

## Sustentabilidade no Uso de Papel em Atividades Laborais na Área Administrativa



**2017**



**GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ  
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO  
DIRETORIA GERAL - DG  
GRUPO ADMINISTRATIVO SETORIAL - GAS**

**SUSTENTABILIDADE NO USO DE PAPEL EM  
ATIVIDADES LABORAIS NA ÁREA ADMINISTRATIVA**

**CURITIBA  
SEED PR  
DEZ/2017**

**Governo do Estado do Paraná**

Carlos Alberto Richa

**Secretaria de Estado da Educação**

Ana Seres Trento Comin

**Diretoria Geral**

Edmundo Rodrigues da Veiga Neto

**Grupo Administrativo Setorial**

Andrea Regina Burakoski da Cunha

**Grupo Administrativo Setorial/Setor de Serviços**

Ana Maria Sawaya Chueiri

**Projeto:**

Andrea Regina Burakoski da Cunha – Chefe do Grupo Administrativo Setorial

**Orientação Pedagógica:**

Meryna Therezinha Juliano Rosa – Departamento de Educação Básica

**Autor:**

Charles Roberto Telles

**Colaboradores:**

Edson Nunes – Setor de Reprografia

Eliane do Rocio Vieira – Departamento de Educação Básica/EA

Emerson T. W. Barbosa – Núcleo de Informática

Ester Gonçalves de Souza – Setor de Reprografia

Rita de Cássia T. Gusso - Centro de Documentação, Pesquisa e Informação Técnica

Ricardo Igerski – Setor de Reprografia

Robson A. S. Machado – Setor de Materiais

Sirlei de Almeida Maciel – Setor de Reprografia

Projeto de Gestão de Resíduos Sólidos da Secretaria de Estado da Educação PR

Charles Roberto Telles - Comissão de Coleta Seletiva Solidária

Eliane do Rocio Vieira - Comissão de Coleta Seletiva Solidária

Marcos Antonio Queiroz - Comissão de Coleta Seletiva Solidária

Rosilaine Duringan Mortella - Comissão de Coleta Seletiva Solidária

É permitida a reprodução total ou parcial desta obra, desde que seja sem fins lucrativos e citada a fonte. Proibida expressamente a venda e comercialização deste material.



## GOVERNADOR DO ESTADO DO PARANÁ

Carlos Alberto Richa

## SECRETÁRIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO

Ana Seres Trento Comin

## DIRETOR-GERAL DE ESTADO DA EDUCAÇÃO

Edmundo Rodrigues da Veiga Neto

Papel, plástico, orgânicos, embalagens, vidro  
separação-coleta  
**Reciclável**  
Educação  
**Não reciclável**

Secretaria de Estado da Educação  
Grupo Administrativo Setorial  
Avenida Água Verde, 2.140. Vila Isabel.  
Telefone (41) 3340-1631  
CEP 80240-900  
**CURITIBA – PARANÁ – BRASIL**

## **SUMÁRIO**

---

<b>Introdução</b>	
<b>A Escrita e as Formas de Registrar Informações</b>	<b>08</b>
<b>Gerenciando Resíduos no Ambiente de Trabalho</b>	<b>10</b>
<b>Projeto de resíduos e o Uso do Papel no Trabalho</b>	<b>12</b>
<b>Dicas de Reaproveitamento</b>	<b>13</b>
<b>Dicas de Redução</b>	<b>14</b>
<b>Dicas da Reprografia e Informática</b>	<b>17</b>
<b>Físico VS Digital</b>	<b>18</b>
<b>Empreendedorismo Econômico no Uso de Papel</b>	<b>20</b>
<b>Referências</b>	<b>24</b>

## INTRODUÇÃO

**A** Secretaria de Estado da Educação do Paraná, por meio do Grupo Administrativo Setorial (GAS), apresenta esta publicação sobre práticas sustentáveis com relação ao uso do papel nas unidades administrativas deste órgão, reuso e destinação final da matéria prima/recursos energéticos envolvidos na produção do mesmo.

A Secretaria de Estado da Educação elaborou e implantou em 2016, com a ação da Comissão de Coleta Seletiva Solidária, o seu projeto de gerenciamento de resíduos sólidos com o intuito de contribuir com a correta separação e destinação final de resíduos sólidos de todos os tipos presentes nas dependências de suas unidades administrativas. Por meio deste projeto foi possível obter grandes vantagens para a sociedade e para o órgão em termos de um desenvolvimento ambiental e socioeconômico de grande relevância. Buscando aliar e contribuir com o trabalho da Comissão de Coleta Seletiva Solidária, o GAS levantou reflexões que focam especificamente na questão do papel e visam difundir formas aprimoradas de trabalhar em ambiente administrativo bem como informar aos servidores públicos da Secretaria de Estado da Educação (SEED) de que modo é feita a separação e destinação final dos resíduos de papel neste órgão público.

A redução no uso do papel é uma ação moderna que tem como subsídio o uso de tecnologias disponíveis em nossas salas de trabalho como forma de substituir o consumo desenfreado deste recurso e propiciar benefícios que irão gerar para a sociedade uma melhor qualidade de vida. Trata-se de abandonar as formas triviais de uso do papel e substituí-las por formas digitais. Como exemplo de benefícios, é possível destacar importâncias sócio-econômicas, ambientais e administrativas relacionadas a esta publicação e suas ações práticas:

- redução nos custos com a compra de papéis;
- redução no uso do uso de papeis e conseqüentemente o uso de árvores;
- aumento do espaço físico de trabalho pela redução do volume de papel acumulado nas mesas, armários e gavetas;
- redução em despesas decorrentes ao uso do papel, tais como eletricidade, manutenção de equipamentos e tinta para impressoras;
- sustentabilidade na administração pública enquanto uma ação prática e de consciência para os servidores públicos em nível administrativo;
- maior velocidade no processamento de informações com a utilização de recursos digitais;
- maior eficácia na produção de textos, controle de banco de dados e cálculos com a utilização de aplicativos inteligentes (comuns atualmente);
- menor esforço na produção de relatórios e pesquisas.

Ao final dessa publicação também é divulgada uma ação administrativa no Setor de Serviços Contínuos do Grupo Administrativo Setorial (GAS) que propiciou uma redução no uso de papel externamente e internamente ao órgão e uma grande redução de custos associados ao uso de papel para fins administrativos da própria SEED PR.

# A ESCRITA E AS FORMAS DE REGISTRAR INFORMAÇÕES



Registro em pedacinhos de argila  
Tokens - Mesopotâmia (Irã)

**8000-3000 A.C**



Registro em tabletes de argila  
Pictografias - Suméria (Iraque)

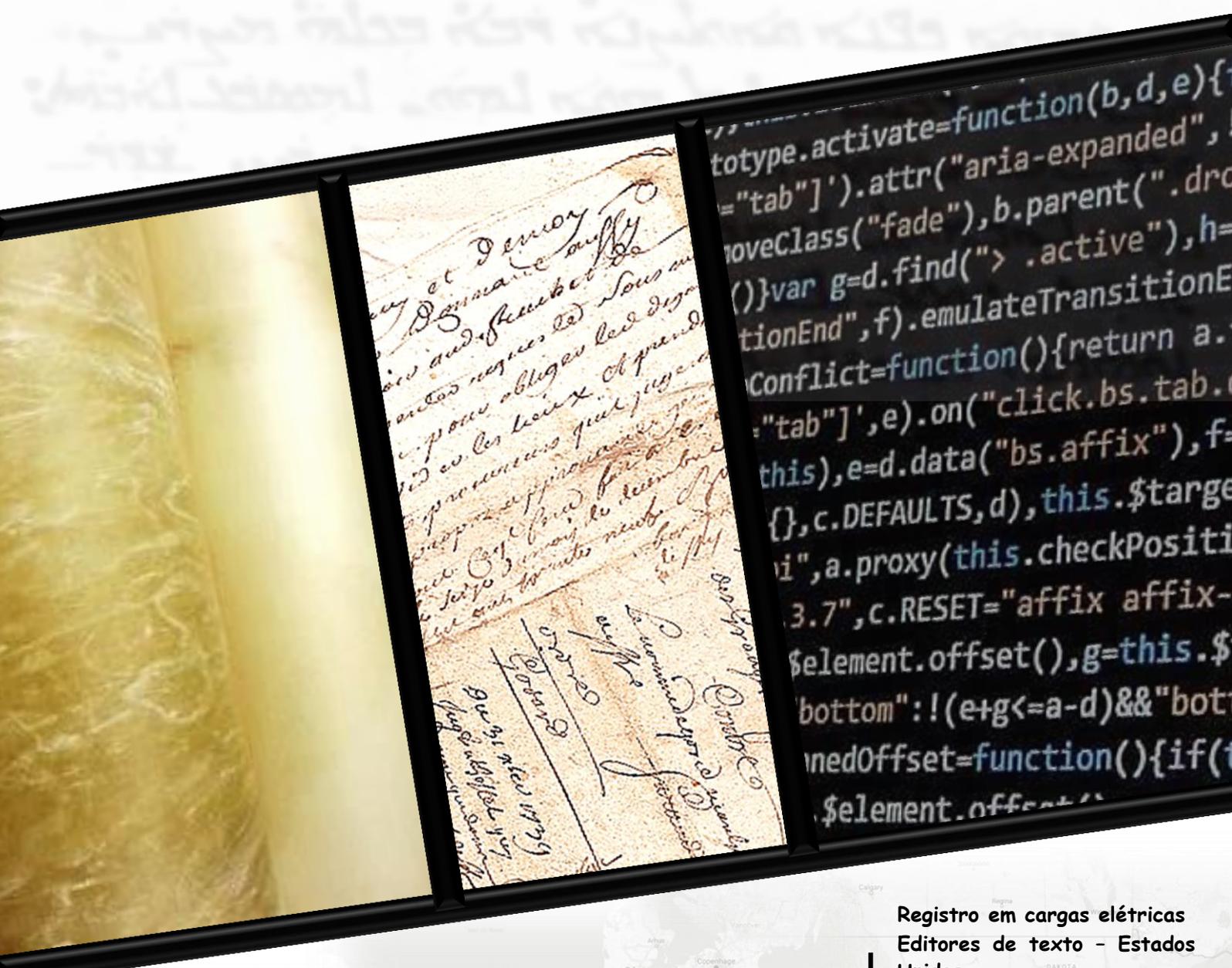
**3000 A.C**



Registro em blocos de rocha  
Hieróglifos - Egito antigo

**1500 A.C**





```
prototype.activate=function(b,d,e){
="tab"]').attr("aria-expanded",
moveClass("fade"),b.parent(".dro
())var g=d.find("> .active"),h=
tionEnd",f).emulateTransitionE
Conflict=function(){return a.
="tab"]',e).on("click.bs.tab.
this),e=d.data("bs.affix"),f=
{,c.DEFAULTS,d),this.$target
i",a.proxy(this.checkPositi
3.7",c.RESET="affix affix-
$element.offset(),g=this.$
bottom":!(e+g<=a-d)&&"bot
nedOffset=function(){if(t
$element.offset
```

**Registro em pele de animais**  
(estômago, intestino, etc.)  
Parchment - Europa Medieval

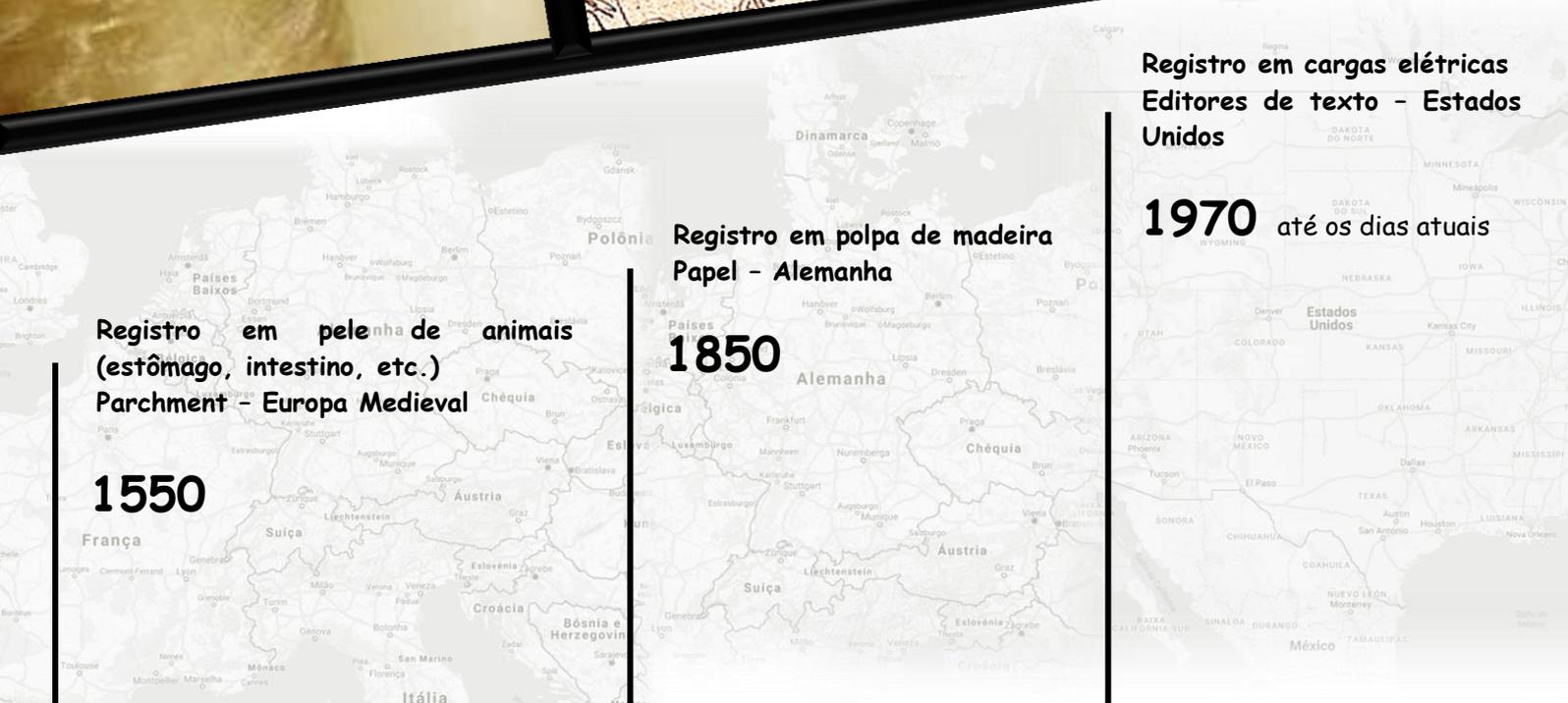
**1550**

**Registro em polpa de madeira**  
Papier - Alemanha

**1850**

**Registro em cargas elétricas**  
Editores de texto - Estados Unidos

**1970** até os dias atuais



## Gerenciando Resíduos no Ambiente de Trabalho

O papel é fabricado com a celulose de árvores e são necessárias grandes quantidades desta matéria prima para fabricação do mesmo. O ciclo produtivo que envolve a fabricação do papel gera grandes gastos com outros insumos, tal como água, energia elétrica, petróleo, etc.



Celulose. Imagem: UFSC - LCP.

A separação de resíduos no ambiente de trabalho é de grande importância e o papel deve ser separado de outros resíduos para posterior coleta seletiva. Após a coleta segue a etapa de destinação dos resíduos a containers específicos, e finalmente os resíduos recicláveis serão coletados por associações de catadores de recicláveis.



Lixeira para recicláveis e caixa para rascunho.  
Imagem SEEDPR.



Transporte de resíduos armazenados para associações de reciclagem. Imagem: SEEDPR.



Container para recicláveis. Imagem: SEEDPR.

A sequência de imagens acima apresenta uma parte do projeto de gerenciamento de resíduos sólidos da Secretaria de Estado da Educação do Paraná, iniciado em final de 2015.



Ao se reutilizar ou reciclar o papel, você ajuda a reduzir o desmatamento e a necessidade de áreas cada vez maiores para o cultivo de madeira de reflorestamento ou até derrubada de matas nativas.



Área de reflorestamento à direita e mata nativa à esquerda.  
Imagem: TISSUE ONLINE.

Também promove renda para populações que sobrevivem da reciclagem.



Transporte de resíduos recicláveis com destino a venda em empresas recicladoras. Imagem: Curitiba, SEEDPR.



Obtenção de recursos por meio da reciclagem.  
Imagem: English, 2013.

Outro benefício é o de que ao reciclar a matéria prima do papel, se utiliza menos recursos energéticos como água, eletricidade e petróleo, envolvidos na produção do mesmo.



Indústria de papel. Imagem: TISSUE ONLINE.

## Projeto de Resíduos e o Uso do Papel no Trabalho

Como um exemplo de projeto, a Secretaria de Estado da Educação do Paraná implantou um projeto de resíduos sólidos com a ação da Comissão da Coleta Seletiva Solidária. Buscou-se nesse projeto o gerenciamento dos vários tipos de resíduos gerados por esta Secretaria no sentido de **separar, coletar e destinar** esses resíduos para associações de reciclagem de Curitiba ou municípios vizinhos. É importante que todos os servidores do órgão participem ativamente no processo de gestão desses resíduos contribuindo inicialmente com a separação dos resíduos em no mínimo três categorias:

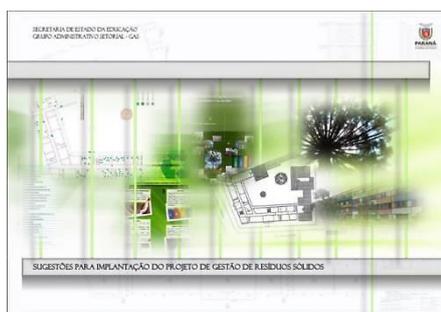
- Papel
- Recicláveis diversos
- Orgânicos



Desenvolva etiquetas para rotular as lixeiras para facilitar o descarte e a coleta dos resíduos pelos funcionários (as) da limpeza. Para conhecer melhor o projeto da SEED PR, entre em contato com a Comissão de Coleta Seletiva Solidária.

A Comissão para Coleta Seletiva Solidária na SEEDPR foi constituída em atendimento ao Decreto Estadual nº 4.167/2009 (PARANÁ, 2009) e dentre algumas atribuições, uma delas está em promover palestras e ações permanentes de educação ambiental para efetivar as ações de gestão de resíduos sólidos. A Educação Ambiental é uma atividade oriunda de processos educativos contínuos e permanentes, por meio dos quais o indivíduo e a coletividade de forma participativa constroem e privilegiam valores socioculturais, atitudes, práticas, experiências e conhecimentos voltados ao exercício de uma cidadania comprometida com a preservação, conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente e da qualidade de vida, para todas as espécies (Vieira, Eliane. 2017. Departamento de Educação Ambiental SEEDPR).

Para saber mais sobre um projeto de resíduos sólidos básico, implantado na SEEDPR e também nas Instituições de Ensino, consulte os endereços eletrônicos abaixo ou pesquise pelo título.



Fonte: Telles, Charles. SEEDPR.



Fonte: Bruni, Vinício e Barbosa, Manuela. SEMA-PR.



Exemplos de utilização do papel do tipo reciclável em ambiente de trabalho administrativo:

- livros;
- cadernos;
- folhas de impressão;
- material de arquivo em geral;
- processos;
- material proveniente de atividades pedagógicas;
- correspondências;
- embalagens de alimentos ou produtos em geral;
- papelão e papel bobina;
- jornais, revistas, entre outros.



Observe a quantidade de espaço físico necessário para armazenar dados com o uso de papel. Imagem: SEEDPR.

## Dicas de Reaproveitamento



Caixa para coleta seletiva do papel. Imagem: SEEDPR.



Caixa de rascunhos. Imagem: SEEDPR.

- Caixa para coleta seletiva de papel;
- Rascunhos e bloquinho de anotar recados;
- Reimpressão quando ainda houver possibilidade de uso de um dos lados da folha;
- Jornais podem ser reaproveitados como forro para manutenção de animais de estimação ou outras finalidades em jardinagem, etc;
- Monte uma caixa ou recipiente ao lado da impressora, para coletar folhas impressas que ainda podem ser utilizadas de outras maneiras.

Atenção: papel carbono, plastificado e metalizado não serve para reciclagem. Guardanapo, papel higiênico e papel toalha **não são recicláveis** tendo em vista resíduos orgânicos e biológicos presentes nestes materiais.



## Dicas de Redução



Uso de redes, procedimentos online, dispositivos de comunicação virtual podem reduzir muito o uso de papel em ambientes administrativos. Imagem: Karolina Grabowska, 2015.

- ✓ Imprima somente o que for usar, evite acumular estoque de impressões sem um estudo prévio de demanda.
- ✓ Utilize meios eletrônicos para se comunicar com seus clientes ou parceiros de trabalho.
- ✓ Manuais que ensinam a executar determinada função podem ser armazenados de forma digital.



A quantidade de informações que podem ser armazenadas em um dispositivo eletrônico é muito maior do que a quantidade de informações disponíveis em um documento físico e ocupa muito menos espaço no ambiente de trabalho. Imagem: Karolina Grabowska, 2015.

- ✓ Em editores de texto, evite a utilização de espaços entre linhas como, por exemplo, tamanho 1,5 ou 2,0.
- ✓ Em editores de texto evite a utilização de fontes com tamanho superior a 12. Um tamanho de 7 a 12 são suficientes para a leitura exceto em casos de problemas de visão.
- ✓ Verifique o mau hábito de imprimir tudo que vê. A internet veio para ficar... e suas leituras preferidas podem ser salvas digitalmente.

- ✓ Imprima apenas as páginas que precisa de grandes documentos.
- ✓ Se possível crie redes digitais de comunicação de dados às quais podem ser acessadas por diferentes computadores sem necessidade de trocar informações de forma impressa.
- ✓ Se possível, execute ações processuais de modo online e digital, tanto no início do processo como no fim, sendo o arquivo final armazenado de forma digital.



Armazenamento de arquivos. Imagem: SEEDPR.

- ✓ Leis, decretos, toda a legislação atual vigente em nosso país ou internacional, pode ser consultada de forma digital ou online sem a necessidade de se manter uma cópia física deste material.
- ✓ Não imprima cópias desnecessárias de arquivos os quais você pode fazer a leitura no computador.
- ✓ Muitos documentos podem ser impressos nos dois lados da folha sem ocasionar perda da qualidade ou outra característica.





Uso de meios digitais em substituição ao uso de papel. Imagem: Tumisu, 2017.

- ✓ Reuniões de trabalho podem ser feitas substituindo a prática de imprimir uma cópia de material para cada participante por utilizar um sistema de projeção ou o uso de computadores pessoais de cada participante.
- ✓ Ao realizar um teste para verificar como ficará seu trabalho ou arte, lembre-se de aumentar no próprio monitor um zoom de aproximadamente 140%. Esta ampliação de imagem reflete a forma impressa na qual a imagem ou diagramação serão processadas pela impressora.

- ✓ Não imprima e-mails como registro de dados. Ao contrário crie uma planilha para inserir dados oriundos do e-mail e que podem inclusive serem processados de modo mais eficiente e flexível do que pastas físicas de arquivos.
- ✓ Procure arquivar relatórios de modo digital.
- ✓ Utilize *Pen drive* ou outro tipo de dispositivo portátil para gravar arquivos digitais de seu interesse ao invés de imprimi-los.

- ✓ Quando requisitada uma quantidade de cópias de um material, imprima a quantidade exata.
- ✓ Não utilize registros de documentação física. É possível substituí-los por registros online ou digitais.
- ✓ Utilize assinaturas ou certificados digitais como forma de rubricar, dar conferência ou validar documentos. Ao utilizar esta tecnologia, os documentos que antes eram impressos para serem assinados manualmente passam a ser veiculados virtualmente sem necessidade de impressão.
- ✓ Solicite aos fornecedores de serviços, produtos, catálogos, dados, material para arquivamento, etc..., informações que sejam digitais para facilitar o processamento destes dados via planilhas inteligentes e outros métodos computacionais de operacionalização.



Planilha para controle de dados e operações matemáticas de serviços. Imagem: SEEDPR.



Certificado e assinatura digital. Imagem: Wikipedia., 2017.



Dispositivos de armazenamento de dados. Imagem: Photo-mix, 2016.

- ✓ Utilize rascunhos para impressões preliminares.
- ✓ Utilize e explore mais os aplicativos disponíveis no pacote Office ou Linux para execução de tarefas rotineiras. Eles podem melhorar a velocidade, eficácia e gestão dos serviços administrativos.
- ✓ É possível fazer a correção de ortografia e gramática de textos com editores de texto disponíveis em seu computador. No Microsoft Word, por exemplo, utilize a tecla F7.
- ✓ Lembre-se que em caso de dificuldades em enxergar um texto, não é necessário imprimi-lo para facilitar a visualização. Basta utilizar o zoom de tela disponível nos editores de texto.
- ✓ Utilize fórmulas para conferência de tabelas (comparação de dados ou criação de operadores lógicos que indicam informação desejada).

## Relatório do Setor de Materiais (GAS/SMA): o consumo de papel entre os anos de 2015 a 2017

De acordo com os dados do SMA, o consumo de resmas de papel A4 na Secretaria de Estado da Educação (Sede) e unidades administrativas ainda é alto como pode ser observado na tabela abaixo. É possível identificar um grande uso de papel que poderia vir a ser substituído pelos meios digitais (pág. 14).

CONSUMO DE RESMAS DE PAPEL A4			
ANO	RESMAS	FOLHAS/MÊS (média)	LOCAL
2015*	536	268 mil	1
2016	884	442 mil	1
2017	636	318 mil	1

Legenda:  
1 - SEED e unidades administrativas.  
\*Até 2015, houve a implantação de um sistema de registro de dados mais eficiente (fase de transição), o que possibilitou um monitoramento mais criterioso em relação às requisições de compra e usuários solicitantes das resmas de papel.

Fonte: Machado, A. S. Robson, 2017.

### Protocolo Digital e a Redução de Papel

O Sistema de Protocolo Integrado tem como objetivo o controle informatizado de documentos protocolados, emitidos e recebidos nos órgãos da Administração Pública Estadual, desde o cadastro até o arquivamento. A integração dos órgãos por meio de um sistema único de protocolo e arquivo visa facilitar e dar segurança ao serviço prestado ao usuário. O uso do protocolo digital terá grande impacto na redução de papel no trabalho da administração pública do Estado do Paraná. Para mais informações consulte a Escola de Gestão (pr.gov.br).

Fonte: Secretaria de Estado da Administração e Previdência, 2017.



## Dicas da Reprografia e Informática

Fonte: Maciel, Sirley *et al.* 2017.

O Setor de reprografia da SEEDPR desenvolve ações que podem contribuir com a redução/reutilização do papel e que podem ser úteis aos demais setores dessa Secretaria. Vamos conhecê-las.

Serviços que promovem sustentabilidade:

- digitalização de documentos;
- cópia em CD ou outro dispositivo de armazenamento;
- utilização de impressões em apenas 1 face para produção de bloquinhos de notas (disponíveis para uso de toda Secretaria);
- reimpressão nas duas faces das cópias de processos para digitalização.

Recomendações sustentáveis aos usuários:

- sempre que possível fazer requisição de impressão em duas faces para reduzir pela metade o uso de papel no setor. Exemplos: processos, apostilas, livros e documentos em geral;
- em dias úmidos e frios, é mais frequente o atolamento das folhas nas impressoras ou outros problemas de impressão, gerando desperdício de folhas e custos extras de manutenção das impressoras. Para evitar estes problemas, é recomendável o aquecimento das folhas antes de imprimir e/ou guardar as folhas de papel em local fechado ao abrigo da umidade;
- documentos **SIGILOSOS**: É de responsabilidade de cada setor picotar/rasgar/fragmentar esses tipos de documentos.

## Máquinas de Impressão e a Sustentabilidade

Fonte: Barbosa, Emerson. 2017.

Recomendações sobre as máquinas:

- impressoras multifuncionais (várias funções: scanner, xerox, internet...) são mais econômicas no uso de tinta do que impressoras desktop além de possuírem contrato de manutenção com uma empresa especializada em caso de falhas no funcionamento;
- é recomendável apenas uma impressora em cada sala e o hábito de se levantar para ir buscar sua impressão (quando a impressora está localizada em outra sala). Mais do que uma impressora gera custos adicionais com energia elétrica (energia vampira) e manutenção (no caso das impressoras desktops não cobertas pelo contrato de manutenção);
- toner de impressoras desktop são mais caros do que das multifuncionais.



Impressora Multifuncional na Reprografia.  
Imagem: SEEDPR.



Bloquinhos de papel A4 da Reprografia.  
Imagem: SEEDPR.

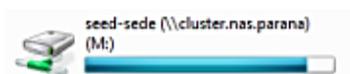
## Físico VS Digital

Outro aspecto de grande importância dessa publicação é o de reforçar a substituição do uso de papel por meio digitais de registro de dados. Abaixo é possível verificar a grande quantidade de espaço que as informações ocupam quando registradas em papel se comparadas com o registro em meios digitais (Blattmann, 2010).

- 1 Gigabyte pode armazenar o conteúdo de cerca de 10 metros de livros em uma prateleira
- 100 Gigabytes poderiam armazenar um andar de biblioteca de publicações acadêmicas
- 1 Terabyte: 50000 árvores transformadas em papel e impressos

A Secretaria de Estado da Educação do Paraná, junto a Celepar (Tecnologia da Informação e Comunicação do Paraná), disponibiliza uma área de Rede para gravação de arquivos pertinentes à Instituição.

Atualmente está com 2,61 Terabytes de espaço, divididos em cotas fixas para cada organização de trabalho. Para efeito de comparação 2.61 Terabytes = 26.000 metros quadrados de espaço físico. Se não existissem armazenamentos de dados digitais atualmente, seriam necessários 26.000 metros quadrados de espaço físico com registro em papéis para armazenar todos estes dados (2,61), ou em outra perspectiva uma área equivalente a quase 4x o terreno da Secretaria de Estado da Educação (7 mil m<sup>2</sup>: área poligonal) com uma altura de 30 cm (círculo amarelo).



Área em amarelo representa aproximadamente a quantidade de espaço físico em papéis para registrar toda a informação do diretório M da SEED de 2,61 Terabytes.

### ATENÇÃO!

Não se preocupe em utilizar meios digitais para salvar arquivos em relação à perda de dados por falta de luz, vírus, etc.

É feito backup (gravação) de toda a rede de dados da Secretaria de Estado da Educação diariamente,



Imagem: Deutsch, 2017.



Em outra comparação, toda esta memória atualmente disponível de 2,61 Terabytes equivale se não fossem armazenados de modo digital, à:



Imagem: Shimul Nath, 2017.

**130.500** mil árvores



Imagem: Google Earth, 2017.

**12 mil** metros quadrados de área para plantio das 130.500 árvores com R\$ **2 milhões** de reais em investimento



Imagem: English, 2014.

**3 bilhões** de folhas de papel



Imagem: Lucas Miranda, 2017.

**120 milhões** de reais para compra de todo este papel



## **IMPORTANT!**

Um HD (disco rígido) de 2,61 Terabytes custa cerca de R\$ **450,00 reais** e ocupa um espaço físico de **15 cm**.



Imagem: English, 2013.



Se sua sala de trabalho está com falta de espaço, pense em como poderia ser reduzido o volume de papel utilizado e que poderia ser substituído pelo armazenamento digital.

## Empreendedorismo Econômico no Uso de Papel

Em 2016, a Secretaria de Estado da Educação (SEED) foi reconhecida pela inovação no uso do papel e redução de gastos na categoria de empreendedorismo econômico e sustentabilidade pela Fundação Getúlio Vargas e o Instituto Superior de Economia e Administração, por meio da indicação de um estudo realizado nesta Secretaria ao Prêmio Ozires Silva. O trabalho foi realizado no Grupo Administrativo Setorial - Setor de Serviços Contínuos (GAS/SSC), envio de publicações oficiais.

Os órgãos governamentais enviam diariamente publicações oficiais para veículos de comunicação impressos ou on-line como o DIOE (Diário Oficial do Estado), DOU (Diário Oficial da União) e jornais do Estado do Paraná ou do Brasil. Estas publicações possuem formatações específicas para cada tipo de jornal onde será publicada e ao final, o tamanho da publicação gera custos por centímetro utilizado na página de jornal. Porém, percebeu-se que havia formatações e diagramações utilizadas que não eram as ideais e que estavam associadas ao costume ou nível de conhecimento do usuário em informática e que por fim acarretavam também em gastos desnecessários. Estas formas de trabalho foram modificadas e propiciaram os benefícios conforme segue abaixo:

### *Inovação e sustentabilidade*

Valores reduzidos por veículo de comunicação impresso com base em redução de centímetros na nova diagramação de acordo com o veículo de comunicação analisado:

Veículos impressos/on-line 2014	Redução R\$
DIOE	- R\$ 46.824,00
DOU	- R\$ 18.768,66
Jornal	- R\$ 46.510,30
<b>Total</b>	<b>- R\$ 112.102,96</b>

Fonte: Telles, 2016.

O que equivale nas despesas de 01/01/2014 até 31/12/2014, a proporção de:

Veículos	Despesa de 2014	Redução %
DIOE	R\$ 303.290,00	-15,43 %
DOU	R\$ 99.491,76	-18,86 %
Jornal	R\$ 345.239,11	-13,47 %
		<b>-47,76 %</b>

Fonte: Telles, 2016.

A metodologia e sugestões de diagramação utilizadas por este órgão foram também encaminhadas para o PARANAPREVIDENCIA, por interesse da instituição, a fim de se reduzir as despesas com as publicações naquele órgão. A redução atingida por meio da análise de publicações oficiais do órgão ficou entre 15 a 73%.



O PARANAPREVIDENCIA via Coordenadoria de Administração de Serviços (CAS), com base nos dados divulgados pela SEED, desenvolveu uma macro\* para o Microsoft Word que facilita o trabalho de diagramação para publicações com determinados parâmetros específicos. O mesmo trabalho foi compartilhado com a Secretaria de Estado da Educação e foi de grande utilidade para nossas publicações de grande porte como instruções normativas e arquivos do sistema META4 para gerenciamento de pessoal.

\***Macro:** é uma instrução dada a um aplicativo para executar determinada (s) função (ões) automaticamente, tornando mais rápida a execução de tarefas.

O valor reduzido em publicações oficiais da SEED, **R\$ 112.102,96 em 2014** equivale em papel:

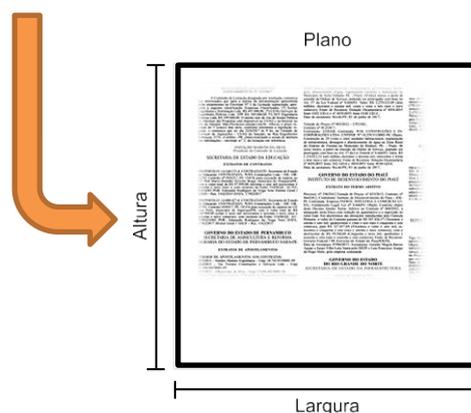
	DIOE	DOU	JORNAIS
Valor por centímetro	R\$ 24,00	R\$ 30,37	R\$ 30,29
Redução total	R\$ 46.824,00	R\$ 18.768,66	R\$ 46.510,30
Redução (cm)	1951	618	1535,5

Fonte: elaborado pelo autor.

Conversão da redução (cm) X largura da publicação cm/veículo		
Área de publicação reduzida		
DIOE: 14.047,2 cm <sup>2</sup>	DOU: 3.460,8 cm <sup>2</sup>	JORNAIS: 9.520,1 cm <sup>2</sup>

Fonte: elaborado pelo autor.

Com base no total de área de publicação reduzida é possível calcular o quanto deste total foi utilizado na área de impressão de página A4 para cada tipo de veículo de comunicação impresso/online, ou em outras palavras, quantas folhas A4 deixaram de ser utilizadas, conforme segue na tabela a seguir:



	DIOE	DOU	JORNAIS
Área impressa (cm <sup>2</sup> )	395,25	387	397,5
Folhas A4 economizadas	35,54	8,94	23,94

Fonte: elaborado pelo autor.

### TOTAL DE FOLHAS A4 ECONOMIZADAS: 68,42

A fabricação de 1 folha de papel A4 (75 g/m<sup>2</sup>) consome, aproximadamente, 0,013 % de um tronco de eucalipto com as seguintes características:

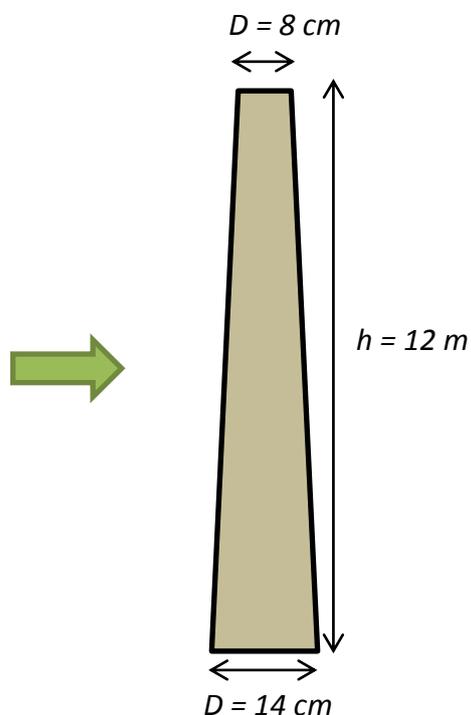
- Altura da árvore: h = 12 m;
- Diâmetro superior: d = 8 cm = 0,08 m;

- Diâmetro inferior:  $D = 14 \text{ cm} = 0,14 \text{ m}$ ;
- Densidade básica:  $500 \text{ kg/m}^3$  (seco).

Assim, esse tronco gera aproximadamente 7550 folhas de papel do tipo considerado no exemplo,

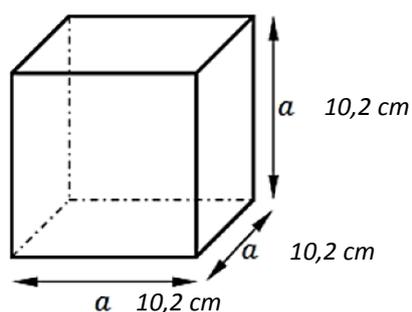


Eucalipto. Fonte: Gold Coast/Australia, 2016.



E a redução no uso de folhas de papel A4 com publicações na Secretaria de Estado da Educação chegou 68,42 folhas, ou em relação à árvore considerada, uma redução de 0,91% de uso do tronco do eucalipto.

Isso equivale, no volume da árvore considerada, de 116,9 litros, a 1,06 litros ou uma fração da árvore como indicado nas dimensões abaixo.



O cubo de madeira indicado acima custa ao Estado R\$ 112 mil reais anuais, para ser transformado em publicações oficiais e veiculado na imprensa. Fonte: elaborado pelo autor.

**Se todos os órgãos públicos do Estado do Paraná e do Brasil modificassem a diagramação de publicações oficiais, o número de árvores utilizadas para fabricação do papel seria reduzida assim como o uso de energia elétrica, água, petróleo e outros insumos necessários à fabricação e destinação final do papel aos consumidores. Outro benefício decorrente desta ação está na**

redução dos gastos públicos que podem ser alocados em setores mais emergentes da sociedade.



Fonte: Telles, Charles R. SEED, 2016

Para saber mais sobre o projeto indicado ao Prêmio Ozires Silva 2016, consulte:  
[http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/pdf/analise\\_proporcao\\_numero\\_publicacoes\\_diagramacao.pdf](http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/pdf/analise_proporcao_numero_publicacoes_diagramacao.pdf)

## REFERÊNCIAS

2017. Entrevista com Sirley Maciel, Ricardo Igerski, Edson Nunes e Ester Gonçalves de Souza - **Setor de Reprografia/SEEDPR** sobre práticas sustentáveis e rotina de trabalho do setor. Entrevista com Emerson T. W. Barbosa - **Setor de Informática/CELEPAR**, sobre o uso de impressoras multifuncionais e desktop e a sustentabilidade no trabalho administrativo.

Fioritti, Renato Rodrigues. **Zé Pacel calcula o número de árvores para fazer uma folha de papel**. Revista O Papel, 2015.

Gross, Michael. **The Evolution of Writing**. Current Biology: Elsevier Inc., 2012

IEA, International Energy Agency. **Worldwide Trends in Energy Use and Efficiency Key Insights from IEA Indicator Analysis**. France, 2008.

Machado, A. S. Robson. **Relatório de Gestão de Materiais e Serviços - Setor de Materiais**. Curitiba: SEEDPR. Consultado em 27/06/2017.

PARANÁ. Casa Civil: **Decreto Estadual nº 4.167/2009**. Publicado no Diário Oficial Nº 7897 de 26/01/2009: Dispõe sobre a obrigatoriedade da separação seletiva dos resíduos sólidos recicláveis gerados pelos órgãos e entidades da administração pública estadual direta e indireta.

Pixabay. **Imagens utilizadas nesta publicação**. Consultado no mês 06/2017.

Schmandt-Besserat, Denise. **The Evolution of Writing**. University of Texas, 2014.

Telles, Charles Roberto. **Sugestões para implantação do projeto de gestão de resíduos sólidos**. Curitiba: SEEDPR, 2015.

Telles, Charles Roberto. **Análise de proporção entre o número de publicações, diagramação e os valores praticados por veículos de comunicação impressos: possibilidades de redução de despesas**. Curitiba: SEEDPR, 2016.

Vieira, Eliane. 2017 Texto sobre a Comissão de Coleta Seletiva Solidária, fornecido por Eliane do Rocio Vieira, Equipe de Educação Ambiental da SEEDPR.

Ursula Blattmann. **Informatização de bibliotecas**. UFSC. Florianópolis, 2010. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/279516689\\_Informatizacao\\_de\\_Bibliotecas](https://www.researchgate.net/publication/279516689_Informatizacao_de_Bibliotecas).

WWF, World Wide Fund for Nature. **Paper saving tips**. Disponível em [http://wwf.panda.org/how\\_you\\_can\\_help/live\\_green/fsc/save\\_paper/office\\_paper/](http://wwf.panda.org/how_you_can_help/live_green/fsc/save_paper/office_paper/). Consultado em 27/04/2017.

WCE, World Energy Council. **Energy Efficiency Technologies: Overview Report**. London, 2013



