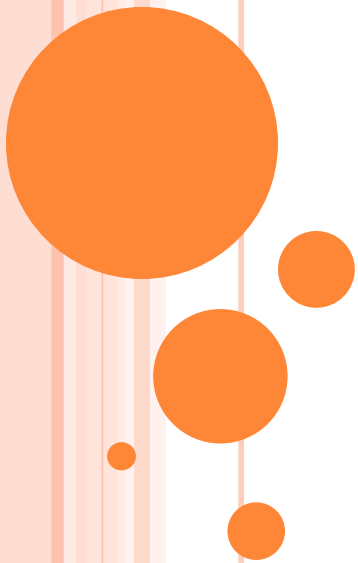


PAPEL RECICLADO FRENTE AO PAPEL CLORADO



AT059 POLPA E PAPEL

PAPEL RECICLADO

- Papel clorado – papel branqueado
- Fibras virgens – fibras secundárias
- Papel não branqueado



AGENDA:

1. Introdução
2. O que é papel?
3. Matéria prima
4. Processos de obtenção de fibras
5. Reciclagem do papel no Brasil
6. Reciclagem do papel – aspectos
7. Contribuição social
8. Sustentabilidade



INTRODUÇÃO

- Mundialmente a cobrança da sociedade sobre a proteção do meio ambiente tem aumentado.
- Nos países industrializados são criadas organizações não governamentais que se preocupam com a deteriorização da natureza e que tem contribuído com pesquisas que buscam soluções aos problemas



- O PAPEL, material em forma de folhas que se fabrica pelo entrelaçamento e união de fibras vegetais (celulose).
- É empregado para a escrita e impressão, além de outros inumeros fins especializados que vão desde filtração até a fabricação de determinados materiais de construção.
- O PAPEL tem sido um material básico para a civilização humana, e seu desenvolvimento atual iniciou-se na revolução industrial com o desenvolvimento de máquinas para sua produção em grande escala, assim é considerado em grande parte responsável pelo aumento dos níveis de alfabetização e educação em todo o mundo .

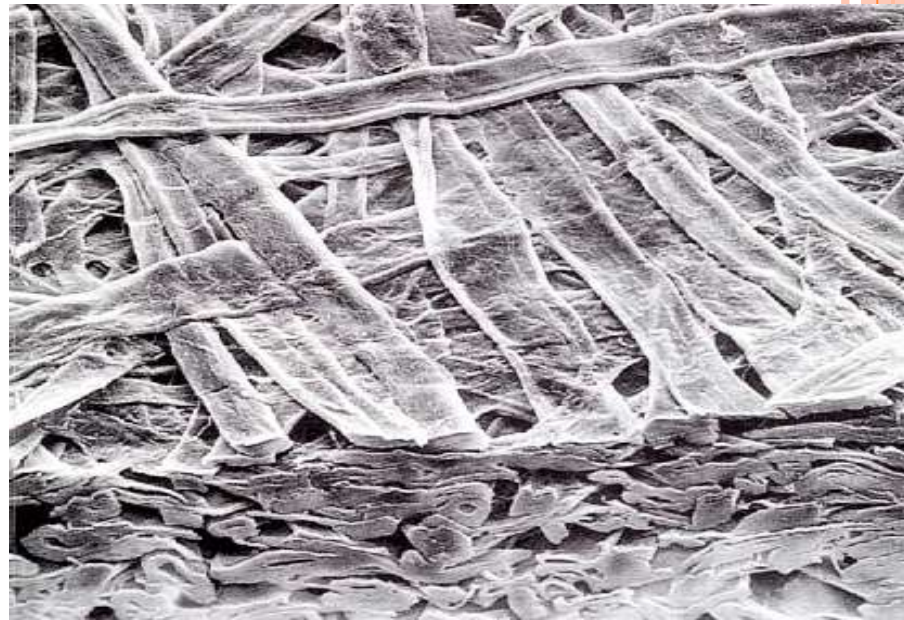
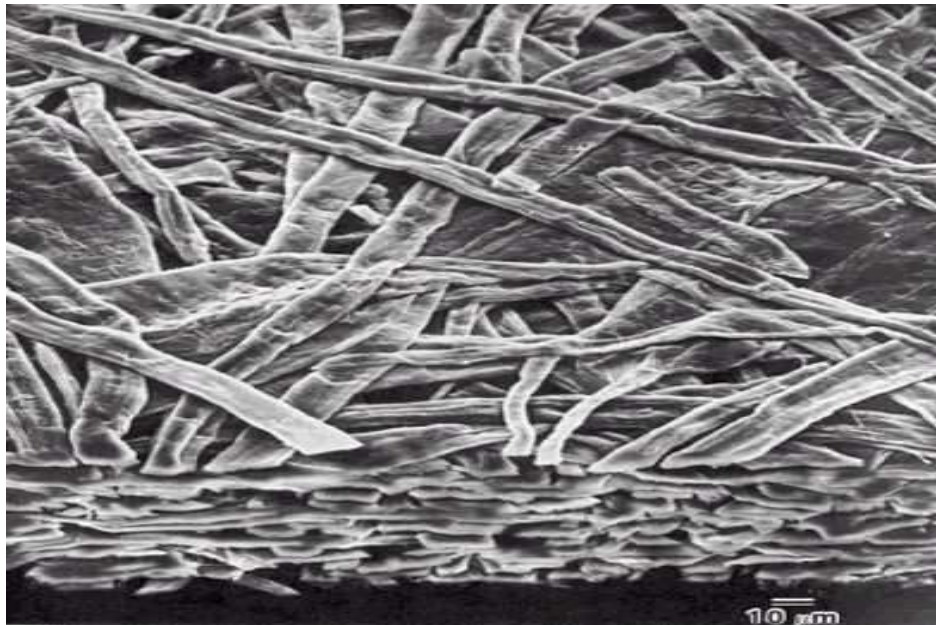


O QUE É PAPEL?

- Papel é definido como sendo um produto bidimensional produzido a partir de uma suspensão aquosa de fibras celulósicas, que são entrelaçadas artificialmente e posteriormente desaguadas através de processos mecânicos e térmicos.
- Podem receber ou não aditivos químicos: cargas minerais, colas, corantes, acabamentos superficiais, etc.



PAPEL



Fotografia em microscópio eletrônico (1mm = 1000 μm)



LÂMINA DE PAPEL

FIBRAS

ÁGUA



AR

MINERAIS

**SUBSTÂNCIAS
QUÍMICAS**

MATÉRIA-PRIMA

- Em escala mundial a **madeira** representa cerca de **90~95% da matéria-prima fibrosa** utilizada pela indústria de celulose e papel.



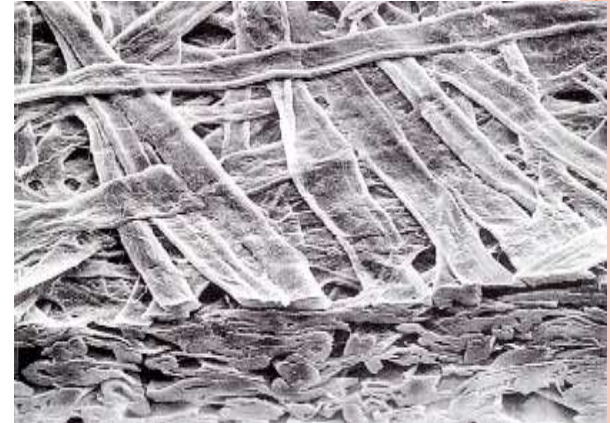
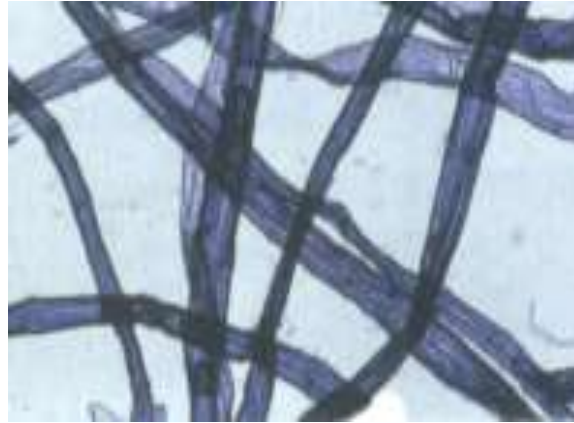
PROCESSOS DE OBTENÇÃO DE FIBRAS

- Mecânicos
- Semi-químicos
- Químicos



RESUMINDO

Fibras virgens – conferem a resistência ao papel



**Não
branqueado**



Branqueado



RECICLAGEM DO PAPEL

- A reciclagem do papel é um procedimento que permite **recuperar as fibras celulósicas** do papel velho e incorporá-las na fabricação de novo papel.
- Não é um processo isento da produção de resíduos, mas a produção de pastas virgens também não o é, e assim sempre se minimizam os problemas relacionados com a produção de matéria prima e com a deposição do papel velho.



FIBRA SECUNDÁRIA - RECICLADA



APARAS – DENOMINAÇÃO TÉCNICA



RECICLAGEM DO PAPEL NO BRASIL

- Cerca de 50% do papel consumido no Brasil é reciclado e o percentual varia de acordo com o tipo de papel: papéis ondulados (tipo caixa de papelão) tem taxa de reaproveitamento maior ($\pm$ 80%);
- Papéis de escritório (revistas, folhetos, papéis de carta, papel branco, etc.) tem um reaproveitamento de menos de 40%.



RECICLAGEM DO PAPEL

- É importante ressaltar que os papéis não podem ser reciclados indefinidamente sem que haja perda de qualidade.
- Após cada utilização, eles perdem parte das suas propriedades e só podem ser reciclados para uso distinto, e um pouco menos nobre, do que o original.



RECICLAGEM DO PAPEL

- **O papel branco é mais caro e inclusive a aparas (resto de papel) branca também alcança maior valor no mercado.**

Cada vez que se recicla diminui o tamanho das fibras e o papel fica um pouco mais fraco.

Por isso que para reciclar muitas vezes o mesmo papel, deve-se adicionar um pouco de fibra virgem para aumentar a sua resistência.



RECICLAGEM DO PAPEL

- Um outro problema são os pigmentos presentes no papel.

Para fazer papel branco a polpa (de fibra virgem ou papel já usado) deve passar por um processo químico de branqueamento.

- Por isso quanto mais pigmentos existirem no papel , mais difícil fica reciclá-lo e conseguir a partir dele um papel branco.



RECICLAGEM DO PAPEL

- **Na realidade o ideal seria que mudássemos alguns dos nossos hábitos.**



RECICLAGEM DO PAPEL

- Por que necessitamos de um papel tão branco, muitas vezes para uso tão simples (rascunho, caderno de anotações, etc).

E ainda, por que precisamos de produtos e embalagens de papel tão coloridos e cheios de pigmentos muitas vezes tóxicos, que de uma forma ou de outra vão acabar no ambiente, caso sejam sendo reciclados ou não?



RECICLAGEM DO PAPEL

- O processo inicial da reciclagem dá-se na separação do lixo do papel, em seguida existe um banho de detergentes e solventes para retirar a tinta.
- O papel é transformado numa pasta.
- As impurezas são removidas com uma série de lavagens.
- Depois a pasta é misturada com cloro ou derivados, que a tornam branca.



RECICLAGEM

Economia feita com reciclagem:

1000kg de papel reciclado = 20 árvores poupadas

1000kg de papel reciclado = 2000l água

1000kg de papel não reciclado = 100 000l água.

- A reutilização reduz as áreas de plantações de florestas de espécies exóticas.
- Há redução do consumo de água e energia, o papel reciclado requer cerca de 10-20% da água e 55-60% da energia para se obter papel a partir da madeira (FIBRAS VIRGENS).
- Pode haver redução na geração da contaminação (50 a 75% menos), incluindo as substâncias químicas utilizadas para eliminar a tinta do papel, quando o papel não é tingido.



QUE PAPÉIS PODEM SER RECICLADOS?

PODE RECICLAR	NÃO PODE RECICLAR
Caixas de papelão	Papéis sanitários
Jornal	Papéis plastificados
Revistas	Papéis metalizados
Impressos em geral	Papéis parafinados
Fotocópias	Copos descartáveis de papel
Rascunhos	Papel carbono
Envelopes	Fotografias
Papéis timbrados	Fitas adesivas
Cartões	Etiquetas adesivas
Papel de fax	Papel vegetal

Obs. Em alguns casos há desenvolvimento de processos de separação dos contaminantes



RECICLAGEM DO PAPEL

- O papel é um material biodegradável e orgânico, mas em caso de aterros com pouca umidade o processo de degradação se torna lento, chegando a demorar de 3 meses a 100 anos para se decompor.



O QUE PODEMOS FAZER PELA RECICLAGEM DO PAPEL?

- Para a reciclagem ser possível cabe ao utilizador - a todos nós - fazer uma seleção correta dos papeis recicláveis e uma seleção correta significa essencialmente separar os papeis de outros materiais com os quais possam estar associados - como plásticos por exemplo - e que dificultam o processo de reciclagem.
- Pelo mesmo motivo, papéis indissociavelmente ligados a outros materiais como as embalagens aluminizadas deveriam ser excluídos.



RECICLAGEM DO PAPEL

- Em locais onde se produz muito papel usado, pode ter interesse uma separação de diferentes tipos de papeis: **papéis quase brancos e de impressões** para um grupo, **papeis de jornais e revistas** para outro, e **cartões** para outro.
- **Esta separação valoriza o papel-resíduo e permite obter pastas recicladas de melhor qualidade.**



CONTRIBUIÇÃO SOCIAL

- No âmbito social, a reciclagem não só proporciona melhor qualidade de vida para as pessoas, através das melhorias ambientais, como também tem gerado muitos postos de trabalho e rendimento para pessoas que vivem nas camadas mais pobres.



CONTRIBUIÇÃO SOCIAL

- No Brasil os carroceiros ou catadores de papel vivem da venda de papéis e outros materiais recicláveis deixados no lixo.
- Eles também trabalham na coleta ou na classificação de materiais para a reciclagem. Como é um serviço penoso, pesado e sujo, não tem grande poder atrativo para as fatias mais qualificadas da população.
- Catadores de recicláveis em lixão.
- Assim, para muitas das pessoas que trabalham na reciclagem (em especial os que têm menos educação formal), a reciclagem é uma das únicas alternativas de ganhar o seu sustento.



CONTRIBUIÇÃO SOCIAL

- Pode-se portanto observar que a reciclagem de papel oferece vantagens substanciais, embora com alguns inconvenientes, como por exemplo o capital exigido para plantas de reciclagem, entre outras...
- Junto aos inconvenientes existem também vários fatores sociais que de certa forma tem uma resposta melhor a dificuldade que a sociedade tem em mudar seus hábitos, perante um mercado novo e diferente do tradicional, o que exige certamente uma mudança na mentalidade.

