1.1 – OBJETIVO GERAL

O objetivo geral deste trabalho é mostrar uma biblioteca virtual chamada Biblionet, mostrando suas funções e disponibilidades alocadas no sistema, a maneira e as técnicas específicas para o desenvolvimento da Biblionet, técnicas essas que são linguagens de programação, ferramentas para o desenvolvimento e os recursos que foram utilizados para o desenvolvimento da Biblionet.

Todo o material reunido de uma forma organizada pode ajudar de maneira grandiosa o ensino de pessoas que sejam utilizadoras da biblioteca virtual.

1.2 - OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Constituir-se como uma ferramenta de apoio à inclusão cultural e digital.
- Contribuir na garantia da democratização de informação como geradora de oportunidades.
- Contribuir para a proposição de políticas públicas voltadas à educação que considerem as novas especificidades de ensino.
- Criar oportunidades de crescimento pessoal e social através do acesso à cultura digital, fortalecendo a cidadania.
- Demonstrar como a utilização das tecnologias da informação na educação e na cultura, e também como meio de produção científica, pode contribuir para o desenvolvimento social e econômico na universidade.
- Estimular manifestações da cultura popular.
- Estimular novas produções científicas e literárias.
- Facilitar de maneira gritante a economia de espaço geográfico.
- Fomentar o atual mercado de livros.
- Orientar o usuário na aquisição de conhecimentos na selva de informação, com a criação de mecanismos de aprendizagem.
- Preparar usuários para a utilização das novas mídias e atrair leitores para as novas formas de comunicação.
- Propiciar o entretenimento.
- Proporcionar ao cidadão o acesso a informações relevantes disponíveis na Web.

1.3 - CRITÉRIOS GERAIS

Os critérios gerais do projeto mostra o tempo de planejamento em relação à biblioteca virtual, mostrando as suas metas a curto, médio e longo prazo.

➤ Curto prazo

- Manter em dia a manutenção do mapa com os títulos disponíveis na web.
- Manter em dia a manutenção dos conteúdos das seções.
- Confeccionar títulos para disponibilizá-los para download como exemplo do projeto de digitalização de obras do próprio acervo.
- Hospedagem rápida e segura.

➤ Médio prazo

- Buscar voluntários ou profissionais remunerados, caso o projeto tenha sua auto sustentabilidade.
- Buscar parcerias institucionais.

➤ Longo prazo

- Enriquecer o acervo de livros, artigos e ferramentas na biblioteca, propiciando informações de diversas áreas.

1.4 - REQUISITOS BÁSICOS

Os requisitos básicos para a implantação do acervo na biblioteca digital são os seguintes:

- Estratégias e planos detalhados.
- Identificar as fraquezas do projeto.
- Acompanhamento estratégico.
- Divulgação (promover, mobilizar e articular a cidadania).
- Índices de avaliação, indicadores de resultado [qualitativos e quantitativos] e auditoria.

1.5 - DETALHES DEMOGRÁFICOS DA BIBLIOTECA DIGITAL

1.5.1 - O PÚBLICO ALVO

De acordo com as especificidades universal da internet poderão ser atingidos educadores, educandos, leitores lúdicos, formadores de opinião, curiosos, alunos da área de computação, em longo prazo leitores de diversas áreas. É importante deixar claro o publico alvo para que não haja a falta de entendimento em relação à biblioteca, se o publico alvo não

ficar bem definido a website pode cair em uma vala da internet podendo ter usuários na internet somente ocupando a largura de banda, isto pode gerar um tráfego desnecessário.

2 - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

No decorrer da evolução humana, várias formas e suportes foram concebidos para registrar e preservar o conhecimento, transcendendo espaço e tempo, tornando-o independente da memória humana e acessível através das gerações. Nessa evolução, um dos principais eventos considerado como elemento chave de transição foi a transformação dos rolos de papiros para os livros de pergaminho, e, posteriormente, a introdução do processo de impressão por Gutemberg, propiciando a multiplicação e circulação de textos de forma mais ágil e consolidando o livro em instrumento clássico para a troca de informação (LANDONI,1993).

No início dos anos 90, inúmeros projetos foram desenvolvidos para analisar a questão da publicação de livros e periódicos eletrônicos, e por extensão as formas de gerenciamento dos catálogos bibliográficos por meio de *softwares* específicos para esse fim. Com o desenvolvimento de tecnologias cada vez mais sofisticadas para produzir e disponibilizar textos pela Internet, novos padrões para o tratamento da informação e protocolos de comunicação foram implementados para ter uma infraestrutura compatível com a demanda crescente de informações nesse meio (ROSETTO,1997).

Desde a sua criação no início de 1980 os livros eletrônicos cresceram substancialmente em popularidade, principalmente devido a sua popularidade, e a sua utilidade na distribuição de grandes volumes de informação de multimídia interativa na forma e texto, imagens e som. Preocupado com o crescimento da produção e registro da informação, seu armazenamento e principalmente a sua consulta e seleção previu, em 1945, o futuro dos repositórios de informação e apresentou o *Memex*, de sua criação.

Um dispositivo em que o indivíduo armazenará seus livros, seus registros, suas anotações, suas comunicações. O dispositivo será mecanizado de modo a poder ser consultado com extrema velocidade e flexibilidade (BUSH, 1945).

Com o grande crescimento de informação Bush não estava errado que era preciso repositórios que digitalizassem o grande número de informações.

Como um conjunto de objetos digitais construídos a partir do uso de instrumentos eletrônicos, concebidos com o objetivo de registrar e comunicar pensamentos, ideias, imagens e sons disponíveis a um contingente ilimitado de pessoas, dispersas onde quer que a plataforma *www* alcance (ALVARENGA, 2001).

Pacheco em suas percepções alertam que a diversificação de interesses informacionais, devido principalmente a heterogeneidade dos usuários que buscam a informação para fins específicos, precisa ser considerada tanto na concepção do sistema de informação, quanto na determinação de procedimentos para o tratamento da informação (PACHECO, 2001).

Já Alvarenga nos faz uma reflexão sobre o processo de representação da informação no contexto das bibliotecas tradicional e digital, recorrendo a uma abordagem teórico-conceitual acerca das relações da representação com a ontologia e a epistemologia.

A questão do conceito também é objeto do estudo, pois “se constitui no componente invariável do processo de organização de bibliotecas tradicionais e digitais”. Ela enfatiza o que mudou com a BD:

A forma e o meio através dos quais os documentos passaram a ser produzidos e registrados: um meio mais leve, ágil e dinâmico em suas possibilidades de processamento e comunicação, assim como, a possibilidade de abordagem intertextual presentes nos sistemas de hipertexto (ALVARENGA, 2001).

Os autores facilitam o entendimento sobre metadados, ao relacionar os seus objetivos, as suas características e o seu conceito, além de apresentar a tipologia de formatos de metadados e os critérios para sua avaliação. Exemplifica com planilhas dos formatos *Machine Readable Cataloging* MARC – padrão internacional criado para registros catalográficos - e *Dublin Core*, desenvolvido a partir do padrão catalogação legível por computador e já considerado uma norma internacional. A aplicabilidade desses estudos foi realizada quando da implantação da biblioteca digital brasileira de teses e dissertações BDTD, na universidade de São Paulo USP (ROSETTO; NOGUEIRA, 2002).

A acessibilidade à informação no espaço digital é tratada por Torres, Mazzoni e Alves como um direito de todos, consistindo em “tornar disponível ao usuário, de forma autônoma, toda informação que lhe for franqueável”. Enfoca, especialmente, a necessidade de que as bibliotecas ofereçam serviços eletrônicos direcionados aos portadores de deficiências.

A idéia de biblioteca digital como um ambiente distribuído que integra coleções, serviços e pessoas na sustentação do ciclo de vida completo de criação, disseminação, uso e preservação de dados, informação e conhecimento (DUGUID, 1997).

A complexidade das bibliotecas digitais em termos tecnológicos e organizacionais, somada ao seu universo vasto e variado de usuários e à multiplicidade de visões – reais e imaginárias – sobre as suas possibilidades e a sua extensão, impacta significativamente a

construção de uma definição comum, “Apesar das intensas atividades de pesquisa e de desenvolvimento em torno das várias vertentes do problema, não se tem absolutamente claro o significado do termo biblioteca digital” (HARTER, 1997).

A substituição de papel pelo documento eletrônico está assentada em algumas importantes diferenças: no armazenamento distribuído em formas digitais, na comunicação direta, on-line, na obtenção do material via redes de computadores, na multiplicidade de cópias a partir de uma versão original, no nível de granularidade que é possível tratar as informações digitais e nas suas possibilidades de reúso. Essas diferenças se desdobram em transformações tão profundas que eventualmente deixam a biblioteca digital distante de uma mera expressão da biblioteca tradicional (MCPHERSON, 1997).

Biblioteca digital não é uma mera equivalência a uma coleção digitalizada com ferramentas de administração de informações. É certamente, um ambiente que reúne coleções, serviços, e pessoas para apoiar o ciclo completo de criação, disseminação, discussão, colaboração, utilização, nova autoria, preservação de dados, informações, e conhecimento. Os desafios e as oportunidades, que motivam uma iniciativa de pesquisa avançada sobre biblioteca digital, são associados com essa ampla visão do ambiente de biblioteca digital. Outras pesquisas sobre o assunto também irão explorar e ajudar a motivar os investimentos nas redes avançadas e na computação de última geração (ATKINS, 1997).

Em 1998, Rusbridge, no seu texto “*Towards the hybrid library*”, define-a como sendo combinação de uma biblioteca tradicional (contida, ou seja, somente de fontes escritas) e de uma biblioteca virtual (que utiliza somente fontes digitais): enfim uma biblioteca que reúne uma pluralidade de fontes informativas, impressa e eletrônica, locais e remotas, sem solução de continuidade (RUSBRIDGE, 1998).

Ainda em 1998, Christine L. Borgman, professora da Universidade da Califórnia (Los Angeles), uma das mais importantes estudiosas das bibliotecas digitais, com base em uma vasta pesquisa sobre os conceitos desses estudiosos conclui afirmando que:

Bibliotecas digitais são um conjunto de meios eletrônicos e habilidades técnicas associadas para criação, busca, e uso de informações. Nesse sentido, elas são uma extensão e otimização do armazenamento das informações, e dos sistemas de recuperação que manipulam dados digitais em qualquer meio (texto, imagens, sons; imagens estáticas ou dinâmicas) e existem nas redes distribuídas (BORGMAN, 1998).

Essas instituições de informações incluem, entre outros, bibliotecas, museus, arquivos, e escolas, mas bibliotecas digitais também se ampliam e servem

outras comunidades diferentes, inclusive salas de aula, escritórios, laboratórios, casas, e espaços públicos (BORGMAN, 1998).

E, à medida que a diversidade desses suportes foram sendo utilizados, nos últimos anos, para a disseminação da informação, mais complexa se tornou também a organização do controle bibliográfico, requerendo o desenvolvimento de novos padrões para o tratamento, armazenagem e acesso por parte das bibliotecas e outros tipos de unidades de informação para a gestão dos recursos informacionais em meio digital.

O desenvolvimento de tecnologias da informação e comunicação propiciou a oferta de inúmeros tipos de serviços de informação, proporcionando diferentes possibilidades de estruturação e acesso aos repositórios informacionais. O resultado dessas aplicações resultou na organização de novos conceitos de bibliotecas, os quais foram concebidos a partir dos últimos anos do século XX (MARCHIORI, 1997):

- Polimídia – que utiliza diferentes tipos de meios independentes para armazenagem da informação.
- Eletrônica – que se refere ao sistema em que os processos básicos da biblioteca são de natureza eletrônica, o que implica ampla utilização de computadores e de suas facilidades na construção de índices on-line, busca de textos completos e na recuperação e armazenagem de registros.
- Digital – a informação que ela contém existe apenas na forma digital, podendo residir em meios diferentes de armazenagem, como as memórias eletrônicas (discos magnéticos e óticos), podendo ser acessada em locais específicos e remotamente pelas redes de computadores.
- Virtual – conceituada como um tipo de biblioteca que, para existir, depende da tecnologia da realidade virtual, com o uso de software que reproduz o ambiente de uma biblioteca em duas ou três dimensões, criando um ambiente de total imersão e interação.

Inúmeras definições foram originadas nos últimos anos e que, nem sempre, estão de acordo com as acima identificadas, em especial a Biblioteca Virtual, muito utilizada como sinônimo da biblioteca Eletrônica, que promove o acesso remoto aos conteúdos e serviços tradicionais da biblioteca com a integração de recursos e serviços eletrônicos disponibilizados em redes de computadores, interagindo o usuário, a informação em formato digital e as redes eletrônicas.

A biblioteca digital é, antes de tudo, uma biblioteca, mas contempla muito mais dado e algumas características, identificadas a partir de inúmeras discussões realizadas por especialistas sobre o assunto, a saber:

- Biblioteca digital tem também uma face de biblioteca e inclui coleções tradicionais e digitais, fixadas pelos meios tradicionais, ou seja, documentos impressos.
- Biblioteca digital também inclui materiais digitais que existem fora de seu ambiente físico e administrativo, ou seja, em outras bibliotecas digitais e websites.
- Biblioteca digital poderá incluir todos os processos e serviços que fazem parte da estrutura de bibliotecas. Entretanto, tais processos tradicionais, que fazem parte da base da biblioteca digital, terão que ser revisados e ampliados para acomodar as diferenças entre os novos meios digitais e os meios tradicionais.

Uma biblioteca digital de serviço completo terá de alcançar todos os serviços das bibliotecas tradicionais e também de explorar as conhecidas vantagens do armazenamento digital, pesquisa e comunicação (LEINER,1998).

Embora haja autores que rejeitam a existência de conceitos das bibliotecas tradicionais no âmbito das bibliotecas digitais, parece claro que não sendo a biblioteca digital uma continuação das bibliotecas tradicionais, estas não podem negar o seu contributo por constituírem uma base instalada de grande dimensão, nem a biblioteca digital deve limitar a sua evolução tecnológica ao apego a eventuais conceitos ultrapassados, associados às bibliotecas tradicionais.

Design Responsivo é um princípio de desenvolvimento para *Web* cujo objetivo é adaptar o layout das páginas a qualquer dispositivo, tela e resolução, com objetivo de garantir a boa experiência do usuário, possibilitando navegação e leitura confortáveis sem comprometer o conteúdo. O autor explica o conceito de *Design Responsivo*:

Antes de qualquer coisa, é necessário que fique muito claro que *design responsivo* não diz respeito simplesmente e somente à adaptação do *layout* ao tamanho da tela (SILVA, 2014).

Dentro dessas referências a *Biblionet*, vem se desenvolvendo e tomando sua forma em consonância com as necessidades e referências dos autores referenciados no texto desse trabalho. E para o desenvolvimento desse projeto é necessário se utilizar ferramentas e linguagens de programação que se adequam a essência do projeto, as ferramentas e

linguagens de programação que foram usadas para a desenvoltura da Biblionet estão descritas abaixo.

2.1 - LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO JAVA

Java é uma linguagem de programação orientada a objetos que foi desenvolvida na década de 90, diferente das linguagens convencionais que são compiladas para código nativo, a linguagem Java é compilada para um *bytecode* que é executado por uma máquina virtual. Escolhi a linguagem *Java* para o desenvolvimento desse projeto pela sua gama de características, é uma linguagem orientada a objetos, é uma linguagem portátil onde se encaixa em várias plataformas, possui uma extensa biblioteca de rotinas que facilitam a cooperação com protocolos TCP/IP com HTTP e FTP, e por sua segurança onde pode executar programas via rede com restrições de execução, a sua linguagem é similar a linguagem C/C++, é distribuída com um vasto conjunto de bibliotecas, possui facilidades para a criação de programas distribuídos e multitarefa, ou seja, múltiplas linhas de execução num mesmo programa, e por outra série de qualidades que a linguagem oferece, esses fatores contribuíram e se encaixaram para o desenvolvimento da website.

Para a utilização da linguagem *java* é preciso ter instalado no dispositivo de desenvolvimento a *Java Development Kit* JDK,. *Java Development Kit* (JDK) significa Kit de Desenvolvimento *Java*, e é um conjunto de utilitários que permitem criar sistemas de software para a plataforma *Java*. É composto por compilador e bibliotecas.

A aplicação possui classes *servlets*, que é uma classe usada para estender as funcionalidades de um servidor, apesar de *servlets* poderem responder a quaisquer tipos de requisição, elas normalmente são usadas para estender as aplicações hospedadas por servidores *web*. Na aplicação também foi usada JSP (*Java server Pages*), que é uma tecnologia que ajuda muito quando está se desenvolvendo uma aplicação em Java, ou sejam as páginas ficam dinâmicas baseadas em HTML. E para a produção das páginas da aplicação web foi utilizada HTML, onde a aplicação se apresenta muito mais dinâmica e interativa (GONÇALVES, 2005).

Para a utilização da linguagem *Java* é preciso uma ferramenta de programação, a ferramenta escolhida para o desenvolvimento do sistema Biblionet foi a ferramenta *Eclipse Juno*.

2.2 - PLATAFORMA ECLIPSE

O *Eclipse* é uma comunidade de código aberto cujos projetos são concentrados na criação de uma plataforma de desenvolvimento aberta composta de estruturas, ferramentas e tempos de execução extensíveis para desenvolvimento, implementação e gerenciamento de *software* por todo o ciclo de vida. A *Eclipse Foundation* é uma empresa sem fins lucrativos mantida pelos seus associados que hospeda os projetos do *Eclipse* e ajuda a cultivar uma comunidade de software livre e um ecossistema de produtos e serviços complementares. O Projeto *Eclipse* foi originalmente criado pela IBM em novembro de 2001 e suportado por um consórcio de fornecedores de software. A *Eclipse Foundation* foi criada em janeiro de 2004 como uma organização sem fins lucrativos independente para atuar como organizadora da comunidade *Eclipse*. Foi criada para permitir o surgimento de uma comunidade ao redor do *Eclipse* independente de fornecedor, transparente e aberta. Hoje, a comunidade do Eclipse é composta por pessoas e organizações de uma seção transversal do segmento de mercado de software.

A IDE escolhida para o desenvolvimento da *website* foi à ferramenta *Eclipse* por ser uma ferramenta para desenvolvimento *java*, porém ela suporta varias outras línguas de desenvolvimento a partir de plug-ins como C/C++, PHP, COLDFUSION, PYTHON, SCALA e plataforma *android*.

O *Eclipse* é um software livre, um software livre é aquele liberado com uma licença que se destina a assegurar que determinados direitos sejam concedidos aos usuários, evidentemente, o direito mais óbvio é que o código de origem deve ser disponibilizado de modo que os usuários possam modificar e redistribuir o software.

Essa paridade e consistência não se limitam às ferramentas de desenvolvimento *Java*. Embora o *Eclipse* seja escrito na linguagem de programação *Java*, seu uso não se limita à linguagem *Java*. Por exemplo, estão disponíveis ou planejados plug-ins que incluem suporte para linguagens de programação como C/C++ e COBOL. A estrutura do *Eclipse* também pode ser usada como base para outros tipos de aplicativos não relacionados ao desenvolvimento de *software*, com sistemas de gerenciamento de conteúdo.

Embora a maioria dos usuários esteja satisfeita em usar o *Eclipse* como um ambiente de desenvolvimento integrado (IDE) *Java*, a plataforma ambiciona mais. O *Eclipse* também inclui o *Plug-in Development Environment* (PDE), que é de interesse principalmente daqueles

que desejam estender o *Eclipse*, visto que ele permite desenvolver ferramentas que se integram perfeitamente ao ambiente do *Eclipse*. Como tudo no *Eclipse* é *plug-in*, todos os desenvolvedores de ferramentas têm um campo de ação nivelado para oferecer extensões ao *Eclipse* e fornecer um IDE unificado e consistente aos usuários.

Os autores que criam *plug-ins* para *Eclipse* ou que o usam como base para um aplicativo de desenvolvimento de *software* são obrigados a liberar qualquer código ou modificação do *Eclipse* que usarem de acordo com os termos da EPL, mas podem licenciar suas próprias adições da maneira que desejarem. O código proprietário empacotado com o *software* do *Eclipse* não precisa estar licenciado como software livre e o código de origem não precisam ser disponibilizados.

2.3 - CASE STUDIO

Segundo o autor, para um projeto bem sucedido é necessário conhecer bem três coisas: Notação, Processo e Ferramenta. Você pode saber uma notação, mas se não souber usar ou processar, terá falha. Você pode ter um ótimo processo, mas se não souber comunicar, terá falha e finalmente se não souber documentar seu trabalho terá falha (TERRY, 2003).

A sigla CASE significa: “*Computer-Aided Software Engineering*”. Traduzindo para um bom português: “Engenharia de Software Auxiliada por Computador”. Uma ferramenta CASE é um aplicativo que auxilia os profissionais envolvidos na tarefa de produzir sistemas. O tipo de “ajuda” que a ferramenta fornece, depende exclusivamente da proposta do fabricante. Por este motivo, as ferramentas se dividem em três categorias. São elas:

- *Lower CASE* – ferramentas de codificação (*Front-end*);
- *Upper CASE* – ferramentas de análise, projeto e implementação;
- *Integrated CASE* – união de *Upper* e *Lower CASE*.

Um dos componentes indispensáveis de uma ferramenta CASE é a modelagem visual, ou seja, a possibilidade de representar, através de modelos gráficos, o que está sendo definido. No nosso caso, análise orientada a objetos através da UML.

Em resumo, a ferramentas CASE automatiza uma grande variedade de tarefas: Geração de documentação, testes, Engenharia Reversa, Geração de código, Geração de Relatórios entre outras atividades. Por este motivo, também são conhecidas como “Ferramentas de Produtividade”. Escolher a melhor ferramenta não é uma tarefa simples (TERRY, 2003).

Para se conseguir uma boa dinamicidade no sistema é preciso ter um banco de dados para cadastrar informações que vão ser inseridas no sistema Biblionet.

2.4 - POSTGREE

O PostgreSQL utiliza o modelo cliente-servidor. Uma sessão do PostgreSQL consiste nos seguintes processos (programas) cooperando entre si:

- Um processo servidor, que gerencia os arquivos de banco de dados, recebe conexões dos aplicativos cliente com o banco de dados, e executa ações no banco de dados em nome dos clientes. O programa servidor de banco de dados se chama *postmaster*.

- O aplicativo cliente do usuário (*Front-end*) que deseja executar operações de banco de dados. Os aplicativos cliente podem ter naturezas muito diversas: o cliente pode ser uma ferramenta no modo caractere, um aplicativo gráfico, um servidor *Web* que acessa o banco de dados para mostrar páginas *Web*, ou uma ferramenta especializada para manutenção do banco de dados. Alguns aplicativos cliente são fornecidos na distribuição do PostgreSQL, sendo a maioria desenvolvido pelos usuários.

Como é típico em aplicações cliente-servidor, o cliente e o servidor podem estar em hospedeiros diferentes. Neste caso se comunicam através de uma conexão de rede TCP/IP. Deve-se ter isto em mente, porque arquivos que podem ser acessados na máquina cliente podem não ser acessíveis pela máquina servidora (ou somente podem ser acessados usando um nome de arquivo diferente).

Segundo as informações referentes a esse conteúdo, o a ferramenta *PostgreSql* apresenta grande funcionalidades para o desenvolvimento de qualquer website:

O servidor *PostgreSQL* pode tratar várias conexões simultâneas de clientes. Para esta finalidade é iniciado um novo processo para cada conexão. Deste ponto em diante, o cliente e o novo processo servidor se comunicam sem intervenção do processo *postmaster* original. Portanto, o *postmaster* está sempre executando aguardando por novas conexões dos clientes, enquanto os clientes e seus processos servidores associados surgem e desaparecem (GLOBAL POSTGREE, 2005).

2.5 - HTML 5

HTML5 é uma abreviação de *Hypertext Markup Language* - Linguagem de Marcação de *Hypertext*. Resumindo em uma frase: o HTML5 é uma linguagem para publicação de conteúdo (texto, imagem, vídeo, áudio e etc) na *Web*. O HTML5 é baseado no conceito de Hipertexto. Hipertexto são conjuntos de elementos – ou nós – ligados por conexões. Estes elementos podem ser palavras, imagens, vídeos, áudio, documentos etc. Estes elementos conectados formam uma grande rede de informação. Eles não estão conectados linearmente como se fossem textos de um livro, onde um assunto é ligado ao outro seguidamente. A conexão feita em um hipertexto é algo imprevisto que permite a comunicação de dados, organizando conhecimentos e guardando informações relacionadas. Para distribuir informação de uma maneira global, é necessário haver uma linguagem que seja entendida universalmente por diversos meios de acesso. O HTML5 se propõe a ser esta linguagem. Desenvolvido originalmente por Tim *Berners-Lee* o HTML5 ganhou popularidade quando o *Mosaic* - browser desenvolvido por Marc Andreessen na década de 1990 - ganhou força. A partir daí, desenvolvedores e fabricantes de *browsers* utilizaram o HTML5 como base, compartilhando as mesmas convenções.

2.6 - APACHE TOMCAT

O *Tomcat* é um servidor web Java, mais especificamente, um container de *servlets*. O *Tomcat* implementa, dentre outras de menor relevância, as tecnologias Java *Servlet* e *JavaServer Pages* (JSP) e não é um container EJB.

Desenvolvido pela *Apache Software Foundation*, é distribuído como *software* livre. Hoje um projeto independente, foi criado dentro do Apache Jakarta e posteriormente separado, uma vez que o Jakarta foi concluído.

Na época em que foi criado, foi oficialmente endossado pela Sun como a implementação de referência para as tecnologias *Java Servlet* e *JavaServer Pages*. Hoje, no entanto, a implementação de referência é o *GlassFish*.

Ele cobre parte da especificação Java EE com tecnologias como *servlet* e JSP, e tecnologias de apoio relacionadas como *Realms* e segurança, *JNDI Resources* e *JDBC DataSources*. Ele tem a capacidade de atuar também como servidor *web*, ou pode funcionar integrado a um servidor web dedicado como o *Apache* ou o *IIS*. Como servidor *web*, ele provê um servidor *web* HTTP puramente em *Java*.

O servidor inclui ferramentas para configuração e gerenciamento, o que também pode ser feito editando-se manualmente arquivos de configuração formatados em XML.

2.7 - AS DIVERSAS BIBLIOTECAS

Como saída para o embaraço que a quantidade de bibliotecas ditas digitais, geridas em redes locais ou na *web* causaram, foram criadas diversas nomenclaturas que viriam a subdividir a categoria em agrupamentos distintos por similaridade de características e funções entre eles, alguma dessas bibliotecas são mostradas abaixo:

- Biblioteca tradicional:

A biblioteca tradicional é aquela onde a maioria dos itens do seu acervo é constituída de documentos em papel, utilizam o papel como suporte de registro da informação (CUNHA, 1999).

- Biblioteca virtual ou global:

A biblioteca seria Uma rede mundial que fosse um grande depositário (potencialmente infinito) de todos os documentos da humanidade (LECACOV, 1997). E ainda representa uma soma das muitas coleções de documentos, distribuídos sobre todo o planeta e conectados entre eles por meio de um conjunto de redes telemáticas capazes de anular as distâncias e de facilitar a recuperação dos documentos (GAPEN, 1993).

- Biblioteca multimídia ou polimídia:

Instituições que armazenam informação utilizando uma extensa e variada gama de mídias (MARCHIORI, 1997).

- Biblioteca automatizada ou informatizada:

Onde os computadores foram usados para serviços básicos como catalogação, indexação e organização do acervo. Com o acesso on-line aos bancos de dados por meio de redes de telecomunicações, permitiu a dinamização dos processos de recuperação e disseminação da informação (OHIRA; PRADO, 2002).

- Biblioteca eletrônica:

Refere-se ao sistema nos quais os processos básicos da biblioteca são de natureza eletrônica (MARCHIORI,1997).

- Conceituando as bibliotecas virtuais:

As bibliotecas virtuais são constituídas por documentos primários que são digitalizados, quando estão ligados a internet é permitido o acesso à distância. Esse conceito inclui a ideia de organização composta por serviços cujo objetivo é selecionar, distribuir e organizar a informação conservando a integridade dos documentos digitalizados.

As bibliotecas digitais eliminam as barreiras físicas e a distância, fatores estes que desde sempre limitaram o âmbito das bibliotecas físicas. Assim a internet por meio de excelência de transmissão da informação neste contexto, comporta diferentes aspectos únicos, como sendo a capacidade de memória, a transportabilidade e a ubiquidade da informação.

As bibliotecas começaram por utilizar a tecnologia dos computadores para melhorar os seus serviços básicos como a catalogação e organização do acervo à sua guarda. Com a proliferação do acesso em linha, estas instituições passaram a poder ter bases de dados organizadas, dinamizando assim a informação disponível.

Na última década do século XX, o mundo da informação digital sofreu grandes transformações, tendo sugerido inúmeros projetos que confluíram no que hoje denominamos de bibliotecas digitais.

Segundo Vannevar Bush, o surgimento da biblioteca digital pode ser considerado como uma evolução natural da tradicional, em virtude do aumento do fluxo informacional e a dificuldade de atualização e a recuperação da informação (VANNEVAR, 2002).

2.8 - UTILIZADORES DAS BIBLIOTECAS VIRTUAIS

Tal como acontece com as bibliotecas tradicionais, os utilizadores das bibliotecas digitais dividem-se em três grandes grupos: Investigadores, estudantes/professores e de leitura pública. As necessidades dos utilizadores nesse contexto são preenchidas, essencialmente, através da utilização da internet acedendo o site ou a página da biblioteca que apresenta informações sobre a própria biblioteca..

2.9 - AS POSSIBILIDADES DE UMA BIBLIOTECA DIGITAL

Em uma biblioteca digital pública ou comunitária é possível o acesso universal em qualquer lugar que tenha computadores disponíveis conectados com internet, o que permite a qualquer pessoa ler ou estudar, aprender interagir com um universo literário. Permite aos leitores de todo o mundo um acesso direto.

Este processo é possível através da internet com a ajuda dos computadores de mesa (PC MAC), ou com a ajuda de computadores de mão, que são equipamentos que permitem a portabilidade e uma acessibilidade maior de informação. Muitas pessoas terão acesso sem oneroso custo de papel ou distribuição física, a biblioteca poderá abarcar além de livros, todas as demais formas de extensões textuais. Esta abrangência propicia aos usuários do website o contato com a amplitude das questões que envolvem a comunicação escrita, através da participação em diversas instâncias sociais que debatem, discutem, produzem acerca do universo literário, assim o acervo propiciará interatividade diferentemente das bibliotecas reais, através das comunidades que se formarão em torno dela.

2.10 - OS BENEFÍCIOS DA BIBLIOTECA DIGITAL

- Acesso 24 horas por dia, 7 dias por semana, 365 dias por ano;
- Permite os mesmos dispositivos de direitos de propriedade dos livros impressos;
- Permite adicionar mais títulos ao acervo já criado, sem a necessidade de investimentos em espaço físico, infraestrutura ou dispêndio operacional com funcionários;
- Retiradas, devoluções e relocalações automáticas nas prateleiras digitais;
- Proteção contra roubo ou danificação de documentos;
- Permite atender mais usuários com menos livros;
- O mecanismo de busca permite pesquisa de palavras em um livro ou em uma coleção inteira de livros;
- É a solução mais adequada pra atender a alunos de cursos à distância, ou iniciativas de Inclusão Digital, que necessitam de acesso a uma biblioteca completa;

2.11 - DESVANTAGENS

- O excesso de informação cria redundância e perda de tempo;
- Inexistência de infraestruturas necessárias;
- Perigo relacionado com os Direitos de Autor;
- A complexidade dos sistemas informáticos pode levar à infoexclusão.

3 - BIBLIOTECA VIRTUAL BIBLIONET

3.1 – METODOLOGIAS PARA O DESENVOLVIMENTO DA BIBLIONET

Para o desenvolvimento da Biblionet, foi necessário o estudo e utilização de ferramentas específicas para o desenvolvimento do trabalho, um *notebook* com ferramentas de desenvolvimento da *website* e um laboratório de informática e livros para maior aperfeiçoamento do trabalho.

O sistema foi desenvolvido na plataforma *Windows* versão 8, por ser uma versão atualizada e por permitir as instalações das versões das instalações das ferramentas de desenvolvimento do sistema *web* Biblionet.

As ferramentas necessárias para o desenvolvimento da Biblionet foram às ferramentas *Case Studio 2.0* que é uma ferramenta de modelagem do banco de dados onde é possível gerar o SQL para a hospedagem no sistema gerenciador de banco de dados, o sistema de gerenciador de banco de dados que foi utilizado foi a ferramenta *postgree* versão 8.1, por ser uma ferramenta que ao longo da graduação foi a ferramenta que me proporcionou um maior aprendizado e por ser uma ferramenta com várias funcionalidades disponíveis para qualquer desenvolvedor de sistemas com banco de dados, a ferramenta de programação utilizada para o desenvolvimento da *web site* foi *Eclipse Juno*, o *eclipse* é um *software* livre, um *software* livre é aquele liberado com uma licença que se destina a assegurar que determinados direitos sejam concedidos aos usuários, evidentemente, o direito mais óbvio é que o código de origem deve ser disponibilizado de modo que os usuários possam modificar e redistribuir o *software*.

A linguagem utilizada para a programação do sistema Biblionet foi à linguagem *Java*, por ser uma linguagem de programação bastante utilizada mundialmente e pela maioria das aplicações hoje que vemos mundialmente são programadas em *java*, foi utilizado a programação *servlet* que é uma programação pura do *java*, a mesma é uma programação *Back-end* que é uma programação que não fica visível ao usuário, o como programação visual foi utilizado a JSP, que por hospedar HTML, torna a aplicação mais dinâmica e entendível para os utilizadores da biblioteca virtual Biblionet.

JSP é uma programação *Front-end*, ou seja, é uma programação visual onde disponibilizará dinamicidade para o utilizador da biblioteca virtual.

Antes da programação é preciso ser feito um diagrama de entidade e relacionamento DER, que nos propicia e nos norteia de que maneira o sistema se comunicara quando uma tela ou uma entidade fizer relação a outra tabela.

A figura 1 nos mostra de que maneira foi feito o diagrama de entidade e relacionamento DER.

Figura 1

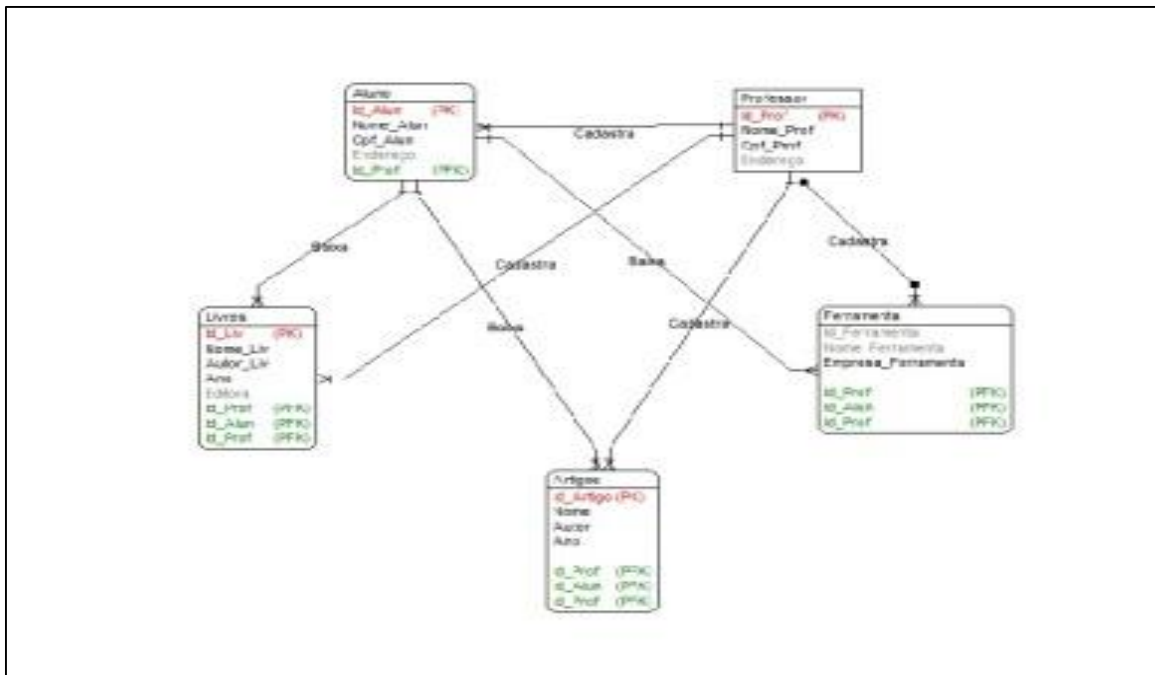


Figura 1 - Diagrama de entidade e relacionamento DER

O diagrama de entidade e relacionamento nos mostra como as tabelas se relacionam de que maneira elas entram em contato uma com as outras, ou seja, é a partir dessa modelagem que o sistema pode ser norteado. É preciso desenvolver um bom diagrama de entidade e relacionamento, pois é no princípio do projeto que se previne erros futuros.

A figura 2 mostra o sistema gerenciador de banco de dados SGBD, que é onde as tabelas do banco de dados são geradas para poderem ser depois alimentadas, pelo sistema web. A ferramenta Posgree versão 8.1.

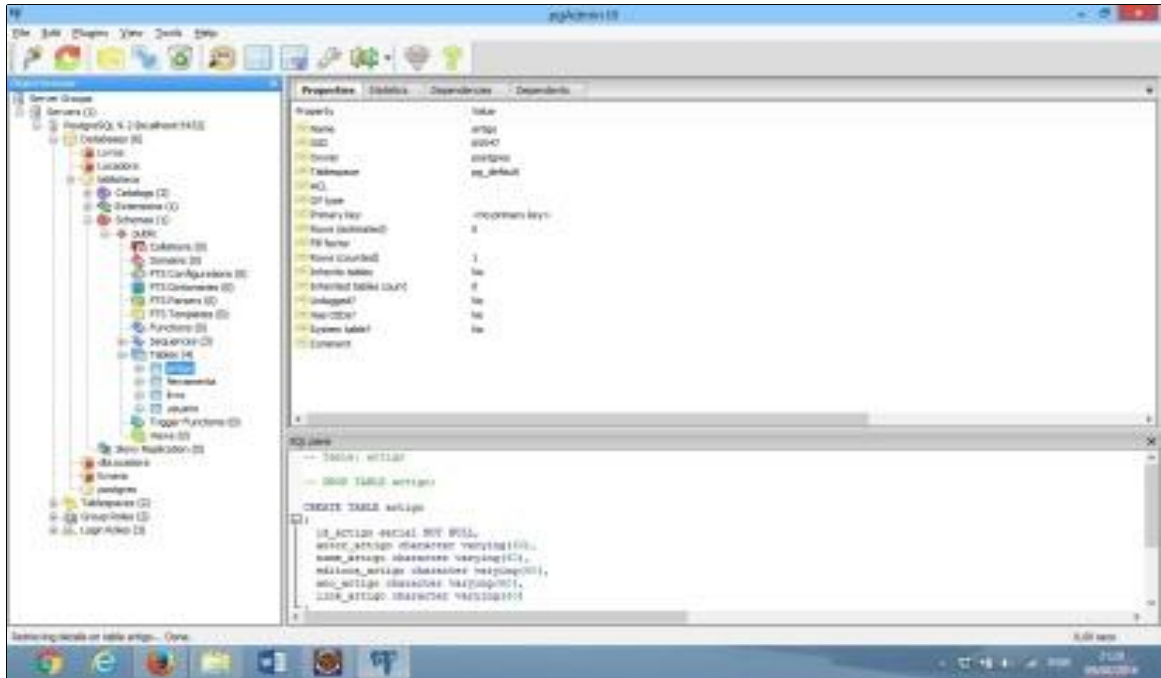


Figura 2 – Sistema gerenciador de banco de dados SGBD

A figura 3 nos mostra a plataforma *eclipse* de programação que foi utilizada para o desenvolvimento da Biblionet.

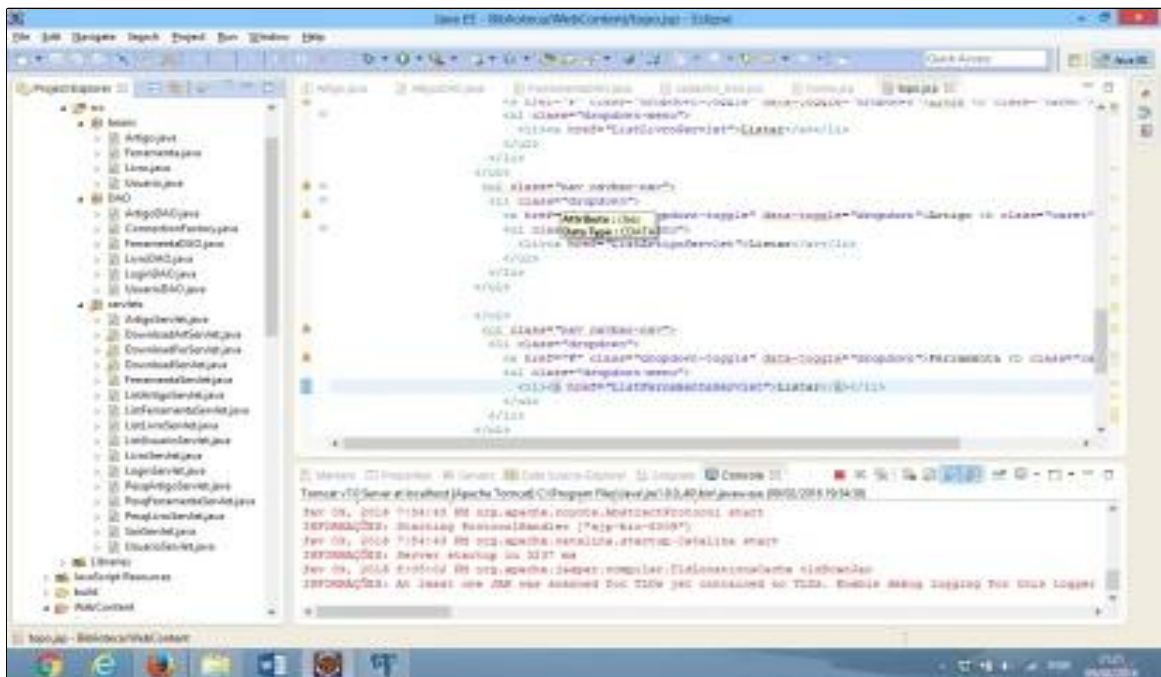


Figura 3 – Plataforma Eclipse Juno

A figura 4 mostra é a tela principal da aplicação, nela o usuário irá logar para ter acesso ao sistema, se o *login* e a senha do usuário estiverem incompatíveis o sistema irá apresentar uma funcionalidade visual em html, mostrando ao usuário que a *login* ou sua senha estão incorretos. Existem dois tipos de usuários no sistema Biblionet, o usuário professor é uma espécie de usuário administrador, o mesmo possui permissões para cadastrar, editar e excluir usuários, livros, artigos e ferramentas que vão estar disponíveis para outro usuário, que é do tipo aluno, esse tipo de usuário não tem as mesmas permissões de acesso do administrador, o usuário do tipo aluno poderá listar e baixar o conteúdo que está disponível na Biblionet.



Figura 4 - Tela principal da aplicação, *login* e senha

Essa é a tela de entrada onde os usuários após o *login* são direcionados ao seu tipo de acesso. É uma área restrita de acesso onde precisa do *login* e senha para o acesso.

Durante o curso nas disciplinas de programação vi que as funcionalidades de restrições são de grande importância para qualquer modelo de sistema que envolve banco de dados, com a Biblionet não é diferente, o usuário para poder ter acesso ao sistema precisa logar com sua senha correta, caso não esteja logando com dados cadastrais precisos o sistema ira mostrar sua funcionalidade de restrição mostrando que o usuário e o *login* estão incorretos na figura 5.

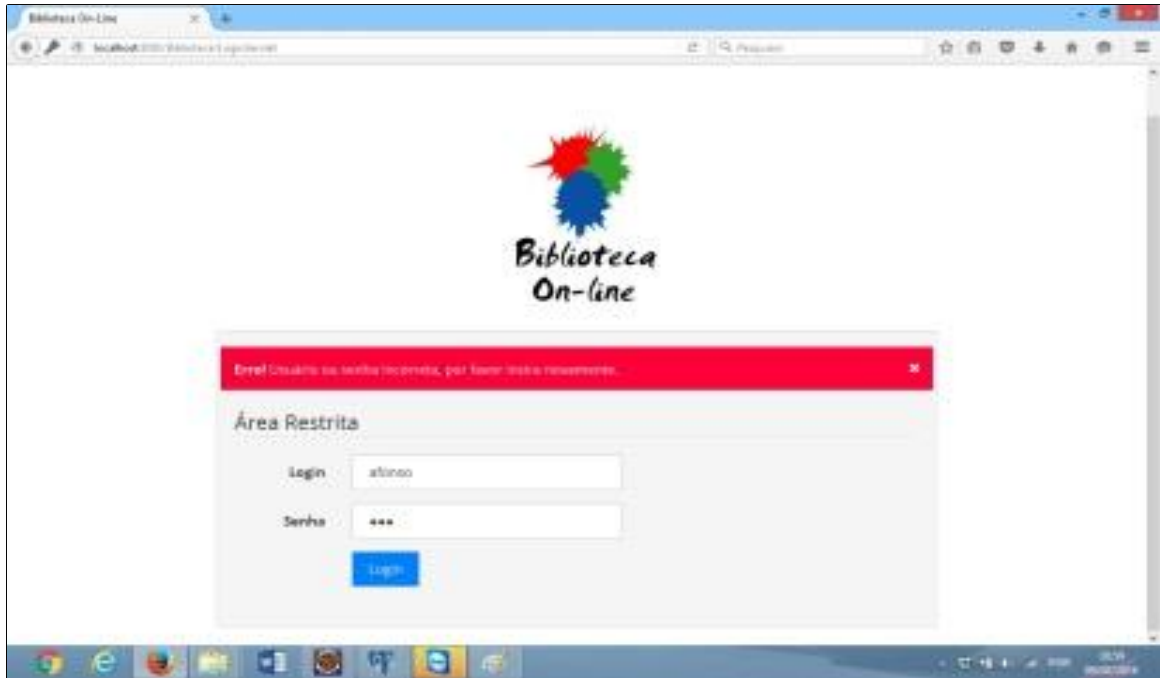


Figura 5 – Funcionalidade de restrição

Quando o usuário loga no sistema com os seus dados de maneira correta, o sistema vai pra uma tela de especificidade, onde nessa tela o sistema se comunica com usuário de acordo com as suas permissões, ou seja, existem dois tipos de usuário, o usuário com disponibilidade para realizar alterações e cadastros no sistema, e o usuário aluno onde é restrito a não fazer alterações no sistema, o mesmo pode fazer pesquisas e realizar *downloads* dos livros artigos e ferramentas que estão alocadas no sistema, vejamos abaixo na figura o acesso para professores que são os usuários que tem acesso restrito no sistema onde o mesmo pode realizar alterações cadastrais no sistema Biblionet.



Figura 6 – Tela de entrada do usuário tipo professor

Na figura 7 temos a tela de entrada, onde o professor, haja vista, o usuário professor é o mesmo administrador, podendo fazer alterações cadastrais nessa seção. A imagem nos mostra quatro opções seis opções de botões cada uma com seu redirecionamento, o botão início que volta pro começo da tela de entrada mostrado na figura 1, o botão usuário que onde o professor-administrador pode cadastrar e fazer alterações cadastrais, o botão artigo e o botão ferramenta que possuem as mesmas funcionalidades da sessão de usuários.

A figura a seguir, nos mostra quando o usuário professor acessa a sessão de usuários do tipo professor, o mesmo pode cadastrar, fazer alterações e excluir qualquer que seja os habitantes cadastrados no sistema sejam livros, artigos ou ferramentas.



Figura 7 – Figura de acesso aos dados do usuário

O sistema Biblionet foi desenvolvido no sistema operacional *Windows* versão 8, e por ser um sistema web o desenvolvimento web com informações que serão inseridas o sistema web precisa de um banco de dados para o armazenamento de suas informações, com o banco de dados apropriado é possível, o banco de dados utilizado para o armazenamento de dados foi o Postgree 8.1, e a programação do sistema web foi feita no *Eclipse Juno*, é uma ferramenta de programação que lhe da várias possibilidades de programação duas dessas possibilidades que foram utilizadas na programação foi a programação *Servlet* que é uma programação *Backend*, e a outra possibilidade foi a JSP, que é uma programação que lhe permite usar o HTML 5 como programação *Front-end*.

A figura 8 abaixo é uma das telas do sistema Biblionet. É uma seção onde o usuário do tipo professor pode cadastrar, alterar e excluir livros do seu interesse, o mesmo usuário pode listar os livros para saber quais livros estão cadastrados no sistema.



Figura 8 – Tela de acesso à seção de livros do usuário professor

A figura 9 nos mostra a seção de artigos onde o usuário do tipo professor pode listar, alterar, cadastrar artigos que serão de interesse dos alunos. É uma seção que se diferencia da seção de livro por ser específica ao seu tipo de conteúdo, ou seja, se o aluno estiver apenas pesquisando artigos do seu interesse, o sistema disponibilizará artigos para o seu melhor aprofundamento nos estudos.



Figura 9 – Tela de acesso à seção de artigos do usuário professor

A figura 10 mostra uma outra disponibilidade do sistema que é a seção de ferramentas, onde os usuário quanto do tipo professor como do tipo aluno terão ferramentas de *software* que estarão disponíveis também no sistema Biblionet, ou seja, aluno terá a sua disposição algumas ferramentas que pode se útil no seu aprendizado.



Figura 10 – Tela de acesso à seção de ferramentas do usuário professor

A figura 11 e 12 a seguir mostrarão telas do usuário do tipo aluno, onde é um tipo de usuário que não tem as mesmas permissões do usuário do tipo professor, pois o usuário do tipo aluno possui acesso para listar os assuntos do seu interesse e baixar qualquer que seja o assunto que seja do seu interesse dentro do sistema Biblionet.

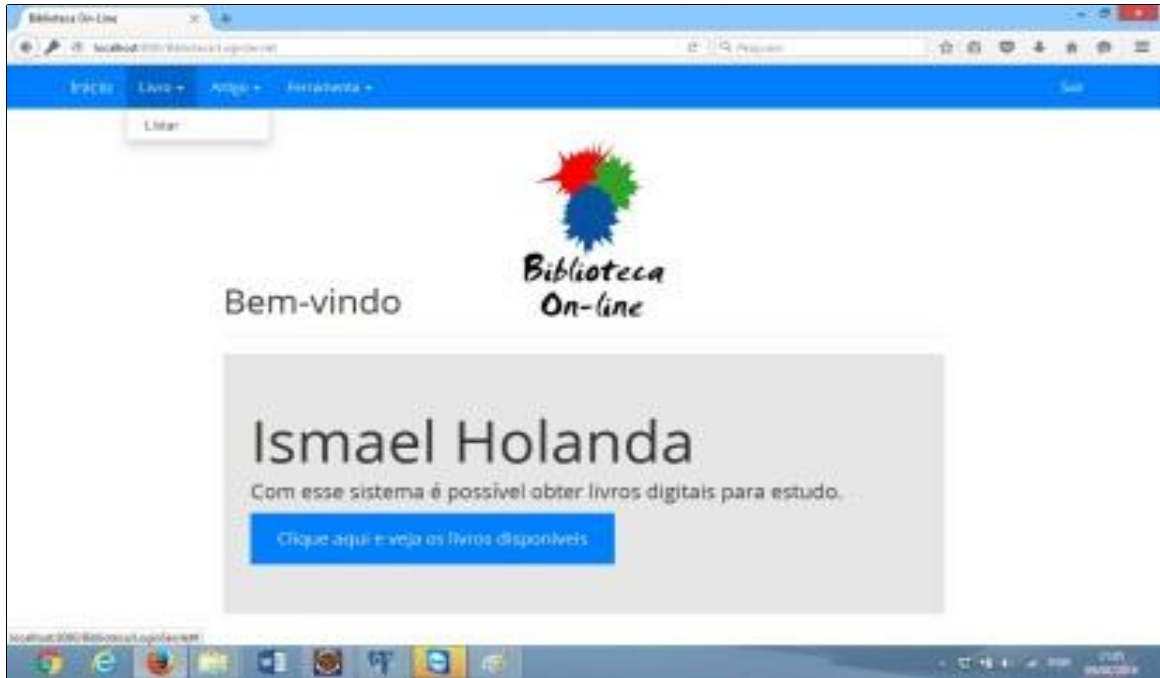


Figura 11 – Tela de acesso à seção de livros do usuário aluno

A figura 11 acima nos mostra o acesso do usuário do tipo aluno, ou seja, o usuário possui o acesso as mesmas disponibilidades que o professor tem, contudo, o usuário do tipo aluno possui permissão para listar e descarregar o conteúdo do seu interesse dentro do sistema web Biblionet. A figura 12 mostra o acesso do usuário do tipo aluno na seção de artigos, ou seja, o usuário do tipo aluno pode listar o conteúdo e baixar artigos do seu interesse.



Figura 12 – Tela de acesso à seção de artigos do usuário aluno

A figura 13 é a seção de acesso do usuário do tipo aluno na tela de ferramentas, nessa seção o aluno terá a sua disposição ferramentas de *software* que auxiliarão na sua vida acadêmica, ou seja, são ferramentas onde os próprios professores pedem para os alunos acessarem para uma melhor desenvoltura na sua vida acadêmica quando estão desenvolvendo trabalhos acadêmicos.



Figura 13 – Tela de acesso à seção de ferramentas do usuário aluno

Logo a seguir veremos na figura 14 o conteúdo que será listado por parte dos usuários do tipo aluno, que a parte de listagem do conteúdo onde o aluno ver quais conteúdos estão disponíveis pra ele dentro do sistema Biblionet.

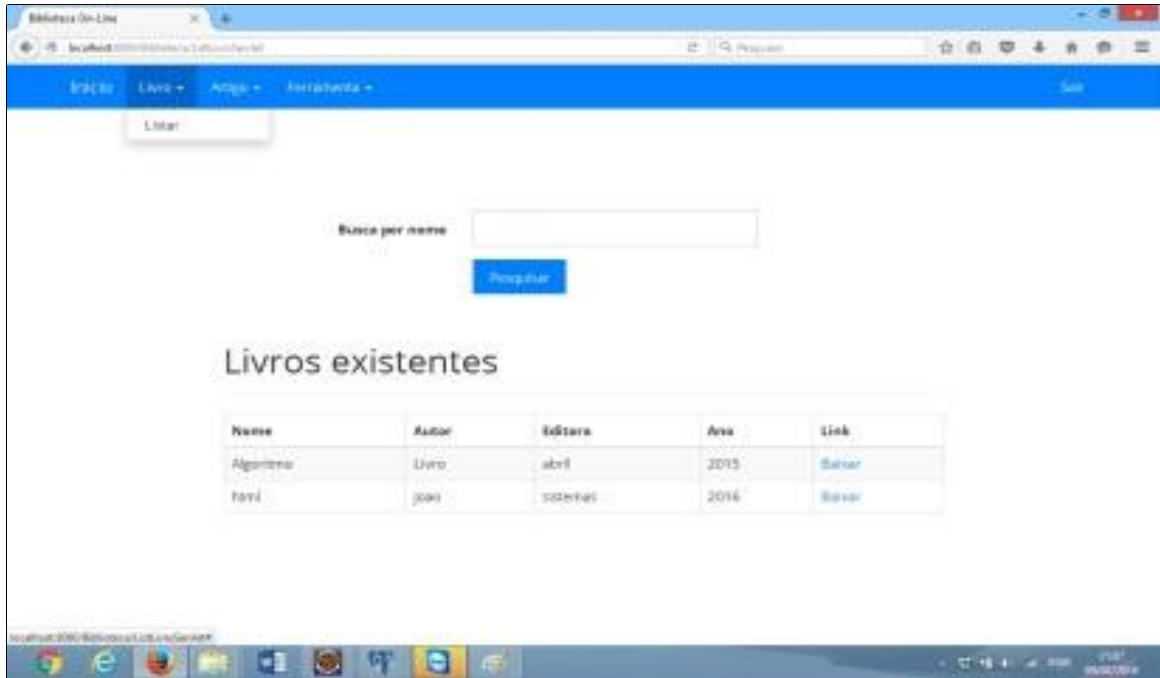


Figura 14 – Tela de acesso ao conteúdo de livros do usuário aluno

Nessa tela o usuário pode listar os livros que estão cadastrados no sistema Biblionet, onde é possível o mesmo usuário fazer *downloads* do conteúdo disponível.

A figura 15 mostra a seção de artigos que estão disponibilizados no sistema Biblionet.

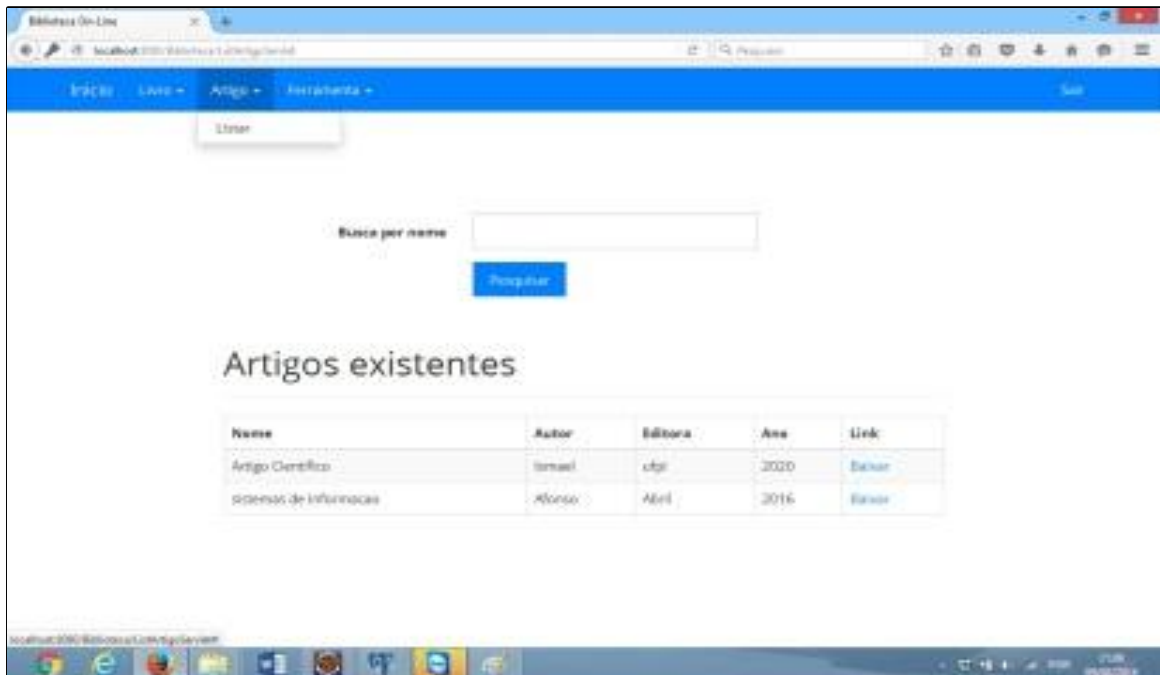


Figura 15 – Tela de acesso ao conteúdo de artigos do usuário aluno

Nessa tela o usuário do tipo aluno poderá listar artigos que estão cadastrados no sistema Biblionet, podendo fazer o *download* do conteúdo do seu interesse.

A figura 16 nos mostrará a tela de acesso as ferramentas, onde os usuários do tipo aluno poderão listar as ferramentas que estão disponíveis no sistema *web*.

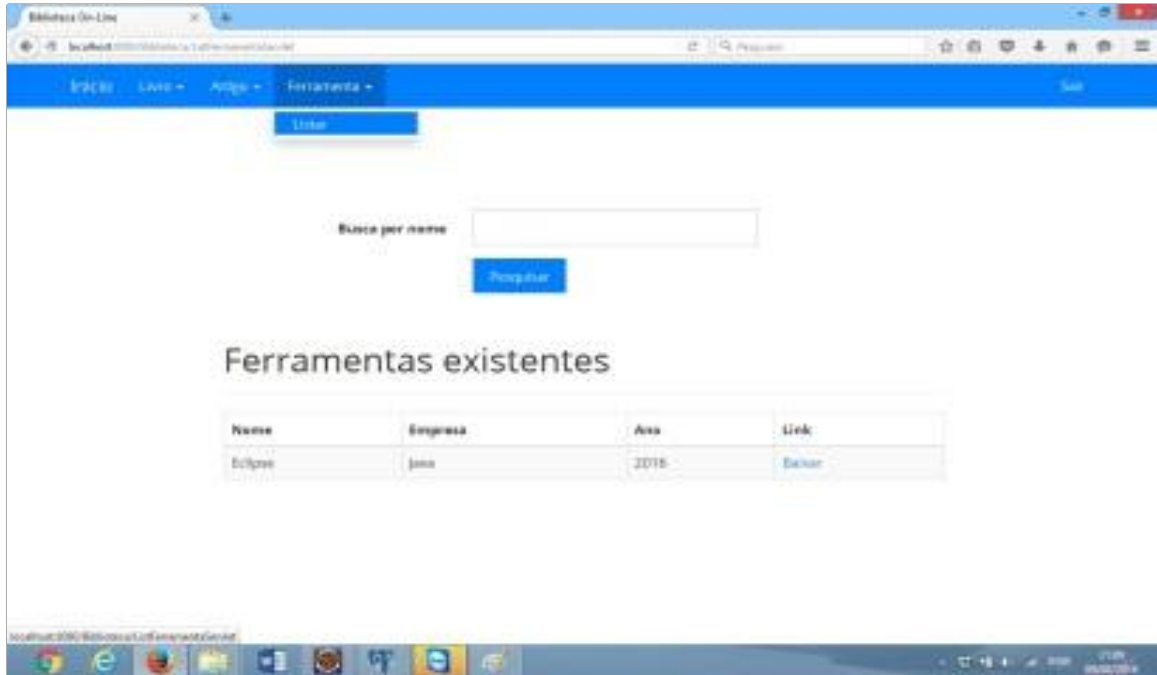


Figura 16 – Tela de acesso às ferramentas disponíveis para o usuário aluno

Nessa tela o usuário do tipo aluno pode listar e baixar ferramenta que estão disponíveis para o *download*, ferramentas que auxiliarão na sua vida acadêmica.

A figura 17 a seguir nos mostrará o procedimento de *downloads* onde, tanto o usuário do tipo aluno quanto o usuário do tipo professor poderão fazer o *download* do conteúdo que está disponível no sistema Biblionet.

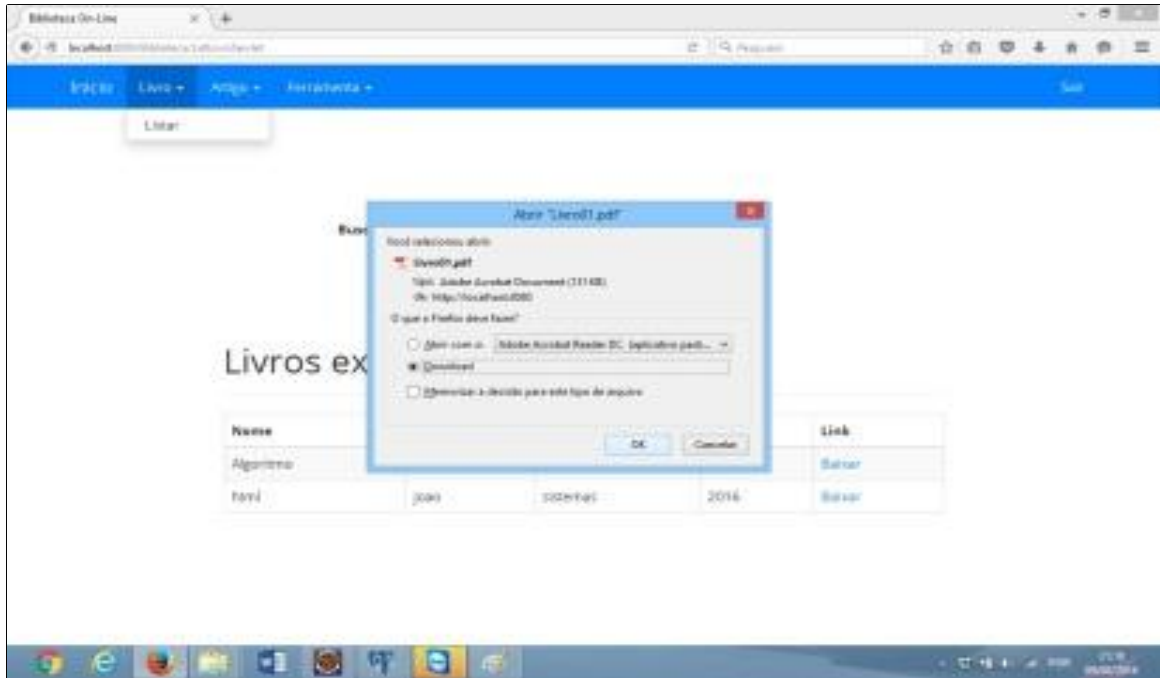


Figura 17 – Tela de downloads de livros

Quando o usuário tanto do tipo aluno como do tipo professor podem fazer *downloads* dos livros que estão disponíveis no sistema *web*. O sistema *web* entra em conexão com o banco de dados através do servidor, Apache Tomcat, que é uma extensão que é inserida na ferramenta *Eclipse Juno* para a programação conseguir enxergar onde está alocado o conteúdo, ou seja, em que diretório ele está carregado para a disponibilização do *download*. Feito esse procedimento *Backend*, que é um procedimento de programação onde o usuário final não consegue enxergar por ser uma parte natural de toda e qualquer sistema de informação, o usuário final só tem acesso *Frontend*, que é a programação visual, onde o usuário apenas irá navegar de maneira dinâmica.

A figura 18 mostra a tela de download de artigos, onde o usuário poderá listar e fazer *downloads* de artigos do seu interesse que estão alocados na *Biblionet*.

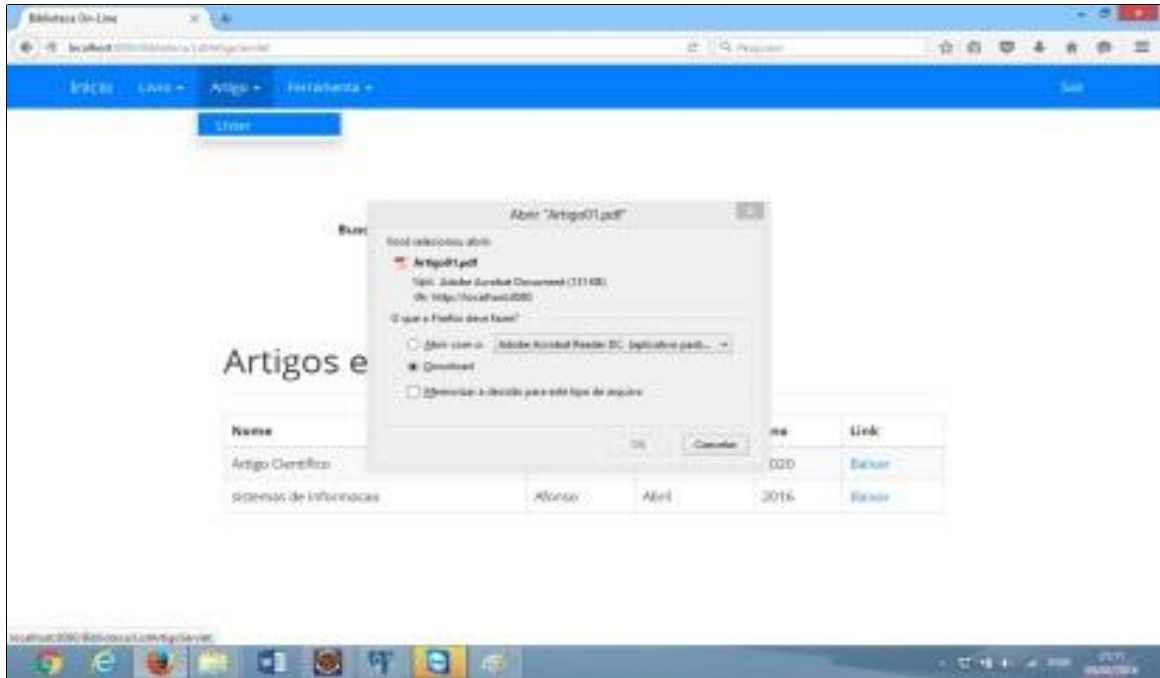


Figura 18 – Tela de download de artigos

A figura 19 a seguir nos mostrará a tela de *downloads* das ferramentas onde tanto os usuários do tipo aluno quanto do tipo professor podem listar e fazer *downloads* das ferramentas disponíveis no sistema Biblionet.

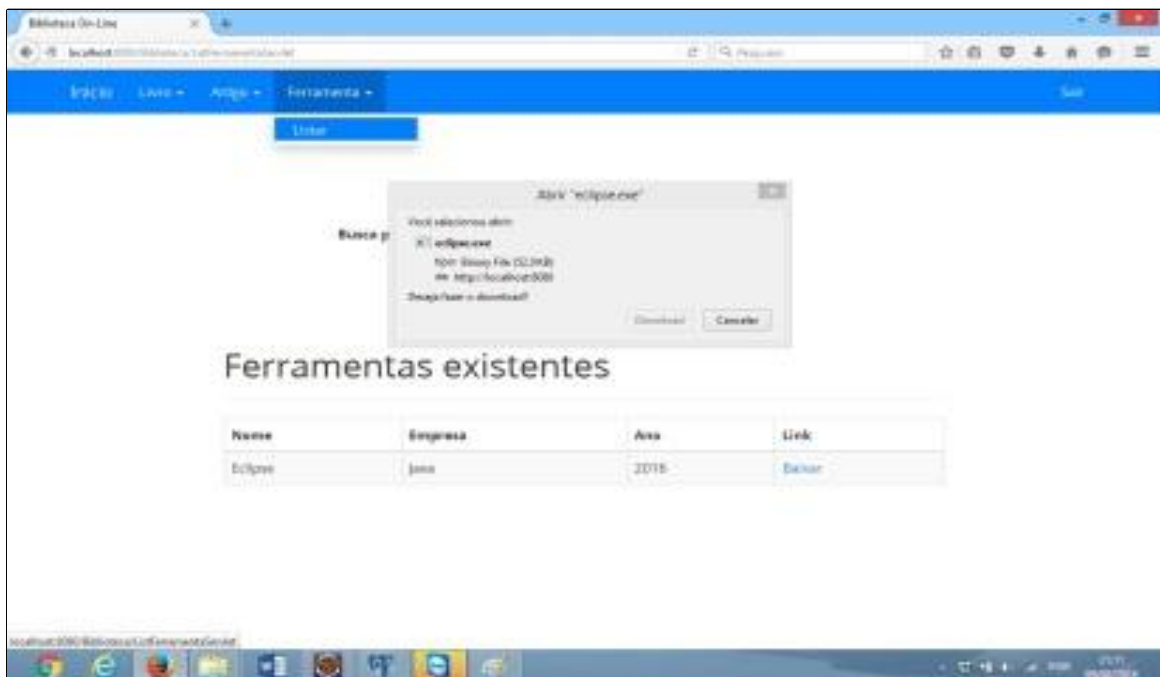


Figura 19 – Tela de downloads das ferramentas

Nessa seção tanto os usuários do tipo aluno como do tipo professor podem realizar *downloads* das ferramentas que estão disponíveis no sistema *web*, contudo o usuário do tipo professor é quem cadastra, altera e exclui as ferramentas no seu acesso restrito.

As figuras 20, 21, 22 e 23 a seguir mostram a seção de cadastramento tanto de usuário como livro, artigo e ferramenta. Nessa tela é onde se cadastra as informações do usuário que serão armazenadas no banco de dados do sistema.

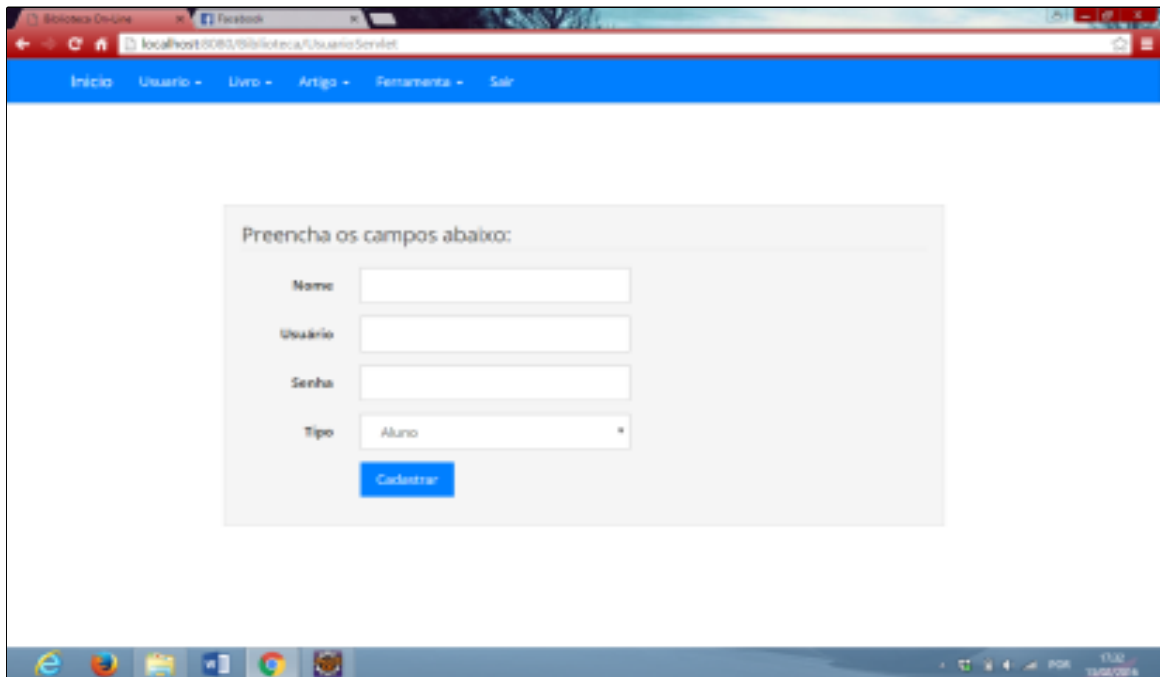
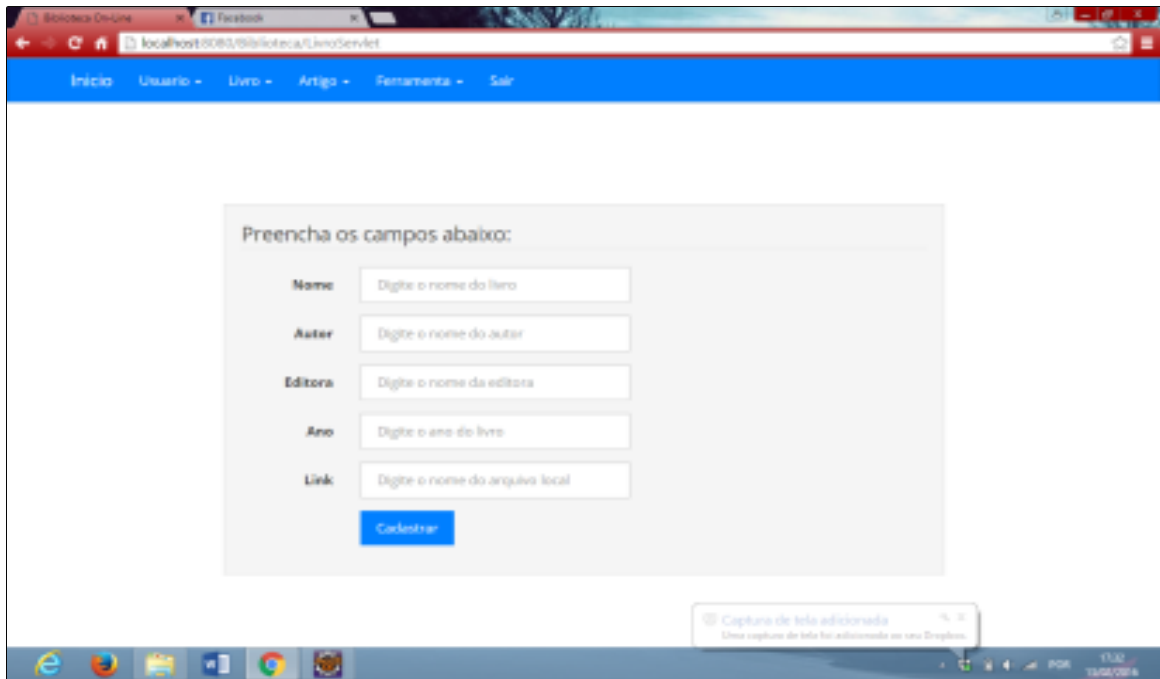
A screenshot of a web browser displaying a user registration form. The browser's address bar shows 'localhost:8080/Biblioteca/UsuarioServlet'. The page has a blue navigation bar with links: 'Inicio', 'Usuario', 'Livro', 'Artigo', 'Ferramenta', and 'Sair'. The main content area contains a form titled 'Preencha os campos abaixo:' with four input fields: 'Nome', 'Usuário', 'Senha', and 'Tipo'. The 'Tipo' dropdown menu is currently set to 'Aluno'. A blue 'Cadastrar' button is located below the form fields. The Windows taskbar is visible at the bottom of the screen.

Figura 20 – Tela de cadastramento de usuário

Como já mencionado no começo do capítulo, somente o usuário do tipo professor pode fazer os cadastros de usuários, livros, artigos e ferramentas.

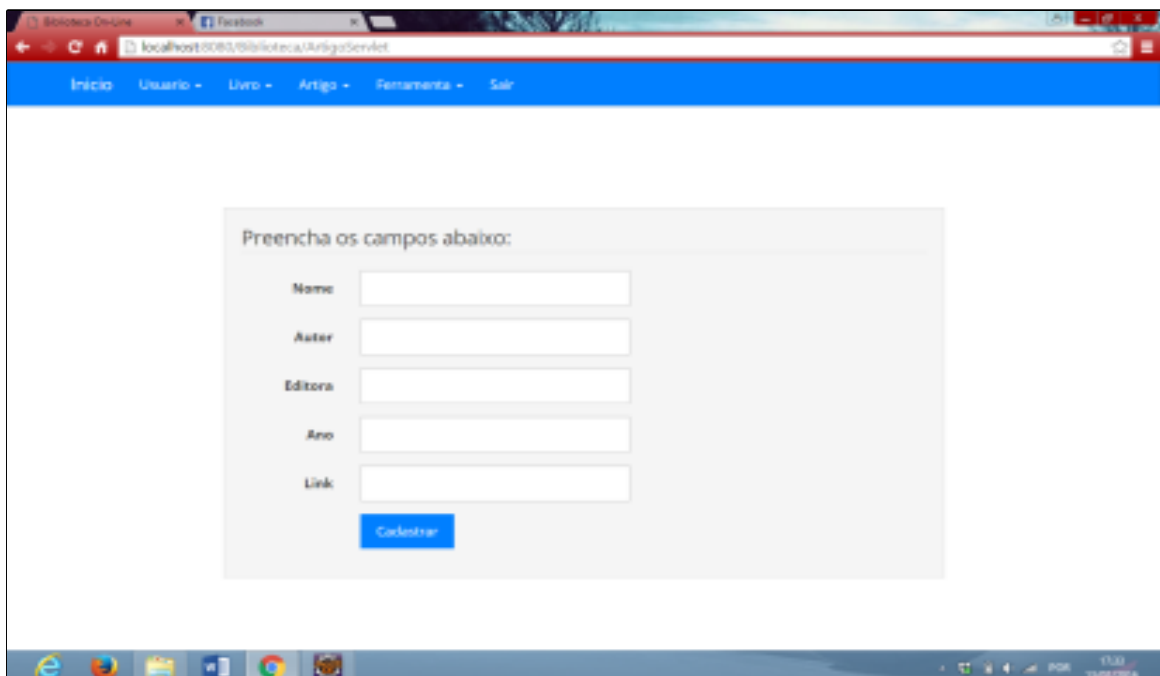
A figura 21 a seguir nos mostra a tela de cadastramento de livros, que é feita pelo o usuário do tipo professor.



The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:8080/Biblioteca/LivroServlet`. The browser's address bar and tabs are visible at the top. Below the browser window, a blue navigation bar contains the menu items: `Início`, `Usuario`, `Livro`, `Artigo`, `Ferramenta`, and `Sair`. The main content area features a light gray box with the heading `Preencha os campos abaixo:`. Inside this box, there are five text input fields, each with a label and a placeholder text: `Nome` (placeholder: `Digite o nome do livro`), `Autor` (placeholder: `Digite o nome do autor`), `Editora` (placeholder: `Digite o nome da editora`), `Ano` (placeholder: `Digite o ano do livro`), and `Link` (placeholder: `Digite o nome do arquivo local`). Below the input fields is a blue button labeled `Cadastrar`. A small notification box in the bottom right corner of the browser window reads `Captura de tela adicionada` and `Uma captura de tela foi adicionada ao seu OneDrive`. The Windows taskbar is visible at the bottom of the screen.

Figura 21 – Tela de cadastramento de livros

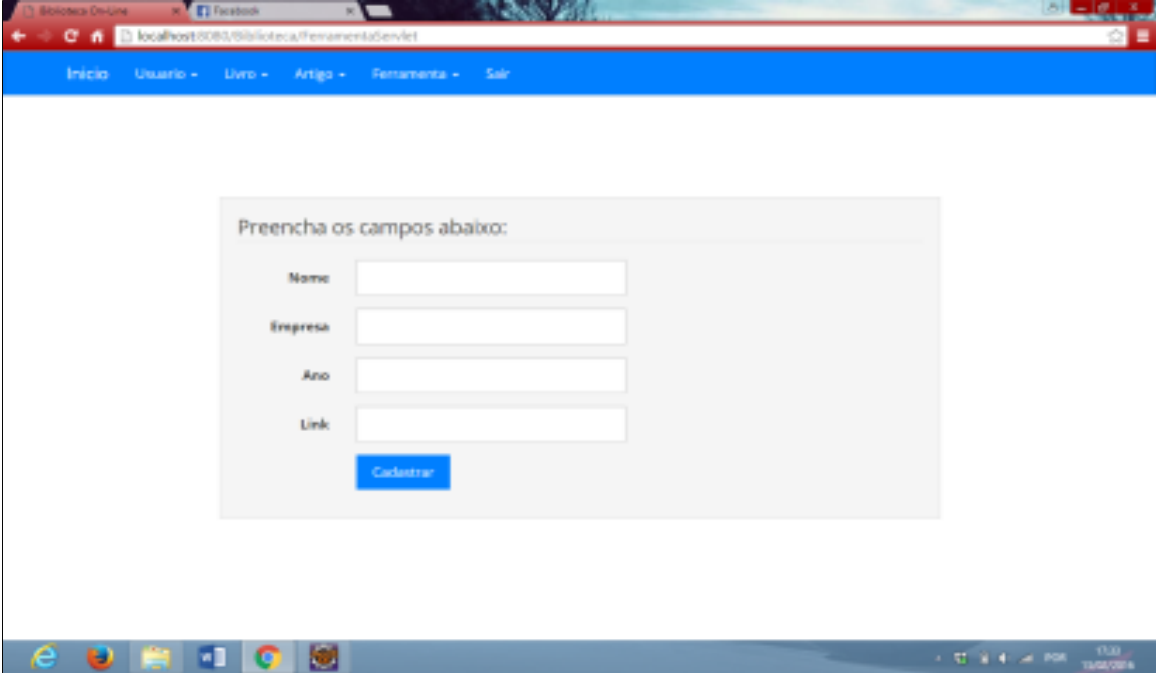
A figura 22 mostra a tela de cadastramento dos artigos, realizadas pelo usuário do tipo professor.



The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:8080/Biblioteca/ArtigoServlet`. The browser's address bar and tabs are visible at the top. Below the browser window, a blue navigation bar contains the menu items: `Início`, `Usuario`, `Livro`, `Artigo`, `Ferramenta`, and `Sair`. The main content area features a light gray box with the heading `Preencha os campos abaixo:`. Inside this box, there are five text input fields, each with a label: `Nome`, `Autor`, `Editora`, `Ano`, and `Link`. Below the input fields is a blue button labeled `Cadastrar`. The Windows taskbar is visible at the bottom of the screen.

Figura 22 – Tela de cadastramento dos artigos

A figura 23 a seguir mostra a tela de cadastramento das ferramentas no sistema, que é realizado pelo usuário do tipo professor.



The image shows a web browser window with the address bar displaying 'localhost:8080/Sistema/FerramentaServlet'. The browser's navigation bar includes links for 'Início', 'Usuario', 'Livro', 'Artigo', 'Ferramenta', and 'Sair'. The main content area features a registration form with the heading 'Preencha os campos abaixo:'. The form contains four text input fields labeled 'Nome', 'Empresa', 'Ano', and 'Link', arranged vertically. Below these fields is a blue button labeled 'Cadastrar'. The browser's taskbar at the bottom shows various application icons and system tray information.

Figura 23 – Tela de cadastramento de ferramentas

O usuário cadastra as ferramentas inserindo as informações que são exigidas pela aplicação, ou seja, nome da ferramenta, a empresa fabricante, o ano, e o *link*, que é o diretório onde é armazenado são armazenados o conteúdo disponível para *download*.

4 - TESTES REALIZADOS

Algumas dificuldades foram encontradas no desenvolvimento do sistema *web* Bilionet, por ter sido desenvolvida utilizando *Servlets* e *JSP* com *HTML 5*, tais funcionalidade precisaram de um estudo aprofundado para que o sistema fosse desenvolvido com dinamicidade por parte dos usuários.

No *HTML 5* existem varias funcionalidades de requisições, uma das que são encontradas na Bilbionet, no sistema existem campos que não podem ser deixados de preenchidos no cadastro de dados, e como fazer para, quando o usuário do tipo professor esquecer de preencher algum campo o sistema não consegue realizar os cadastros. No *JSP* na programação *HTML 5* foi implantado um comando `<required>` que é um comando que não permite que o usuário não deixe de preencher o campo especificado. Com essa funcionalidade o sistema fica mais interativo com o usuário.

Outra dificuldade do sistema foi a seção de *downloads*, no inicio do desenvolvimento, o sistema estava apenas redirecionando o conteúdo para uma pagina especificada na *internet*, e em meio a pesquisas e estudos, era preciso ser criado classes de *downloads*, nas classes *DAO*, nas classes *Servlets*, e nas classes *Beans*, onde o código redireciona o *download* para um diretório local com o conteúdo alocado nos diretórios.

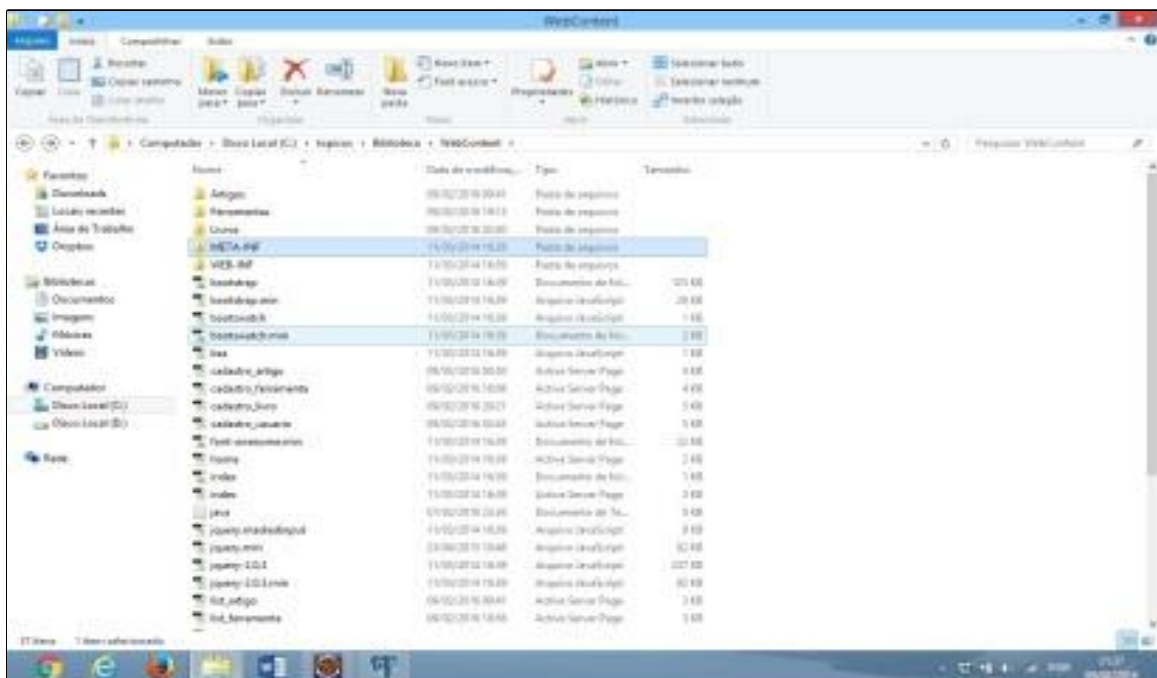


Figura 24 – Diretórios de conteúdo da web site

5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho propôs a implementação de uma biblioteca virtual, disponibilizando para o usuário do sistema livros, artigos, e ferramentas disponíveis para *downloads*, a metodologia utilizada foi a experimental desenvolvida em três fases: Construção do DER, geração do banco de dados no sistema gerenciador de banco de dados SGBD, e a implementação utilizando a linguagem *Java*, com *Servlets*, e HTML 5 dentro do JSP.

O trabalho desenvolvido teve como resultado um sistema web chamado *Biblionet*, com eficiência aquilo que foi proposto. Para verificar a eficiência do sistema web foram feitos vários testes, para saber se o sistema iria realizar os *downloads* de maneira eficaz, fazendo a adequação das classes *downloads* no desenvolvimento na Plataforma *Eclipse*.

Os resultados do sistema *web* foram mais do que satisfatórios, pois atenderam as expectativas do sistema proposto realizando, as tarefas desejadas. O sistema possui uma disponibilização um pouco diferente e inovadora, o que difere de uma biblioteca digital convencional, disponibiliza ferramentas que podem ajudar no decorrer da formação de cada um.

Foi de grande importância o desenvolvimento da *Biblionet*, pois é um sistema inovador onde os usuários economizam o tempo do seu dia-a-dia, sem precisar se locomover para acessar informações do seu interesse. O sistema nos mostra que sistemas *web* são dinâmicos por sua disponibilidade de acesso.

A biblioteca digital *Biblionet* tem uma navegabilidade de fácil manuseio, tornando fácil o acesso para as pessoas que tiverem cadastradas junto ao sistema podendo pesquisar, listar e realizar conteúdos disponíveis na *website*. O trabalho proposto foi de suma importância para obtenção de notas como requisito curricular para um melhor aperfeiçoamento acadêmico, podendo ser estendido para a vida profissional.

BIBLIOGRAFIA

ATKINS, Daniel E. Report of the Santa Fe planning workshop on distributed knowledge work environments: digital libraries. 1997. Michigan: University of Michigan School of Information, 1997. Disponível em: <<http://www.si.umich.edu/SantaFe/>>. Acesso em: 20 fev. 2014.

APACHE TOM CAT. Para que serve o Tomcat. Site disponível em <http://tomcat.apache.org/>. Acesso em 18 de outubro de 2015.

BORGMAN, Christine L. What are digital libraries? Competing visions. Special Issue on Digital Libraries, Los Angeles, 23 out. 1998. Disponível em: <<http://fox.cs.vt.edu/~fox/borgmanr.pdf>>. Acesso em: 20 fev. 2014.

BUSH, Vannevar. As we may think. Atlantic Monthly, v. 176, n. 1, p. 101-108, Ano. 1945.

CUNHA, Murilo Bastos da. Desafios na construção de uma biblioteca digital. Ciência da Informação, v. 28, n. 3, p. 257-268, Ano 1999.

DUGUID, Paul. Report of the Santa Fe Planning Workshop on Distributed Knowledge Work Environments: Digital Libraries. University of Michigan School of Information, Sept./1997. Disponível em: <http://www.si.umich.edu/SantaFe/>. Acesso em: 25/maio/2015.

EASY TO USE DATABASE DESIGN TOOL. Database Tools. Site disponível em <http://www.casestudio.com/enu/default.aspx>. Acesso em 11 de outubro de 2015.

GONÇALVES, Rafael Augusto Moreno. Introdução a linguagem de programação Java. Ano 2005. Site disponível em <http://https://mooc.ifsuldeminas.edu.br/course/programacaojava/intro/> Acesso em 15 março de 2015.

HARTER, Stephen. Scholarly communication and the digital library: problem and issues. Journal of Digital Information, v.1, n.1, 1997. Disponível em: <http://https://core.ac.uk/download/files/418/11885015.pdf>. Acesso em: 29 maio de 2015.

HTML5. Curso w3c escritório Brasil. Site disponível em http://www.w3c.br/pub/Cursos/CursoHTML5/html5-web.pdf. Acesso em 15 de outubro de 2015.

INTRODUÇÃO E HISTÓRICO DE POSTGREE. Site disponível em https://wiki.postgresql.org/wiki/Introducao_e_historico. Acesso em 15 de outubro de 2015.

INTRODUÇÃO A PLATAFORMA ECLIPSE. Site disponível em http://www.ibm.com/developerworks/br/library/os-eclipse-platform/. Acesso em 11 de outubro de 2015.

LECACOV, Marília. Bibliotecas virtuais: revolução x Ciência da Informação, v. 26, n. 2, p. 125-135, Ano.1997.

LANDONI, Monica et al. Hyper-books and visual-books in an electronic library. *The Electronic Library*, v. 11, n. 3, p. 175-176, Ano 1993.

MCPHERSON, Madelaine. "Managing Digital Libraries", in CSIRO Information, Management & Technology Conference, 1997, Gold Coast. Disponível em: <http://www.usq.edu.au/users/mcpherso/csiro.htm>. Acesso em 20 de agosto de 2015.

MARCHIORI, Patricia Zeni. "Ciberteca" ou biblioteca virtual: uma perspectiva de gerenciamento de recursos de informação. *Ciência da Informação*, v. 26, n. 2. Ano 1997.

MARTINS, Wilson. *A palavra escrita: história do livro, da imprensa e da biblioteca*. 3. ed. São Paulo: Ática, Ano 2002.

OHIRA, Maria Lourdes Blatt; PRADO, Noêmia Schoffen Bibliotecas virtuais e digitais: análise de artigos de periódicos brasileiros (1995/2000). *Ciência da Informação*, v. 31, n.1, p. 61-74. Ano 2002.

REZENDE, Yara, MARCHIORI, Patricia Zeni. Do acervo ao acesso : a perspectiva da biblioteca virtual em empresas *Ciência da Informação*, Brasília, v. 23, n. 3, p. 350, Ano 1994.

ROSETTO, Márcia; NOGUEIRA, Adriana Hypólito. Aplicação de elementos metadados Dublin Core para a descrição de dados bibliográficos on-line da biblioteca digital de teses da USP. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, Ano 2002.

RUSBRIDGE, C. Towards the hybrid library. *D-Lib Magazine*, Ano. 1998. Disponível em <Http://www.scielo.br/pdf/ci/v31n2/12907.pdf> Acesso em 20 de julho de 2015.

SAUNDERS, Laverna M. Transforming acquisitions to support virtual libraries. *Information Technology and Libraries*, v. 14, n. 1, p. 42., Ano 1995.

UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION. Analytical survey: digital libraries in education. Disponível em: http://iite.artstyle.net/img/upload/Digital_Libraris.pdf. Acesso em: 25 de março de 2015.

VITIELLO, Giuseppe. La comunicazione scientifica e il suo mercato. *Biblioteche oggi*. Milano, jun. 2003. Disponível em: <http://www.bibliotecheoggi.it/2003/20030503701.pdf>. Acesso em: 25 de março de 2015.

WESTERMAN, Mel. Business sources on the Net : a virtual library product. *Special Libraries*, v. 85, n. 4, p. 266, Ano 1994.



**TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DIGITAL NA BIBLIOTECA
“JOSÉ ALBANO DE MACEDO”**

Identificação do Tipo de Documento

- () Tese
- () Dissertação
- (X) Monografia
- () Artigo

Eu, **Afonso Melo Sales**, autorizo com base na Lei Federal nº 9.610 de 19 de Fevereiro de 1998 e na Lei nº 10.973 de 02 de dezembro de 2004, a biblioteca da Universidade Federal do Piauí a divulgar, gratuitamente, sem ressarcimento de direitos autorais, o texto integral da publicação **Biblioteca Virtual - Biblionet** de minha autoria, em formato PDF, para fins de leitura e/ou impressão, pela internet a título de divulgação da produção científica gerada pela Universidade.

Picos-PI 08 de março de 2016.


Assinatura