

A incrível dimensão do formato A4.

Todos que de uma forma ou outra se envolvem com desenhos e projetos de engenharia já se perguntaram por que o papel tamanho A4 mede 21 cm x 29,7 cm?

– Teria alguma coisa a ver com o sistema métrico e a medida da superfície do planeta?

Você que provavelmente usa folhas ‘sulfite’ A4 todos os dias em sua impressora, e já explorou um pouco as configurações do seu editor de texto sabe o porquê que ela tem uma medida tão estranha para um objeto tão comum: 21 cm de largura por 29,7 cm de altura. Por que não poderia ser 20 cm de largura e 30 cm de altura.



-Porque se adotou estes números e porque as casas decimais?

A área do papel formato A4 é a metade da de um formato A3, que por sua vez que é metade de um A2, que é metade de um A1 que é metade de um A0, que mede 0,88 m x 1.23 m, aproximadamente um metro quadrado.

Até aí, pode parecer um pouco óbvio, porem o tamanho do A0 não foi inventado do nada ou um por capricho de alguém.

O grande trunfo é a proporção entre os lados do papel, a mesma em todos os tamanhos do padrão.

Se você fizer a conta usando as dimensões do papel do A4, vera

que o lado menor (21 cm) vezes a raiz quadrada de 2 (1,4142) vai ter como resultado 29,6982 cm, ou seja, a estranhíssima medida de 29,7 cm arredondada. Esta razão se mantém quando a folha é cortada pela metade ou dobrada. Mais uma prova de que, no campo da matemática, as coisas geralmente são mais interessantes do que parecem.

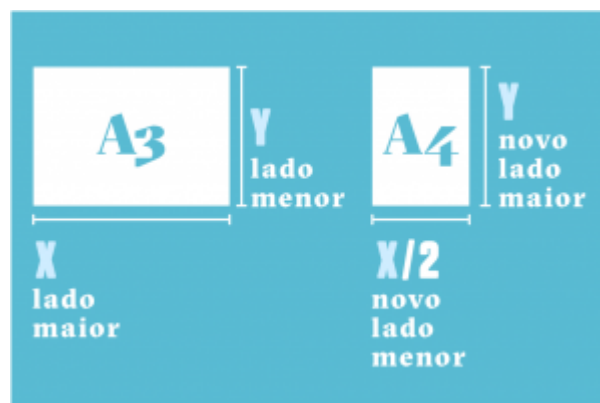
Pense comigo, um metro quadrado é... Quadrado, porém folha A0 é retangular, medindo 88 cm x 123 cm, isso também tem um propósito.

“O comprimento dos lados do A0 forma definidos precisamente para que, toda a vez que você dobre a folha no meio, obtenha as duas metades com as medidas dos seus lados com a mesma proporção da original.”

Uma folha de papel com a forma quadrada jamais se encaixaria nesta idéia: quando você dobra um quadrado no meio obtém dois retângulos e não dois quadrados.

Essa regra não é mais uma pegadinha da matemática, ela é bastante prática. Se a folha fosse quadrada, você teria um problemão se quisesse, por exemplo, escanear um desenho feito nesta folha e imprimi-lo enquadrado em uma folha A4 – retangular. Não seria possível, para isto acontecer seria necessário distorcer o desenho.

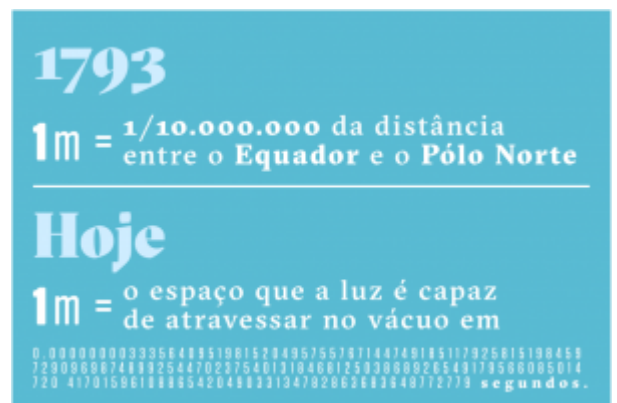
Pensando na necessidade de se reproduzir informações em diferentes tamanhos é que os papeis de A0 a A5 foram pensados desta forma.



Mas achar uma proporção que se mantém desta forma, foi mais

complicado que possa parecer. Toda a vez que você dobra uma folha A4 no meio, o lado maior se torna o menor, dividido pela metade. Mas o outro lado fica com o mesmo tamanho. Como fazer com que a relação entre os tamanhos seja sempre a mesma?

O padrão internacional para tamanho de papéis ISO 216 é baseado no padrão alemão DIN 476. Partindo do sistema métrico, o formato-base denominado A0 é uma folha de papel medindo um metro quadrado de área. O metro por sua vez também tem raízes bem reais: ele foi definido inicialmente como uma fração da circunferência da Terra, sendo nesta primeira tentativa de padronização adotado que o metro seria igual a décima milionésima parte de um quarto do mediano terrestre.



No decorrer do século 20, o padrão foi adotado em todos os países exceto EUA e Canadá, países que estão em fase de transição para o sistema métrico decimal.

As vantagens de se basear o formato de papel nestas proporções já haviam sido citadas em 1768 pelo cientista alemão Georg Christoph Lichtenberg, em uma carta enviada a Johann Beckmann.

No começo do século XX, Walter Porstmann fez da idéia de Lichtenberg um sistema de fato para normalizar os diferentes tamanhos de papel, que foi introduzido como o padrão DIN 476 em 1922, substituindo uma vasta variedade de outros formatos.

Fonte: Baseado em uma postagem de Ana Carolina Leonardi e Thales Molina

https://pt.wikipedia.org/wiki/Tamanho_de_papel

<http://super.abril.com.br/ciencia/a-incrivel-relacao-entre-o-papel-a4-e-o-tamanho-da-terra/>

Post (307) – Junho de 2017

Ciência e Tecnologia

É muito provável que você imediatamente associe a ciência à tecnologia. São conceitos tão próximos que precisamos de um pouquinho de atenção para entender as diferenças.

Vamos direto ao ponto: a ciência busca as explicações sobre os fenômenos que ocorrem na natureza; a tecnologia é uma atividade prática – um método, instrumento ou processo que ajude a alcançar um objetivo.

Para ser mais fácil de compreender, de forma restrita, a ciência é um sistema que acumula conhecimento baseado em métodos científicos e em fatos. Já a tecnologia, vem do Grego e significa: técnica, arte, ofício e estudo, que são uma mistura de técnica e ciência. Ou seja, a ciência está interessada em reunir os conhecimentos, e a tecnologia em transformar esses conhecimentos em praticidade para a sociedade. Servem para resolver problemas ou facilitar suas soluções.



A tecnologia depende da ciência?

– A tecnologia não necessariamente depende da ciência.

Imagine como se deu a descoberta da produção de fogo pelos seres humanos primordiais. Eles não tinham noção que é a combustão que gera calor e luz. Estavam interessados em aquecimento, iluminar um ambiente, manter predadores afastados etc.

Outro exemplo nos leva ao físico alemão Wilhelm Röntgen (1845 – 1923). Ele descobriu o raio X em 1895, enquanto estudava a luz fluorescente emitida por um tubo de raios catódicos. Esse aparelho é chamado também de tubo de Crookes.

Röntgen tinha a tecnologia. Já que a natureza daqueles raios invisíveis era um mistério, ele não conhecia a ciência envolvida ali. Por isso, Wilhelm não pôde sequer dar um nome adequado à sua descoberta, que permaneceu chamada Raio X.

Muitas pessoas foram expostas em excesso a Raios X antes de sabermos que eles podem causar mutações e outros prejuízos ao corpo. Isso poderia ser evitado se tivéssemos um conhecimento mais profundo sobre radiação.

Daí a importância de uma base científica por trás de uma tecnologia. Esse embasamento nos permite usar a tecnologia de forma mais controlada e responsável.

Desenvolvendo tecnologia a partir da ciência: o que vemos hoje é a tecnologia muito mais dependente da ciência.

Para produzir um celular, por exemplo, precisamos de conceitos de ondas para ele fazer ligações e se conectar à Internet. Sua bateria necessita de princípios de química e eletricidade para funcionar,

O que nos leva a definir tecnologia como a aplicação prática da ciência.

Mas nem todo tipo de conhecimento científico resulta em aplicações práticas em um futuro próximo.

Chamamos de ciência de base a busca pelo conhecimento motivada essencialmente pela curiosidade em saber como as coisas

funcionam. É um trabalho dedicado a deixar um legado para a humanidade.

Entretanto a Tecnologia e a Ciência devem estar acopladas para uma maior ampliação de conhecimentos e um melhor aproveitamento do conhecimento e para facilitar a sucessão dos dias da sociedade contemporânea.

Post (292) – novembro de 2016