

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**

**FACULDADE DE EDUCAÇÃO**

Laibe Batista Lacerda

**BIBLIOTECA VIRTUAL E DIGITAL – UMA NOVA  
APROXIMAÇÃO: INFORMAÇÃO E SOCIEDADE**

Belo Horizonte  
2013

Laibe Batista Lacerda

**BIBLIOTECA VIRTUAL E DIGITAL – UMA NOVA  
APROXIMAÇÃO: INFORMAÇÃO E SOCIEDADE**

Trabalho apresentado ao curso de especialização Gestão de Instituições Federais de Educação Superior da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial à obtenção do título de especialista.

Linha de Pesquisa: Gestão &Tecnologias

Orientador (a): Professor Antônio Mendes Ribeiro

Belo Horizonte  
2013

## **BIBLIOTECA VIRTUAL E DIGITAL – UMA NOVA APROXIMAÇÃO: INFORMAÇÃO E SOCIEDADE**

Trabalho apresentado ao curso de especialização Gestão de Instituições Federais de Educação Superior da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial à obtenção do título de especialista.

Orientador (a): Professor Antônio Mendes Ribeiro

Aprovado em 11 de julho de 2013.

### **BANCA EXAMINADORA**

---

Antônio Mendes Ribeiro - UFMG

---

Antônio Otávio Fernandes - UFMG

---

Eucídio Pimenta Arruda - UFMG

## **Resumo:**

*Este trabalho descreve o projeto de implantação e implementação da Biblioteca Virtual e Digital do Museu de História Natural e Jardim Botânico da UFMG - tendo como objetivo geral a implementação de ações e atividades necessárias para disponibilizar material informacional para a comunidade da BV e BD-MHNJB-UFMG e como objetivos específicos implementar a captura dos objetos, disponibilizando os documentos sob a forma digital; dar suporte informacional à equipe da **Biblioteca Virtual** (professores especialistas, tutores, conteudistas) respondendo prontamente às suas necessidades informacionais; implementar a mediação da informação entre a biblioteca digital e os seus usuários finais; oferecer uma forma alternativa de preservação e armazenamento dos objetos digitais;*

*Apresenta também os benefícios que a implantação da biblioteca digital trará para a instituição. Discute as etapas da implementação do projeto descrevendo cada uma delas. Indica os recursos necessários tanto técnicos quanto humanos, bem como descreve a metodologia de avaliação.*

## **Palavras-chave:**

*Biblioteca Virtual e Digital - Uma Nova Aproximação: Informação e Sociedade.*

## LISTA DE SIGLAS

<b>APUD</b>	<b>De acordo com/ citado por</b>
<b>BD</b>	<b>Biblioteca Digital</b>
<b>BDs</b>	<b>Bibliotecas Digitais</b>
<b>BV</b>	<b>Biblioteca Virtual</b>
<b>BV E BD-MHNJB-UFMG</b>	<b>Biblioteca Virtual e Digital-Museu de História Natural do Jardim Botânico da Universidade Federal de Minas Gerais.</b>
<b>CI</b>	<b>Ciência da Informação</b>
<b>NICHO</b>	<b>Abertura para exibição de imagem</b>
<b>PERGAMUM</b>	<b>Sistema Integrado de Bibliotecas</b>
<b>PAG.</b>	<b>Página (s)</b>
<b>UFMG</b>	<b>Universidade Federal de Minas Gerais</b>
<b>ACERVSYS</b>	<b>Arquivar – Gestão e Documentos</b>

**LISTA DE ILUSTRAÇÕES****PÁGINAS**

FIGURA 1- Sala Virtual .....	32
FIGURA 2 - Sala Virtual .....	32
FIGURA 3 - Sala Virtual .....	33
FIGURA 4 - Sanitários e Elevador.....	34
FIGURA 5 - Arquivo Deslizante.....	35
FIGURA 6 - Presépio do Pípiripau.....	36
FIGURA 7 - Presépio do Pípiripau.....	37
FIGURA 8 - Presépio do Pípiripau.....	37
FIGURA 9- Banco de madeira - Biccateca - 1,40 x 0,58 largura.....	38
FIGURA 10 -Guarda Volumes Multi Simples - 04 portas.....	39
FIGURA 11 - Expositor Articulado SLIT 2,00 M.....	40
FIGURA 12 -Totem Multimidia K840.....	41
FIGURA 13 - Microcomputador Intel Cove 2 Duo E750 Placa Anos PSG4IT-M-4G-HD500G-DVD-RW + Monitor LG 185.....	42
FIGURA 14 - Leitor de código de barras Fonte de Luz.....	43
FIGURA 15 - Sistema de Arquivo Deslizante MOD SPACEFLEX.....	44
FIGURA 16 - Mesa de trabalho em “L” .....	45
FIGURA17- Mesa Retangular Basic Painel em MDF.....	46
FIGURA 18 - Cadeira Presidente Giratória.....	47
FIGURA 19 - Gaveteiro Móvel 04 gavetas Basic Painel.....	48
FIGURA 20 - Suporte para CPU Móvel em MDF.....	49
FIGURA 21 - Mesa de pé central com tubo redondo, cromado, tampo redondo.....	50
FIGURA 22 - Cadeira fixa sem braços – Linha Flash.....	51
FIGURA 23 - Estante SLIT Face Simples – 2,00 M.....	52

FIGURA 24- Lateral com Fechamento - .....	52
FIGURA 25 - Bibliocanto SLIT.....	53
FIGURA 26 - Estante dupla- face .....	54
FIGURA 27 - Lateral de fechamento.....	54
FIGURA 28 - Caixa para Periódicos Volta .....	55
FIGURA 29 - Escada Duraline aço 2 degraus.....	56
FIGURA 30 - Scanner Mustek 1200 PRO tamanho A3 USB.....	57
FIGURA 31 - Impressora multifuncional Laser Color HP laser Jet PRO 100.....	58
FIGURA 32 - Computador: Cabo hd dados sata serial 150.....	59
FIGURA 33 - Monitor TV “27” .....	59
FIGURA 34 - Mesa para computadores 4hastes quadrada.....	60
FIGURA 35 - Banqueta Alta.....	61
FIGURA 36 - Frigobar Consul 81 litros.....	62
FIGURA 37 - Forno Microondas Consul 33 litros.....	63
FIGURA 38 – Arquivo Deslizante.....	64
FIGURA 39 – Acervsys.....	65

**LISTA DE TABELAS****PÁGINAS**

<b>Tabela 1</b>	
<b>Lista de Filmes da Videoteca .....</b>	<b>66</b>
<b>Tabela 2</b>	
<b>Nicho 1- O homem e seu universo.....</b>	<b>69</b>
<b>Tabela 3</b>	
<b>Orçamento Físico e Financeiro.....</b>	<b>73</b>
<b>Tabela 4</b>	
<b>Cronograma de Execução.....</b>	<b>75</b>

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>1.1 Justificativa.....</b>	<b>13</b>
<b>1.2 Objetivos .....</b>	<b>14</b>
<b>1.2.1 Objetivo Geral .....</b>	<b>14</b>
<b>1.2.2 Objetivo Específico.....</b>	<b>14</b>
<b>2. Fundamentação Teórica.....</b>	<b>16</b>
<b>2.1. Bibliotecas Digitais, Eletrônicas e Virtuais.....</b>	<b>19</b>
<b>3. Metodologia .....</b>	<b>21</b>
<b>4. Orçamento Físico Financeiro .....</b>	<b>24</b>
<b>5. Avaliação .....</b>	<b>25</b>
<b>5.1 Abordagem.....</b>	<b>25</b>
<b>6. Equipe .....</b>	<b>26</b>
<b>7. Conclusão .....</b>	<b>27</b>
<b>8. Referência .....</b>	<b>29</b>
<b>9. Apêndice.....</b>	<b>31</b>
<b>10. Anexo .....</b>	<b>32</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Existe na literatura uma grande gama de definições e conceitos abrangendo bibliotecas virtuais, eletrônicas e digitais. Ainda não existe um consenso sobre cada uma delas, sendo muitas vezes a arquitetura das mesmas confundidas ou tratadas como similares.

Consideramos que este projeto trata especificamente da implementação de uma biblioteca digital. Reportamo-nos à definição de biblioteca digital dada por Gladney e colaboradores que a diferenciam das outras entendendo-a como um agrupamento de meios informáticos, de armazenamento e de comunicações, aliados aos conteúdos e os softwares necessários para reproduzir, emular e estender os serviços fornecidos pelas bibliotecas tradicionais. Entendemos que esses elementos devem coexistir nos processos de coleta, catalogação, busca e disseminação da informação.

Assim, uma biblioteca digital completa terá todos os serviços das bibliotecas tradicionais além da exploração das possibilidades do armazenamento digital, como também das vantagens apresentadas para a pesquisa e comunicação (apud ASSOREIRA; MORÃO, 2001).

A possibilidade de o usuário explorar os recursos da biblioteca digital em sua plenitude, tendo acesso a toda a informação contida nos objetos digitais diretamente do seu computador, é assegurada por uma seqüência de procedimentos que, segundo Yábar (apud POHLMANN FILHO; RAABE, 1999), são expressos primeiramente:

- Pela criação de um aplicativo de captura de documentos em formato eletrônico;
- Pela implantação de um módulo de gestão e controle de acesso dos usuários;
- Pela criação e gestão das bases de dados bibliográficos e documentais, de forma a possibilitar o acesso às mesmas, bem como às demais bases de dados distribuídas.

Faz-se necessária ainda, a digitalização do material próprio da Instituição e a publicação na Internet para permitir o acesso remoto. Importante também no sistema de gestão da biblioteca digital é assegurar o processo de atribuição de direito autoral próprio e sua defesa, bem como as negociações para acesso a direitos autorais alheios e por último, considerar como um dos serviços diferenciais, a geração de um “sistema de alerta” para o serviço de disseminação seletiva de informação às diferentes categorias de usuários e disponibilizar objetos digitais e serviços de comunicação, com o objetivo de atender às necessidades informacionais dos seus usuários.

Lange (apud MOSTAFA, 2003, p. 162) entende que os usuários da Biblioteca Digital necessitam de acesso facilitado a bibliografias, fontes eletrônicas de informação como também *links*, *sites*, bibliotecas virtuais e

bases de dados para assim, ter acesso à informação desejada e programadas em seus objetivos.

A biblioteca digital não se limitará a atender apenas alunos, mas também a professores, especialistas, tutores, conteudistas e o público em geral. **Blattmann e Belli (2000, f. 3)** ressaltam: “Estas bibliotecas permitem uma gama de vantagens tanto para os professores como para os estudantes sobre os materiais para a comunicação com pessoas fora do meio de aprendizagem tradicional.”

Considerando todas as vantagens e benefícios que a biblioteca digital agrega, torna-se indispensável a sua implantação como aliada à missão de transformar cidadãos em usuários responsáveis pela análise e interpretação de informações, desenvolvendo e capacitando seus usuários para que possam acessar, avaliar e utilizar os diversos recursos informacionais e virtuais, em suportes impressos ou eletrônicos.

## 1.1 JUSTIFICATIVA

O principal foco de trabalho da biblioteca é a informação, sua organização, conservação, precisão, abrangência, facilidades de acesso e de uso, trabalho otimizado pelo advento da biblioteca digital, produto dos avanços da informática e das telecomunicações associadas às tradicionais técnicas de tratamento da informação utilizadas nas bibliotecas (Kessler, 1996).

A biblioteca convencional é aquela em que a maioria dos itens do seu acervo é constituída de documentos em papel. Ela existe desde a invenção da escrita, que são:

- Livros
- Índices/ Bibliográficos
- Obras de referência
- Periódicos.

Desde 1992, a Biblioteca funciona no horário de segunda a sexta-feira de 8 às 17 horas, sendo especializada nas áreas de Arqueologia, Botânica, Geologia, Paleontologia, com a finalidade de atender também ao ensino superior. Nosso acervo dispõe de 4.870 (quatro mil oitocentos e setenta) livros e 6.420 (seis mil quatrocentos e vinte) periódicos.

A Biblioteca trabalha com o Sistema de Bibliotecas da UFMG, que é o PERGAMUM, englobando pesquisas, empréstimos, renovações e devoluções de materiais, visando assim promover um serviço mais amplo, proporcionando uma exploração dos recursos oferecidos, quando integrados aos recursos informacionais.

O Projeto Implantação da Biblioteca Virtual e Digital e no Museu de História Natural e Jardim Botânico da UFMG justifica-se a partir do intuito de ampliar o acesso às informações que para existir necessita da tecnologia da realidade virtual.

A biblioteca digital concretiza muitos dos anseios de bibliotecários e de usuários em relação ao armazenamento e recuperação de informações de forma eletrônica e de acesso à informação fora dos limites impostos pelo espaço físico, distância e horário de funcionamento da biblioteca. Em resumo, ela amplia o conceito e moderniza o trabalho da biblioteca tradicional.

## **1.2 OBJETIVOS**

### **1.2.1 OBJETIVO GERAL**

Tendo em vista o papel da biblioteca digital diante das necessidades já expostas de alunos, professores e demais agentes do processo, tem-se como objetivo geral planejar e implementar a Biblioteca Virtual e Digital no intuito de disponibilizar material informacional para a comunidade da BV e BD-MHNJB-UFMG bem como preservar a memória dos documentos e acervos ofertados pela instituição, e como objetivos específicos: capturar os objetos digitais; disponibilizar os documentos sob a forma digital; dar suporte informacional à equipe da BV (professores especialistas, tutores, conteudistas) respondendo prontamente às suas necessidades informacionais; implementar a mediação da informação entre a biblioteca digital e os seus usuários finais; oferecer uma forma alternativa de preservação e armazenamento dos objetos digitais; gerar indicadores para a instituição; garantir o armazenamento e recuperação de todas as versões dos materiais produzidos e oferecidos pela instituição da BV e BD-MHNJB-UFMG.

### **1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Para viabilização dos objetivos propostos, está sendo realizado um estudo de usuários, para identificar os tipos de informações que são mais acessadas e assim atendê-los melhor nas demandas informacionais do cotidiano com o apoio ao desenvolvimento dos profissionais da informação, assim como a atualização das práticas profissionais, para tornar a biblioteca virtual um espaço mais atrativo e funcional.

Junto à criação desse projeto, foi idealizado um espaço dinâmico composto por uma sala virtual e um arquivo deslizante para a videoteca, instalações sanitárias e outras adaptações como elevador já construídos, (para o público portador de deficiência) com inauguração prevista para junho de 2013.

- **Vide Anexo - pag. 32 - Sala Virtual – Fig. 1e 2.**
- **Vide Anexo - pag. 33 - Sala Virtual – Fig. 3**
- **Vide Anexo - pag. 34 - Sanitários/ Elevador – Fig.4**

Os recursos tecnológicos estão dispostos como inovações necessárias para que as mudanças não surjam como ameaças, mas como espaço de prazer e aprendizado, uma vez que, sabemos o quanto é importante para a sociedade e sua inclusão, ter em suas mãos o domínio dos rumos da tecnologia.

Esses recursos e estudos já direcionados nos proporcionarão oportunidades de melhor atender necessidades de determinados tipos de informações dos usuários como: necessidades específicas, para lazer, ou para se manter atualizado, funcionamento em horário mais extensivo, admissão e capacitação de profissionais para que possam direcionar os usuários às fontes de dados disponíveis no meio virtual/mundial, dentre outras, que já fazem parte dos estudos e do cronograma administrativo do projeto em sua fase de implantação.

Enfim, capturar os objetos digitais, disponibilizar os documentos sob a forma digital, dar suporte informacional à todos os usuários, respondendo prontamente às suas necessidades informacionais, implementar a mediação da informação entre a biblioteca digital e os seus usuários finais, oferecer uma forma alternativa de preservação e armazenamento dos objetos digitais, gerar indicadores para a instituição, garantir o armazenamento e recuperação de todas as versões dos materiais produzidos e oferecidos pela instituição é a nossa prioridade pois, sabemos que o presente Projeto implantado, trará para a Biblioteca do Museu de História Natural e Jardim Botânico da UFMG enormes benefícios, pois irá permitir que assumamos todos os requisitos tecnológicos, sociais e de informação de um espaço, cuja proposta é se colocar como uma porta aberta para a informação e para o conhecimento, do ontem, do hoje e do amanhã

- **Vide Tabela 1 - Lista de Filmes da Videoteca – Anexo: Pag.66**

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Toda organização da informação visa à sua recuperação e, portanto, por mais que se desenvolva meios de armazenamento, a preocupação com a facilidade com que os documentos serão recuperados e acessados são evidentes tornando assim seus usuários mais exigentes.

As novas tecnologias trouxeram novas perspectivas de uso da informação como, o surgimento das bibliotecas digitais, que alteraram a dinâmica do acesso aos documentos, constituindo-se fontes de informações de grande importância devido à rapidez com que oferecem o acesso e também devido à sua possibilidade de conter diferentes mídias informacionais como som, vídeo e imagem.

Além disso, nessa nova perspectiva de biblioteca, o usuário continua a ser o ator principal do processo de busca de informações onde a sua interação e produtividade são tão importantes quanto o tratamento técnico dado aos documentos, conciliando assim o que os usuários desejam com o que é produzido pelos desenvolvedores de BDs.

A discussão sobre essa nova forma de biblioteca é freqüente na área de Ciência da Informação, que apresenta uma vasta literatura, tanto nacional quanto internacional, sobre o assunto (CUNHA, 2009, 2010).

Kuramoto (2006, p.147) apresenta a definição de bibliotecas digitais do *Dlib Working Group on Digital Library Metrics* (WG), de importância para compreensão de bibliotecas digitais em seu intuito de possibilidades, mas de necessidades para pleno funcionamento:

[...] a biblioteca digital não é equivalente a uma coleção digitalizada com ferramentas de gestão da informação. Trata-se de uma série de atividades que integram coleções, serviços e pessoas em suporte ao completo ciclo de criação, disseminação, uso e preservação de dados, informação e conhecimento.

Tamaro e Salarelli (2008, p.164) salientam a importância de entender a capacidade de desenvolvimento humano oferecido pelas BDs:

“É possível afirmar que os serviços da biblioteca digital podem ser vistos, mais do que como tecnologias sofisticadas para resolver problemas de informação, como verdadeiros catalisadores de um processo de desenvolvimento humano que pode chegar a uma verdadeira transformação da sociedade em que vivemos”.

Entendemos esse modo de suporte da informação como uma evolução das bibliotecas tradicionais e visto como uma possibilidade de ampliação dos serviços da Biblioteca Virtual e Digital do Museu de História Natural e Jardim Botânico da UFMG.

A Biblioteca Virtual e Digital do Museu de História Natural e Jardim Botânico da UFMG combinam a estrutura e a coleta de informação, tradicionalmente usada por bibliotecas e arquivos, com o uso da representação digital tornada possível pela informática.

A informação digital pode ser rapidamente acessada em todo mundo, copiada para preservação, armazenada e recuperada rapidamente.

À biblioteca digital compreende os itens mencionados na biblioteca convencional, além de:

- Dados numéricos
- Som
- Textos codificados
- Dados especiais

Para acompanhar a modernidade, é necessário criar um novo projeto (Paradigmas) que atenda e seja mais atrativo para o público da Biblioteca do Museu de História Natural e Jardim Botânico da UFMG.

### PARADIGMAS DA BIBLIOTECA

CONTEXTO ATUAL	CONTEXTO FUTURO
1)A maioria dos serviços somente disponíveis quando a biblioteca está “aberta”	Muitos serviços disponíveis 24 horas, sete dias por semana
2)Tecnologia limitada para uso por parte do usuário individual	Grande expansão da tecnologia a ser utilizada por usuários individuais
3)As necessidades de informação e os níveis de aprendizado e conhecimento são facilmente identificáveis. A biblioteca pode identificar estes padrões e planejar produtos/serviços para atender estas necessidades	Os usuários apresentam diferentes necessidades e diversos níveis de aprendizado e conhecimento. Os padrões são de difícil identificação e mudam rapidamente
4)Os usuários gastam tempo com documentos impressos e leituras, anotações são feitas a partir destes documentos	Os usuários utilizam bastante os equipamentos interligados à biblioteca, pouca ou nenhuma anotação, crescimento maciço de cópias, dowloads e arquivamento digital

5)Muitas fontes disponíveis impressos, catálogos e índices disponíveis eletronicamente	Catálogos e índices disponíveis eletronicamente; a maioria dos textos completos disponíveis eletronicamente e crescente a quantidade de fontes somente no formato eletrônico
6)Serviço de referência face a face (pessoalmente)	Referências em todos lugares: pessoalmente, telefone, e-mail, chat, tempo real etc.
7)Oferece acesso aos usuários e treinamento para uso dos documentos que foram adquiridos	Oferece acesso a recursos selecionados, disponíveis livre e gratuitamente

FONTE: LAIBE BATISTA LACERDA

O desenvolvimento de uma BD é bastante dispendioso e requer qualidade dos recursos digitais, portanto a existência das BDs não se justificaria se elas não trouxessem inovações que superassem os serviços prestados pelas bibliotecas tradicionais, trazendo novas opções de acesso à informação.

Aliados a esses serviços, integraremos à rotina da Biblioteca Virtual e Digital do Museu de História Natural e Jardim Botânico da UFMG e do Bibliotecário encarregado do setor, recursos que serão levados ao usuário para que possam avaliar a qualidade dos serviços informacionais e digitais a eles oferecidos, como também todas as opções prestadas pela biblioteca virtual e as inovações à ela acrescentadas, onde a interação e produtividade dos usuários junto às informações, continuarão a nortear nossas perspectivas e onde continuam a ser o ator principal do processo de busca de informações tão importante quanto o tratamento técnico dado aos documentos, conciliando assim o que os usuários desejam, com o que é produzido pelos desenvolvedores de BDs.

## 2.1 Bibliotecas Digitais, Eletrônicas e Virtuais

O termo biblioteca digital costuma ser confundido com os termos biblioteca eletrônica e biblioteca virtual. Para esclarecer um pouco mais o conceito de biblioteca digital faz-se necessário além de pontuar suas semelhanças e diferenças com as bibliotecas tradicionais, diferenciá-lo também dos conceitos de biblioteca eletrônica e biblioteca virtual, uma vez que estes termos costumam ser usados como sinônimos.

Kuramoto (2006, p.147), nos diz que os termos bibliotecas eletrônicas, bibliotecas digitais e bibliotecas virtuais definem um mesmo sistema de informação, todavia cada uma delas privilegia um tipo de tecnologia.

Para o autor, a biblioteca eletrônica tem seu acervo registrado em meio eletrônico e, para explorá-lo são necessários equipamentos eletrônicos apropriados para a leitura dos dados dos documentos. O sistema da biblioteca virtual, por sua vez, utiliza tecnologias de realidade virtual. Esse sistema demonstra a visão da biblioteca como uma coleção de documentos ligados em rede.

A biblioteca eletrônica é uma biblioteca informatizada que emprega equipamentos eletrônicos para seu funcionamento, ou seja, para leitura dos dados. As publicações eletrônicas são distribuídas fora da rede, *offline*, usam dispositivos de memória como CDs e fitas. Para Marchiori (1997), a biblioteca eletrônica é um sistema no qual os processos básicos tradicionais da biblioteca são de natureza eletrônica, implicando utilização de computadores e de suas facilidades na construção de índices *online* e busca de textos completos, na recuperação e preservação da informação.

A biblioteca digital tem seu acervo codificado em base digital e sua coleção de documentos está fora da biblioteca como espaço físico ou lógico.

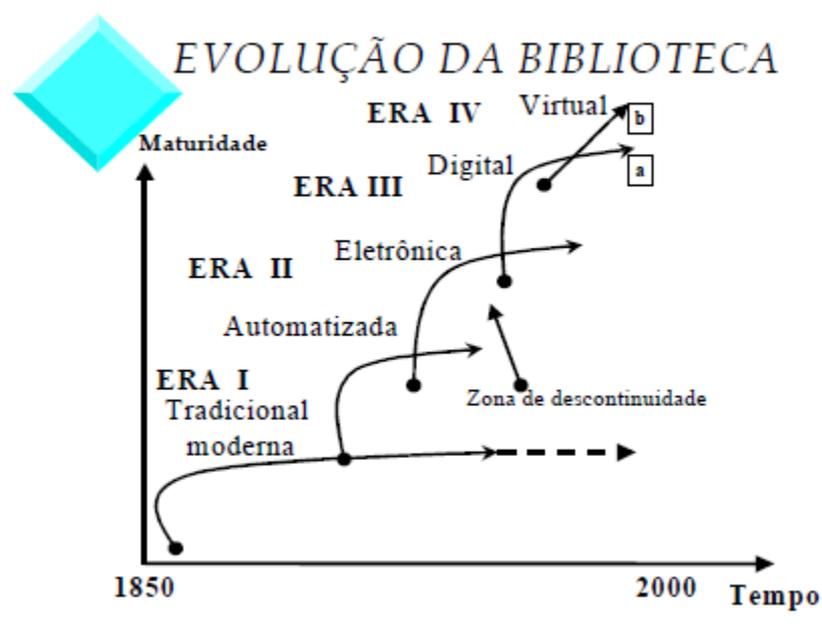
Com relação à biblioteca virtual, sabe-se que o termo *virtual* é anterior ao termo *digital* e foi usada pela primeira vez pelo criador da Rede, Tim Berners-Lee. Segundo Marchiori (1997), essas bibliotecas dependem de tecnologia de realidade virtual para existirem, através de *softwares* adequados para criar ambientes em duas ou três dimensões, criando um ambiente de total imersão ou interação. O usuário ao navegar na biblioteca virtual, irá circular entre as salas, selecionar os livros nas estantes, abri-los e lê-los.

A área da CI conta com diferentes pontos de vista sobre a definição dos termos. Há autores que se dedicaram a definir esses termos há outros que os entendem como estágios de evolução tecnológica da biblioteca.

Cunha (2000, p.75) demonstra que as bibliotecas sempre foram dependentes de tecnologias de eletrônicos apropriados para a leitura dos dados dos documentos. O sistema da biblioteca virtual, por sua vez, utiliza tecnologias de realidade virtual. Esse sistema demonstra a visão da biblioteca como uma coleção de documentos ligados em rede.

Cunha (2000, p.75) demonstra que as bibliotecas sempre foram dependentes de tecnologias de informação e à medida que essas tecnologias se desenvolveram as bibliotecas foram vencendo paradigmas tecnológicos e se aperfeiçoando de acordo com as novas possibilidades oferecidas pelo progresso da tecnologia. A figura, abaixo representa os estágios da evolução tecnológica da biblioteca.

### Evolução tecnológica da biblioteca



Cunha agrupou os estágios de maturidade das bibliotecas em Era I - Tradicional Moderna, Era II - Automatizada, Era III - Eletrônica, Era IV – Digital, e Era V – Virtual. Cunha foi bastante preciso, em sua previsão em 2000, sobre a adesão da maioria das bibliotecas universitárias brasileiras até 2010 para formatos digitais.

### 3. METODOLOGIA

A tecnologia trouxe sem dúvidas, novas modalidades de acesso. No entanto, o tratamento da informação prevaleceu necessário no contexto digital. Assim como nas bibliotecas tradicionais, nas bibliotecas digitais o tratamento da informação é necessário, pois é ele que descreve os documentos do ponto de vista físico e temático, e, dessas descrições surgem as representações documentais.

Segundo Cunha (2008), as bibliotecas digitais combinam a estrutura e a coleta de informações tradicionalmente usadas pelas bibliotecas tradicionais com o uso da representação digital, possibilitada pela informática.

A Biblioteca Virtual e Digital do Museu de História Natural e Jardim Botânico da UFMG têm por objetivo disponibilizar para seus usuários:

- Uma flexibilidade de horários disponibilizando seus serviços 24 horas durante sete dias por semana.
- Maior rapidez e facilidade na busca e acesso às informações.
- Expandir a tecnologia a ser utilizada para usuários individuais diferenciados em aprendizado e conhecimentos.
- Permitir que os usuários utilizem equipamentos interligados à biblioteca com pouca ou nenhuma anotação, com o crescimento de cópias e arquivamento digitais.
- Disponibilizar eletronicamente catálogos, índices, textos disponíveis e fontes, somente nesse formato.
- Fazer constar as **referências** em todos os lugares pessoalmente, por e-mail, chat, etc.
- Oferecer acesso a recursos selecionados disponíveis, livres e gratuitamente.
- Realizar a interação dos usuários com o acervo através das interfaces, tendo em vista a importância do papel desempenhado pelas interfaces, ou seja, a ligação entre usuário e sistema, assim como a usabilidade da Biblioteca Virtual e Digital.

Focamos os nossos objetivos em:

- Atender as necessidades de informação dos usuários;
- Facilitar e estimular o uso e intercâmbio de informação para disseminar o conhecimento científico e tecnológico;
- Evidenciar a contribuição dos princípios de usabilidade para melhoria das interfaces de bibliotecas virtuais;
- Mapear os problemas de usabilidade da interface escolhida;
- Propor soluções para os problemas encontrados e avaliar como podem ser aplicados na avaliação de bibliotecas virtuais visando melhorar a interação humano-computador, possibilitando aos usuários uma recuperação mais eficiente da informação.

Para tanto definimos um processo avaliativo direcionado aos usuários através de folders, palestras e cursos onde abordaremos através de perguntas-chave questões e sugestões sobre a funcionalidade dos serviços prestados, a disponibilidade dos acervos, das informações, dos locais e dos horários entre outros, a partir dos quais poderemos traçar estratégias para que possamos viabilizar soluções informacionais do cotidiano, apoiados pelos profissionais da área de informação e biblioteconomia e que com práticas profissionais atualizadas possam concretizar os moldes de uma biblioteca virtual atrativa, além de funcional.

Quanto aos recursos técnicos, atualmente a Biblioteca conta com uma **sala virtual** e aparelhagem digital específicas, onde os alunos das Escolas Estaduais, Municipais, Particulares e o Público em geral inclusive os deficientes poderão contar com recursos direcionados a esse público, onde elevador e sanitários adaptados são algumas das alternativas já implantadas, e neste sentido, poderão atuar como uma ferramenta potencial no cotidiano de especialistas e estudantes.

A Biblioteca irá prezar o critério de qualidade para a inserção de informação em suas bases, onde estão dispostos 04 (quatro) **Nichos**, onde estão instalados os televisores para pesquisa dos conteúdos, que abordam o Museu Interativo da Ciência da vida, onde temos enfocados alguns temas como:

- 1 -O homem e o universo
- 2 -O homem e a natureza
- 3 -O homem e seu espaço
- 4 -O homem e sua história.

- Gostaria de frisar que somente o Nicho 1 estará evidenciado nesse trabalho, por estarem os outros nichos em processo de finalização com entrega prevista para 19/06/2013.
- **Vide em anexo Tabela 2 – Nicho 1 – O homem e o Universo- Pag.69**

Um foco especial para a documentação do Presépio do Pipiripau, que está sendo scaneado, e poderá ser pesquisada através de recursos digitais direcionados especialmente para esse fim.

**\*Vide em Anexo – Presépio do Pipiripau – Pags.36 e 37**

Para a recepção e orientação dentro do espaço Biblioteca Virtual e Digital do Museu de História Natural da UFMG contamos com a orientação de uma bibliotecária, com formação e qualificação nos processos referentes tanto na análise e organização da informação documental, quanto na criação e adaptação dos ambientes, com objetivos especialmente organizados para o acolhimento e divulgação da multiplicidade informacional e virtual dos fluxos de informação, que já implantados e em funcionamento serão inaugurados em junho de 2013.

#### **4. ORÇAMENTO FÍSICO E FINANCEIRO**

Os recursos necessários para a criação e implementação da biblioteca virtual e digital na atual estrutura são de ordem técnica, física e de recursos humanos.

**\*Vide em anexo – Tabela 3 - Orçamento Físico e Financeiro – Pag. 73**

**\*Vide em anexo – Tabela 4 - O cronograma de execução do projeto de criação e implementação da biblioteca virtual e digital. – Pag.75**

## 5. AVALIAÇÃO

As avaliações da BV e BD serão feitas para conhecer o que os usuários gostariam de encontrar nela e, também, com o propósito de identificar problemas que dificultam sua interação com o sistema. Além disso, é interessante destacar que as avaliações têm de acontecer durante o ciclo de desenvolvimento da BV e BD seus resultados devem ser utilizados para melhorias gradativas. Nesse sentido, diferentes tipos de avaliações devem ser aplicados, de acordo com as etapas de desenvolvimento. Assim, nas etapas iniciais, contaremos com as avaliações informais que para essa etapa serão suficientes e, em etapas avançadas, planejaremos avaliações mais formais.

A avaliação da BV e BD é uma das etapas mais importantes do processo, pois a partir dela, é possível estimar as chances de sucesso ou insucesso, em termos de funcionalidade e de interação, das soluções sugeridas em sua concepção.

Em suma, a avaliação da BV deve estar presente em todo seu ciclo de desenvolvimento. Ao avaliar o que já foi construído, identificam-se novas necessidades e se realizam mudanças, garantindo o oferecimento de interfaces com boa usabilidade para os usuários.

Com isso, entende-se que os problemas de usabilidade estão relacionados com o diálogo homem-computador, os quais afetam a habilidade do *software* em permitir que o usuário alcance facilmente suas metas de interação com o sistema.

À luz desses pressupostos, é possível a conclusão de que uma BV eficiente deve, para tanto, aproveitar-se das potencialidades do sistema, de modo a tornar sua utilização o mais agradável possível e que as avaliações de usabilidade quando aplicadas em interface auxiliam na detecção de diversos problemas que se resolvidos tornam mais eficientes a interação humano computador e mais proveitoso as funcionalidades desse sistema.

### 5.1 Abordagem

- A avaliação será realizada pelos especialistas.
- Os avaliadores deverão utilizar as funções do produto de maneira cuidadosa, registrando problemas de usabilidade que violem as heurísticas a serem avaliadas e justificando os problemas encontrados.
- Quando for o caso, os especialistas devem registrar as sugestões de solução.
- Posteriormente, ocorrerá uma sessão onde serão repassados os pontos críticos identificados pela equipe de avaliação.

## **6. EQUIPE**

DIRETOR: Prof. Fabrício José Fernandino

VICE-DIRETOR: Alberto Antonio de Oliveira

ARQUITETO: Geraldo Vasconcelos

BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: Laibe Batista Lacerda

TÉCNICA EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS: Sonia Maria Cunha Gomes

SETOR DE PROJETOS: Maria Angela Caldeira Brand de Souza e Silva e  
Roselene Nascimento Ferreira da Silva Carvalho

SETOR DE COMPRAS: Pedro Paulo Pereira

## 7. CONCLUSÃO

Ao examinarmos a importância da biblioteca virtual e digital para a produção e disseminação do conhecimento, partimos do princípio de que o ambiente em que os pesquisadores trabalham, bem como as suas atividades, vêm-se alterando com o emprego crescente das novas tecnologias digitais de informação e quisemos verificar a contribuição deste novo serviço para o público em geral, ouvindo as suas opiniões.

Tanto quanto as vantagens percebidas, os problemas também foram apontados pela literatura que subsidiou este estudo, e foram revelados pela pesquisa empírica realizada. Buscou-se colher a visão sobre o alcance da Internet e, nela, da biblioteca virtual, que associa informação a mecanismos de comunicação para atendimento das variadas necessidades do trabalho em geral. Vimos que alguns destes mecanismos são de pleno uso, enquanto outros são desconhecidos ou pouco valorizados pelos usuários. A nossa convicção de que a biblioteca virtual se completa como lugar de informação a partir de plena (ou maior) utilização dos meios de comunicação, nos leva a reconhecer que estes ainda carecem de visibilidade e, que tal potencial ainda não alcança a utilização devida.

Acreditamos que a divulgação das possibilidades oferecidas por esses novos meios, bem como a busca pela solução dos problemas apontados, fazem vislumbrar uma oportunidade rara para a renovação do trabalho dos profissionais de informação, tanto dos envolvidos com as bibliotecas físicas, quanto com as bibliotecas virtuais.

Por estruturar-se em hipertexto, a biblioteca virtual favorece, muito especialmente, os que a consultam. Como espaço de comunicação, vale-se das especificidades da Internet para propiciar o contato entre pessoas e agilizar extraordinariamente a troca e mesmo a produção de novas informações, num ambiente que possa ser reconhecido como hospitaleiro pelo seu público.

Entendemos que a biblioteca virtual se caracteriza como um instrumento imprescindível para integrar a infra-estrutura básica da ciência: apóia o desenvolvimento científico, na medida em que responde às emergentes mudanças que se processam em torno da informação e em função da evolução dos mecanismos de comunicação que pode e deve abrigar, os quais superam as dificuldades relacionadas às contingências impostas pelo tempo e pela distância .

Em relação aos atores que têm um papel destacado no desenvolvimento da biblioteca virtual, lembramos que estes desempenham funções diferenciadas, que demandam, necessariamente, um alto grau de interação (sobretudo considerando a mutabilidade e a cultura da própria rede) para a construção da biblioteca virtual, para que esta resulte num serviço dinâmico, cujos produtos sejam confiáveis e cujos efeitos sejam duradouros para a produção de novos conhecimentos científicos.

Podemos, por fim, acrescentar que é, sobretudo para realidades de países periféricos como a brasileira, sujeita a trocas desiguais, que a discussão sobre os novos territórios para a pesquisa científica, criados e mediados pela tecnologia digital da informação, se impõe.

Com a implantação da Biblioteca Virtual e Digital, através da cooperação entre instituições, possibilita-se à pesquisa, desenvolvimento e operação de fontes de informação científica tecnológica, que atendam progressiva e eficientemente às demandas de informação por tomadores de decisões.

A Biblioteca Virtual e Digital poderá vencer as barreiras culturais do trabalho de pesquisa e do seu processo de criação de conhecimento mapeado, auxiliando nos processos de busca, reunião e preservação da informação, associada a cada item do conhecimento construído em função das necessidades e peculiaridades de cada biblioteca.

## 8. REFERÊNCIAS

CUNHA, Murilo B. Biblioteca digital: bibliografia internacional anotada. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 26, n. 2, p. 195-213, 1997. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/viewFile/403/362>> Acesso em: 09 mar. 2010.

CUNHA, Murilo Bastos da. Bibliografia sobre o fluxo do documento na biblioteca digital. **Datagramazero**: Revista de Ciência da Informação, v.10, n.5, out. 2009. Disponível em: <[http://dgz.org.br/out09/Art\\_01.htm](http://dgz.org.br/out09/Art_01.htm)> Acesso em: 20 jan. 2010.

CUNHA, Murilo Bastos da. Construindo o futuro: a biblioteca universitária brasileira. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 29, n.1, p.71-89, jan./abr. 2000. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/view/269/237>> Acesso em: 23 mar. 2010.

CUNHA, Murilo Bastos da. Das bibliotecas convencionais às digitais: diferenças e convergências. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v.13, p. 2-17, 2008. 89

DIAS, Eduardo Wense. Contexto digital e tratamento da informação. **DataGramZero**: Revista de Ciência da Informação, v.2, n.5, out. 2001.

KURAMOTO, Hélio. Ferramentas de Software livre para bibliotecas digitais. In: MARCONDES, Carlos Henrique et al. Bibliotecas digitais: saberes e práticas. 2. ed. Salvador: Editôra Federal da Bahia, 2006. 336p.

MARCHIORI, Patrícia, Zeni. Ciberteca ou biblioteca virtual: uma perspectiva de gerenciamento de recursos de informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v.26, n.2, p.115-124, maio/ago1997; Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-19651997000200002&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-19651997000200002&script=sci_arttext)> Acesso em: 24 mar. 2010.

NONATO, R. dos S.; BORGES, G. S. B.; MACULAN, B. C.; LIMA, G. A. B. de O. Arquitetura da informação em bibliotecas digitais: uma abordagem da Ciência da Informação e da Biblioteconomia. **Informação & Informação**, v. 13, n. 2, p. 125-141, 2008. Acesso em: <[http://dlib.libh.uoc.grwww.sun.com/offers/docs/digital\\_libraries.pdfwww.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/viewFile/1812/1682](http://dlib.libh.uoc.grwww.sun.com/offers/docs/digital_libraries.pdfwww.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/viewFile/1812/1682)> Acesso em: 10 fev. 2008.

OLIVEIRA NETTO, Alvim Antônio de. **IHC - Interação humano computador: modelagem e gerência de interface com o usuário**: sistemas de informações. São Paulo: Visual Books, 2004. 120 p.

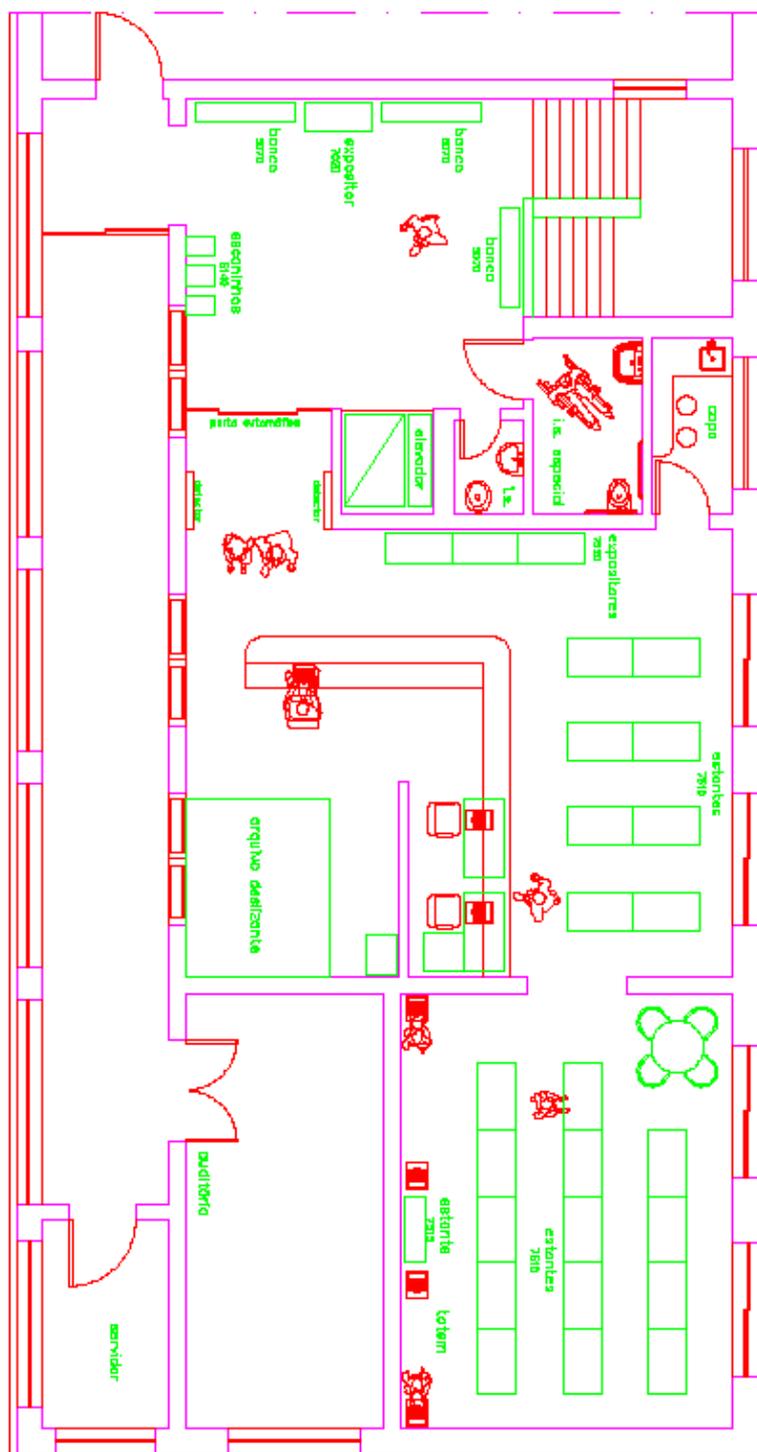
PADUA, Clarindo Isaías Pereira da Silva e. **Teste de usabilidade com usuários**. Material didático. Disponível em:  
<<http://homepages.dcc.ufmg.br/~clarindo/arquivos/disciplinas/eu/material/transparencias/topicos/12-2-teste-com-usuario.pdf>> Acesso em: 03 nov. 2010.

**Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v.1, n.1, p.41-62, jan./jun. 1996.

SILVA, Neusa Cardim; SÁ, Nysia O ; FURTADO, Sandra R. S. Bibliotecas digitais: do conceito às práticas. In: SEMINÁRIO

## 9. APÊNDICE

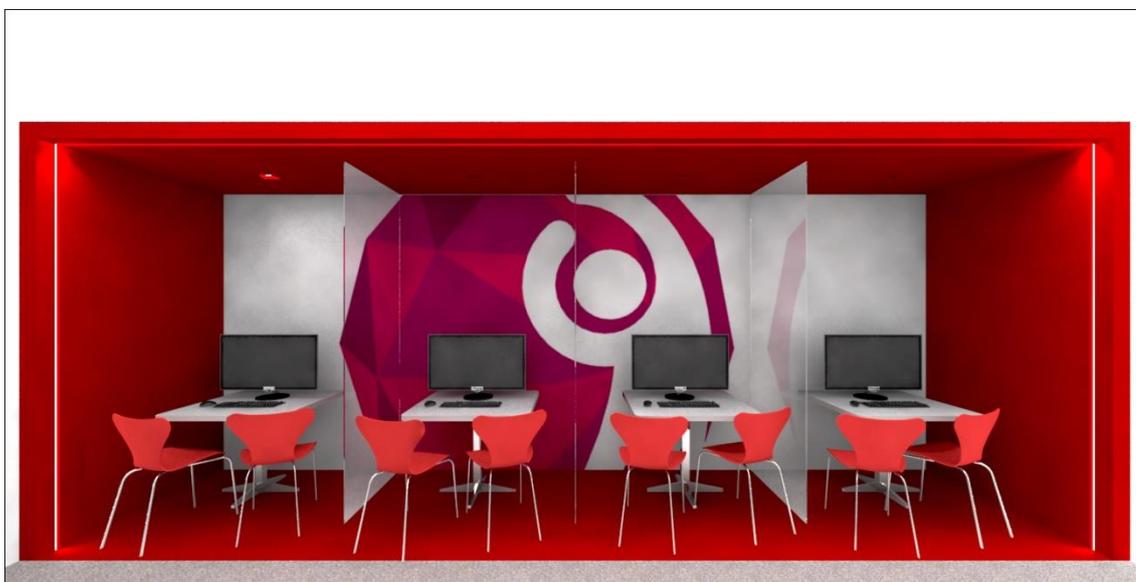
LAYOUT BIBLIOTECA



## 10.ANEXO



**FIGURA 1 E 2**  
**SALA VIRTUAL**



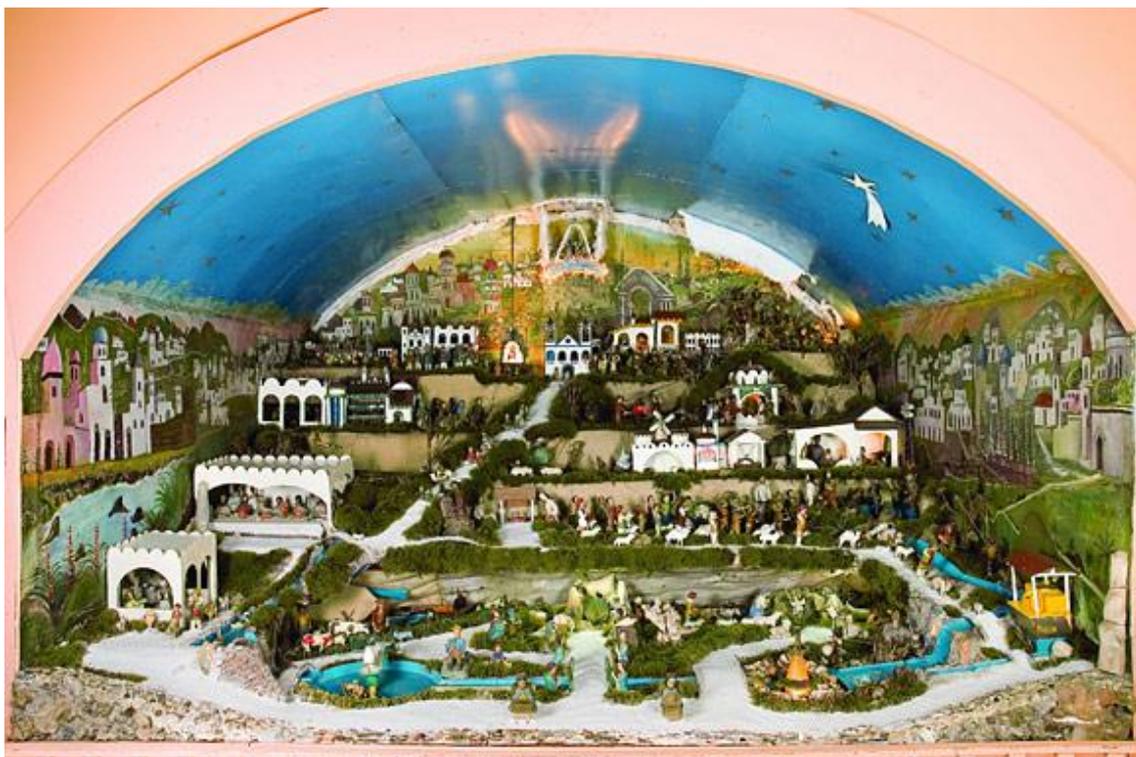
**FIGURA 3**  
**SALA VIRTUAL**



**FIGURA 4**  
**SANITÁRIOS E ELEVADOR**



**FIGURA 5**  
**ARQUIVO DESLIZANTE**



**FIGURA 6**  
**PRESEPIO DO PIPIRIPAU**  
**FONTE:** [www.mhnjb.ufmg.br/pipiripau.html](http://www.mhnjb.ufmg.br/pipiripau.html)



FIGURA 7

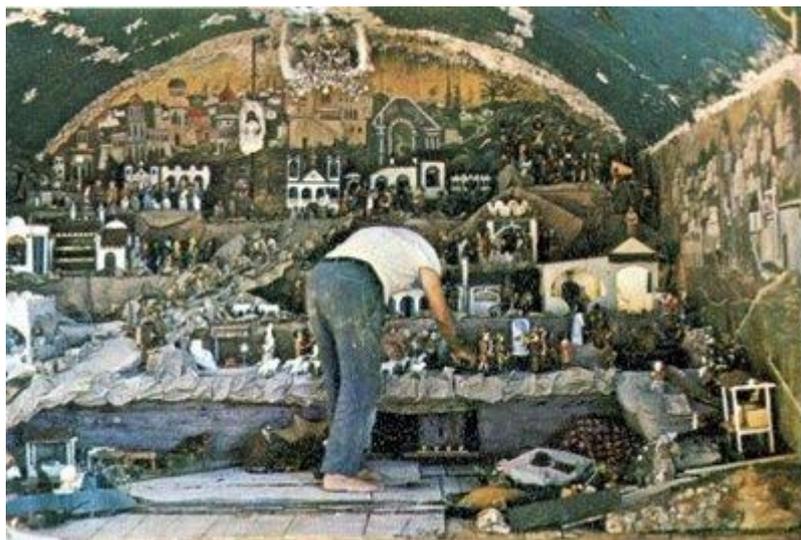
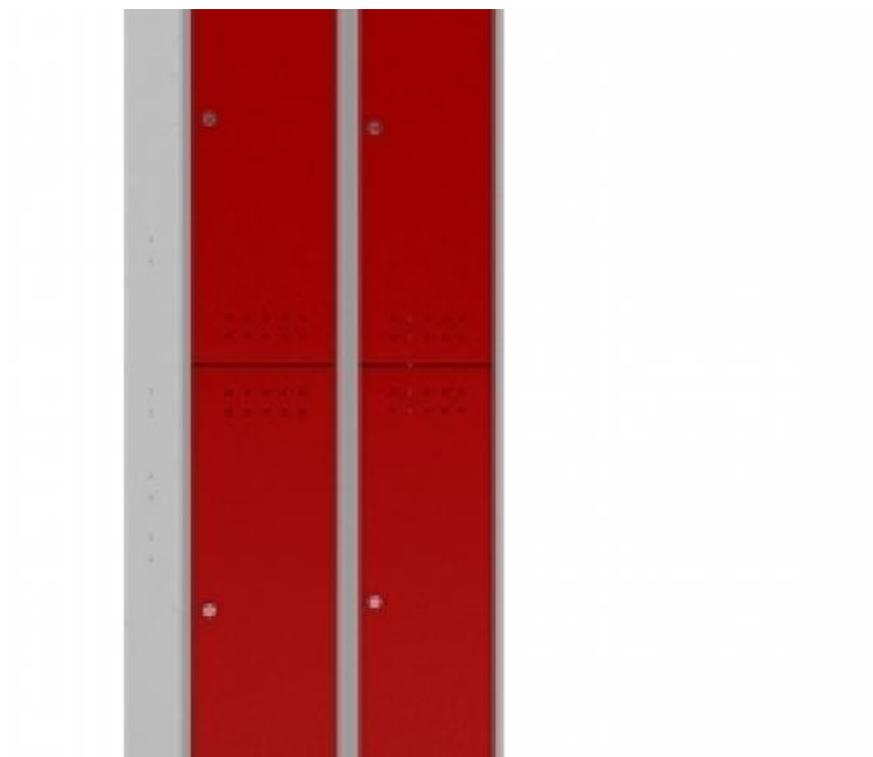


FIGURA 8

FONTE: [www.mhnjb.ufmg.br/pipiripau.html](http://www.mhnjb.ufmg.br/pipiripau.html)



**FIGURA 9**  
**BANCO DE MADEIRA**



**FIGURA 10**  
**GUARDA VOLUME**



**FIGURA 11**  
**EXPOSITOR ARTICULADO SLI**



**FIGURA 12  
TOTEM**



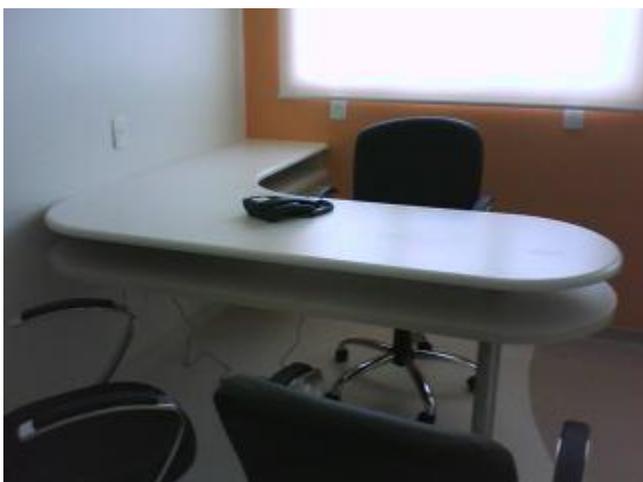
**FIGURA 13**  
**MICROCOMPUTADOR**



**FIGURA 14**  
**LEITOR DE CÓDIGO DE BARRAS**



**FIGURA 15**  
**ARQUIVO DESLIZANTE**



**FIGURA 16**  
**MESA DE TRABALHO EM “L”**



**FIGURA 17**  
**MESA RETANGULAR**



**FIGURA 18**  
**CADEIRA PRESIDENTE GIRATÓRIA**



**FIGURA 19**  
**GAVETEIRO MÓVEL**



**FIGURA 20**  
**SUPORTE PARA CPU**



**FIGURA 21**  
**MESA DE PÉ CENTRAL**



**FIGURA 22**  
**CADEIRA SEM BRAÇOS**



**FIGURA 23**  
**ESTANTE SLIT SIMPLES**



**FIGURA 24**  
**LATERAL DE FECHAMENTO**



**FIGURA 25**  
**BIBLIOCANTO**



**FIGURA 26**  
**ESTANTE DUPLA FACE**



**FIGURA 27**  
**LATERAL DE FECHAMENTO**

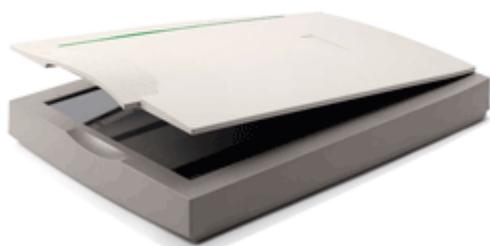


**FIGURA 28**  
**CAIXA DE PERIÓDICOS**



**FIGURA 29**  
**ESCADA COM 02 DEGRAUS**

**M**ustek  
A3 USB 1200  
Pro Scanner



**FIGURA 30**  
**SCANNER**



**FIGURA 31**  
**IMPRESSORA MULTIFUNCIONAL HP**



**FIGURA 32**  
**MONITOR DE TV “27”**



**FIGURA 33**  
**COMPUTADOR CABO HD**



**FIGURA 34**  
**MESA 4 HASTES QUADRADA**



**FIGURA 35**  
**BANQUETA**



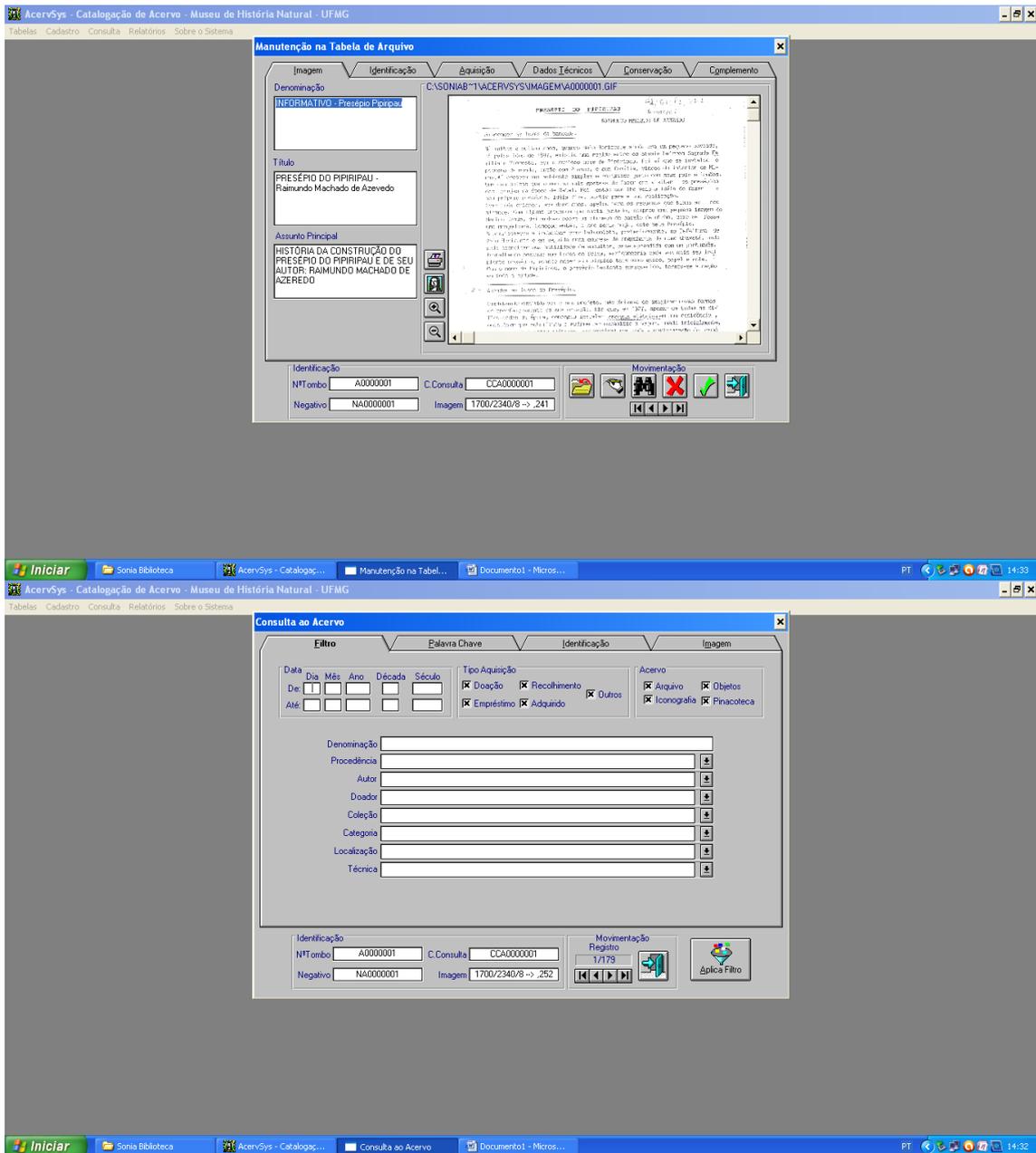
**FIGURA 36**  
**FRIGOBAR**



**FIGURA 37**  
**MICROONDAS**



**FIGURA 38**  
**ARQUIVO DESLIZANTE**



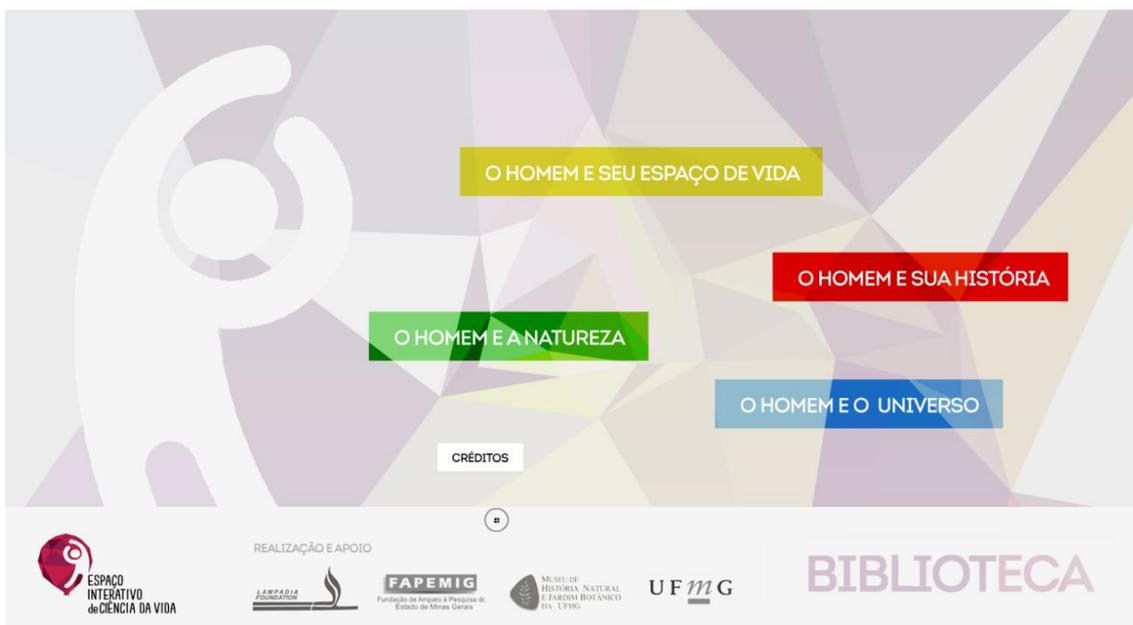
**FIGURA 39**  
**ACERVSYS**



05	DVD ESCOLA – DISCO 26 : COM CIÊNCIA – ENSINO MÉDIO 1 – RIO (COND) VIDA 2 – FÍSICA MODERNA 3 – RÁDIO ESCOLA 4 – XADREZ NA ESCOLA	60 MUNITOS CADA  TOTAL: 240 MINUTOS	
06	DVD ESCOLA – DISCO 27: COM CIÊNCIA – ENSINO MÉDIO 1- QUÍMICA: EXPERIMENTAR SEM 2 - ESTAÇÃO DA VIDA 3 – PESCANDO SOLUÇÕES 4 – O FUTURO NA ESCOLA	60 MINUTOS CADA  TOTAL: 240 MINUTOS	
07	DVD ESCOLA – DISCO 28 : COM CIÊNCIA – ENSINO MÉDIO 1 – MATEMÁTICA DISCRETA 2 – DENGUE:UM PROBLEMA DE TODOS 3 – A VIDA DAS EMBALAGENS	60 MINUTOS CADA  TOTAL: 180 MINUTOS	
08	DVD ESCOLA – DISCO 35: SALTO PARA O FUTURO – CIÊNCIA E VIDA COTIDIANA: PARCERIA ESCOLA E MUSEU – PARTE 1 1 – MUSEU DE CIÊNCIA: ESPAÇO DE FORMAÇÃO CONTINUADA 2 – O MUSEU LIGANDO ESCOLA E COMUNIDADE Á PESQUISA 3 – O MUSEU QUE VIAJA: A ITINERÂNCIA	60 MINUTOS CADA  TOTAL: 180 MINUTOS	
09	DVD ESCOLA – DISCO 36: SALTO PARA O FUTURO – CIÊNCIA E VIDA COTIDIANA: PARCERIA ESCOLA E MUSEU – PARTE II 4 – MUSEU ONDE NÃO HÁ MUSEU 5 – O MUSEU E O PROFESSOR	60 MINUTOS CADA  TOTAL: 120 MINUTOS	
10	DVD ESCOLA – DISCO 39: SALTO PARA O FUTURO – VISITAS, PASSEIOS E EXCURSÕES – PARTE I 1 – AQUI E ACOLÁ 2 – PONTO DE PARTIDA/CHEGADA 3 – PASSEANDO E AMPLIANDO O MUNDO	60 MINUTOS CADA  TOTAL: 180 MINUTOS	
11	DVD ESCOLA – DISCO 40: SALTO PARA O FURURO – VISITAS, PASSEIOS E EXCURSÕES – PARTE II 4 – FAZENDO ENTREVISTAS 5 – NOS ARREDORES DA ESCOLA	60 MINUTOS CADA  TOTAL: 120 MINUTOS	
12	HOMEM PRÉ-HISTÓRICO: VIVENDO ENTRE AS FERAS	100 MINUTOS	
13	JURASSIC PARK: ( EM 3 DISCOS ) 1 – JURASSIC PARK: O PARQUE DOS DINOSSAUROS 2 – O MUNDO PERDIDO: JURASSIC PARK 3 – JURASSIC PARK III	1-125MINUTOS 2-129MINUTOS 3- 92MINUTOS  TOTAL: 346 MINUTOS	
14	MICROMACRO 2 – BIODIVERSIDADE – CLIMA - AGRICULTURA – ÁGUA 1 - POVOS TRADICIONAIS: CULTURA E DESENVOLVIMENTO	100 MINUTOS	

	2 - COLETA DE LIXO E VALORIZAÇÃO SOCIAL 3 - COMBUSTÍVEIS DA NATUREZA 4 - ENERGIAS LIMPAS E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL		
15	MICROMACRO 2 -BIODIVERSIDADE – CLIMA - AGRICULTURA – ÁGUA 1 - POVOS TRADICIONAIS: CULTURA E DESENVOLVIMENTO] 2 - COLETA DE LIXO E VALORIZAÇÃO SOCIAL 3 - COMBUSTÍVEIS DA NATUREZA 4 - ENERGIAS LIMPAS E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	100 MINUTOS	
16	MICROMACRO 3 - BIODIVERSIDADE – CLIMA - AGRICULTURA – ÁGUA 1 – PRESERVAÇÃO MARINHA E GERAÇÃO DE RENDA 2 – PRODUTOS DA NATUREZA 3 – PARCERIAS E ALTERNATIVAS	80 MINUTOS	
17	MICROMACRO 4 – BIODIVERSIDADE – CLIMA – AGRICULTURA – ÁGUA 1 – MUDANÇAS CLIMÁTICAS A AÇÃO HUMANA 2 – ECONOMIA E MEIO AMBIENTE 3 - ÁGUA	80 MINUTOS	
18	MICROMACRO 4 – BIODIVERSIDADE – CLIMA – AGRICULTURA – ÁGUA 1 – MUDANÇAS CLIMÁTICAS A AÇÃO HUMANA 2 – ECONOMIA E MEIO AMBIENTE 3 - ÁGUA	80 MINUTOS	
19	MICROMACRO 5 – BIODIVERSIDADE – CLIMA – AGRICULTURA – ÁGUA 1 – BIODIVERSIDADE 2 – AGRICULTURA 3 – MUDANÇAS CLIMÁTICAS	80 MINUTOS	
20	MUDANÇAS DO CLIMA MUDANÇAS DE VIDAS	57 MINUTOS	
21	OÁSIS DO ATLÂNTICO E O ATOL ESQUECIDO	100 MINUTOS	
22	O POVO BRASILEIRO	260 MINUTOS	
23	ORIGENS DA VIDA: A EVOLUÇÃO DAS ESPÉCIES 2 FILME 3: PRIMEIROS CAÇADORES FILME 4: EXPLOÇÃO DE VIDA	60 MINUTOS CADA  TOTAL: 120 MINUTOS	
24	OURO PRETO – DOCUMENTÁRIO	54 MINUTOS	
25	PANTAL AMAZONIA	60 MINUTOS	
26	QUANDO OS DINOSSAUROS REINAVAM NA TERRA	90 MINUTOS	
27	UM PÉ DE QUE? 2 GUAPURUVU – IPÊ – MANGUE – CACAU – PAU – SANTO	100 MINUTOS	
28	UMA VERDADE INCONVENIENTE	60 MINUTOS	

**Tabela 2**  
**Nicho 1 – O homem e o universo**



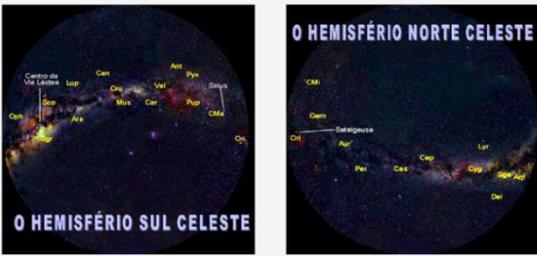


 **GALÁXIAS**  
INÍCIO / O HOMEM E O UNIVERSO / GALÁXIAS / #02

O Sol é uma estrela como outra qualquer. Para nós, a única diferença do Sol em relação às outras estrelas, é que nós estamos a apenas 0,000.016 AL do Sol; enquanto as outras estrelas estão a distâncias muito maiores. A 2ª estrela mais perto de nós (a 1ª é o Sol) é chamada Próxima Centauro e fica a 4,2 AL do Sistema Solar. Coincidentemente, encontramos 20 estrelas a distâncias de até 20 AL de nós. As estrelas (com possíveis sistemas planetários em torno) se reúnem em grupos imensos aos quais denominamos Galáxias. Dentro da nossa analogia as galáxias são as Cidades do Universo. O Sistema Solar faz parte de uma Galáxia, à qual denominamos Via Láctea.

**O HEMISFÉRIO SUL CELESTE**

**O HEMISFÉRIO NORTE CELESTE**

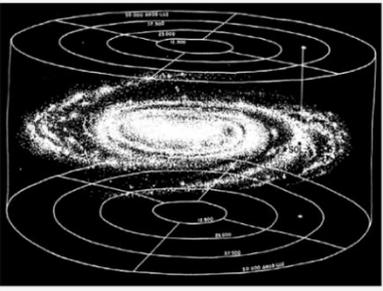




 **A VIA LÁCTEA**  
INÍCIO / O HOMEM E O UNIVERSO / A VIA LÁCTEA

A Via Láctea é uma galáxia do tipo espiral. Nas galáxias desse tipo, a esmagadora maioria das estrelas fica em um plano (na forma de um disco). Nesse disco encontramos os braços espirais da galáxia, que consistem de regiões com um maior adensamento de estrelas.

O diâmetro da Via Láctea é, aproximadamente, 100.000 AL. O Sistema Solar fica a 30.000 AL do centro, consequentemente a "apenas" 20 AL da borda da nossa Galáxia. Calculamos entre 200 e 250 bilhões o número de estrelas da Via Láctea (mais ou menos o número de grãos de areia lotando uma piscina olímpica até à borda). Dentro da nossa analogia, a Via Láctea é correspondente a Nossa Cidade no Universo.





 **GRUPO LOCAL**  
INÍCIO / O HOMEM E O UNIVERSO / GRUPO LOCAL

A Via Láctea é avizinhada, em todas as direções, por várias outras galáxias. Também as galáxias se reúnem em grupos. A Via Láctea faz parte de um "pequeno" aglomerado de poucas dezenas de galáxias, ao qual denominamos Grupo Local. O diâmetro do Grupo Local é aproximadamente 4.000.000 AL.

No Grupo Local, três galáxias se destacam: A "Via Láctea", a "Galáxia do Triângulo", e a "Grande Galáxia de Andrômeda". Essas são grandes galáxias espirais.

As demais galáxias do Grupo Local ou são pequenas galáxias elípticas (como as companheiras da Grande Galáxia de Andrômeda) ou galáxias irregulares (como a Grande e a Pequena Nuvem de Magalhães).

Dentro da analogia que estamos fazendo, o **Grupo Local está para o Universo assim como nosso estado (Minas Gerais) está para nosso planeta.**



 **ESPAÇO INTERATIVO de CIÊNCIAS DA VIDA**

 **SUPER AGLOMERADO LOCAL**  
INÍCIO / O HOMEM E O UNIVERSO / SUPER AGLOMERADO LOCAL

Próximos ao Grupo Local, em todas as direções, encontramos vários outros aglomerados. O Grupo Local juntamente com algumas dezenas desses aglomerados constituem o que chamamos Super Aglomerado Local; que tem um diâmetro de 150 milhões AL.

O Super Aglomerado Local tem assim um diâmetro cerca de 1.500 vezes o diâmetro da Via Láctea e essa tem um diâmetro cerca de 161 milhões de vezes o diâmetro considerado do Sistema Solar.

O Grupo Local se encontra a 50 milhões AL do centro do Super Aglomerado Local e a "apenas" 25 milhões AL de sua borda.

De acordo com a nossa analogia, o **Super Aglomerado Local está para o Universo assim como o nosso país (Brasil) está para o planeta Terra.**

Acreditamos que no Universo existam entre 1.500 e 2.500 milhões de Super Aglomerados (entre 1.500 e 2.500 bilhões de galáxias).



 **ESPAÇO INTERATIVO de CIÊNCIAS DA VIDA**

**Tabela 3**  
**Orçamento Físico e Financeiro**

<b>MUSEU DE HISTÓRIA NATURAL DE JARDIM BOTÂNICO DA UFMG</b>				
<b>BIBLIOTECA</b>				
<b>Planilha de Orçamento de Movéis e Equipamentos da Biblioteca do MHNJB/UFMG</b>				
<b>Empresa</b>	<b>Itens orçados</b>	<b>Qtde</b>	<b>Preço unitário</b>	<b>Preço total</b>
Flora Copo de Leite	Banco de madeira - Biccateca - 1,40 x 0,58 largura	03	R\$650,00	R\$1.950,00
Wtec Moveis Equip.Tecnicos Ltda	Guarda Volumes Multi Simples - 04 portas	03	R\$394,47	R\$1.183,41
Biccateca	Expositor Articulado SLIT 2,00 M	01	R\$946,61	R\$946,61
Biccateca	Lateral de fechamento SLIT 44 2,00M	02	R\$111,20	R\$222,40
Trio Informática	Totem Multimidia K840	01	R\$4.499,20	R\$4.499,20
DPI-Distribuidora de Produtos de Informática	Microcomputador Intel Cove 2 Duo E750 Placa Anos PSG4IT-M-4G-HD500G-DVD-RW + Monitor LG 185	05	R\$1.430,00	R\$7.150,00
Fundep	Leitor de código de barras Fonte de Luz	01	R\$329,00	R\$329,00
Fundep (OFC Ind e Com Prod para Escritório Ltda)	Sistema de Arquivo Deslizante MOD SPACEFLEX	01	R\$41.055,56	R\$41.055,56
DAL PRA – Biccateca	Mesa de trabalho em “L”	01	R\$431,20	R\$431,20
DAL PRA – Biccateca	Mesa Retangular Basic Painel em MDF	02	R\$273,00	R\$546,00
DAL PRA - Biccateca	Cadeira Presidente Giratória	03	R\$531,22	R\$1.593,66
DAL PRA - Biccateca	Gaveteiro Móvel 04 gavetas Basic	03	R\$362,60	R\$1.087,80
DAL PRA - Biccateca	Suporte para CPU Móvel em MDF	03	R\$36,40	R\$109,20
PRIMA DESIGN – Biccateca	Mesa de pé central com tubo redondo, cromado,tampo redondo	01	R\$415,87	R\$415,87
PRIMA DESIGN – Biccateca	Cadeira fixa sem braços – Linha Flash	04	R\$172,82	R\$1.382,56
Biccateca	Estante SLIT Face Simples – 2,00 M	04	R\$604,05	R\$2.416,20

Biccateca	Lateral de fechamento para estante simples – 2,00 M	04	R\$88,20	R\$176,40
Biccateca	Estante SLIT Face Dupla – 2,30 M	23	R\$1.290,40	R\$29.679,20
Biccateca	Lateral de fechamento SLIT 58-2,30M	14	R\$206,45	R\$2.890,00
Biccateca	Bibliocanto SLIT	500	R\$8,31	R\$4.155,00
Biccateca	Caixa para Periódicos Volta	100	R\$31,94	R\$3.194,00
Biccateca	Caixa para Periódicos Volta	100	R\$31,94	R\$3.194,00
WTEC Moveis e Equipamentos Tecnicos Ltda	Escanada Duraline aço 2 degraus	01	R\$82,03	R\$82,03
Fast Shop	Scanner Mustek 1200 PRO tamanho A3 USB	01	R\$3.000,00	R\$3.000,00
Fast Shop	Impressora multifuncional Laser Color HP laser Jet PRO 100	01	R\$1.500,00	R\$1.500,00
Fundep	Computador: Cabo hd dados ata serial 150 cabo hd forca Sat	04	R\$1.252,00	R\$5.008,00
Fundep	Monitor/TV "27" led samsung t27a550,Full Hd/Conversor Dig.	04	R\$1.099,00	R\$4.396,00
Prima Design Ind.Moveis	Mesa 4 hastes quadrada 90 cm	4	R\$415,87	R\$1.663,48
PRIMA DESIGN – Biccateca	Cadeira fixa sem braços – Linha Flash	04	R\$172,82	R\$1.382,56
Prima Design Ind.Moveis	Banqueta Alta	03	R\$206,59	R\$619,77
Ricardo Eletro	Frigobar Consul 81 litros	01	R\$799,00	R\$799,00
Ricardo Eletro	Forno Microondas Consul 33litro	01	R\$279,00	R\$279,00

**FONTE: LAIBE BATISTA LACERDA**

**Tabela 4**  
**Cronograma de Execução**

**CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO**  
**2011**

ATIVIDADES	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	RESPONSÁVEL
Apresentação do projeto para a direção da Biblioteca Universitária e a bibliotecária do MHNJB/UFMG			X										Prof. Fabrício Fernandino : Diretor do MHNJB/UFMG
Orçamentos							X						Setor de Projetos do MHNJB/UFMG , junto com a bibliotecária do MHNJB/UFMG
Reunião com a direção da Biblioteca Universitária e a Bibliotecária do MHNJB/UFMG- Apresentação do orçamento										X			Prof. Fabrício Fernandino : Diretor do MHNJB/UFMG

**2012**

ATIVIDADES	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	RESPONSÁVEL
Apresentação do Layout da bibliotecária para a direção da Biblioteca Universitária e a bibliotecária do MHNJB/UFMG			X										Arquiteto: Geraldo Vasconcelos
Planta final da biblioteca do MHNJB/UFMG					x								Setor de Projetos do MHNJB/UFMG , junto com a bibliotecária
Início das obras na biblioteca do MHNJB/UFMG										X			Prof. Fabrício Fernandino Diretor do MHNJB/UFMG

## 2013

ATIVIDADES	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	RESPONSÁVEL
Apresentação do projeto a comunidade do MHNJB/UFMG		X											Prof. Fabrício Fernandino : Diretor do MHNJB/UFMG
Ainda em obras													Prof. Fabrício Fernandino : Diretor do MHNJB/UFMG

**FONTE: LAIBE BATISTA LACERDA**