

SELMA OTÍLIA GONÇALVES DA ROCHA

**DIGITALIZAÇÃO DO ACERVO DO LABORATÓRIO DE
CIÊNCIA DA CONSERVAÇÃO DA EBA:
perspectivas da democratização do acesso à informação**

SELMA OTÍLIA GONÇALVES DA ROCHA

**DIGITALIZAÇÃO DO ACERVO DO LABORATÓRIO DE
CIÊNCIA DA CONSERVAÇÃO DA EBA:
perspectivas da democratização do acesso à informação**

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 e Tecnologia

Orientador: Prof. Dr. Eucídio Pimenta Arruda

Belo Horizonte

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

2013

**DIGITALIZAÇÃO DO ACERVO DO LABORATÓRIO DE CIÊNCIA DA
CONSERVAÇÃO DA EBA:
perspectivas da democratização do acesso à informação**

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: Prof. Dr. Eucídio Pimenta Arruda

Aprovado em de de 2013.

BANCA EXAMINADORA

Orientador – Prof. Dr. Eucídio Pimenta Arruda
Faculdade de Educação da UFMG

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, primeiramente.

A Ana Clara, Laércio.

Ao meu orientador Prof. Dr Eucídio Pimenta Arruda pelas valiosas orientações mostrando os caminhos da pesquisa.

A todos os professores e colegas do Gifes especialmente a Graciela Kunrath Lima

Ao Prof. Dr Luiz Antônio Cruz Souza, coordenador do Laboratório de Ciência da Conservação, que sempre esteve à frente dos trabalhos do laboratório e que de certa forma contribuiu para que este projeto de intervenção fosse para o papel.

A Renata Novais Silva pelo companheirismo.

RESUMO

Este trabalho de conclusão de curso, tem como objetivo criar um projeto de digitalização, por meio de um banco de dados, de todo o acervo (ou parte dele) do laboratório da Conservação da Escola de Belas Artes, de maneira a favorecer a comunidade e ao usuário que sente necessidade de acessar as produções elaboradas e constituir mecanismos de divulgação das produções que fazem parte de seu acervo. Desta forma, o laboratório passaria a ser visto não só como um Centro de ciência da conservação, como também um Centro de informação e preservação da memória científica. Organizamos a sua escrita a partir das reflexões realizadas acerca da importância do arquivo e do patrimônio para a preservação da memória humana e, em específico, da memória do laboratório. Através desta abordagem foi possível compreender que os documentos produzidos em um local cujo valor possui uma história e que são importantes para a ciência e que merecem ser preservados são considerados arquivos permanentes. Considerando que o acervo científico do Laboratório é vasto, optou-se por estudar parte dele como os trabalhos de conclusão dos alunos do Curso de Especialização em conservação e restauração de Bens Culturais Móveis que passaram pela orientação do coordenador do Laboratório, Prof. Luiz Antônio Cruz Souza e os relatórios para terceiros referente a Análise Científica de obra de arte, onde algumas obras passaram por investigação de Autenticidade. A intenção é desenvolver um projeto de intervenção que fosse possível ter aplicabilidade no Laboratório de Ciência da Conservação da Escola de Belas Artes da UFMG tendo em vista a grande atuação do setor tanto na questão do ensino e pesquisa e perceber que algumas produções acadêmicas ou científicas desenvolvidas no Laboratório as quais são denominadas neste trabalho de “arquivo” não são disponibilizadas como deveriam como é o caso dos alunos da especialização e os relatórios de autenticidade de obras e que através da criação de um banco de dados é possível obter resultados que vão de encontro aos estudantes, aos pesquisadores e a comunidade científica. Além disto, obter-se-ia maior organização e gerenciamento na gestão destes documentos produzidos pelo Laboratório e praticidade na procura de dados. A partir das discussões promovidas com a equipe de informática, chegou-se à conclusão de que o banco de dados proposto deveria ser desenvolvido com as tecnologias Web, o CSS, o MYSQL e o PYTHON, por serem abrangentes, funcionais e com maiores chances de ir ao encontro desta proposta. Há de se salientar que elaboramos uma proposta de digitalização contendo os parâmetros para a construção do banco de dados, não sendo possível, pelo tempo da pesquisa, o desenvolvimento do referido programa/software, uma vez

que a construção e disponibilização de programas gestores de conteúdo via web demandariam, ao menos, mais um semestre de trabalho. Entretanto, os objetivos deste trabalho foram cumpridos, na medida em que conseguimos desenvolver uma proposta que potencializa a organização e democratização do acesso ao acervo do laboratório.

Palavras-chave: Escola de Belas Artes – UFMG; Documentos arquivísticos – Digitalização; Patrimônio; Gestão da informação.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	9
2	JUSTIFICATIVA.....	10
3	OBJETIVOS.....	11
3.1	Objetivo geral.....	11
3.2	Objetivos específicos.....	11
4	REFERENCIAL TEÓRICO.....	12
4.1	Um breve histórico sobre o conceito de arquivo.....	12
4.2	A importância da arquivologia.....	13
4.3	A informação.....	14
4.4	A preservação dos documentos.....	15
4.5	Gestão de documentos.....	17
4.6	O patrimônio.....	17
4.7	Arquivo tradicional.....	18
4.7.1	Segurança de dados.....	18
4.7.2	Complexidade.....	18
4.7.3	Tempo de acesso.....	19
4.7.4	Edição e comunicação.....	19
4.7.5	Ordem de dados.....	19
5	CONCEITOS DE ARQUIVO DIGITAL E DIGITALIZAÇÃO.....	20
5.1	Digitalização.....	20
5.2	Documento digital.....	20
6	OS FORMATOS DE ARQUIVOS DIGITAIS PODEM SER.....	21
7	METODOLOGIA.....	24
7.1	Alguns exames realizados pelo laboratório.....	27
7.1.1	Microscopia óptica de luz polarizada.....	27
7.1.2	Testes de solubilidade.....	27
7.1.3	Testes microquímicos.....	27
7.1.4	Espectrometria no infra-vermelho por transformada de Fourier (FTIR).....	28

7.1.5	Cromatografia gás-líquido.....	28
8	A DOCUMENTAÇÃO NO LABORATÓRIO DE CIÊNCIA DA CONSERVAÇÃO.....	29
8.1	Metodologia de análise de materiais constitutivos de obras de arte estudadas e armazenadas nos arquivos do laboratório.....	29
9	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS ADOTADOS.....	32
10	CRONOGRAMA.....	33
11	ORÇAMENTO.....	34
12	EQUIPE ENVOLVIDA.....	35
13	RESULTADOS DO TRABALHO.....	36
13.1	Levantamento de parte do acervo do laboratório referente aos trabalhos de conclusão do curso em Conservação e Restauração (1990-2007).....	37
13.2	Levantamento de serviços para terceiros.....	44
13.3	Gráfico evidenciando o número de trabalhos desenvolvidos ao ano de acordo com a temática.....	46
13.4	Gráfico com as respectivas proporções dos tipos de trabalhos desenvolvidos.....	47
13.5	Itens a serem inseridos na proposta do banco de dados.....	49
14	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	53
	REFERÊNCIAS.....	54

1 INTRODUÇÃO

O Termo arquivo ainda é muito discutido e o que se percebe é que as instituições ou empresas não investem na questão da gestão documental e os arquivos não desempenham suas funções de servir ao usuário comprometendo as atividades diárias.

Com o desenvolvimento tecnológico e o crescimento acentuado de documentos produzidos nas instituições os arquivos passam a ser vistos de outra forma e dependendo das situações apresentadas a contratação de arquivistas torna-se imprescindível na tentativa de gerenciar estes documentos.

No caso, especificamente na UFMG, percebe-se que a gestão documental está centrada nos pesquisadores devido à grande produção científica e delegar esta tarefa ao arquivista pode não ser vista com bons olhos por parte destes, pois é sabido que ninguém melhor que os pesquisadores para avaliar uma produção científica, mas, é compreensível e aceitável que o arquivista assuma seu papel frente ao gerenciamento destes documentos. É fundamental que pesquisador e arquivista criem um sincronismo para juntos estabelecerem critérios de organização dos arquivos, pois são documentos institucionais e sendo assim são importantes para a história da ciência.

E é importante frisar que uma produção científica tem uma história e tendo uma história merece ser preservada e divulgada. A partir desta reflexão, pensou-se, portanto em um projeto de intervenção em que fosse possível ter sua aplicabilidade no laboratório de ciência da conservação e implementar a disponibilização de parte dos documentos gerados ao longo do tempo. Os documentos gerados constituem um verdadeiro patrimônio cultural, importantes para o meio acadêmico, para todos aqueles interessados com a história da arte.

Outra análise pertinente diz respeito ao acesso a informação a partir dos documentos gerados pelo laboratório de ciência da conservação, por meio da criação de um banco de dados, o que é o propósito do projeto de intervenção. As consequências geradas a partir do banco de dados são inúmeras, dentre elas a contribuição para futuras pesquisas e maior organização e rigor na preservação dos documentos gerados.

2 JUSTIFICATIVA

O laboratório de Ciência da Conservação da Escola de Belas Artes possui um acervo científico importante que precisa ser reorganizado no sentido de democratizar o acesso ao conhecimento acumulado para toda a comunidade interna e externa à UFMG interessada no campo da ciência das artes. Por ser um centro que está sempre crescendo e atuando em diferentes lugares, esta investigação científica torna-se importante porque apresenta uma proposta de preservação da memória construída e a ser construída no laboratório.

Diante disto, este trabalho tem como objetivo criar um projeto de digitalização, por meio de um banco de dados, de todo o acervo (ou parte dele) do laboratório da Conservação da Escola de Belas Artes, de maneira a favorecer a comunidade e ao usuário que sente necessidade de acessar as produções elaboradas e constituir mecanismos de divulgação das produções que fazem parte de seu acervo. Desta forma, o laboratório passaria a ser visto não só como um Centro de ciência da conservação, como também um Centro de informação e preservação da memória científica.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Elaborar uma proposta de digitalização do acervo do laboratório de Ciência da Conservação da EBA, de maneira a permitir o acesso público do patrimônio científico produzido.

3.2 Objetivos específicos

- Fazer um levantamento do acervo.
- Realizar uma categorização de acervo.
- Construir critérios para organização do acervo.
- Elaborar um projeto de digitalização do acervo.

4 REFERENCIAL TEÓRICO

A base teórica do trabalho, está fundamentada em autores que discutem conceitos necessários para compreensão do assunto a ser estudado como: arquivo, arquivologia, informação, preservação do patrimônio, gestão de documentos, o patrimônio, arquivo tradicional, digital, digitalização e formatos de arquivos.

4.1 Um breve histórico sobre o conceito de arquivo

De acordo com Paes (1997, p. 16), os arquivos, na idade antiga, eram poucos, pois o suporte da escrita era o mármore, o cobre e o marfim. É por volta de 2500 antes de Cristo que aparecem tecnologias como o papiro e o pergaminho, precursores do papel, que torna possível a constituição de arquivos, por meio do armazenamento destes materiais.

A origem do termo arquivo, alguns afirmam ter surgido na Grécia com a denominação *arché*, evoluindo para *archeion*, local de guarda e depósitos de documentos. (PAES, 1997, p. 19). Galvão (1909 *apud* PAES, 1997, p. 19), considera procedente *archivum*, palavra latina que no sentido antigo identifica o lugar de guarda de documentos.

Segundo Buck, citado por Souza (1950 *apud* PAES, 1997, p. 19), “arquivo é o conjunto de documentos oficialmente produzidos e recebidos por um governo, organização ou firma no decorrer de suas atividades, e arquivados conservados por si e seus sucessores para efeitos futuros”.

Já Paes (1997, p. 16) considera que

[...], arquivo é a acumulação ordenada de documentos em sua maioria textuais, criados por uma Instituição ou pessoa, no curso de sua atividade, e preservados para a consecução de seus objetivos, visando a utilidade que poderão oferecer no futuro.

Neste trabalho, utilizaremos a definição Paes (1997), pois ela se adequa mais ao assunto em estudo, ou seja, são documentos que foram criados ao longo das atividades do Laboratório de

Ciência da Conservação, da Escola de Belas Artes da UFMG e que sempre terão seu valor e sua história e, portanto, merecem ser preservados.

No Brasil, a institucionalização do “arquivo” é definida pelo artigo 2º do, capítulo 1º da lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991, (Dispõe sobre a política nacional de arquivos e entidades privadas e dá outra providências)

considera-se arquivos, para os fins desta lei, os conjuntos de documentos produzidos e recebidos por órgãos públicos, instituições de caráter público e entidades privadas, em decorrência do exercício das atividades específicas, bem como por pessoa física, qualquer que seja o suporte da informação ou natureza dos documentos (BRASIL, 1991).

4.2 A importância da arquivologia

Com um estágio de vida mais organizado e com o progresso da ciência o homem compreendeu o valor dos documentos. O desenvolvimento tecnológico direciona o ser humano para a valorização da informação e, conseqüentemente a ampliação do valor dos documentos e da sua complexidade.

Os documentos dentro de uma Instituição possuem um valor imensurável e o novo contexto de registro e armazenamento, principalmente pelos aparatos microinformáticos, provocam o aperfeiçoamento das técnicas de registro e análise de documentos, reforçando, dessa forma, a importância do trabalho de um arquivista.

De acordo com Marques (2007), desde 1911, já existiam preocupações quanto a criação de cursos que capacitassem profissionais para o tratamento especializado de documentos comuns a bibliotecas, arquivos e museus. (Marques, 2007, p. 5). Em 1950, a Arquivística no Brasil ainda não contava com um curso específico para o tratamento de arquivos. Só a partir de 1960, o curso de Permanente de Arquivos, começa a funcionar no Arquivo Nacional (AN), fora do espaço universitário, como o primeiro curso voltado para formação de pessoas com especialidades na área. (MARQUES, 2007, p. 6).

Em 1972, o Conselho Federal de Educação, autorizou a criação de cursos de arquivologia em nível superior.

Um arquivista deve estar preparado para abordar em sua totalidade, em todo o ciclo de vida dos documentos. O ciclo de vida documental - conceito nascido nos Estados Unidos - considera que os documentos de arquivo passam por 3 fases: Corrente, Intermediária e Permanente. A primeira corresponde aos documentos de uso muito frequente, geralmente por seus produtores, e a última é mais comumente conhecida como a dos “arquivos históricos”. Não tendo mais que responder aos objetivos imediatos dos seus criadores, estes arquivos têm, na terminologia arquivística, um valor de testemunho, um valor para a pesquisa. (TUDO, 2009).

Portanto, pode-se considerar que o ciclo de vida documental dos documentos produzidos pelo Laboratório de Ciência da Conservação é a fase permanente e são considerados de conservação permanente por se tratar de um “Arquivo Histórico”, um valor para a pesquisa e que podem estar colaborando com outros trabalhos de pesquisa, comunidade científica, grupos de professores, alunos e demais interessados pela área.

É importante mencionar que a finalidade dos arquivos é funcional: servir às organizações, lembrando que possui valor cultural que é a base fundamental para o conhecimento da história, mas a sua função básica é tornar disponível as informações que estão contidas no acervo. E o nosso foco é garantir que estes materiais sejam arquivados, pois são considerados de conservação permanente, de valor educacional e funcional.

4.3 A informação

A Lei de acesso à informação, Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011 (BRASIL, 2011), estabelece que as informações de interesse coletivo ou geral devem ser divulgadas pelos órgãos públicos, independente de solicitações. E o presente projeto de intervenção vai de encontro a esta lei e se adequa em garantir o acesso à informação, o que torna possível viabilizar os documentos produzidos pelo Laboratório de Ciência da Conservação.

O Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), uma agência do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), sempre desempenhou atividades informacionais avançadas e implantou em 2001 o projeto dos arquivos abertos com o objetivo de oferecer à comunidade científica uma alternativa de comunicação de textos acadêmicos, científicos e

tecnológicos via ambiente web. O conceito de Arquivos Abertos representa o anseio da comunidade científica em aprimorar a comunicação científica e formar informações que sejam disponibilizadas na Web gratuitamente e acelerem a divulgação dos resultados de pesquisas. (CUNHA; McCARTHY, 2006, p. 28 e 34).

Segundo o art. 4º da lei nº 8159, de 8 de janeiro de 1991 (Dispõe sobre a política nacional de arquivos):

Todos têm o direito de receber dos órgãos públicos informações de seu interesse particular ou de interesse coletivo em geral, contidas em documentos de arquivo que serão prestados no prazo da lei sob pena de responsabilidade, ressalvadas aquelas cujo sigilo seja imprescindível à segurança da sociedade e do Estado, bem como a inviolabilidade da intimidade da vida privada, da honra e a imagem das pessoas. (BRASIL, 1991)

Além disso, o art. 8º da Lei nº 12.527/2011, prevê um rol mínimo de informações que os órgãos e entidades públicas devem obrigatoriamente divulgar na internet. (BRASIL, 2011).

Ao arquivista cabe a obrigação de conservar, administrar e difundir toda e qualquer informação, independente de suas características, (PAES, 1997, p. 158). E este é um trabalho que, mesmo estando ligado à área científica, vai de encontro a ele, pois os materiais, os documentos em questão são arquivos e necessitam de orientação sobre procedimentos arquivísticos. Portanto, deve existir interação entre pesquisador e arquivista.

4.4 A preservação dos documentos.

De acordo com Duarte (2009, p. 27), a principal causa dos danos que ocorrem nos materiais de um acervo documental é o manuseio indevido, tanto pelos usuários quanto pelos funcionários.

Elaborar normas para os documentos produzidos e a sua destinação é um passo inicial na luta para a preservação. Nos laboratórios científicos a preocupação com a preservação dos documentos deve ser contínua desde a definição do local de guarda, do mobiliário e até mesmo com os cadernos de laboratório (que são registros completos de tudo o que diz

respeito aos objetos e situações estudadas). As informações contidas nestes cadernos são muito importantes sob diferentes aspectos.

Outro fator importante na preservação é a digitalização do acervo. Por outro lado, é sabido que a produção de informações desta natureza é superior à capacidade de preservar o acesso a elas e o maior problema da preservação digital é que esta a tecnologia é frágil e instável. (SAYÃO, 2006, p. 114).

E, a fragilidade das mídias digitais e a rápida obsolescência das tecnologias de hardware e software ameaçam a sobrevivência da informação no meio digital. (NUNES, 2005, p. 77).

Com a tecnologia digital e o desenvolvimento dos sistemas operacionais, armazenar dados é um risco. Um software usado hoje pode não ser o mesmo daqui algum tempo. Torna-se ultrapassado colocando em risco todo um trabalho. É fundamental atentar para esta realidade realizando periodicamente cópia dos documentos digitalizados, salvar a memória digital para que a informação não se perca por conta da fragilidade deste tipo de mídia. É importante notar que muitas vezes a tecnologia não vem substituir os documentos originais, mas sim ser um meio a mais para a difusão do conteúdo desses documentos. (NUNES, 2005, p. 78).

Vale lembrar que manter em longo prazo informações digitalizadas coloca o profissional da informação diante de um grande problema, pois envolve outras questões como financeiras e políticas e informações via metadados para acesso a gestão da preservação.

E preservar, significa manter algo intacto; mas no ambiente digital, preservar significa mudar formatos, hardware e software para que se possa acessar a informação de forma dinâmica com ferramentas avançadas. (SAYÃO, 2006, p. 118).

Brody e Harnad (2004 *apud* COSTA, 2006, p. 171) tem chamado a atenção para o fato de que o acesso livre a resultados de pesquisa acelera o impacto destas e há aumento do acesso a elas. Eles observam que este impacto: gera financiamento de pesquisas, contribuindo com a sua produtividade que incrementa a carreira do pesquisador e o progresso de uma pesquisa. Observa-se, portanto, que a divulgação e democratização do acesso à informação agrega valor

dinheiro e científico ao patrimônio mantido nos arquivos e demais espaços destinados ao armazenamento da informação.

4.5 Gestão de documentos

Conjunto de procedimentos e operações técnicas referentes à sua produção tramitação, uso eliminação ou recolhimento para guarda permanente (Lei Federal nº 8.159, de 8/1/1991, BRASIL, 1991).

Desta conceituação, podem-se destacar as três fases básicas da gestão de documentos: A produção, a utilização, e a destinação. A destinação de documentos, a mais complexa das três fases, pois se desenvolve mediante análise e avaliação dos documentos acumulados nos arquivos, tem o intuito de estabelecer prazos de guarda determinando o que fica e o que é eliminado por ter perdido seu valor de informação para a Instituição (PAES, 1997, p. 54).

Através deste projeto de intervenção o que se pretende em termos de gestão documental é fazer um levantamento destes documentos, ou seja: avaliar seu grau de contribuição, criar uma política de conscientização sobre a importância da gestão de documentos, criar uma reflexão sobre a importância do arquivista para intermediar o gerenciamento dos documentos, de forma a favorecer a interação entre arquivista e pesquisador a fim de torná-los mais acessíveis- e o mais importante: organizar a informação digital.

4.6 O patrimônio

O Patrimônio cultural constitui hoje um campo em rápida expansão e mudança. Nunca se falou tanto sobre a preservação do patrimônio e da memória, nunca tantos estiveram envolvidos em atividades ligadas a ele (CASTRIOTA, 2009, p. 11).

A constituição federal de 1988 define como “patrimônio cultural brasileiro” os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira”, incluindo-se neles “as formas de expressão”, ”os modos de criar, fazer e viver”; ”as criações científicas, artísticas e tecnológicas,” as obras, objetos, documentos, edificações e

demais espaços destinados às manifestações artístico-culturais, e, os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico arqueológico, paleontológico, ecológico e científico (Art. 216)” (CASTRIOTA, 2009, p. 12) .

A principal característica de um patrimônio é que a sua conservação seja de interesse público, quer por sua vinculação a fatos memoráveis da história do lugar e de seu povo, quer por seu excepcional valor arqueológico, etnográfico, bibliográfico ou artístico.

Os conceitos a seguir tornam-se fundamentais para o entendimento das características de um patrimônio, pois eles envolvem dimensões organizativas que se inter-relacionam com a arquivologia e ajudam-nos a compreender as etapas de digitalização do acervo proposto.

4.7 Arquivo tradicional¹

Organização de arquivos tradicional descreve o armazenamento de dados em arquivos de papel, dentro de pastas e armários. Organização de arquivo eletrônico é uma alternativa comum para arquivamento de papel, e cada sistema tem suas vantagens e desvantagens.

4.7.1 Segurança de dados

A organização de arquivos tradicional tem vantagens de segurança maiores que a de arquivamento eletrônico, mas também tem suas desvantagens. Os arquivos eletrônicos são geralmente acessíveis em uma rede, o que significa que é possível para uma pessoa não autorizada ter acesso a dados eletrônicos através da Internet através de métodos de hacking. Porém, o arquivamento tradicional está sujeito às condições ambientais de sua armazenagem: temperatura, umidade relativa, sujeição ao ataque biológico.

4.7.2 Complexidade

Sistemas de arquivamento tradicionais são menos complexos do que os sistemas eletrônicos, o que pode tornar mais fácil para pessoas não treinadas para acessar e manipular dados.

¹ Os cinco primeiros conceitos, contidos nas páginas 18 e 19, foram adaptados do endereço: <finslab.com/recursos-humanos/artigo-12.html>.

4.7.3 Tempo de acesso

Uma das principais desvantagens dos sistemas de arquivos tradicionais é o tempo que leva para se acessar os dados. Ele pode demorar alguns minutos, se não horas para localizar alguns arquivos em um sistema de grande quantidade de papéis.

4.7.4 Edição e comunicação

Sistemas de arquivos tradicionais são pesados na medida em que não permitem aos usuários facilmente editar arquivos ou enviar informações a outros. Para distribuir os dados em arquivos de papel, quando não podem ser editados diretamente os usuários enviam e-mail, fax ou digitalizam os dados.

4.7.5 Ordem de dados

Os dados podem ficar fora de ordem em sistemas de arquivamento tradicionais. Se alguém acidentalmente coloca um arquivo no lugar errado, ou pega um arquivo de um armário e se esquece de colocá-lo de volta, pode levar a perda de dados ou a criação de cópias adicionais de arquivos (dissociação). Sistemas de arquivamento eletrônico podem evitar problemas como arquivos redundantes e perda de dados.

5 CONCEITOS DE ARQUIVO DIGITAL E DIGITALIZAÇÃO

Forma de codificação de objetos do mundo real por meio de dígitos binários-sequência de zeros e um (0 e 1) (TOUTAIN, 2006, p. 16).

5.1 Digitalização

Processo de conversão de um documento analógico para um formato digital, convertendo-o em sinais binários, por meio de dispositivo apropriado, como um scanner ou câmera fotográfica digital. (TOUTAIN, 2006, p. 17).

5.2 Documento digital

Registro de informação codificado por meio de dígitos binários. (TOUTAIN, 2006, p. 17).

6 OS FORMATOS DE ARQUIVOS DIGITAIS PODEM SER:

Quadro 1 – Formatos de arquivos digitais

(Continua)

	FORMATO	CARACTERÍSTICAS	COMO OBTER ESSE FORMATO DE ARQUIVO
<p>Imagem estática</p> <p>Os formatos marcados com (*) são arquivos mapas de bits que ocupam mais espaço em disco e podem ser facilmente alterados mas exigem cuidado nas ampliações. Quando aumentamos a área da imagem, aumentamos o tamanho dos pixels o que pode fazer a imagem perder a nitidez.</p>	.BMP (*)	Arquivo bitmap genérico de imagem nativo do Windows. É comparativamente grande em kbytes; fácil de editar em qualquer ferramenta.	Copiar/colar; desenhando num editor de desenho(até o Paint); via scanner
	.GIF (*)	Arquivo bitmap bastante comum que suporta até 256 cores, pode ser transparente, geralmente pequeno em kbytes.	Comum na Internet para desenhos e figuras simples.
	.JPG (*)	Arquivo bitmap com até milhões de cores (portanto foto realístico). Em comparação ao .BMP é significativamente menor em kbytes pois sofreu uma compactação.	Comum na Internet Clique aqui para saber mais sobre dpi de imagens.
	.TIF (*)	Arquivo bitmap padrão criado pela indústria de scanner, formato comum em gráficas.	Via <i>scanner</i>
	.PSD (*)	Arquivo bitmap	Típico da ferramenta PhotoShop
	.CDR	Arquivo vetorial (menos espaço em disco, pode ampliar sem prejuízo na nitidez da imagem)	Típico da ferramenta Corel Draw
OBS:		Arquivos de imagem são facilmente convertidos de um formato a outro (quando de bitmap para bitmap, exemplo de .JPG para .BMP). Porém converter arquivo bitmap para vetorial é muito mais complicado: perde-se informação fazendo com que uma foto se pareça com um desenho, por exemplo.	
Imagem animada	.SWF ou .FLA	Arquivos de animação eficientes para a Internet; pequenos em kbytes.	Formatos típicos da badalada ferramenta de animação Flash .
	.MOV	Formato comum de arquivos de video digital.	Muitas ferramentas.
Video digital	.AVI	Formato tradicional de arquivos de vídeo digitais; fáceis de editar; grandes em kbytes.	Muitas ferramentas, inclusive gratuitas, trabalham com esse formato; é típico das placas de captura de vídeo (sinal analógico, para digital).

(Continua)

	FORMATO	CARACTERÍSTICAS	COMO OBTER ESSE FORMATO DE ARQUIVO
Vídeo digital	.MPEG1	Para gerar CDs do tipo VCD que pode ser lido pelo computador e pelo aparelho de DVD doméstico mas é limitado a 70 minutos de gravação; qualidade comparável ao do vídeo VHS.	Placas de captura; programas de edição de vídeo digital como Adobe Première .
	.MPEG2	para gerar CDs do tipo SVCD que não é compatível com aparelhos de DVD domésticos mais antigos; qualidade superior ao do vídeo VHS (a mesma qualidade de imagem de um filme em DVD que alugamos na locadora). A qualidade resultante é boa mas não admite menus, apenas vídeo sendo indicada para assistirmos filmes no computador.	Placas de captura; programas de edição de vídeo digital como Adobe Première .
	.DivX		Diversas ferramentas...
OBS:		É bom se informar evitando uma certa confusão aqui entre formato de arquivo e padrão de gravação quando se fala de vídeo digital. Vamos imaginar que o arquivo do tipo MPEG1 gera um disco VCD enquanto arquivos do tipo MPEG2 gera um disco SVCD. No fundo o que queremos é transformar vídeo (talvez nossas velhas fitas VHS) em um formato digital com qualidade parecida ou superior ao do velho VHS, próxima ao do DVD para ser assistido no computador ou no aparelho doméstico.	
Planilhas	.XLS	Arquivo muito comum de planilha.	Planilha Excel .
Apresentações	.PPT	Arquivo muito comum de apresentação em computador.	Ferramenta Power Point .
Texto	.TXT	Arquivo de texto pequeno em kbytes; sem formatação.	Qualquer editor de textos, inclusive o Bloco de Notas .
	.DOC	Arquivo típico de texto que na Internet ajuda a propagar vírus.	Editor Word .
	.PDF	Arquivo adequado para disponibilizar documentos via Internet	Várias ferramentas, inclusive gratuitas, convertem arquivos .DOC, .PPT, etc. em .PDF. Para ser lido exige a ferramenta Acrobat Reader .
Formatos abertos de documentos	.ODT (textos) .ODP (apresentações) .ODS (planilha eletrônica)	Formatos do código aberto	A suíte de programas Open Office é livre e gratuita e resolve bem nas situações mais cotidianas.

(Conclusão)

	FORMATO	CARACTERÍSTICAS	COMO OBTER ESSE FORMATO DE ARQUIVO
Som	.WAV		Via microfone do computador ou gravação via entrada da placa de som.
Som	.MP3	Formato cerca de dez vezes menor que o .WAV; provocou uma revolução na forma como músicas são comercializadas e distribuídas via Internet.	Várias ferramentas gratuitas convertem arquivos de .WAV para .MP3. Há inúmeras ferramentas disponíveis em: http://info.abril.uol.com.br/download/windows.shl

Fonte: MARTINS, 2013.

É importante salientar que estes formatos estão em constante processo de transformação, podendo ser modificados, transformados ou mesmo descontinuados devido ao desenvolvimento das tecnologias contemporâneas.

7 METODOLOGIA

O Laboratório de Ciência da Conservação é um órgão atuante dentro da Escola de Belas Artes e que tem contribuído significativamente em diversos trabalhos de investigação científica na área de preservação do patrimônio cultural e formação na área de conservação – restauração de bens culturais móveis. É um centro de pesquisa com um arquivo científico considerável, importante para a história da ciência e portanto merece ser reconhecido em tudo que realiza. Por este motivo, o local foi escolhido para desenvolver um projeto de intervenção onde fosse possível aplicar uma metodologia de acesso a informação de parte das atividades que o próprio Laboratório ajudou a construir ao longo do tempo.

O Cecor-Centro de Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis é um órgão complementar da Escola de Belas Artes da Universidade Federal de Minas Gerais. Foi criado em 1980 em convênio com a Secretária de Planejamento de Presidência da República/SEPLAN, tendo sido ampliado posteriormente em 1988, em convênio com Ministério da Cultura/MEC. Atualmente passou por várias reformas, em função da implantação do curso de Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis. Além de atuar no ensino, a Instituição desenvolve trabalhos de pesquisas na área de pintura de cavalete, obras sobre papel e escultura policromada.

Fotografia 1 –Escola de Belas Artes da UFMG



Fonte: ESCOLA de Belas Artes da UFMG. Disponível em: <<http://www.eba.ufmg.br/escola.html>>.

Fotografia 2 – Vista do CECOR – EBA – UFMG



Fonte: LULY, Sweet. [Foto do Cecor da Escola de Belas Artes da UFMG]. Escola de Belas Artes da UFMG. 2008. Disponível em: <<http://www.flickr.com/photos/fantasticbarbie/2405637847/in/set-72157622983193594>>.

O trabalho de restauração, seja qual for, inicialmente envolve vários processos, dentre eles a documentação de todas as informações relativas à obra a ser restaurada. A Instituição possui, portanto, um acervo fotográfico que o caracteriza como referência dentre os demais centros de restauração.

No que diz respeito ao Laboratório de Ciência da Conservação, o foco deste projeto de intervenção, trata-se de um órgão atuante dentro do espaço Cecor e que tem contribuído com a formação de pessoal qualificado, através do curso de Mestrado e Doutorado em Artes Visuais e da promoção de cursos internacionais para a América Latina, além da cooperação com o IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, o IEPHA – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais, e ainda com diversos trabalhos em museus, bibliotecas, arquivos, galerias e casas históricas no país. O grande beneficiário deste trabalho é a sociedade brasileira como um todo, pois serão desenvolvidos mecanismos de preservação da memória para as gerações futuras.²

Inicialmente criado em 1980 como suporte científico às atividades de conservação-restauração do CECOR – Centro de Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis e também como espaço didático para a disciplina Fundamentos Científicos da Restauração,

² As informações institucionais referentes ao local da pesquisa foram adaptadas de: <http://www.lacior.org/index.php?option=com_content&view=article&id=4>.

ministrada no Curso de Especialização em Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis, apresenta hoje um perfil diferenciado e um espectro mais amplo de atividades relativamente às suas características originais.³

- Atualmente o Laboratório desenvolve diversos trabalhos relacionados a duas linhas principais de atuação, a saber: 1) Análise Científica de Bens Culturais; 2) Conservação Preventiva de Bens Culturais. A natureza dos trabalhos envolvidos nestas duas linhas de atuação, bem como a ausência, no Brasil, de outros laboratórios da mesma natureza, contribuíram muito para a implantação de uma estratégia interdisciplinar de trabalho, principalmente em colaboração com O CPCD – Centro de Pesquisas em Conservação e Durabilidade da Escola de Engenharia da UFMG, coordenado pelo Prof. Abdias Magalhães Gomes, o NPDI – Núcleo de Processamento Digital de Imagens da UFMG, o LMPT – Laboratório de Meios Porosos e Propriedades Termofísicas, do Depto. de Engenharia Mecânica da UFSC, dentre outros, e de colaborações com o *Scientific Program do Getty Conservation Institute*, o ICCROM – *International Center for the Study of the Preservation and Restoration of Cultural Property*.
- Dentre os equipamentos mais importantes deste laboratório, citamos os seguintes: cromatógrafo gás-líquido (para análise de materiais orgânicos), espectrômetro de infravermelho por transformada de Fourier (para microanálise de materiais orgânicos, sais, pigmentos, vernizes, etc), microscópio de luz polarizada e microscópio de fluorescência ultravioleta, com dispositivos de tomada de microfotografias; câmara de envelhecimento acelerado Xenotest 150S (para simulação de condições ambientais adversas), equipamento de raios-X portátil. Na área de conservação preventiva, possuímos equipamentos relevantes tais como luxímetros, monitor de ultravioleta, psicrômetros, termohigrômetros, termohigrógrafos, dataloggers de UR e T, sensor de temperatura de superfície a laser.

³ As informações institucionais referentes ao local da pesquisa foram adaptadas de: <http://www.lacior.org/index.php?option=com_content&view=article&id=4>.

7.1 Alguns exames realizados pelo laboratório

7.1.1 Microscopia óptica de luz polarizada

Através da microscopia óptica de luz polarizada é possível estudar a estratigrafia das camadas constituintes das obras de arte a partir da análise de cortes estratigráficos, sob efeito da luz refletida, da luz transmitida ou numa combinação de ambas. Estes exames permitem não só a identificação destas camadas, como também medir a espessura de cada uma delas, confirmar se houve ou não repinturas, determinar o tamanho das partículas dos pigmentos e, até certo ponto, identificar os pigmentos.⁴

7.1.2 Testes de solubilidade

São ensaios que caracterizam classes de substâncias de acordo com a sua miscibilidade em meios de diferentes polaridades.⁴

7.1.3 Testes microquímicos

Consistem em ensaios analíticos de caracterização de espécies químicas através de reações de precipitação, complexação que é (“transformação” de um íon simples em um íon complexo) e formação de compostos. Os ensaios são realizados em microamostras. Há muito tempo que os métodos microquímicos vêm sendo aplicados na análise de pigmentos. Estes métodos se baseiam na utilização de reações químicas características, efetuadas com quantidades ínfimas de material, inferiores a 0,1 mg, e que podem reconhecer-se com alguma facilidade. Normalmente, essas reações acontecem com a formação de compostos corados, com a formação de cristais ou com a liberação de um gás e são observadas ao microscópio ou à lupa binocular.⁴

⁴ As informações institucionais referentes ao local da pesquisa foram adaptadas de: <http://www.lacior.org/index.php?option=com_content&view=article&id=4>.

7.1.4 Espectrometria no infra-vermelho por transformada de Fourier (FTIR)

A Espectrometria no Infravermelho por Transformada de Fourier consiste em se capturar um espectro vibracional da amostra através de incidência sobre a mesma de um feixe de ondas de infravermelho. A análise do espectro de infravermelho permite identificar o material presente na amostra pelo estudo das regiões de absorção e pela comparação com espectros padrões.⁵

7.1.5 Cromatografia gás-líquido

Nas últimas décadas, a partir dos anos cinquenta, a identificação de materiais orgânicos constituintes de obras de arte, tais como aglutinantes oleosos e proteicos, resinas naturais componentes de vernizes, gomas polissacarídicas e ceras animais e vegetais tem sido baseada principalmente na utilização de métodos cromatográficos. A cromatografia é essencialmente um método de separação em que os componentes de uma mistura são de modo desigual distribuídos por duas fases: uma estacionária (sólida ou líquida, neste caso aderente a um suporte sólido poroso), com grande área superficial, e outra móvel (gás ou líquido) que contata com a primeira. A separação resulta das diferenças de velocidade dos componentes arrastados pelo solvente móvel devido às diferentes interações com a fase estacionária.⁵

⁵ As informações institucionais referentes ao local da pesquisa foram adaptadas de: <http://www.lacior.org/index.php?option=com_content&view=article&id=4>.

8 A DOCUMENTAÇÃO NO LABORATÓRIO DE CIÊNCIA DA CONSERVAÇÃO

Após uma obra aprovada em orçamento e avaliação, o laboratório elabora as análises solicitadas realizando cuidadosamente, com auxílio de bisturi e lupa binocular, a retirada das amostras da obra de arte a ser estudada. Estas amostras, que são na realidade microamostras, são acondicionadas em tubos de *Eppendorf* identificados e posteriormente fotografadas frente e verso com auxílio de microscópio estereoscópico acoplado a ele uma câmara digital. Paralelo a este processo estas amostras são catalogadas em um caderno próprio denominado “caderno de laboratório.”

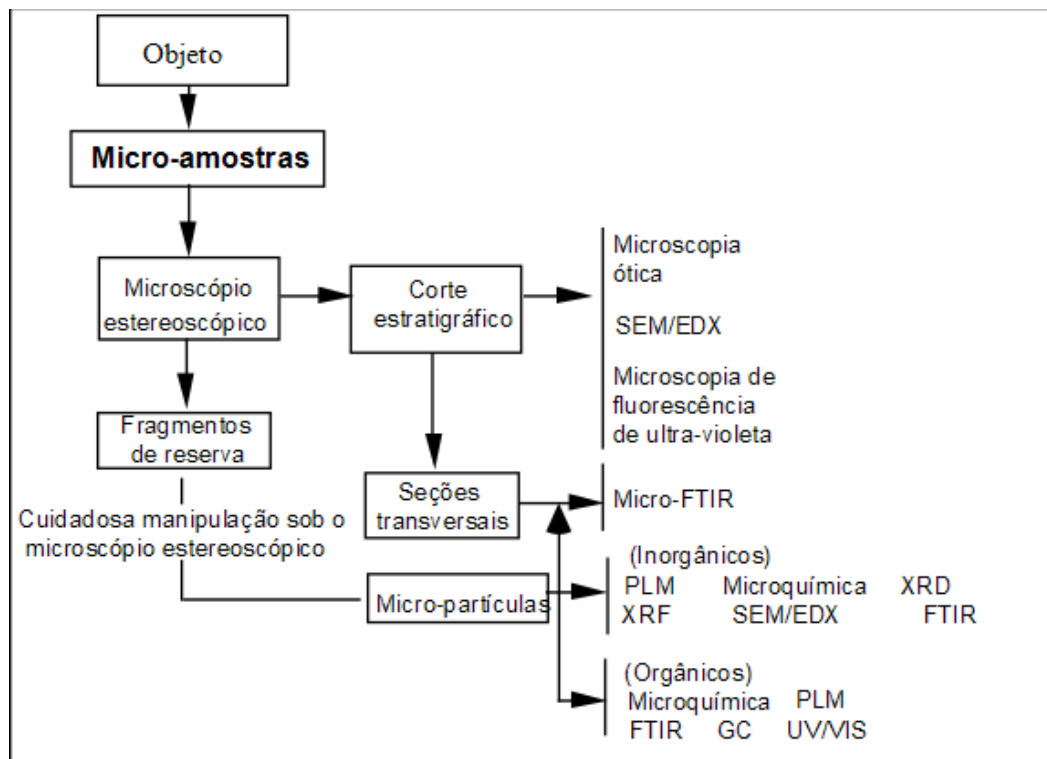
Posteriormente, são realizados os exames conforme a solicitação da equipe técnica, do aluno ou restaurador ou de outra Instituição. É neste momento que torna-se necessário ter um cuidado no registro destes dados de análises obtidos, pois serão arquivos de documentos que serão digitalizados e inseridos em um banco de dados que serão fonte de consulta para aqueles envolvidos com o mundo científico da arte.

8.1 Metodologia de análise de materiais constitutivos de obras de arte estudadas e armazenadas nos arquivos do laboratório

- **Pintura e escultura (Souza,1996)**

O Quadro abaixo apresenta uma sinopse da sistemática de análises de materiais constitutivos de obras de arte, evidenciando as diversas técnicas analíticas utilizadas. Este quadro leva em conta a retirada inicial de pequenos fragmentos da camada pictórica, que são então submetidos ao processo apresentado.

Quadro 2 – Fluxograma do processo analítico desenvolvido na execução dos trabalhos



Quadro 3.1 - Esquemática de análise desenvolvida ao longo da execução deste trabalho. (PLM: Microscopia de luz polarizada; SEM/EDX: Microscopia eletrônica de varredura/Microsonda eletrônica, FTIR: Espectrometria no Infravermelho por Transformada de Fourier; GC: Cromatografia gás-líquido; GC/MS: cromatografia gás-líquido acoplada ao espectrômetro de massas; UV/VIS: espectroscopia eletrônica).

Fonte: Souza, 1996, p. 27.

Os dados gerados a partir das análises realizadas geram posteriormente um relatório, que pode ser para um aluno, principalmente quando está em fase final de curso, uma consultoria, podendo ser de um museu, um arquivo público alguma instituição ou até mesmo uma pessoa física ou trabalhos para investigação como as telas de Di Cavalcanti, Guignard e Lúgia Clark, que são obras que passaram pelo laboratório.

Estes dados ou documentos gerados no laboratório da conservação são chamados de arquivos são importantes para a história da ciência e fazem parte de uma memória e a partir destes dados pode-se construir grandes pesquisas, despertar o interesse pela ciência e contribuir com a educação, cultura e preservação do patrimônio.

A metodologia apresentada no quadro sempre é aplicada no laboratório da conservação e útil na obtenção dos resultados de análise. Ele serve de parâmetro para o entendimento de como acontece a sequência e o tipo de análise, é uma forma didática de mostrar os procedimentos analíticos a serem realizados no laboratório.

O laboratório de ciência da conservação está sempre atuando e desenvolvendo trabalhos na linha de conservação e preservação do patrimônio cultural com diversos trabalhos reconhecidos dentro e fora do Brasil. Possui um grande foco na pesquisa da análise científica de obra de arte gerando com isto um arquivo de documentos considerável e importante para a história da ciência. Diante disto, torna-se importante ressaltar que os documentos gerados a partir da pesquisa científica de uma obra, merecem ser inseridos em um banco de dados, pois só a partir deste procedimento torna-se possível apurar resultados com facilidade e objetividade. Vale citar que o laboratório, por trabalhar na linha de investigação de autenticidade de obras de arte realiza diversas análises conforme o quadro citado por Souza (1996). Partindo do suposto que se os dados relativos às análises fossem inseridas em um banco de dados seria um suporte para outras análises, principalmente quando se tratar de uma obra de mesma autoria.

Exemplo: Uma obra supostamente do Aleijadinho foi submetida a diversas análises gerando informações as quais foram para o banco de dados. Caso o laboratório receba outra obra com mesma autoria e se estas informações forem direcionadas também para o banco de dados, o trabalho ganharia bastante agilidade e as informações já levantadas, juntamente às novas, serviriam para a construção de parâmetros com foco em outras pesquisas. O que se pretende diante disto é gerar informação a partir de um banco de dados a ser construído para o auxílio na construção de novas pesquisas e maior rigor no gerenciamento do arquivo produzido no Laboratório.

A partir desta reflexão, pensou-se na criação dos procedimentos metodológicos para tentar viabilizar a implantação de um projeto de intervenção relacionado aos arquivos produzidos pelo laboratório de ciência da conservação:

9 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS ADOTADOS

- Levantamento do acervo, ou seja, documentos gerados pelo laboratório da conservação especificamente os trabalhos de conclusão de final do curso de graduação em conservação e Restauração e relatórios técnicos científicos realizados pelo laboratório para terceiros.
- Seleção destes documentos, com a finalidade de criar uma planilha com dados referentes aos materiais constituintes de obra de arte e demais relevâncias.
- Registro destas informações através do uso do caderno de laboratório criado para este fim, até mesmo como uma estratégia de preservação documental, pois o sistema tecnológico pode apresentar falhas.
- Digitalização destes documentos selecionados.
- Planejamento da estrutura do banco de dados de forma a favorecer aos usuários e a comunidade acadêmica e servir de veículo para construção de novos documentos contribuindo com futuras pesquisas.

10 CRONOGRAMA

Quadro 3 – Cronograma

Atividade	jan	fev	mar	abr	mai	jun	Julho
Revisão de literatura	x	x	x	x	x	x	
Digitalização dos documentos					x	x	
Elaboração do relatório final					x	x	
Defesa do trabalho						x	x
Elaboração do projeto	x	x	x	x	x		
Seleção dos documentos				x	x	x	

Fonte: Autor.

11 ORÇAMENTO

Quadro 4 – Orçamento

Item	Quantidade /Unidade	Valor
Folhas A4	1 resma (500 folhas)	15,00
Bolsista	1	420,00
Software para banco de dados	1	200,00

Fonte: Autor.

Contrapartida da instituição

A Escola de Belas Artes disponibiliza um computador, scanner e uma impressora e cartuchos de tinta que serão disponibilizados para a realização da pesquisa.

12 EQUIPE ENVOLVIDA

São todos aqueles que de uma forma ou de outra, ajudam a obter os resultados a serem inseridos no banco de dados, ou seja: Coordenador do local, pesquisadores, professores, bolsistas e os técnicos de laboratório.

13 RESULTADOS DO TRABALHO

Foi realizado levantamento de parte do acervo do Laboratório referente aos trabalhos de conclusão do Curso em Conservação e Restauração relativo ao ano de 1990-2007 e os relatórios de análise científica realizados para terceiros. Quanto aos trabalhos dos alunos, estão acondicionados em caixas polionda em uma estante tipo fórmica, fáceis de serem localizados e até o momento encontram-se em bom estado de conservação, com exceção dos trabalhos anteriores, datados de 1990, que percebe-se já uma alteração na tinta de impressão e próprio papel. Os trabalhos mais recentes dos alunos ainda não apresentam estas variações na tinta e papel. Daqui a algum tempo, será necessário medidas de intervenção para contornar o problema da deterioração dos documentos. É por isso que a digitalização destes documentos torna-se importante como uma política de preservação do patrimônio do laboratório. Os gráficos a seguir mostram os resultados da pesquisa realizada, bem como a categorização dos dados, no intuito de construir parâmetros de elaboração do Sistema digital de banco de dados do acervo do laboratório.

13.1 Levantamento de parte do acervo do Laboratório referente aos trabalhos de conclusão do curso em Conservação e Restauração, de 1990 2007

Quadro 5 – Levantamento de parte do acervo do Laboratório referente aos trabalhos de conclusão do curso em Conservação e Restauração de 1990 2007

(Continua)

Ano	Título do trabalho	Tipo do material (imagem, vídeo, audio, hiperlink)	Acesso (bancos de texto, vídeo, audio, imagem e hiperlinks)	Autoria da obra	Aluno	Temáticas						Palavra chave
						Pintura	Escultura	Papel	plástico	Metal	outros	
1990 - 8º curso	Panorama do Curral Del Rei - Análise e Restauração de uma pintura de cavalete	PDF	Texto	Honório Esteves	Allan Sostenis Hanke	x						Restauração
1990 - 8º curso	Marquês de Pombal - Análise e Restauração de uma pintura de cavalete	PDF	Texto	Desconhecida	Nancy Valente	x						Restauração
1990 - 8º curso	Getúlio Vargas - Análise e Restauração de uma pintura de cavalete	PDF	Texto	José Boscagli	Érika Benatti Rabelo	x						Restauração
1990 - 8º curso	Santo André - Restauração de uma Escultura Policromada	PDF	Texto	Desconhecida	Valéria Yassuda		x					Policromada/Intervenção
1990 - 8º curso	São Sebastião - Análise e Restauração de uma escultura policromada	PDF	Texto	Autoria ignorada	Attílio Colnago Filho		x					Policromada/Restauração
1990 - 8º curso	"São Gonçalo do Amarante" - Exames Tecnológicos e tratamentos	PDF	Texto	José Joaquim da Veiga Valle	Mônica L. de Carvalho		x					policromada/tratamento
1992 - 9º curso	Paisagem Italiana	PDF	Texto	Agostinho José da Mota	Moema N. Queiroz	x						Restauração

(Continua)

Ano	Título do trabalho	Tipo do material (imagem, vídeo, áudio, hiperlink)	Acesso (bancos de texto, vídeo, áudio, imagem e hiperlinks)	Autoria da obra	Aluno	Temáticas						Palavra chave
						Pintura	Escultura	Papel	plástico	Metal	outros	
1992 - 9º curso	Imagem/Matéria: Necessidade de uma Restauração - Obra: "Última Ceia"	PDF	Texto	Anônimo	Josefina Del C. Renata Prieto Boscan	x						Restauração /Conservação
1992 - 9º curso	D. João V - Metamorfose de uma pintura	PDF	Texto	Desconhecida	Maria Cristina de Miranda Fernandes	x						Restauração
1992 - 9º curso	Entrada de Jesus em Jerusalém: Memorial das análises e intervenções realizadas	PDF	Texto	Desconhecida	Ana Cristina Cotta Oliveira	x						Memorial/Restauração
1994 - 10º curso	São Miguel , um caso de repintura de estilo	PDF	Texto	Desconhecida	Andrea Franco Pereira	x						Restauração
1994 - 10º curso	Dom Pedro II - Análise e Restauração de Valores Estéticos	PDF	Texto	V.P.Mallio (assinado)	Raul Gálvez	x						
1994 - 10º curso	Retrato de Menina - Recuperação Estrutural e Pictórica de uma obra do séc. XIX	PDF	Texto	Edouard Vienot	Vera Regina Barbuy Wilhelm	x						Restauração
1994 - 10º curso		PDF	Texto	Desconhecida	Lúcio César de Oliveira	x						Estética/Restauração
1994 - 10º curso	São Mateus-A Consolidação dos suportes da imagem e o resgate de seus valores estéticos	PDF	Texto	Desconhecida	Ricardo Tagliapietra	x						Restauração/pintura cavalete
1994 - 10º curso	Restauração da imagem de Santa Luzia da Igreja Matriz de Nossa Senhora da Conceição de Cachoeira do Brumado: Uma recomposição Estrutural. Obra: Santa Luzia	PDF	Texto	Anônimo	Maria Cecília de Paula Drumond		x					Restauração/Santa Luzia

(Continua)

Ano	Título do trabalho	Tipo do material (imagem, vídeo, áudio, hiperlink)	Acesso (bancos de texto, vídeo, áudio, imagem e hiperlinks)	Autoria da obra	Aluno	Temáticas						Palavra chave
						Pintura	Escultura	Papel	plástico	Metal	outros	
1996 - 11º curso	Recuperação Estética da Obra:N.Senhora do Carmo de Congonhas do Campo, MG	PDF	Texto	Anônimo	Izolda Florêncio Coutinho		x					Escultura dourada policromada/Restauração
1996 - 11º curso	Um Caso de Erudição na Imaginária Mineira: Santa Quitéria do Carmo de Diamantina	PDF	Texto	Anônimo	Antônio de Oliveira Mello Júnior		x					Restauração/Santa Quitéria
1998 - 12º curso	Santana Mestra -Vedação e Reintegração de rachaduras com silicone	PDF	Texto	Anônimo	Renata de Fátima da Costa Mauás		x					Reintegração
1998 - 12º curso	Remoção de repintura :Valorização Estética de uma imagem de Santo Antônio.	PDF	Texto	Anônimo	Nireibi Deyanira Herrera Romero		x					Repintura/Conservação / restauração
1998 - 12º curso	Perboyre-A possibilidade de produtos menos tóxicos em um trabalho de restauração	PDF	Texto	Petit,Pierre	Karen Cristine Barbosa	x						toxidez/Restauração
1998 - 12º curso	São José de Botas :Conservação e Restauração de uma Escultura em madeira policromada	PDF	Texto	Anônimo	Rosie Elizabeth Cruz Sanches		x					Conservação/restauração/São José
1998 - 12º curso	Nossa Senhora do Monte Carmelo de Diamantina: Um estudo iconográfico e tecnológico na sua conservação	PDF	Texto	Anônimo	Maria Helena de Rezende Costa		x					N.s. Carmo /policromada
1998 - 12º curso	Objetos de Devoção:Pesquisa e Restauração - Obra:S.J Batista 9813-RS.Joaquim,Sant'anna e Maria 9812-R	PDF	Texto	Josefa de Óbidos	Lucimar Ventrin			x		x		Papel/Quills

(Continua)

Ano	Título do trabalho	Tipo do material (imagem, vídeo, áudio, hiperlink)	Acesso (bancos de texto, vídeo, áudio, imagem e hiperlinks)	Autoria da obra	Aluno	Temáticas						Palavra chave
						Pintura	Escultura	Papel	plástico	Metal	outros	
1999 (*)	A tinta Ferrogálica sobre o suporte de papel:Composição, processos de degradação, tratamentos	PDF	Texto		Gessonia Leite de Andrade			x				Tinta ferrogálica
2000 - 13º curso	Oratório de Diamantina :Complexidade de materiais, critérios e técnicas adotadas no tratamento	PDF	Texto	Caetano Luiz de Miranda	Lucienne Maria de Almeida Elias	x	x	x	x	x	(**)	Imaginária/Móvel religioso
2001 - 13º curso	Processos de restauração de uma pintura de cavalete - Obra:Virgem Maria	PDF	Texto	Desconhecida	Tatiana Duarte Penna	x						Pintura/conservação /restauração
2001	Presépio Rococó:Conservação/Restauração de um Conj. Escultórico, Heterogêneo. Obra: Natividade	PDF	Texto	Anônimo	Wivian Patrícia Diniz			x		x	(***)	Presépio/restauração
2002 - 14º curso	As Dores de Nossa Senhora:Procedimentos específicos para conservação e restauração de uma escultura de roca e elaboração de uma cartilha de conservação preventiva	PDF	Texto	Desconhecida	Alessandra Rosado		x					Imagem de roca /conservação
2002 - 14º curso	Breves da Irmandade de São João Evangelista da vila de São José do Rio das Mortes	PDF	Texto	Anônimo	Ivy de souza da Silva			x				Irmandades/documentos sobre papel/Restauração
2002 - 14º curso	Nossa Senhora das Dores:Aspectos científicos do estado de conservação de uma obra têxtil,complexidades de materiais e critérios de intervenção	PDF	Texto	Desconhecido	Soraya Aparecida Álvares Coppola					x	(****)	Têxtil/intervenção/ Restauração

(Continua)

Ano	Título do trabalho	Tipo do material (imagem, vídeo, áudio, hiperlink)	Acesso (bancos de texto, vídeo, áudio, imagem e hiperlinks)	Autoria da obra	Aluno	Temáticas						Palavra chave
						Pintura	Escultura	Papel	plástico	Metal	outros	
2003 - 14º curso	Nossa senhora do Ó ou da Expectação - Conservação e restauração de uma escultura em madeira policromada	PDF	Texto	Anônimo	Denise Lampert		x					madeira policromada, conservação/Restauração
2003 - 14º curso	Nossa Senhora da Conceição. Um caso de remoção de repintura contribuindo para atribuição de autoria.	PDF	Texto	-	Carlos Magno de Araujo		x					Repintura/conservação Restauração
2005 - 15º curso	Biombo-Arlinda Corrêa Lima: Conservação e Restauração e uma proposta de adaptação para manuseio e exibição	PDF	Texto	Arlinda Correa Lima	Lino Junkes	x						Biombo/conservação/ Restauração
2005 - 15º curso	Restauração de uma pintura abstrata : "Abstrato"	PDF	Texto	Inimá de Paula	Josiane de Figueiredo do Nascimento	x						Empaste/Abstrato /conservação/Restauração
2005 - 15º curso	Restauração de duas pinturas portuguesas sobre metal pertencentes à coleção Brasileira da UFMG.	PDF	Texto	Columbano Bordalo Pinheiro Nelson Lage Fonseca	Nelson Lage Fonseca	x				x		Metal/Restauração
2005 - 15º curso	Vista Geral da Várzea do Marçal. Restauração Física e Eletrônica de uma fotografia panorâmica albuminada	PDF	Texto	Não identificado	Cláudia Regina Calasans Kesikowski Côrtes							fotografia/conservação /restauração
2005 - 15º curso	Restauração do Livro de compromisso da Irmandade de Nossa Senhora da Apresentação da Freguesia de Nossa Senhora do bom sucesso da Vila Nova da Rainha	PDF	Texto	Não identificado	Elaine Dias Matoso do Carmo			x				Restauração/Livro

(Conclusão)

Ano	Título do trabalho	Tipo do material (imagem, vídeo, áudio, hiperlink)	Acesso (bancos de texto, vídeo, áudio, imagem e hiperlinks)	Autoria da obra	Aluno	Temáticas						Palavra chave
						Pintura	Escultura	Papel	plástico	Metal	outros	
2007 - 16º curso	Caranguejo: complexidades e dificuldades na conservação / restauração de um objeto em plástico	PDF	Texto	Mary An de Souza L Pedrosa	Conceição Linda de França				x			Plástico/Conservação e Restauração

 Fonte: Autor.

(*) Primeiro curso de Especialização em Conservação de Obras sobre Papel

(**) Barro, Concha,

(***) Madeira, Vidro, Barro, Gesso, Concha, Vegetais e insetos secos

(****) Vidro, Madeira, Tecido

Conforme pode ser percebido, todos os materiais coletados estão em formato PDF, entretanto, a proposta de construção do software de gestão do patrimônio do laboratório deverá promover a organização de diversos materiais em diferentes suportes midiáticos, como o áudio, vídeo, imagens, objetos físicos etc. Assim, o trabalho compreende uma proposta de democratização do acesso do público aos trabalhos desenvolvidos pela equipe do laboratório.

A tabela já demonstra também o levantamento parcial de critérios para a construção do Banco de dados virtual sobre o laboratório. Conforme pode ser percebido, foram levantadas categorias de dados necessários para a localização dos trabalhos desenvolvidos. Assim, qualquer usuário poderá realizar buscas a partir de itens como palavras-chave, título da obra, tipo de material, autores e demais informações necessárias, sejam elas tratadas isoladamente ou somadas dentre os critérios de busca.

13.2 Levantamento do acervo de serviços para terceiros

Quadro 6 – Levantamento do acervo de serviços para terceiros

(Continua)

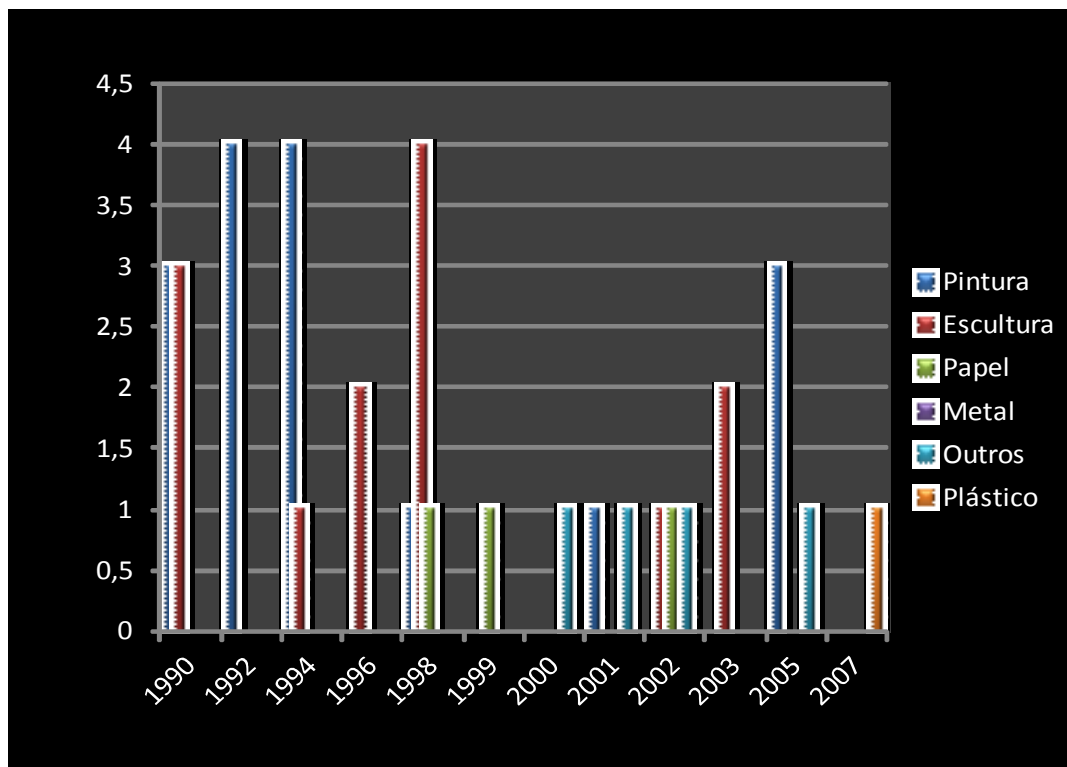
Ano	Título do trabalho	Tipo do material (imagem, vídeo, audio, hiperlink)	Acesso (bancos de texto, vídeo, audio, imagem e hiperlinks)	Autoria da obra
Não consta	Abrigo Poético	PDF	Texto	Lígia Clark
2000	A crucifixão	PDF	Texto	Vicente de Rego Monteiro
2000	Gafieira	PDF	Texto	Di Cavalcanti
2000	Interior da Peixaria	PDF	Texto	Buecklaer, Joachim
2000	Madona com o menino	PDF	Texto	Anônimo
2000	Casa de farinha	PDF	Texto	Djanira da Mota e Silva
2001	Lavadeiras do Abaeté	PDF	Texto	Pancetti
2002	Paisagem com vaso de Flores	PDF	Texto	Guignard
2002	Paisagem de Ouro Preto	PDF	Texto	Guignard
2002	São José de Botas	PDF	Texto	Não consta

(Conclusão)

Ano	Título do trabalho	Tipo do material (imagem, video, audio, hiperlink)	Acesso (bancos de texto, vídeo, audio, imagem e hiperlinks)	Autoria da obra
2004	O Lenhador	PDF	Texto	Indeterminado
2005	Natureza Morta com vaso de flores e frutas	PDF	Texto	Guignard
2006	Cerimônia do II casamento do Imperador D. Pedro I com a Princesa Amélia de Leuchtenberg	PDF	Texto	Jean Baptiste Debret
2007	Casal e Violão	PDF	Texto	Di Cavalcanti
2011	Madona com criança	PDF	Texto	Desconhecido
2012	Forro e pinturas parietais da sala das sessões do Museu Mineiro	PDF	Texto	Alfredo Lima, Francisco Tamietti, Manuel da Costa Azevedo e Pedro Micusi
2013	Análises científicas de materiais: Quatorze esculturas em madeira policromada	PDF	Texto	Não consta

13.3 Gráfico evidenciando o número de trabalhos desenvolvidos ao ano de acordo com a temática

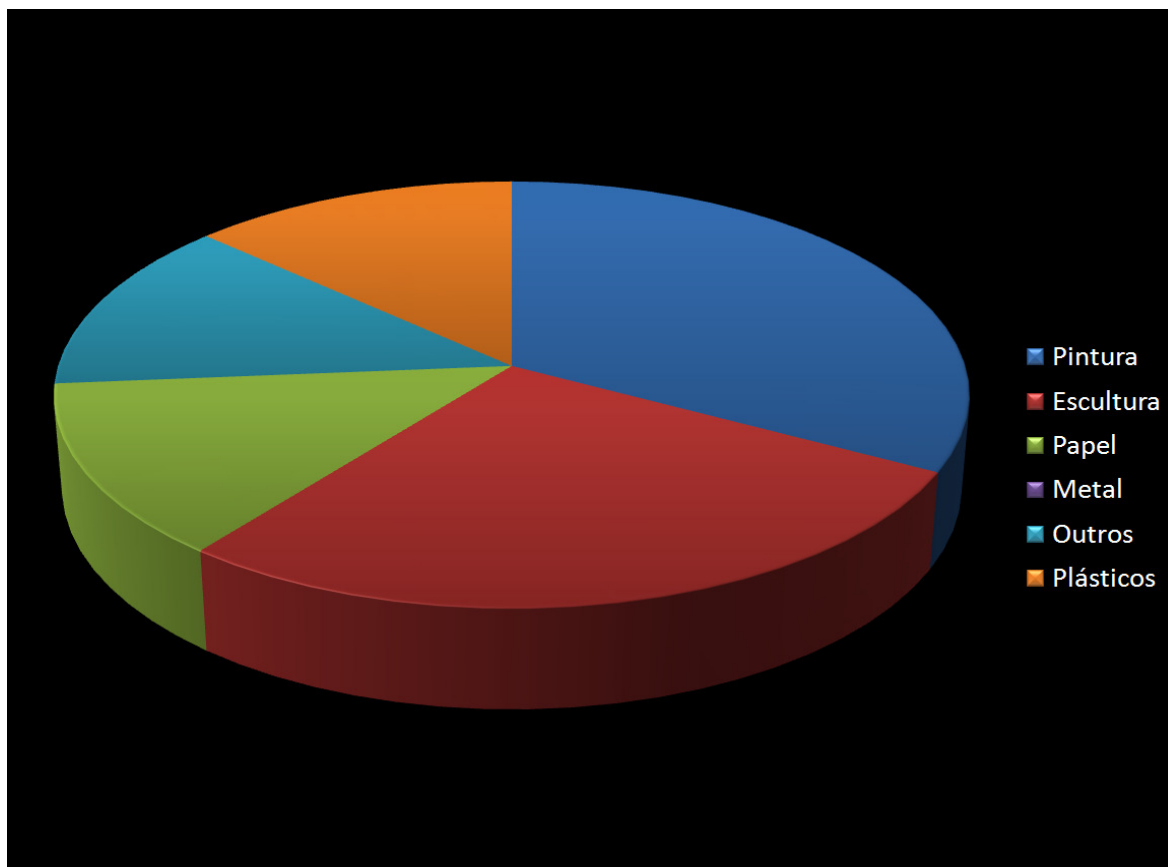
Gráfico 1 – Número de trabalhos desenvolvidos ao ano de acordo com a temática



Fonte: Autor.

13.4 Gráfico com as respectivas proporções dos tipos de trabalhos desenvolvidos

Gráfico 1 – Respectivas proporções dos tipos de trabalhos desenvolvidos



Fonte: Autor.

Os gráficos mostram os trabalhos produzidos primeiramente na área de pintura, em seguida escultura, papel e plásticos. Percebe-se que a maioria dos trabalhos, ao longo da década de 1990, se encerravam nas temáticas pintura e escultura, entretanto, houve uma ampliação dos tipos de trabalhos e objetos de arte. Isto se deve ao fato de ter-se ampliado o conceito de arte e o desenvolvimento tecnológico que permitiu a elaboração de objetos de arte a partir de outros tipos de materiais, como os plásticos, os softwares, o metal etc.

Há de salientar que houve um critério de exclusão no levantamento, uma vez que foram selecionados apenas os trabalhos sob orientação do prof. Luiz Souza, membro do laboratório, foco deste projeto de intervenção. Os documentos levantados foram importantes, ainda, por

serem documentos de relevância e que ajudaram a dar partida numa proposta de construção do banco de dados.

A intenção é que os documentos selecionados para este projeto sejam inseridos em um banco de dados com o intuito em disponibilizá-los na página da Escola de Belas Artes e UFMG e considerados peças-chaves para a construção de outros itens que se julgar de interesse para a comunidade acadêmica e científica. Diante do acervo digitalizado e do banco de dados construído, o público terá acesso a estas informações, sendo uma forma positiva de difundir o conhecimento, acelerar as produções e o incentivo às pesquisas, além de favorecer a socialização do conhecimento.

A partir de todas as discussões apresentadas e dados levantados no trabalho, propomos a construção de um banco de dados que tenha os seguintes itens:

13.5 Itens a serem inseridos na proposta do banco de dados

Itens a serem inseridos na Proposta do Banco de dados – versão do administrador, ou seja, o sujeito que irá preencher os dados para disponibilização ao público

1-Login/senha Minha UFMG - Cadastro de dados para o acesso (perfil de pesquisador/preenchedor do acervo e perfil de visitante

3-Informação

Tipo de dado

Ano

(data/número)

Turma/ano- Selecionar a turma de formação do aluno(ex: 1^a/1992 ,2^a/1993,3 turma/ano)

Título do trabalho - Texto

Nome do autor do trabalho - texto

Nome da obra - texto

Autor da obra (obra analisada pelo autor do trabalho)

Palavras chaves

Análise científica

Restauração

Temática

Número do registro na Instituição

Proprietário

3-Tipo de material – Seleccionar a opção Obs.: Pode ser mais de uma
PDF, Áudio, Vídeo.

4-Temática

Pintura Escultura Papel metal Plásticos madeira

Outros (vidro,barro,concha,têxtil)

5-Tipo de acesso - Pdf, Áudio, Vídeo.**6-Ensaio realizado pelo Laboratório de Ciência da Conservação**

Número da amostra retirada da obra

Imagem da obra

Descrição da obra

Local da retirada da amostra na obra

Espectroscopia

Principais absorções (cm-1)

Camada analisada

Pigmentos presentes(cm-1)

Conclusão preliminar do aglutinante

Absorção (cm-1)

Estratigrafia (Descrição da sequência de camadas de tinta que o artista utilizou)

Imagem desta sequência (corte estratigráfico)

Imagem desta sequência (corte estratigráfico) Em luz UV – Se houver

Discussão dos resultados de PLM(Microscopia de Luz Polarizada e testes Microquímicos)

Comentários relevantes - Se houver

Gerar relatório

14 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com vistas a promover a elaboração do projeto de construção do banco de dados do acervo do laboratório, realizou-se uma reunião com a equipe de informática da Escola de Belas Artes. Foram apresentados como suportes iniciais de gestão de conteúdo os programas gratuitos *Drupal*, *Joomla* e *Word Press*. Trata-se de programas que ficam disponíveis na internet e permitem a construção de páginas web, de bancos de dados, de criação de usuários, gestão de acessos em geral.

A partir das discussões promovidas com a equipe de informática, chegou-se à conclusão de que o banco de dados proposto deveria ser desenvolvido com as tecnologias Web, o CSS, o MYSQL e o PYTHON, por serem abrangentes, funcionais e com maiores chances de ir ao encontro desta proposta.

Há de se salientar que elaboramos uma proposta de digitalização, contendo os parâmetros para a construção do banco de dados, não sendo possível, pelo tempo da pesquisa, o desenvolvimento do referido programa/software, uma vez que a construção e disponibilização de programas gestores de conteúdo via web demandariam, ao menos, mais um semestre de trabalho.

Entretanto, os objetivos deste trabalho foram cumpridos, na medida em que conseguimos desenvolver uma proposta que potencializa a organização e democratização do acesso ao acervo do laboratório.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011**. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei nº 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências. 2011. Disponível em : <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2011/lei/112527.htm>. Acesso em: mar. 2013.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991**. Dispõe sobre a política nacional de arquivos públicos e privados e dá outras providências. 1991. Disponível em : <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2011/lei/112527.htm>. Acesso em: mar. 2013.

BRODY, Tim; HARNAD, Stevan. *The research impact cycle*. Disponível em: <http://opcit.eprints.org/feb19oa/harnad-cycle.ppt>. Acesso em: 17 set 2004 *apud* COSTA, Sely M. S. O novo papel das tecnologias digitais na comunicação científica. In: MARCONDES, Carlos H.; KURAMOTO, Hélio; TOUTAIN, Lídia Brandão; SAYÃO, Luís (Org.). **Bibliotecas digitais: saberes e práticas**. Salvador: UFBA; Brasília: IBICT, 2006. p. 165-183.

BUCK, Sólon *apud* SOUZA, Maria de Lourdes da Costa e. **Apostilhas do curso de organização e administração de arquivos**. Rio de Janeiro: Dasp, 1950. Ponto I *apud* PAES, Marilena Leite. **Arquivo: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1997.

CASTRIOTA, Barci Leonardo. **Patrimônio cultural: conceitos, políticas, instrumentos**. São Paulo: Annablume; Belo Horizonte: IEDS, 2009. 379 p.

COSTA, Sely M. S. O novo papel das tecnologias digitais na comunicação científica. In: MARCONDES, Carlos H.; KURAMOTO, Hélio; TOUTAIN, Lídia Brandão; SAYÃO, Luís (Org.). **Bibliotecas digitais: saberes e práticas**. Salvador: UFBA; Brasília: IBICT, 2006. p. 165-183.

CUNHA, Murilo Bastos da; McCARTHY, Cavan. Estado atual das bibliotecas digitais no Brasil. In: MARCONDES, Carlos H.; KURAMOTO, Hélio; TOUTAIN, Lídia Brandão; SAYÃO, Luís (Org.). **Bibliotecas digitais: saberes e práticas**. Salvador: UFBA; Brasília: IBICT, 2006. p. 25-54.

DUARTE, Zeny Duarte. **Preservação de documentos**. 3. ed. rev. ampl. Salvador: EDUFBA, 2009

GALVÃO, Ramiz. **Vocabulário etimológico e prosódico das palavras portuguesas**. Rio de Janeiro, 1909 *apud* PAES, Marilena Leite. **Arquivo: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1997.

MARCONDES, Carlos Henrique; KURAMOTO, Hélio; TOUTAIN, Lídia Brandão; SAYÃO, Luis Fernando (Org.). **Bibliotecas digitais: saberes e práticas**. 2. ed. Salvador: UFBA; Brasília: IBICT, 2006. p. 15-25.

MARQUES, Angelica Alves da Cunha; RODRIGUES, Georgete Medleg. Os cursos de arquivologia no Brasil: conquista de espaço acadêmico-institucional e delineamento de um campo científico. 2007. Disponível em: http://www.aag.org.br/anaisxvcba/conteudo/resumos/comunicacoes_livres/angelica.pdf. Acesso em: mar. 2013.

MARTINS, N. **A imagem digital na editoração**: manipulação, conversão e fechamento de arquivos. Rio de Janeiro: Ed. Senac Nacional, 2003. Disponível em: <http://dinobrasilis.pro.br/tabela_for.html>. Acesso em: 29 mar. 2013.

NUNES, Flávio Humberto Cabral. **Desenvolvimento de aplicações hipermídia para gerenciamento de documentos multimídia e preservação de acervos digitais**: um estudo de caso no Cecor. 2005. 86 f. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Departamento de Ciência da Computação, Belo Horizonte, 2005.

PAES, Marilena Leite. **Arquivo**: teoria e prática. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1997.

SAYÃO, Luís Fernando. Preservação digital no contexto das bibliotecas digitais: uma breve introdução. In: MARCONDES, Carlos H.; KURAMOTO, Hélio; TOUTAIN, Lúcia Brandão; SAYÃO, Luís (Org.). **Bibliotecas digitais**: saberes e práticas. Salvador: UFBA; Brasília: IBICT, 2006. p. 113-143.

SILVA, Maria Celina Soares de Mello; Rego, Vera Lúcia da Ascensão Lopes. **Guia básico para preservação de arquivos de laboratório**. Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins, 2010.

SOUZA, Luiz Antônio Cruz. **A evolução da tecnologia de policromia nas esculturas em Minas Gerais no século XVIII**: o interior inacabado da Igreja Matriz de Nossa Senhora da Conceição em Catas Altas do Mato Dentro, um monumento exemplar. 1996. 115 f. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Departamento de Química, Belo Horizonte, 1996.

TOUTAIN, Lúcia Maria Batista Brandão. Biblioteca digital: definição de termos. In: MARCONDES, Carlos H.; KURAMOTO, Hélio; TOUTAIN, Lúcia Brandão; SAYÃO, Luís (Org.). **Bibliotecas digitais**: saberes e práticas. Salvador: UFBA; Brasília: IBICT, 2006. p. 113-143.

TUDO sobre arquivologia. [Arquivologia? \(profissão, formação e mercado\)](http://tudosobrearquivologia.wordpress.com/page/3/). 2009. Disponível em: <<http://tudosobrearquivologia.wordpress.com/page/3/>>. Acesso em: 10 mar. 2013.

VANTAGENS e desvantagens de arquivos tradicionais. [2012]. Disponível em: <finslab.com/recursos-humanos/artigo-12.html>. Acesso em: 29 abr. 2013.