

CONSUMO E DESCARTE DE PAPEL A4 E IMPACTOS AO MEIO AMBIENTE

Josélio Rodrigues Ramos ¹

Daniele Santos da Cruz ²

Educação Ambiental

Resumo

O Brasil é um importante produtor de papel, pois além de abastecer o mercado interno, exporta o produto para diversos países. Assim, esse setor da indústria possui considerável relevância na economia do País. No entanto, faz-se necessário considerar que o uso de matérias-primas em larga escala provoca uma série de danos ao meio ambiente, essa realidade não é diferente quando se trata da produção de celulose e papel. Assim, o presente trabalho tem como objetivo investigar o consumo e o descarte de papel, bem como, a quantidade de água utilizada no processo produtivo do papel A4 consumido no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará –*Campus* Marabá Industrial. Nesse sentido propõe-se medidas para que haja redução do consumo de papel, e conseqüentemente de impactos ao meio ambiente. Os dados foram obtidos através de informações fornecidas pelo setor de almoxarifado do *Campus*, coleta e pesagem dos papéis descartados e análise dos registros de impressões de fotocopiadoras utilizadas na instituição. Os resultados revelam que há um elevado consumo mensal de papel pelo Instituto, apontando a necessidade de serem desenvolvidas práticas para a sensibilização e mudança de hábitos dos servidores, terceirizados e alunos.

Palavras-chave: Diagnóstico; Produção de celulose e papel; Impactos ambientais; Sensibilização.

¹ Prof. Me. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – *Campus* Marabá Industrial, Departamento de Ensino, joselio2003@yahoo.com.br

² Discente do Curso Tecnólogo em Gestão Ambiental. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – *Campus* Marabá Industrial, danicruz.amb@gmail.com

INTRODUÇÃO

Sabe-se que o uso de matérias-primas vegetais de forma indiscriminada provoca uma série de danos ambientais, na produção de celulose e papel essa realidade não é diferente.

“Até 1950 não havia grandes fábricas de papel no Brasil, e grande parte da celulose consumida era de origem estrangeira.” (MIRANDA, 2008, p.09, apud Lopes 1998). Mas atualmente o Brasil é um importante produtor de papel, pois além de abastecer o mercado interno, exporta o produto para diversos países.

De acordo com a Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel (ABTCP) “a indústria de celulose do Brasil é a 4ª maior do mundo em volume de produção, enquanto a de papel do País ocupa a 9ª posição no ranking de fabricantes mundiais”.

Os passivos ambientais oriundos da produção de papel concentram-se no fato de que as indústrias desse setor são altamente dependentes de recursos naturais como fibras vegetais e água, possuem significativo consumo de energia e são grandes geradoras de resíduos potencialmente poluidores do ar, água e solo.

Partindo dessa explanação, o presente trabalho levanta o seguinte questionamento: qual a contribuição do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará–*Campus* Marabá Industrial (IFPA-CMI) para o aumento das consequências ambientais negativas provenientes do consumo de papel?

Essa pesquisa justifica-se pela importância de serem desenvolvidos estudos que comprovem a necessidade de redução do consumo do papel, devido aos problemas ambientais causados no processo de produção.

Assim, objetiva-se investigar o consumo e o descarte de papel, bem como, a quantidade de água utilizada no processo produtivo do papel A4 consumido no IFPA-CMI, através do diagnóstico da quantidade consumida e descartada em alguns setores do *Campus*, propondo-se medidas alternativas para que haja redução do consumo.

METODOLOGIA

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará possui dezoito

campi, sendo um destes o *Campus* Marabá Industrial, no qual o estudo foi realizado. Este, está localizado na cidade de Marabá, situada no sudeste do estado do Pará.

O estudo baseia-se em análise quantitativa e é de caráter descritivo e analítico. Os dados referentes ao consumo de papel A4 no IFPA-CMI foram obtidos através de levantamento junto ao setor de almoxarifado do *Campus*, baseando-se na diferença entre a quantidade de papel adquirida e a quantidade de papel utilizada num período de aproximadamente oito meses.

Além do papel oriundo do almoxarifado foram quantificados o consumo de papel de três impressoras terceirizadas que estão instaladas no Instituto, em que as folhas utilizadas não são fornecidas pelo *Campus*. Estas emitem relatórios mensais com o total de impressões realizadas, assim, quantificou-se o total de folhas utilizadas mensalmente.

Desenvolveu-se também o diagnóstico da quantidade de papel descartado por três setores do *Campus*: administrativo, secretaria e sala dos professores. A ação consistiu na coleta e pesagem diária dos resíduos durante um mês, exceto aos sábados e domingos. Os dados obtidos foram organizados em tabelas, a fim de proporcionar melhor visualização e análise crítica dos resultados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Realizou-se levantamento da quantidade de papel A4 consumida pelo Instituto Federal do Pará – CMI, do dia 21 de agosto de 2018 a 02 de maio de 2019, período de aproximadamente oito meses. Os dados foram obtidos junto ao setor de almoxarifado da Instituição, a tabela a seguir demonstra a quantidade de caixas com dez resmas de 500 folhas que foram adquiridas e o total de caixas utilizadas no período analisado.

Tabela 1 – Aquisição e consumo de papel no IFPA-CMI (21.08.18 – 02.04.19)

Unidade (caixa com 10 resmas)	Qtd.
Caixas adquiridas	70
Caixas utilizadas	20
Total no Estoque	50

Fonte: Os autores, 2020.

O papel adquirido pelo Instituto foi caracterizado como alcalino, com gramatura de 75 g/m² e cor branca. Destaca-se que a gramatura corresponde à densidade do papel, ou

seja, é a quantidade de massa do papel por metro quadrado. Assim, quanto mais pesado for o papel, maior será sua gramatura. O papel A4 de gramatura 75 g/m² possui peso por folha de 4,69g.

Sabendo-se que cada resma de papel A4 possui 500 folhas e que foram utilizadas 20 caixas, com 10 resmas cada, realizou-se a multiplicação do número de caixas, pela quantidade de resmas e pela quantidade de folhas contidas em cada uma (20 x 10 x 500 = 100 000 folhas) a fim de ser encontrado o número de folhas consumidas no dado período.

Dessa forma, verificou-se que foram consumidas, provenientes do almoxarifado, 100.000 folhas de papel A4 durante oito meses e onze dias, com média mensal de aproximadamente 11.962 folhas (100.000/8,36). Por outro lado, através do relatório de impressões constatou-se que foram consumidas em média 10.530 folhas por mês, para suprir a demanda de impressões do *Campus*.

Somando-se a quantidade de folhas consumidas mensalmente do almoxarifado com o número de folhas utilizadas nas impressoras terceirizadas, conclui-se que o IFPA-CMI consome por mês, aproximadamente 22.492 folhas (11.962+10.530).

No que se refere a pesagem do papel descartado nos setores administrativo, secretaria e sala dos professores, obteve-se o resultado destacado na tabela 2.

Tabela 2 – Papel descartado mensalmente

Setores analisados	Gramas	Folhas
Setor Administrativo	4.408,39	940
Secretaria	3.676,39	784
Sala dos Professores	4.521,85	964
Total	12.606,63	2688

Fonte: Os Autores, 2020.

Para encontrar o total de folhas descartas em cada setor, dividiu-se o valor da pesagem por 4,69g, que corresponde ao peso de uma folha A4, 75 g/m². Dessa forma, chegou-se aos resultados obtidos na tabela 2, sendo notável que há maior descarte na sala dos professores e que os três setores analisados descartam 2.688 folhas mensalmente.

Segundo Hoeskstra, A.Y. e Chapagain, A.K (2008) para a Water Footprint Network (WFN), metodologia pioneira em quantificar o uso da água na cadeia produtiva de vários produtos, para a produção de cada folha de papel A4 são gastos 10 litros de água.

Assim, com base nessa estimativa, para tornar evidente o total de água utilizada na produção do papel que é consumido pelo Instituto mensalmente, multiplicou-se 22.492 folhas por 10 litros de água, resultando num total de 224.920 litros.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados do trabalho apontam que o *Campus Marabá Industrial* carece de um controle mais eficiente da quantidade de papel consumido, tendo em vista que o grande volume de água necessário para a produção do papel utilizado é um passivo ambiental.

Ressalta-se que das 22.492 folhas de papel A4 utilizadas mensalmente no Campus, 2.688 são descartadas. Esse valor corresponde a aproximadamente 12% do total, considerando apenas os setores administrativo, sala dos professores e secretaria acadêmica.

Faz-se necessário que sejam adotadas medidas para a redução de consumo do produto no *Campus*, visando a diminuição dos impactos ambientais gerados pelo processo produtivo do mesmo. Para isso, sugere-se a utilização dos dois lados da folha de papel nas impressões, a ascensão da digitalização de documentos e que sejam realizadas palestras a fim de sensibilizar os funcionários quanto a necessidade de redução do consumo de papel.

REFERÊNCIAS

ABTCP, Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel. **Quem somos: o setor**. Disponível em: <https://www.abtcp.org.br/quem-somos/osetor/o-setor>. Acesso: 05 Jan. 2020.

DIAS, Taís. **Diagnóstico do consumo de papel a4: o caso do Instituto Federal Minas Gerais – Campus Governador Valadares**. Belo Horizonte –MG, V Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental. 2014.

HOEKSTRA, A.Y. e CHAPAGAIN, A.K. **Globalization of Water: Sharing the Planet's Freshwater Resources**. Oxford, 2008.

IBGE. **Censo demográfico 2010: panorama dos municípios. Brasil**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/maraba/panorama>. Acesso: 05 Jan. 2020.

MIRANDA, Roselane. **Impactos ambientais decorrentes dos resíduos gerados na produção de papel e celulose**. Seropédica-RJ, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, dez. 2008.

SUZANO. **Capacidade e processo de produção de papel e celulose**. Brasil, 2018. Disponível: <http://ri.suzano.com.br/a-companhia/capacidade-e-processo-de-producao>. Acesso: 05 Jan. 2020.