

Sustentabilidade digital *sem ilusão*

Preservar • Descrever • Acessar

por Thiago Giordano Siqueira

*Quantos conteúdos
digitais da sua instituição
ainda existirão daqui a
10 anos?*

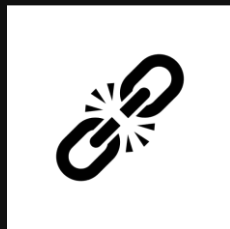
Digitalizar não é preservar.

A fragilidade do ecossistema digital



Formatos Obsoletos

Arquivos que deixam de ser suportados por falta de software ou hardware compatível.



"Link Rot"

O apodrecimento de links que transforma referências essenciais em erros 404.



Plataformas Efêmeras

Dependência de serviços de terceiros que desaparecem ou mudam regras sem aviso.

A velocidade da decadência digital

38%

das páginas de 2013
desapareceram



25%

de todas as páginas web da última
década desapareceram.

54%

das referências da Wikipedia apontam
para links mortos.

Fonte: Pew Research Center (Maio 2024)

O digital não some de uma vez. Ele falha aos poucos.

O museu da obsolescência tecnológica



Zip Drive



Disquete 3.5"



Discos Zip

"O problema não é apenas o dado, mas o hardware e o software necessários para lê-lo. Preservar exige migração constante e emulação."

404

O abismo do link quebrado

Esquecimento Governamental

21% das páginas de governos locais perdem seus links em poucos anos, apagando o rastro de políticas públicas.

Erosão Acadêmica

Citações em teses e artigos que apontam para o vazio, comprometendo a verificabilidade da ciência.

O arquivo que ninguém abre

.SWF

O fim do Adobe Flash apagou décadas de animações, jogos e interfaces interativas da web.

.DOC (v2)

Documentos de texto dos anos 90 que hoje exigem emulação para serem lidos corretamente.

RAW

Formatos proprietários de câmeras antigas sem conversores modernos disponíveis.

"Dados sem software compatível são apenas ruído digital."

*Se ninguém encontra,
isso ainda é acesso?*

A queda das plataformas de memória

GeoCities

O encerramento em 2009 apagou 7 milhões de sites, uma cápsula do tempo da web primitiva.

Google+

Comunidades inteiras e acervos de discussões perdidos com o fim da rede social.

Cloud Storage

Serviços que fecham ou mudam termos, deixando usuários sem acesso aos seus próprios dados.

A nuvem é apenas o computador de outra pessoa.

A tecnologia não é neutra na gestão da memória

Quem decide o que é preservado? A tecnologia é um produto de decisões humanas, econômicas e políticas.

Efemeridade algorítmica

1 em cada 5 tweets desaparece em apenas 3 meses. A memória entregue a plataformas privadas está à mercê de mudanças de termos ou falência.

Risco de soberania

A dependência de infraestruturas proprietárias cria um **vazio institucional**. Preservar é um ato de resistência contra o esquecimento programado.

O tripé da sustentabilidade ativa

Preservar

Ação Técnica

Manutenção da integridade física e lógica dos bits através de migração, emulação e redundância.

Descrever

Ação Intelectual

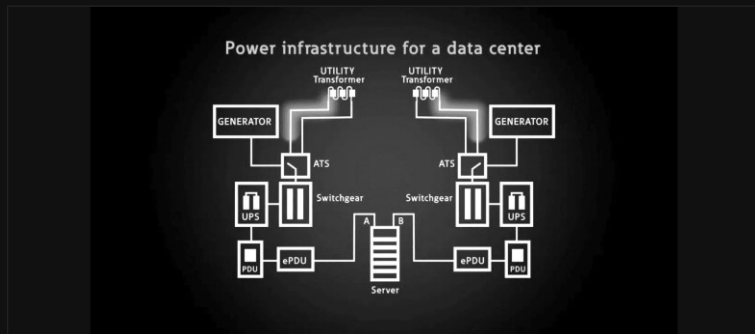
Criação de metadados padronizados que garantem a encontrabilidade e o contexto da informação.

Acessar

Ação Política

Garantia de que o conteúdo permaneça disponível, legível e juridicamente acessível ao longo do tempo.

Preservação ativa: integridade e redundância



Integridade Lógica (*Checksums*)

Monitoramento contínuo para garantir que os bits salvos hoje sejam os mesmos recuperados amanhã.

Redundância Geográfica

Estratégia de múltiplas cópias em diferentes tecnologias e localizações para mitigar desastres.

Bit List Global (DPC)

Vigilância constante sobre formatos e mídias em risco iminente de extinção digital.

Backup não é preservação; a preservação exige vigilância e ação deliberada.

Metadados: a chave da encontrabilidade



Sem organização, descrição e mediação, o digital vira acúmulo — e acúmulo não é memória.

Fim da invisibilidade

Um arquivo sem descrição padronizada é um arquivo invisível para o futuro. Metadados são o DNA da informação.

Padrões de descrição

Garantem que a informação sobreviva às trocas de sistemas e permaneça compreensível por décadas.

O papel da IA

Aliada no processamento massivo para descrever, classificar e organizar acervos históricos complexos.

Sustentabilidade
depende de
tecnologia ou de
decisão?

*Toda escolha técnica
é institucional.*

Acesso: interoperabilidade e políticas

Interoperabilidade técnica

Uso de **formatos abertos** para evitar o aprisionamento tecnológico (*vendor lock-in*).

Garantia de que os sistemas atuais consigam "conversar" com as tecnologias do futuro.

Governança do acesso

Políticas institucionais claras sobre **quem acessa**, como e por quanto tempo.

Definição de licenciamento e direitos autorais para garantir a legibilidade jurídica.

O acesso é o objetivo final; a preservação é apenas o meio para alcançá-lo.

Governança digital como estratégia de sobrevivência

Estrutura + **Políticas** + **Rotinas**

O que um gestor deve fazer amanhã?

01.

Inventário: Identificar e classificar os ativos digitais críticos da instituição.

02.

Auditoria: Verificar a integridade de links e a validade dos formatos atuais.

03.

Política: Estabelecer regras claras de preservação, acesso e descarte.

Sustentabilidade digital é **investimento** em memória

Preservar o digital não é um custo operacional, é a salvaguarda do patrimônio institucional e histórico.

A tecnologia nos deu o poder de criar informação; a governança nos dará o poder de mantê-la viva.

O futuro da nossa história depende das decisões técnicas e políticas que tomamos hoje.

„A memória é o que nos torna humanos no tempo.

O diagnóstico é claro.

A *ação* é urgente.

Ciclo de governança digital



Um sistema simples, bem governado e documentado, dura mais do que uma plataforma sofisticada abandonada em dois anos.

Sustentabilidade exige menos euforia tecnológica e mais continuidade institucional.

*Nós não herdamos a
memória do passado; nós a
preservamos para o futuro.*



Recursos adicionais

Relatórios e estudos

[Pew Research Center \(2024\)](#)

"When Online Content Disappears" - Dados sobre a decadência da web.

[DPC Bit List](#)

Lista global de materiais digitais em risco de extinção.

[UNESCO PERSIST](#)

Diretrizes para seleção e preservação do patrimônio digital.

Ferramentas e padrões

[Archive-It](#) / [Wayback Machine](#)

Serviços líderes para arquivamento de páginas web.

[Padrão OAIS](#)

Modelo de referência para sistemas de arquivamento aberto.

[Dublin Core](#) / [PREMIS](#)

Padrões essenciais de metadados para preservação.

Silêncio

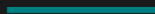
ou

Memória

*Quem mantém isso daqui a cinco anos?
Qual será a sua decisão hoje?*

O digital amplia o acesso.

A sustentabilidade depende das escolhas.



Thiago Giordano Siqueira

www.thiagoteca.wordpress.com | @thgiordano

*"A memória digital é uma
responsabilidade ativa,
não um milagre passivo."*

Sustentabilidade digital sem Ilusão

Obrigado!