

## A POLÍTICA DE PRESERVAÇÃO PARA A PROTEÇÃO DO PATRIMÔNIO DOCUMENTAL

Astéria de Jesus Belarmino<sup>1</sup>  
Luiz Carlos da Silva<sup>2</sup>  
Rosa da Penha Ferreira da Costa<sup>3</sup>

**RESUMO:** Apresenta um estudo sobre os desafios da preservação e conservação documental arquivística nos ambientes de arquivo, para a proteção do patrimônio documental. Aborda políticas públicas norteadoras, visando manter a integridade física e a proteção dos patrimônios documentais arquivísticos dos agentes de deterioração, especificamente os agentes biológicos, que são os maiores responsáveis pela perda das informações nos documentos arquivísticos. Objetiva apresentar o habitat e os costumes dos agentes biológicos, os métodos de combate e medidas profiláticas, através do levantamento bibliográfico, no intuito de facilitar a identificação e evitar as infestações nos acervos. Foram reunidas informações bibliográficas sobre patrimônio, políticas públicas de preservação e sua relevância como instrumento de consenso, na visão de vários estudiosos, e uma explanação sobre a evolução histórica da preservação, para um melhor entendimento da importância de preservar. Por fim visa agregar e disseminar conhecimentos que contribuam para a preservação documental arquivística, salvaguardando seu valor histórico, probatório e informativo.

**Palavras-chave:** 1 Preservação. 2 Patrimônio. 3 Políticas Públicas.

## THE PRESERVATION POLICY FOR THE PROTECTION OF THE DOCUMENTARY HERITAGE

**ABSTRACT:** Presents a study about challenges of preservation and archival documentary conservation in archive environments for the protection of documentary heritage. Discusses guiding public policy, to maintain physical integrity and protection of archival documentary heritage of deterioration agents, specifically biological agents, which are the most responsible for the loss of information in archival documents. Aims to present the habitat and customs of biological agents, methods of combat and prophylactic measures, through the literature in order to facilitate identification and avoid infestations in the collections. Bibliographic information was gathered on equity, public policies of preservation and its relevance as a consensus instrument, in the view of many scholars, and an explanation of the historical evolution of preservation, for a better understanding of the importance of preserving. Finally aims to aggregate and disseminate knowledge to contribute to the archival documents preservation, safeguarding its historical, evidential and informational value.

**Keywords:** Preservation. Heritage. Public policies.

---

<sup>1</sup> Bacharel em Arquivologia pela Universidade Federal do Espírito Santo. E-mail: [asteria\\_b@hotmail.com](mailto:asteria_b@hotmail.com)

<sup>2</sup> Professor do Departamento de Arquivologia (UFES). Doutorando em Ciência da Informação UFMG. E-mail: [luizarquivologia@gmail.com](mailto:luizarquivologia@gmail.com)

<sup>3</sup> Professora do Departamento de Arquivologia (UFES). Doutorando em Ciência da Informação UnB. E-mail: [rosapenha2012@gmail.com](mailto:rosapenha2012@gmail.com)

## 1 INTRODUÇÃO

A degradação e ou a destruição dos acervos documentais arquivísticos provenientes de agentes de deterioração causa uma impactante perda ao patrimônio que além de conter informações administrativas, são bens históricos e culturais. A preocupação com a preservação dos acervos arquivísticos nesta temática tem crescido, mas verifica-se poucas produções literárias sobre esse assunto no Brasil.

O Brasil é um país de clima tropical, com uma insolação intensa e a umidade relativa do ar elevada, que contribui para o desenvolvimento e ação dos **agentes biológicos**, causadores da degradação dos acervos arquivísticos.

Pelas assertivas mencionadas anteriores, objetivamos detalhar o habitat e costumes dos agentes biológicos, além de identificar as ações e métodos de combate e as medidas profiláticas visando à preservação e a conservação dos documentos de arquivos, para garantir longevidade das informações neles contidas. Apresentaremos também estudos sobre preservação dos acervos, através de políticas e demonstraremos que esses acervos são patrimônios identificados como monumentos da humanidade.

Os acervos arquivísticos possuem documentos danificados ou, até mesmo, já se perderam ou estão em eminência de se perderem por causa dos “desastres”, que poderiam ser evitados ou minimizados se o profissional responsável tivesse conhecimentos básicos para salvaguardar esses suportes documentais.

Os conhecimentos sobre a importância da preservação e da conservação dos acervos custodiados nas unidades informacionais, para evitar a sua degradação, deterioração, destruição parcial ou até mesmo a perda total dos documentos, são poucos difundidas em obras literárias e artigos. Essa lacuna despertou-nos o desejo de pesquisar e disseminar conhecimentos nessa área arquivística, identificar os agentes biológicos que degradam os arquivos para que não haja perdas dos documentos arquivísticos através da proposta de preservação e do combate aos agentes biológicos nos ambientes arquivísticos.

Têm-se então, como objetivo geral, descrever as políticas de preservação utilizadas para a proteção dos patrimônios documentais arquivísticos para evitar a degradação provocada por agentes biológicos de deterioração. Como objetivos específicos, trazemos uma revisão de literatura para a compreensão dos termos patrimônio e de políticas públicas; demonstramos a evolução histórica da preservação em suportes documentais; identificamos os agentes biológicos deteriorantes dos acervos

documentais e apresentamos ações para minimizar os ataques dos agentes biológicos de deterioração.

Trata-se de uma pesquisa qualitativa, que, aqui desenvolvida, segundo Godoy (1995), envolve a obtenção de dados descritivos sobre pessoas, lugares e processos interativos pelo contato direto do pesquisador. Foi realizado um levantamento bibliográfico e compilação das várias vertentes sobre o tema. De acordo com Gil (2008), as pesquisas descritivas possuem como objetivo a descrição das características de uma população, fenômeno ou de uma experiência, visando obter mais informações sobre o assunto pesquisado.

## **2 NOÇÕES BALIZARES SOBRE PATRIMÔNIO**

A humanidade, desde a pré-história, por volta de 4.000 a.C, já tinha a necessidade de registrar a vida em sociedade, os acontecimentos e seus patrimônios. Antes da escrita, as formas de apontamentos deixadas pelo homem eram os desenhos e os símbolos em cavernas e em pedras. Essas escritas rupestres representavam o que era importante a ser registrado, formando as primeiras informações para as sociedades posteriores.

A escrita, que revolucionou a humanidade se relacionou com a memória e a história e, conseqüentemente, com seus registros informacionais. Segundo Le Goff (2012, p. 509), “a memória coletiva e a sua forma científica, a história, aplicam-se a dois tipos de materiais: os documentos e os monumentos”. Eles se apresentam sob duas maneiras principais: o monumento, aquilo que é considerado herança do passado, e o documento, resultado da escolha do historiador. A existência da escrita foi um marco nas formas de expressão, não somente pela sua capacidade de registrar a história, transcender a fala e as convicções, favorecer o entendimento da humanidade, mas também ultrapassar os limites geográficos, sobreviver às épocas, ajudar a construir ou desconstruir culturas, que estão em constante mutação por causa da evolução da sociedade, e ter a possibilidade de permanecer como originalmente foi produzida, permitindo o armazenamento da informação e a propagação às gerações sucessoras, tornando-se um patrimônio mundial.

Afirma, ainda, Le Goff (2012), que o monumento é como uma prova da história tem como características o poder de eternização, voluntária ou involuntária, da história da sociedade. Como Le Goff (2012, p. 510) informa também que, “é um legado

à memória coletiva e o reenviar a testemunhos que só numa parcela mínima são testemunhos”. Nessa frase o autor faz uma alusão ao monumento como uma prova histórica, um patrimônio a ser zelado, referenciando-se ao elo que o homem mantém com o passado.

Patrimônio é uma palavra que vem do latim *patri* (pai) e *monium* (recebido) *patrimonium*, estava ligado à herança. Para os romanos se referia a tudo que pertencia ao pai *pater* ou *pater familias*, pai de família, incluindo mulheres, filhos, escravos, animais, bens móveis e imóveis. O povo, normalmente, não tinha patrimônios, tudo pertencia ao seu senhor. O Estado era parte do patrimônio de seu senhor e não havia o conceito de coletividade. Eram privados e relacionados à aristocracia, conforme esclarece Funari e Pelegrini (2006).

Ainda segundo Funari e Pelegrini (2006) o patrimônio pode ser individual, porque abarca tudo aquilo que tem valor para cada um de nós, o que nos é importante. Ele é compreendido por bens materiais com valor monetário, como casas, carros, fazendas, etc.; com valor sentimental, como fotos, objetos pessoais, etc. e não menos importante, com valor imaterial, que é o patrimônio imaterial, entendido como a transmissão de ensinamentos, lições de vida e/ou tradições familiares.

O patrimônio coletivo é definido por um grupo de pessoas que se juntam e decidem o que para eles tem valor e deve ser intitulado como bens de todos. O que representa patrimônio para uns, pode não ser patrimônio para outros, e depende do grupo no qual a pessoa está inserida.

Até o último quarto do século XX, a definição corrente de patrimônio era, na grande maioria das vezes, de um objeto/ construção de valor histórico e/ ou artístico excepcional [...] A sua identificação era realizada por especialistas, que a partir de critérios ditos técnicos e objetivos, indicavam o que merecia proteção do Estado. Os valores do patrimônio eram apresentados como intrínsecos, bastando o exame ou o olhar do especialista para o seu reconhecimento. A atenção estava voltada para a materialidade do patrimônio: como descrevê-lo, preservá-lo, restaurá-lo, impedir sua destruição, expô-lo e transportá-lo, este último, quando possível e necessário (CRIPPA E SOUZA, 2015).

A noção de preservação passa a englobar um conjunto de bens, considerados comuns, não restrito apenas ao exemplar e belo. Englobava bens materiais e imateriais. Afirmam Funari e Pelegrini (2006), que a primeira convenção referente ao patrimônio mundial, cultural e natural, em 1972, foi amparada pela conferência geral da UNESCO,

e inovou ao declarar que os sítios considerados como patrimônio da humanidade pertencessem a todos os povos do mundo.

Crippa e Souza (2015) informam que a Convenção se justificava pela ameaça de destruição dos patrimônios, sua degradação ou desaparecimento pelos perigos trazidos pela evolução da vida econômica e social, enfim, pela possibilidade de que as obras, enquanto construções materiais pudessem ser danificadas ou destruídas. A definição de patrimônio cultural se resumia a uma lista de monumentos (obras arquitetônicas, escultura, pinturas, etc.), conjuntos (grupo de construções) e lugares notáveis realizados pelo homem ou pela natureza que tivessem um valor excepcional do ponto de vista da história, da arte, da ciência, da etnologia ou da antropologia. Nenhum desses valores era discutido ou conceituado, como se eles fossem auto-explicativos. Continuam informando os autores que não foi ouvida a população para decidir quais eram os patrimônios e como eles deveriam ser preservados, caberia ao Estado, segundo a convenção, “adotar uma política geral que vise dar ao patrimônio cultural e natural uma função na vida da coletividade” (UNESCO, 1972).

Smith (2008) comentado por Crippa e Souza (2015) afirma que o patrimônio estaria no fazer, no compartilhar, no experimentar, nos conflitos e nas divergências que permitem que alguns bens se destaquem como gatilhos mnemônicos e provoquem sentimentos de pertencimento e de identidade. Desse modo, o patrimônio sempre seria circunstancial, delimitado espacialmente e temporalmente, imerso em contestações que colaborariam para o seu desenvolvimento e vivacidade. Seu estado estaria em constante revisão no presente por aqueles que o promovem, não de maneira institucionalizada ou mesmo consciente, mas como resultado dos próprios embates que garantem a sua existência.

A materialidade é decisiva para que alguns bens se destaquem ao longo do processo e sejam vistos como patrimônios, mas a imaterialidade que possuem algumas construções tem a importância como um bem a ser preservado também, principalmente quando a abordagem abrange as tradições pautadas na oralidade.

Todos os objetos e coisas podem tornar-se um patrimônio, assim como os patrimônios: cultural, etológico, material e imaterial. Os novos olhares sobre o conceito de patrimônio prometem a inclusão até das mais restritas e simples manifestações populares para a continuidade entre passado, presente e futuro. Portanto não devemos ter somente como condicionante para a preservação do patrimônio cultural a questão da materialidade, para a preservação dos bens patrimoniais. No bojo das políticas de

preservação um olhar para as questões sociais colabora para mirarmos o patrimônio com o entendimento amplo, palpável e não palpável; visível e não visível; individual e coletivo.

Acerca do reconhecimento a importância do patrimônio documental, em 2002, a Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) lançou o Programa Memória do Mundo, que

[...] reconhece patrimônio documental de significância internacional, regional e nacional; mantém registros dele e lhe confere uma logomarca que o identifica. O Programa facilita a preservação e o acesso a este Patrimônio sem discriminação. Trabalha para despertar a consciência sobre o patrimônio documental; para alertar governos, o público em geral e os setores industriais e comerciais sobre a necessidade de preservação e para arrecadar recursos (EDMONDSON, 2002, p. 5).

Esse Programa tem três objetivos principais:

(a) Facilitar a preservação do patrimônio documental mundial mediante as técnicas mais adequadas. Isto pode ser feito através da assistência prática direta, da disseminação da informação e do incentivo ao treinamento, ou unindo oportunamente patrocinadores a projetos apropriados.

(b) Facilitar o acesso universal ao patrimônio documental. Este objetivo inclui o encorajamento à criação de cópias digitalizadas e de catálogos a serem disponibilizados na Internet, como também, à publicação e distribuição de livros, CD, DVD e outros produtos, de maneira tão ampla e igualitária o quanto seja possível. Aonde o acesso tem implicações para os custódios, essas são respeitadas. São reconhecidas as restrições legais e de qualquer outro tipo, em relação à acessibilidade aos acervos. São honradas as idiosincrasias culturais, incluindo as de comunidades indígenas guardiãs de seus materiais e do acesso ao mesmo. Os direitos de propriedade privada estão garantidos por lei.

(c) Criar uma maior consciência em todo o mundo da existência e importância do patrimônio documental. Para o que se recorre, embora não exclusivamente, ao desenvolvimento dos registros de Memória do Mundo e a utilização em maior medida da mídia e das publicações de promoção e informação. A preservação e o acesso não só são complementares, mas também contribuem para a conscientização, já que a demanda de acesso estimula o trabalho de preservação. Encoraja-se a produção de cópias de acesso para evitar uma excessiva manipulação dos documentos a preservar (EDMONDSON, 2002, p. 6).

Para preservação do patrimônio documental, é preciso que existam políticas públicas de preservação documental, a ser observada pelas instituições, sejam elas públicas ou privadas.

### 3 POLÍTICAS PÚBLICAS DE PRESERVAÇÃO

A importância das políticas públicas para a preservação-conservação das informações arquivísticas, faz-se necessário uma exposição do significado de políticas públicas na visão de vários estudiosos para uma melhor compreensão analítica. Dentro desse contexto, de preocupações e desafios com a preservação do patrimônio em todo o mundo, incluindo no Brasil, surgem as políticas de preservação do patrimônio cultural da humanidade identificado através do patrimônio documental.

Segundo Silva (2008), a preservação da informação arquivística está diretamente vinculada à criação de diretrizes e implementações das políticas públicas, através de um amplo planejamento estratégico.

Neste contexto, procurando compreender as relações dinâmicas entre o Estado, a sociedade e as ações públicas, formando uma abordagem cognitiva e normativa, onde as políticas públicas são entendidas como o “Estado em ação”, de acordo Silva (2008, p.47), ao citar Muller e Suruel (2004, p. 11) comenta que:

[...] a ação do Estado pode ser considerada como o lugar privilegiado em que as sociedades modernas, enquanto sociedades complexas, vão colocar o problema crucial de sua relação com o mundo através da construção de paradigmas ou de referências, sendo que este conjunto de matrizes cognitivas e normativas intelectuais determina, ao mesmo tempo, os instrumentos graças aos quais as sociedades agem sobre elas mesmas e os espaços de sentido no interior das quais os grupos vão interagir.

Há a necessidade da conceitualizar o termo política na visão dos diversos autores citados por Silva (2008) para a identificação das variantes, pela sua característica polissêmica, ou seja, vários significados:

[...] Dagnino (2002), que reconhece essa variante e, junto com outros autores se empenha para conceitualizar “política”, citando Easton (1953, p.130) que afirma ser uma política “uma teia de decisões que alocam valor”; Hecló (1972, p. 84-85) entende que “uma política pode ser considerada como um curso de uma ação ou inação (ou não-ação); já para Jenkis (1978, p.15) eu um “conjunto de decisões inter-relacionadas, concernindo à seleção de metas e aos meios para alcançá-los, dentro de uma situação específica”, segundo Wildavsky (1979, p.387) se trata de “um processo de tomada de decisões, mas também, o produto de processo” e para Ham e Hill (1993, p.13) uma política envolve antes um curso de ação ou uma teia de decisões que uma decisão” (DAGNINO, 2002, p. 2).

Enfatiza Silva (2008) que, para Muller e Surel (2004), uma política é,

simultaneamente, um constructo social e um constructo de pesquisa, portanto, se o objeto científico de investigação é uma construção, conseqüentemente, é uma representação, porque ao construir um objeto de investigação, se houver a representação do pesquisador, de forma explícita, obtêm-se maior precisão e clareza no entendimento da política.

Ainda de acordo com Silva (2008, p.48), aqui no Brasil Eisenberg (2000), em uma palestra realizada na Escola do Legislativo, disse que política é:

[...] Um conjunto de atividades que constituem a formação de consensos deliberativos no seio da sociedade [...] a política é a mais bem entendida como um conjunto das relações de adjudicação de conflito em sociedade e de formação de consensos, consensos que possam ser convertidos depois em decisões, em deliberações, que se convertem, subsequentemente, em políticas públicas – maneiras pelas quais o Estado, nas suas diversas dimensões, age sobre a sociedade, intervém na sociedade, reorganiza relações sociais.

Pereira (2009) argumenta que em geral há os temas clássicos das políticas, como eleições, voto, partido, parlamento e governo. Porém, de uma forma mais recente e restrita, política se refere às ações do Estado que visam atender as necessidades e demandas da sociedade, ressaltando, que desde que aquele se tornou crescentemente interventor, caracterizando-se como política pública.

Políticas públicas formam um conjunto de ações e decisões técnico-científicos e políticos que visam resolver problemas políticos a partir da identificação, análise e tomadas de decisão, como afirma Teixeira (2002, p. 2):

“Políticas públicas” são diretrizes, princípios norteadores do poder público; regras e procedimentos para as relações entre o poder público e a sociedade, mediações entre os atores da sociedade e o Estado. São, neste caso, políticas explicitadas, sistematizada ou formuladas em documentos (leis, programas e linhas de financiamentos) que orientam ações que normalmente envolvem aplicações de recursos públicos.

Nos estudos analíticos do significado das políticas públicas, como ressalta Silva (2008), segundo a literatura que discute o tema, em sua quase totalidade, identifica-se que os estudiosos argumentam em suas análises de políticas públicas, muito mais os efeitos na formulação e implementação das políticas públicas, do que no processo político em que elas são pensadas. De acordo com Teixeira (2002), as políticas públicas compreendem formas das atividades do poder público, através do processo de elaboração, implementação e, principalmente, dos resultados, que envolvem

a distribuição e redistribuição de poder. Precisa ser definido quem faz o quê, quando, para quem e quais as conseqüências dessas atividades de ação, para que dessa forma as políticas públicas possam ser legítimas e possam atingir a eficácia a que se propõem.

Ressalta Pereira (2009), que política pública não constitui apenas ação. Ela também pode significar uma não-ação de forma intencional de uma autoridade pública mediante um problema de sua alçada, que define que a política pública é o que o governo escolhe ou não fazer.

Assim também frisa Pereira (2009, p.2), ao mencionar que as não-ações precisam ser analisadas e que fazem parte do processo do exercício do poder político:

[...] Nem sempre, porém, há compatibilidade entre as intervenções e as declarações de vontades e ações desenvolvidas. Devem ser consideradas também as “não-ações”, as omissões, como formas de manifestações de políticas, pois representam opções e orientações dos que ocupam cargos.

No Brasil, a Constituição Federal Brasileira, de 1988, foi um marco na democratização, e também, nas políticas públicas do país, pois possibilitou a busca de um consenso para acabar com os conflitos gerados até então, com a criação do Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ), órgão nacional colegiado formado por representantes da sociedade e do governo, responsável pela formulação de das políticas públicas arquivísticas e do Arquivo Nacional, órgão federal, anteriormente vinculado a Casa Civil, que em 17 de janeiro de 2011, foi transferido para o Ministério da Justiça, através do decreto nº 7.430.

É responsável pela gestão e recolhimento dos documentos produzidos e recebidos pelo Poder Executivo Federal, pela preservação e acesso dos documentos sob sua guarda, e por acompanhar e implementar as Políticas Nacionais de Arquivo.

Silva (2008) enfatiza que uma política pública não é apenas um conjunto de decisões. Ela é criada, formulada e implementada a partir de relacionamentos, que se influenciam mutuamente, entre conflitos e consensos, ultrapassando a visão estritamente jurídica. Continua afirmando que o estudo das políticas públicas auxilia na percepção dos processos e da preservação da informação arquivística nas instituições públicas no Brasil.

Segundo Jardim (2003, p. 40), as políticas públicas arquivísticas constituem uma das dimensões das políticas públicas de informação e observa que, no Brasil, elas se ignoram, pois podem ser difusas, mas devem ser claras. Jardim reconhece que as

políticas públicas de informação devem envolver as questões relacionadas aos arquivos, às bibliotecas e às tecnologias da informação, concluindo que uma política pública de arquivo é parte de uma política de informação, portanto são inter-faceadas e abarcam “conhecimentos técnico-científicos e políticos”, como afirma Jardim (2003, p. 39). A necessidade do conhecimento técnico-científico nos conduz a necessidade do entendimento do histórico da preservação a seguir.

### 3.1 A TRANSFORMAÇÃO HISTÓRICA DO PROCESSO DA PRESERVAÇÃO

Ao longo da evolução histórica da humanidade, a importância da preservação foi uma constante. A análise desse processo histórico se faz necessário, para que de haja uma compreensão do assunto.

A preservação, conservação e a restauração do patrimônio têm um papel fundamental na ligação do patrimônio com a história da sociedade, como fala o autor Castro (2012, p.47):

[...] A preservação, conservação e restauração do patrimônio constituem-se como empreendimentos culturais direcionados a prolongar a vida útil dos objetos materiais e, conseqüentemente, possibilitar a relação dialógica com esses bens culturais portadores de múltiplas significações.

Segundo a literatura histórica da conservação-restauração do patrimônio cultural, o homem se preocupava em preservar seu patrimônio e para isso, há referências de práticas, que foram elaboradas com a finalidade de proteger e prolongar a vida dos documentos gráficos.

Afirma Castro (2012), que essas práticas de preservação eram relatadas desde o Mundo Antigo. Havia também o cuidado em acondicionar os documentos em caixas de madeira de propriedades repelentes e inseticidas, tolhida com substâncias conhecidas como conservadoras na época, a fim de preservá-los para posteridade na transmissão do saber humano.

Os livros eram materiais economicamente caros e possuidores de valores informacional, cultural e de poder preciosos, que transmitiam o saber humano. Eram confeccionados com todo cuidado, envolvidas em capas feitas de pele de animais ou em tecidos, e guardados em bibliotecas.

Assevera Castro (2012), que essa prática ocorreu naturalmente na Idade Média,

à medida que o Cristianismo e a Igreja foram se fortalecendo no Império Romano do século I e o paganismo foi se enfraquecendo. Os códices eram livros manuscritos, confeccionados geralmente em pergaminhos, que já eram a evolução dos papiros (documentos enrolados em madeira cilíndrica), tinham um valor sagrado. Eram verdadeiras obras de arte, com capas de marfim e metais preciosos, e com pedras preciosas e pinturas em esmaltes coloridos. Em contrapartida, na Índia do século XV, as escrituras sagradas encontradas nas bibliotecas dos mosteiros, não eram encadernadas, mas sim envolvidas em tecidos de seda ou brocado amarelo ou laranja, encerradas em duas pranchas de madeira gravada, com identificação por etiquetas de seda, armazenados em grandes nichos compartimentados.

Exemplificação de duas distintas sociedades, que tinham em comum a preocupação com a preservação e conservação de seus documentos sagrados, com a finalidade de salvaguardá-los para a posteridade. Nessa época, as igrejas e os mosteiros eram os grandes guardiões dos acervos bibliográficos e documentais e cabia a eles a tarefa de preservação, conservação e restauração. As receitas e fórmulas tinham caráter de mágico e secreto e eram trocadas entre eles com muito cuidado e reserva. Outro lugar de acondicionamento de documentos sagrados era dentro de potes de barro, tampando-os depois, para a proteção da luz e dos insetos, bem como a estabilidade da temperatura e da umidade. Há relatos na história da preservação-conservação árabe, da invocação de “deuses da conservação” para proteção a fim de evitar a deterioração (CASTRO, 2012).

Vale ressaltar que devido a preocupação com a deterioração, a igreja fazia com que os escribas fizessem cópias, para que recebam o sentido de renascimento, da deterioração à permanência. Existia também uma série de castigos profanos a quem mutilasse ou destruísse os livros, fazendo-se notar, que as primeiras medidas de sistematização de normas em conservação de acervos bibliográficos e documentais foram compelidas pelas congregações religiosas e pelas universidades.

O renascentismo, ainda segundo Castro (2012), trouxe mudanças e diálogos em relação à prática de conservação e restauração. Nessa época surgiu uma prática de restauração voltada mais para estética do que para a história, que descaracterizava a obra de forma artesanal e empírica, através de retoques, reparos e preenchimentos indevidos, devido suas características empíricas e artesanais em suas práticas preservacionais de conservação.

A contribuição do Iluminismo, durante a Revolução Francesa, fez com que a sociedade europeia modificasse sua maneira de lidar com o passado, adquirindo maior

preocupação e, efetivamente, a responsabilidade de proteger seus monumentos, passando a formalizá-los juridicamente e intitulá-los como monumentos históricos, contribuindo para o desenvolvimento e fundamentação da conservação do monumento histórico.

A conscientização da importância da preservação e o fortalecimento da conservação do patrimônio contribuíram para que em 1794, fosse criado o primeiro Arquivo Nacional da França, garantindo a preservação de documentos públicos e privados. O que reforça a colocação de Funari e Pelegrini (2006), quando afirmam que a Revolução Francesa representou o primeiro passo no sentido de se considerar a informação arquivística como um direito civil.

Em 1794, é criado o Arquivo Nacional da França, a primeira instituição do gênero, por meio de decreto, pelo estado, garantindo a preservação de documentos públicos e privados. Portanto, a Revolução Francesa representou um primeiro passo no sentido de se considerar a informação arquivística como um direito civil, ou seja, a substituição do segredo de Estado pela premissa de publicidade. (CASTRO, 2012, p. 76)

Com os avanços das Ciências Modernas no século XIX, mais especificamente a química, concorreu para o estudo das práticas dos tratamentos químicos na restauração de papel, utilizando o cloro como alvejante. Posteriormente veio a preocupação de se retirar o excesso de produtos químicos, por meio de enxague, demonstra a preocupação em diminuir os impactos causados pelos produtos químicos nos papéis. A atividade de restauração tinha status de arte e embora ainda empiricamente, já havia indícios de restauração científica desde o século XVIII.

Ressalta Castro (2012) que com a escassez do linho e do algodão, a partir de 1850, os papéis passaram a ser fabricados com fibras de celulose, vindos da madeira. A fragilidade da deterioração dos acervos desse tipo de papel ocasionou novas preocupações preservacionais com as pesquisas sobre as causas da deterioração do papel, coordenou estudos sistemáticos da conservação e restauração de acervos arquivísticos e bibliográficos, de procedimentos mais eficazes. Várias conferências foram realizadas com esse propósito.

A chegada do século XX foi marcada por trágicos eventos. Incêndios e bombardeios causaram destruição e perdas em biblioteca de Turim. Por causa desse fato, o governo da Itália criou uma comissão para o estudo de normas de prevenção para

os perigos do fogo. Houve também grandes destruições em monumentos, bibliotecas e museus da Europa, com a Primeira Grande Guerra (1914-1914). Esses trágicos acontecimentos despertaram a necessidade de urgência na sistematização dos métodos e procedimentos de restauração, buscando a interdisciplinaridade, com a contribuição da química, biologia, física, a tecnologia e a paleografia.

Após a catástrofe provocada pelas fortes chuvas, uma grande enchente ocorreu em Florença, na Itália, em 1966, foi empreendida uma significativa mobilização de especialistas em conservação e restauração de livros e documentos de muitos países, como Inglaterra, Estados Unidos, Alemanha e outros, a pedido de Florença, para o salvamento do patrimônio cultural, com a ajuda de centenas de voluntários e entidades internacionais. Devido à diversidade tipológica, novas problemáticas surgiram para os especialistas. Novas pesquisas e técnicas de conservação e restauração foram desenvolvidas, ressaltando a conservação preventiva e os planos estratégicos de emergência, criando um divisor de águas para a conservação e restauração de livros e documentos (CASTRO, 2012).

Na exposição dos estudos das narrativas de conservação e restauração, pode-se observar a constante transformação com as mudanças nos conceitos do objeto cultural e as designações de valor, pela utilidade, religiosidade, simbolismo e devoções. Destacam-se as mudanças que ocorreram a partir da Revolução Francesa, que possibilitou ao objeto cultural atingir o valor histórico, com sentido de patrimônio cultural público, com a criação das bibliotecas, arquivos e museus. As ações norteadoras de preservação e conservação passaram do empirismo para a ciência, com a contribuição dos estudiosos, das pesquisas interdisciplinares, que buscavam se especializar cada vez mais para evitar os danos dos agentes de deterioração nos acervos.

#### **4 AGENTES BIOLÓGICOS DE DETERIORAÇÃO E MÉTODOS DE PREVENÇÃO**

As regiões tropicais, habitat ideal para moradia e reprodução dos agentes biológicos de deterioração, principalmente quando a umidade relativa do ar tem índices altos, acima de 55% de umidade associada à temperatura em torno de 30°C somada a variações acima de 5°C. Ambientes úmidos, quentes, escuros e de pouca ventilação são propícios aos agentes biológicos proliferarem.

Esses agentes podem ser externos e internos e vão desde diferenças climáticas

que envolvem variações de temperatura e umidade, favorecendo a proliferação de bactérias, fungos, insetos e o homem é também um agente deteriorante, voluntariamente, em tempos de guerra, por vandalismo e negligência e involuntariamente através do mau uso e ignorância.

Para evitar a presença dos agentes biológicos e combater sua proliferação, é preciso conhecê-los. Em paralelo deparamos com a necessidade utilizar métodos e práticas que garantam a integridade das informações registradas, independente dos suportes para as futuras gerações. A seguir apresentaremos os microrganismos que adulteram os suportes de informação, conforme quadros 1, 2 e 3 abaixo:

**Quadro 1 – Descrição dos Insetos**

INSETOS					
	LOCALIZAÇÃO	TRANSMISSÃO	ALIMENTAÇÃO E PREJUÍZOS	TIPOS OU FORMAÇÃO	DANOS AO SUPORTE
TISANUROS (TRAÇAS),	se adaptam a condições de vida surpreendentes, por causa de suas características físicas. Podem ser terrestres, subterrâneos e aquáticos, conseguindo sobreviver em galerias, com dutos de chumbo, em charcos petrolíferos, etc.	alcançam o edifício através de janelas, forros, ralos, qualquer orifício ou abertura, da mesma forma que podem ser introduzidos por meio de aquisição de acervos, madeirames ou objetos já infestado. Podem também ser atraídos por resto de comida.	se alimentam de impurezas que ficam na superfície dos couros, papeis e fotografias, e destes materiais	se desenvolvem sem metamorfose, isto é, do ovo atinge sua conformação já completa, e vai aumentando de tamanho até a fase adulta.	perfuram os materiais de que se alimentam. Sua configuração plana lhe permite penetrar entre as folhas de papel e outros tipos de suporte, e por detrás dos móveis, junto às paredes
BLATTOIDEAS (BARATAS),	se instalam e se desenvolvem em locais escuros e úmidos. Em geral nos depósitos e nos dutos de refrigeração e esgoto.	alcançam o edifício através de janelas, forros, ralos, qualquer orifício ou abertura, da mesma forma que podem ser introduzidos por meio de aquisição de acervos, madeirames ou objetos já infestado. Podem também ser atraídos por resto de comida.	é variada, comem qualquer coisa, mas têm preferência por resíduos alimentares e orgânicos.	realizam uma metamorfose incompleta, passando do ovo para a ninfa e a seguir à fase adulta. Suas diferentes espécies desenvolvem resistência de forma surpreendente, criando defesa contra inseticidas e condições inadequadas.	Causam danos nas superfícies e nas margens dos documentos e nas encadernações
	LOCALIZAÇÃO	TRANSMISSÃO	ALIMENTAÇÃO E PREJUÍZOS	TIPOS OU FORMAÇÃO	DANOS AO SUPORTE

<p>ISÓPTEROS (CUPINS)</p>	<p>Vivem em colônias muito bem organizadas. Os de chão formam ninhos subterrâneos muito populosos, em contato direto com a terra ou em peças de madeira.</p>	<p>A infestação se dá por ocasião dos enxames, quando são formadas novas colônias a partir das rainhas fecundadas.</p>	<p>de adulto jovem até o desenvolvimento completo, os cupins alimentam-se de celulose das madeiras mais macias e dos papéis.</p>	<p>se reproduzem a partir do ovo por metamorfose incompleta. Tipos: classificam-se em dois grupos, os de solo e os de madeira seca.</p>	<p>Os dois tipos de cupim atacam igualmente os acervos documentais, suas larvas perfuram as folhas compactadas ou de encadernados, fragilizando o papel e impossibilitando a leitura do conteúdo do documento ou do texto.</p>
<p>COLEÓPTEROS (BESOUROS, CARUNCHOS, BROCAS).</p>	<p>são encontrados entre as folhas. Sobrevivem em locais muito úmidos.</p>	<p>alcançam o edifício através de janelas, forros, ralos, qualquer orifício ou abertura, da mesma forma que podem ser introduzidos por meio de aquisição de acervos, madeirames ou objetos já infestado. Podem também ser atraídos por resto de comida.</p>	<p>A alimentação mais comum é a madeira, mas também se alimentam de caules de plantas, produtos manufaturados de origem vegetal ou animal, e livros, entre outros. Os piolhos de livros alimentam-se dos fungos que se desenvolvem no papel</p>	<p>Formação: possuem metamorfose completa, passando do ovo para larva e desta, para o inseto adulto. Tipo de broca: varia de acordo com as condições climáticas de cada região. São denominadas de broas, carunchos ou besourinhos.</p>	<p>Os insetos e suas larvas perfuram as folhas compactadas ou de encadernados, até recortá-las, impossibilitando a leitura do conteúdo do documento ou do texto</p>

**Quadro 2:** Descrição dos microorganismos

MICROORGANISMOS					
	LOCALIZAÇÃO	TRANSMISSÃO	ALIMENTAÇÃO E PREJUÍZOS	TIPOS OU FORMAÇÃO	DANOS AO SUPORTE
<p>FUNGOS</p>	<p>No ar, nas águas, nos animais e vegetais que oferecem alimento, umidade e temperatura adequados.</p>	<p>Pelas correntes de ar e pelo contato.</p>	<p>Se alimentam de matéria orgânica como: madeiras, papéis, couros, celulose do papel, colas de amido, proteínas dos pergaminhos, dos couros e das colas de origem animal existentes nos papéis.</p>	<p>Tipos: podem ser unicelulares ou pluricelulares. Formação: constituem-se de duas partes diferenciadas – a vegetativa, e a reprodutiva.</p>	<p>produzem enzimas que causam a hidrólise provocando a degradação da celulose, de colas e dos suportes magnéticos e ópticos. A consequência é a mudança nas características físicas e químicas do papel (aspecto filtroso e fragmentado); e dos suportes magnéticos e ópticos (deterioração e oxidação), dificultando ou impedindo a leitura do documento causando perda total.</p>

BACTÉRIAS	No ar, nas águas, nos animais e vegetais que oferecem alimento, umidade e temperatura adequados.	Pelas correntes de ar e pelo contato.	alimentam-se de qualquer composto orgânico. No papel, alimentam-se da glicose extraída da celulose e de nitrogênio (dos compostos orgânicos nitrogenados, proteínas, e dos compostos inorgânicos nitrogenados)	Tipos: classificam-se de acordo com a conformação das colônias: cocos, diplococos, estreptococos, estafilococos; e os bacilos, diplobacilos e estreptobacilos. Formação: compõem-se de uma só célula ou podem se associar a células similares formando colônias.	Causam manchas de aspecto mais compacto que as causadas por fungos, de diferentes cores, que ao final, pela decomposição do suporte, se tornam castanho escuro.
-----------	--	---------------------------------------	--	--	---

**Quadro 3** : Descrição dos Roedores.

ROEDORES					
	LOCALIZAÇÃO	TRANSMISSÃO	ALIMENTAÇÃO E PREJUÍZOS	TIPOS OU FORMAÇÃO	DANOS AO SUPORTE
RATOS	sua origem é na Ásia e adaptam-se em quase todos os lugares do mundo, preferem ambientes quentes, úmidos e escurecidos.	entram nos arquivos através de janelas, forros, qualquer orifício ou abertura, da mesma forma que podem ser introduzidos por meio de aquisição de acervos, madeirames ou objetos já infestado. Podem também ser atraídos por resto de comida.	alimentam-se de matérias orgânicas, em geral, restos de alimentos.		Roem, defecam, urinam, se reproduzem e morrem.

#### 4.1 AÇÕES PREVENTIVAS PARA EVITAR E MINIMIZAR OS ATAQUES DOS AGENTES BIOLÓGICOS

Para evitar os insetos, deve-se adotar ações preventivas na construção, escolha e adaptação do imóvel para instalar um arquivo. É importante observar se o ambiente possui os requisitos necessários como os dispositivos e barreiras contra esses agentes biológicos. A proteção das janelas com telas evita a entrada deles pelos locais de aeração, usa-se barramento na base da porta quando houver espaços grandes até o piso. Trimestralmente deverá ser realizada a inspeção nas áreas externas e internas para detectar infestações. As armadilhas luminosas surtem bom efeito contra insetos com hábitos noturnos. A limpeza das dependências do edifício quando feita diariamente preveni com excelência a proliferação dos insetos. Os arquivos devem ter instalações

específicas para atendimento ao público, alimentação, higiene pessoal e da documentação e por fim a manipulação dos documentos informacionais deve seguir um procedimento padrão (regulamentar), a fim de manter sua integridade porque o usuário interno contribui muito para a reprodução dos agentes biológicos.

Para combater as possíveis infestações é preciso realizar fumigações trimestrais, com inseticidas dissolvidos em água (autorizados pelos órgãos de controle do meio ambiente, segundo legislação específica, somente em casos de extremas proliferações), em lugares estratégicos, evitando o contato com os documentos. Dois métodos eficazes estão sendo usados mais recentemente baseados em embalagens apropriadas e a redução do oxigênio (inferior a 0,5%):

- **Congelamento:** utiliza freezer e necessita de rigoroso controle da temperatura do processo de congelamento: (0°C em 4h, -20°C em 8h, -29°C em 72h) e descongelamento (0°C em 8h, depois temperatura ambiente);
- **Anóxia:** uso e controle de gás inerte e da temperatura para garantia de um bom resultado, e prazo de duração de aproximadamente 40 dias.

As condições ideais para o desenvolvimento e a proliferação dos fungos e bactérias é o pH 5 e 6 e temperatura de 22° a 30°c, podendo serem desenvolvidos em ambientes com pH de 2 a 9 e temperaturas que vão desde o 0° a 62c°. Vale ressaltar que a umidade é indispensável para o seu desenvolvimento. Os fungos podem se desenvolver em todos os tipos de suportes, inclusive nos digitais, tornando os CDs ilegíveis e podem ruir a camada magnética de fitas.

Para evitar os micro-organismos é essencial que haja um rigoroso controle de temperatura entre 18° a 22°C e umidade entre 50% a 55%, através de aparelhagem específica, mantendo a temperatura estável. Mesmo que eles se instalem, o desenvolvimento será inibido. Deve-se vistoriar periodicamente o acervo, e se a documentação por alguma razão for atingida, proceder imediatamente com as medidas corretivas. Fazer o expurgo utilizando substâncias químicas como o Timol, de preferência em armários próprios para essa finalidade, executada por empresa e por profissionais capacitados.

Para evitar a infestação dos arquivos por roedores, deve-se manter os ambientes limpos e evitar a alimentação nesses ambientes, evitando os resíduos. É necessário vedar ou instalar barreiras em locais de possíveis acessos e vistoriá-los periodicamente. Pode-se empregar métodos tradicionais como ratoeiras, gaiolas, raticidas químicos, observando os métodos de aplicação e procedimentos de segurança

regulamentados por legislação específica, utilizando produtos que não danifiquem os acervos e pode-se aplicar métodos ecologicamente corretos e eficazes.

Através deste artigo explicamos a importância da preservação e da conservação documental e apresentamos soluções viáveis para os problemas causados pelos agentes de deterioração, mais especificamente os agentes biológicos, nos ambientes de arquivos, visando dar suporte aos arquivistas e aos demais interessados em prevenir e manter os acervos documentais arquivísticos conservados de maneira segura e duradoura, longe dos agentes de deterioração, através da conservação preventiva e da implementação de programas de políticas públicas de preservação documental, com o objetivo de prolongar a vida útil desses patrimônios arquivísticos tão fundamentais para a compreensão da história da sociedade.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A proteção do Patrimônio documental, no intuito de evitar a deterioração e prolongar sua vida útil, sempre foi uma preocupação e um desafio para a humanidade. Para edificar este trabalho explanamos sobre noções balizares sobre patrimônio, por entendermos que patrimônio são sim monumentos, que servem de prova, e têm o poder e a responsabilidade de eternizar a história e a memória coltiva da sociedade, como diz Le Goff, e como tal precisam ser respeitados.

Comentamos sobre as políticas públicas de preservação, porque a preocupação com a preservação dos suportes documentais precisa ser uma constante nos arquivos, para isso, faz-se necessário a implementação de princípios norteadores e diretrizes que funcionem como instrumentos de consenso nesses ambientes, com a finalidade de fiscalizar as condições ambientais, o manuseio e o armazenamento dos documentos arquivísticos, independente do suporte, através de planejamentos estratégicos.

Discorreremos sobre a transformação da preservação dos patrimônios documentais arquivísticos, para expor, a dimensão da importância da preservação e conservação no entendimento da sociedade e sua transformação ao longo de nossa história. Sem o empenho para a criação das ações norteadoras de preservação e conservação, que hoje é uma ciência, devido a contribuição de estudos e pesquisas interdisciplinares à preservação e à conservação das informações arquivísticas contidas nos diversos suportes, desde os primórdios da humanidade, nada teríamos para aclarar.

Por fim, explanamos que as condições ambientais impróprias a conservação

dos acervos documentais arquivísticos, podem ocasionar um agrupamento de elementos que levam à destruição, todavia, os agentes biológicos são os grandes causadores dos danos mais graves que levam a perda das informações arquivísticas. Montamos quadros descritivos, com informações e características dos agentes biológicos, assim como, métodos de ação para combater possíveis infestações, e esperamos, dessa forma, dar nossa contribuição para a disseminação dos cuidados que abarcam a preservação e a conservação do patrimônio documental arquivístico.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Presidência da República. de 1988. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 05 out. 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm)>. Acesso em 15 mar. 2015.

BRASIL. Decreto nº 7.430, de 17 de janeiro de 2011. Dispõe sobre a transferência do arquivo nacional e do conselho nacional de arquivos-conarq da casa civil da presidência da república para o ministério da justiça. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm)>. Acesso em 15 mar. 2015.

CASTRO, A20loisio Arnaldo Nunes de. **A trajetória da conservação-restauração de acervos em papel no Brasil**. Juiz de Fora: FUNALFA, 2012.

CRIPPA, Giulia; SOUZA, Willian Eduardo Righini de. A materialidade do patrimônio intangível. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, 16., 2015, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa, 2015. Disponível em <<http://www.ufpb.br/evento/lti/ocs/index.php/enancib2015/enancib2015/paper/viewFile/2653/1198>> Acesso em: 14 jun. 2016

DAGNINO, Renato. Metodologia de análise de políticas públicas. In: DAGNINO, Renato et al. **Gestão estratégica da inovação: metodologias para análise e implementação**. Taubaté: Cabral Universitária, 2002. Disponível em: <<http://www.oei.es/salactsi/rdagnino1.htm>>. Acesso em 23 jun 2016.

EDMONDSON, Ray. **Memória do Mundo: Diretrizes para a salvaguarda do Patrimônio Documental**. 2. ed. Rev. Paris: UNESCO: Divisão da Sociedade da Informação da Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura, 2002. Trad. Maria Elisa Bustamente. Disponível: <[http://mow.arquivonacional.gov.br/images/pdf/Diretrizes\\_para\\_a\\_salvaguarda\\_do\\_patrim%C3%B4nio\\_documental.pdf](http://mow.arquivonacional.gov.br/images/pdf/Diretrizes_para_a_salvaguarda_do_patrim%C3%B4nio_documental.pdf)>. Acesso em: 18 mar. 2014.

FUNARI, Pedro Paulo Abreu; PELEGRINI. Sandra de Cássia Araújo. **Patrimônio histórico e cultural**. 2. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2009.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GODOY; Arilda Schmidt. Introdução a pesquisas qualitativas e suas possibilidades. **Revista de administração de empresas - RAE**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, mar./abr. 1995. Disponível em: <[http://rae.fgv.br/sites/rae.fgv.br/files/artigos/10.1590\\_S0034-75901995000200008.pdf](http://rae.fgv.br/sites/rae.fgv.br/files/artigos/10.1590_S0034-75901995000200008.pdf)>. Acesso em: 31 mar. 2014.

JARDIM, José Maria. O inferno das boas intenções: legislação e políticas arquivísticas. In: MATTAR, Eliana (Org.). **Acesso a informação e política de arquivos**. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2003.

LE GOFF, Jacques. **História e memória**. 6. ed. Campinas, SP: Unicamp, 2012.

LUCCAS, L.; SERIPIERRI, D. **Conservar para não restaurar – Uma proposta para preservação de documentos em bibliotecas**. Brasília: Thesaurus, 1995.

PEREIRA; Potyara A. P. Discussões conceituais sobre política social como política pública e direito de cidadania. In: BOSCHETTI, Ivanete. et al (Org). **Política social no capitalismo: tendências contemporâneas**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

SILVA, Edna Lúcia; MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da pesquisa e elaboração de**. 4. ed. rev. atual. Florianópolis: UFSC, 2005. Disponível em: <[https://projetos.inf.ufsc.br/arquivos/Metodologia\\_de\\_pesquisa\\_e\\_elaboracao\\_de\\_teses\\_e\\_dissertacoes\\_4ed.pdf](https://projetos.inf.ufsc.br/arquivos/Metodologia_de_pesquisa_e_elaboracao_de_teses_e_dissertacoes_4ed.pdf)> Acesso em: 02 dez. 2014.

SILVA, Sérgio conde de Albite. **A preservação da Informação arquivística governamental nas políticas públicas do Brasil**. – Rio de Janeiro: AAB/FAPERJ, 2008.

TEIXEIRA, Elenaldo Celso. **O papel das políticas públicas no desenvolvimento local e na transformação da realidade**. Salvador, BA, 2002. Disponível em: [http://www.dhnet.org.br/dados/cursos/aatr2/a\\_pdf/03\\_aatr\\_pp\\_papel.pdf](http://www.dhnet.org.br/dados/cursos/aatr2/a_pdf/03_aatr_pp_papel.pdf)>. Acesso em 13 fev. 2014.

UNESCO (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA). **Recomendação de Paris** – Proteção do Patrimônio Mundial, Cultural e Natural, de 16 de novembro de 1972. Paris, 1972. Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br/portal/baixaFcdAnexo.do?id=244>>. Acesso em: 03 mar. 2016.