

ANÁLISE DA GERAÇÃO DE LIXO NA REDE MCDONALD'S® BRASIL

CONRADO FORTES ANDALAFET ^{1*}, DIEGO SANCHES RUBINI ² &
FERNANDO BARBOSA THIERS ²

¹ Curso de Graduação em Engenharia de Controle e Automação – FEM / UNICAMP

² Curso de Graduação em Engenharia de Computação – FEEC / UNICAMP

* e-mail do autor correspondente: conradofortes@gmail.com

RESUMO: O trabalho tem por objetivo realizar uma análise sobre o lixo gerado pelas redes de fast-food por meio do estudo de 4 lojas da rede McDonald's®, líder do setor no mercado mundial e nacional. Foram realizadas entrevistas com funcionários para melhor compreender a geração de lixo das lojas e, com base nessas informações, calcular dados sobre a composição dos resíduos e dimensionar o impacto por eles gerados na cidade de Campinas.

PALAVRAS-CHAVE: Fast-food, Campinas, Reciclagem.

ANALYSIS OF MCDONALD'S® BRASIL GARBAGE PRODUCTION

ABSTRACT: This paper intends to analyze the garbage produced by fast-food companies through the study of 4 McDonald's® stores, who leads the sector in the national and international market. Employees were interviewed in order to understand the whole garbage generation process. Based on these information, it was possible to estimate data about residual composition and measure its impact in the city of Campinas.

KEYWORDS: Fast-food, Campinas, Recycling.

INTRODUÇÃO

Fast-food é o nome genérico dado a refeições que podem ser preparadas em um intervalo de tempo pequeno. O conceito aplica-se, comumente, às lojas pertencentes a grandes redes de alimentação, tal qual McDonald's®, Bob's®, Subway® e Burger King®. Nas últimas décadas o número de restaurantes deste tipo aumentou em uma velocidade muito grande: de 1979, com a abertura da primeira loja do McDonald's® no Brasil, no Rio de Janeiro, para 2005, quando as redes supracitadas já contavam, respectivamente, com 1157, 586, 442 e 180 pontos de venda em operação no Brasil (WIKIPEDIA, 2008).

Além de questionamentos acerca da composição nutricional dos alimentos servidos e do consumo exagerado por parte da população, um tema que chama atenção no crescimento deste mercado são os resíduos gerados. O lixo produzido deve-se principalmente à forma como as refeições são servidas, em embalagens descartáveis compostas por plástico e papel. É notável que o uso de embalagens não prioriza o controle do lixo gerado, gerando um volume cada vez maior de lixo.

Este trabalho concentra-se na análise dos resíduos gerados pela rede McDonald's® no Brasil. A escolha da rede deve-se ao fato de ela deter 30% do mercado de fast-food nacional. Por

meio de entrevistas com funcionários de algumas lojas foi possível compreender a composição do lixo gerado e chegar a algumas conclusões sobre o impacto ambiental e possíveis alternativas para reduzi-lo.

MATERIAL E MÉTODOS

Obteve-se na Internet dados sobre as práticas da Rede McDonald's® quanto ao controle do lixo e do desperdício de suas lojas. Tal pesquisa serviu como embasamento inicial para entendimento de algumas peculiaridades da rede, e foi o principal insumo para que fosse montada uma entrevista padrão (apenas perguntas diretas, cujas respostas estivessem pouco suscetíveis à subjetividade do entrevistado) a ser aplicada nas lojas McDonald's®. A pesquisa foi aplicada a quatro restaurantes da rede, com as perguntas: 1) *Qual a quantidade de lanches vendidos por dia? (se possível, por dia da semana;* 2) *Qual a quantidade de lanches jogados fora por hora? (lanches inteiros, que não foram vendidos - erros de quem o preparou, cliente mudou o pedido, tempo máximo de estufa excedido);* 3) *A loja conta com políticas internas para evitar desperdício de alimento?;* 4) *O lixo passa por alguma separação para ser ensacado? (lixo limpo - lixo convencional; ou em papel, vidro, plástico, metal, orgânico);* 5) *Caso positivo (pergunta 4), algum componente do lixo é levado para reciclagem?;* 6) *Qual a quantidade de sacos de lixo produzidos pelo salão (restaurante) por dia?;* 7) *Qual a quantidade de sacos de lixo produzidos pela cozinha por dia?* e 8) *A loja controla o destino*

final e o tratamento do lixo produzido? A loja contrata/utiliza algum tipo de coleta seletiva?

As perguntas foram aplicadas aos coordenadores de produção (sub-gerentes) das lojas visitadas, pois observou-se que tais funcionários trabalham diretamente com o assunto tratado e portanto, suas respostas seriam mais fidedignas no embasamento da pesquisa. No caso da ausência deste, as perguntas foram feitas ao gerente de plantão (cargo imediatamente superior hierarquicamente).

Inicialmente a pesquisa foi aplicada em três lojas na cidade de Campinas (Unidade Barão Geraldo, Unidade Parque D. Pedro Shopping, Unidade Avenida Brasil) e observou-se uma tendência nas respostas coletadas, coincidentemente no que tange o porte do restaurante em número de clientes e, principalmente, nas práticas relativas ao controle do lixo gerado. Em conversa com os entrevistados, constatou-se que essa correspondência se deve ao fato de que as três lojas são franqueadas, ou seja, respeitam as mesmas normas de conduta e de tratamento. Para garantir dados por ventura contrastantes, o grupo focou-se portanto em realizar a entrevista em uma “loja da rede”, por essa ter de seguir normas diferentes. Como em Campinas uma loja desse modelo não foi encontrada, a pesquisa foi então aplicada na Unidade Aparecida, na cidade de Santos, SP.

A análise dos resultados foi para as entrevistas da Unidade Barão Geraldo, pela convergência dos dados com as demais “lojas

franqueadas” e pela maior proximidade com a comunidade Unicamp, e ainda para a Unidade Aparecida (Santos, SP) por apresentar um contraponto com as outras, pertencendo ao grupo das “lojas da rede”.

Nas visitas às lojas foi pesado com balança tipo dinamômetro, a massa de sacos de lixo do restaurante. Foram coletadas embalagens utilizadas para pesagem em laboratório do Instituto de Química - Unicamp, com balanças analíticas (precisão 0,01g). Para embasamento futuro dos dados, definiu-se o que seria uma "refeição típica" de um cliente da rede. Essa generalização foi útil para se estimar, levando em conta as respostas coletadas em entrevista, a

composição em massa dos sacos de lixo e, consequentemente, a composição em massa do lixo de uma loja McDonald's® por dia.

Os dados foram comparados com o lixo produzido por um habitante de Campinas em um dia normal. O diagnóstico do lixo da rede McDonald's® foi finalizado estudando-se o aterro sanitário de Campinas, destino final desses resíduos. E por fim, essas conclusões e projeções, em cruzamento com os dados qualitativos foram levados ao Engenheiro Ambiental Miguel Lopes, que atualmente trabalha na CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, para confirmar conclusões e aprimorar os resultados.

Tabela 1. Oito aspectos analisados referentes a resíduos em duas lojas da rede McDonald's®. Unidades: BG= Barão Geraldo, Campinas, SP (Loja Franqueada) e Ap= Aparecida, Santos, SP (Loja da Rede).

ASPECTO		Unidade BG	Unidade Ap
LANCHES	Vendidos (dia)	Dias de semana: 1.400 Finais de semana: 2.000	Seg. a Qua. 1.300 / Qui. – Sex: 1.500 / Sáb. e Dom.: 2.000
	Desperdiçados (hora)	~ 3 / Antes eram 10*	~ 4 / Antes eram 15*
	Políticas de Desperdício	Não há.	Há o lema “ Ativa sempre, mas ativa pouco ” **
LIXO	Separação	Não há.	São separadas apenas as caixas de papelão (dos fornecedores) e o óleo utilizado.
	Reciclagem	Não há.	As caixas são recicladas e o óleo é reaproveitado.
	Sacos no restaurante /dia	15 a 20	15
	Sacos na cozinha /dia	5	3
Tratamento	Barão Geraldo	Seletiva - Empresa terceirizada (COLEPAV) faz coleta (comum a todos os restaurantes de Campinas) ***	
	Aparecida	Não há tratamento, o lixo é levado diretamente pelo serviço comum da prefeitura.	

* Passaram a utilizar um novo forno “Made for You”, que diminuiu o desperdício. ** para conscientização dos funcionários para que não haja desperdícios em horários de pouco movimento. *** Em entrevista com a COLEPAV, a empresa afirma que só faz o transporte do lixo ao aterro sanitário de Campinas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os principais dados das duas entrevistas são apresentados na Tabela 1.

Constatou-se que uma refeição comum (Figura 1) no McDonald's® é composta por: um sanduíche, um refrigerante e um pacote de batata frita. O grupo levou em conta ainda no cálculo de estimativas, as variações possíveis no cardápio do restaurante, como embalagens diferenciadas em sanduíches (papelão ou papel), os copos para sorvete, embalagens de sobremesa, dentre outros. Por fim, o levou-se em consideração os resíduos que são gerados independentemente do pedido do cliente, como os papéis da bandeja e os guardanapos.



Figura 1. Refeição comum na rede McDonald's® Brasil

Os resíduos foram divididos em quatro grandes grupos: plástico, papel, papelão e orgânico. Os lixos orgânicos correspondem aos sanduíches jogados fora na cozinha, além do desperdício médio de comida de uma refeição típica, dados indicado pelos gerentes das 4 lojas, além da experiência dos integrantes.

Encontrou-se em pesagens de sacos de lixo das quatro unidades, um valor médio de 6,43 kg. Através das pesagens de cada possível correspondente de uma refeição no McDonald's®, foi possível estimar a proporção em massa de cada um deles em um saco de lixo, exibida na Tabela 2.

Tabela 2. Composição média em massa do lixo gerado pelas lojas

Tipo de material	Composição	Percentual em massa
Papel	Papel da bandeja	7,9%
	Embalagem de batata pequena	0,6%
	Embalagem de hambúrguer e cheesburger	1,2%
	Guardanapos	3,4%
Papelão	Embalagem de batata média e grande	3,8%
	Embalagens de sanduíches	7,0%
Plástico	Copo de refrigerante	7,8%
	Copo de sorvete	0,9%
	Embalagem de guardanapo	0,6%
	Embalagem de sobremesa	0,4%
Restos orgânicos	Restos de lanches nas bandejas e desperdício na cozinha	66,4%

Levando em conta a união desses componentes nos grandes grupos, como exibido na Figura 2, chega-se a conclusões interessantes.

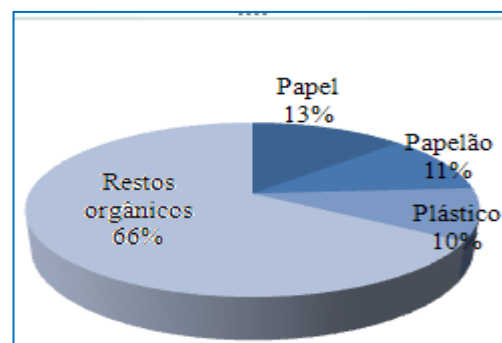


Figura 2. Composição média em massa dos principais resíduos gerados

O desperdício de comida na maior rede de comida rápida do Brasil corresponde a dois terços do lixo gerado. Em entrevista, viu-se que esse número, extremamente significativo, foi bastante reduzido com a mudança dos fornos de estufa pelo novo grill "Made for You". Esses novos fornos fazem com que o lanche seja feito no momento do pedido do cliente, diferentemente dos anteriores, que já deixavam o lanche feito na estufa, esperando pelo pedido. O lanche com mais de dez minutos na estufa é jogado fora. Vale lembrar que, conforme visto em entrevista, apenas os restaurantes do estado de São Paulo utilizam esse novo forno. Quanto aos demais, não há obrigatoriedade da mudança.

Sobre o lixo orgânico, como restos de comida, o engenheiro ambiental Miguel Lopes opina que além dos aterros sanitários, esse tipo de lixo pode ser destinado às usinas de compostagem, para geração de adubo. O único problema dessas usinas é a questão da localização, pois seus processos geram muitos gases e, em seus arredores, o odor é bastante forte. Mesmo assim, essas usinas são a melhor forma de destinação inteligente desses resíduos.``

É de fácil percepção que uma melhora na padronização dos processos internos do restaurante diminuiria os efeitos de desperdício. Se todas as 561 lojas brasileiras utilizassem o novo sistema, o desperdício seria reduzido drasticamente, pois atualmente apenas as 170 lojas do estado de São Paulo utilizam a tecnologia. Levando em conta que nos

restaurantes que utilizam estufa são desperdiçados 15, em vez de 4 lanches por hora, a mudança do forno nas lojas restantes evitaria que cerca de 34.000 sanduíches fossem jogados fora por dia.

Nos dias de maior movimento, todo o lixo gerado num restaurante de porte médio é capaz de encher completamente um depósito de aproximadamente 7 m² que, ao fim do expediente, é levado sem nenhum tipo de tratamento. O depósito da unidade Aparecida Santos é mostrado na Figura 3.



Figura 3. Depósito de lixo da unidade Aparecida Santos no início do expediente

Ainda sob a ótica dos componentes do lixo, os demais 33% do lixo gerado compreendem materiais recicláveis que, ironicamente, não são reciclados. Todas as embalagens da rede seguem os padrões brasileiros de reciclagem, o que é um ponto positivo, mas a destinação correta desses resíduos não é, em nenhuma das unidades visitadas, um ponto de preocupação. Novamente, não se observou nenhuma ação formal da rede em padronizar a destinação adequada do lixo,

sendo esses 33%, juntamente com os demais resíduos orgânicos, transportados diretamente nos aterros sanitários sem nenhum tipo de tratamento ou, ao menos, separação.

Em conversa com o engenheiro ambiental Miguel Lopes, ele afirma: *“No caso do lixo gerado por um restaurante como o McDonald’s®, considerado como lixo doméstico, a indicação é que esses resíduos sejam destinados justamente para os aterros sanitários. O problema é que, no Brasil, não se trabalha na separação desse lixo, cuja grande parte pode ser reciclada, evitando-se a superlotação dos aterros. O ideal é que nos aterros sanitários sejam levados apenas materiais que se degradam com rapidez, como, por exemplo, os restos de comida”*.

Generalizando ainda mais os dados diagnosticados, supondo que uma loja de porte médio produza em torno de 20 sacos de lixo ao dia, de aproximadamente 6,43 kg, os 561 restaurantes da rede brasileira geram uma quantidade de lixo da ordem de 72 toneladas de lixo por dia. E, novamente, tudo isso é despejado diretamente nos aterros sanitários e, quando pior, nos lixões. Um habitante de Campinas produz 765 gramas de lixo por dia. A cidade, em 24h, gera 832 toneladas (G1, 2012). Ou seja, a rede nacional McDonald’s® gera, por dia, o equivalente a 11,5% da população de Campinas, aproximadamente 125000 pessoas.

Quanto ao lixo gerado pela rede McDonald’s®, o engenheiro consultado comenta que *“nos países europeus, há o*

aproveitamento do metano gerado na decomposição dos lixos em aterros para geração de energia térmica e elétrica. No Brasil, em que as quantidades de lixo geradas são bem mais significativas, a drenagem gasosa do metano poderia aumentar o potencial energético do país.”. Ainda sobre os produtos da decomposição do lixo, acrescenta *“o metano é 20 vezes mais danoso que o dióxido de carbono em relação ao efeito estufa. Drená-lo dos aterros seria uma forma de não só aproveitar seu potencial energético, como também de minimizar os efeitos antrópicos do aquecimento global.”*

Os dados coletados permitem indicar ações simples que podem reduzir o lixo gerado por um restaurante. O papel da bandeja, por exemplo, é responsável, por 7,9% do lixo. Considerado um material supérfluo e de fins puramente comerciais, sua supressão reduziria aproximadamente 5 toneladas ao ano de lixo, para toda a rede brasileira. A utilização de um guardanapo por refeição, ao invés de dois, reduz quase 2,5 toneladas.

A situação é ainda mais perigosa quando se analisa o depoimento da socióloga Elisabetth Grinberg, coordenadora-executiva do Instituto Pólis e participante ativa da construção do Política Nacional de Resíduos Sólidos: ela afirma que apenas 10% dos resíduos sólidos gerados no Brasil são rejeitos, ou seja, os outros 90% são constituídos de matéria orgânica, passível de compostagem, e de materiais recicláveis (ÉPOCA, 2012a). É perceptível o

potencial que essa imensa quantidade de lixo teria, caso houvesse uma destinação correta. Esses resíduos poderiam ser melhores reaproveitados tanto em relação ao reaproveitamento dos materiais, quanto na utilização em adubo orgânico, conforme já comentado.

O descaso com a questão do lixo torna-se cada vez mais preocupante, em especial quando observamos o cenário da cidade de Campinas. O aterro sanitário Delta A, principal destino dos resíduos sólidos da cidade, está com sua capacidade perto do limite total, tendo sua vida útil já estendida pela Cetesb mais de três vezes e com previsão máxima de fechamento para 2014 (PREFEITURA DE CAMPINAS, 2010).

Apesar de considerada a melhor forma de deposição final de resíduos sólidos, os aterros sanitários continuam recebendo uma massiva quantidade de detritos que poderiam ter destino diferente. A falta de uma política coerente de investimento e estímulo a práticas de reciclagem na cidade resulta num baixo reaproveitamento de materiais. A professora de engenharia ambiental da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas), Ana Claudia Seixas, alerta que somente 2% do material produzido é reaproveitado, o que contribui diretamente para a redução da vida útil dos locais de depósitos materiais (G1, 2012). Essa dado é ainda pior para as unidades da rede McDonald's® em Campinas, tendo em vista que todo lixo por elas produzido é coletado pela empresa COLEPAV,

com destino único para o aterro sanitário Delta A.

Instituída através do projeto de Lei Nº 12.305, de 2 de Agosto de 2010, a Política Nacional de Resíduos Sólidos tem como objetivo organizar a forma como o país trata o lixo, incentivando a reciclagem e a sustentabilidade (ÉPOCA, 2012b). Dentre suas diretrizes, é possível destacar: o fechamento dos lixões a céu aberto até 2014, substituídos por aterros sanitários ou controlados; proibição de encaminhamento de resíduos sólidos que não sejam rejeitos aos aterros sanitários.

Estando a menos de três anos dessas metas, a inércia do poder público municipal frente à infraestrutura necessária para tal e a programas de educação ambiental para a população sobre a importância do reaproveitamento de materiais, somada à negligência de importantes setores da sociedade com a questão - como é o caso supracitado do McDonald's® - levam à conclusão de que o cenário previsto é meramente uma ilusão.

AGRADECIMENTOS:

O grupo agradece ao colega Pedro Pedrosa, da FEM/Unicamp, por ter contribuído com ideias para o desenvolvimento do projeto, aos funcionários da rede McDonald's® e ao Eng. Miguel Lopes (CETESB), que nos auxiliaram fornecendo informações indispensáveis à realização do projeto e, por fim, ao Prof. Carlos Fernando Andrade (IB/Unicamp), por ter auxiliado o direcionamento do projeto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ÉPOCA, 2012. O que é o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, de 3 de janeiro de 2012. Disponível em: <http://revistaepoca.globo.com/Sociedade/o-caminho-do-lixo/noticia/2012/01/o-que-e-o-plano-nacional-de-residuos-solidos.html> Acesso em: 23 junho 2012
- G1, 2012. Falta de coleta seletiva em Campinas coloca vida útil de aterro em risco, de 30 de maio de 2012. Disponível em: <http://g1.globo.com/sp/campinas-regiao/noticia/2012/05/faltas-de-coleta-seletiva-e-reciclagem-colocam-aterro-de-campinas-em-risco.html> Acesso em: 23 junho 2012.
- G1, 2012. Volume de lixo produzido em Campinas aumenta 23% em 7 anos, de 4 de maio de 2012. Disponível em: <http://g1.globo.com/sp/campinas-regiao/noticia/2012/05/volume-de-lixo-produzido-em-campinas-aumenta-23-em-7-anos.html> Acesso em: 23 junho 2012.
- PREFEITURA DE CAMPINAS, 2012. Vida útil do aterro Delta A tem ampliação aprovada pelo Estado, de 26 de março de 2012. Disponível em: <http://pref-campinas.jusbrasil.com.br/politica/4664287/vida-util-do-aterro-delta-a-tem-ampliacao-aprovada-pelo-estado> Acesso em 23 junho 2012.
- PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA
FEDERATIVA DO BRASIL, 2012. Lei Nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm Acesso em: 23 junho 2012.
- WIKIPEDIA, 2008. Fast-food no Brasil, de dezembro de 2008. Disponível em: http://pt.wikipedia.org/wiki/Fast-food_no_Brasil. Acesso em: 23 junho 2012