

# Projeto Termografia Total



Edinaldo Martins de Castro  
Departamento de Manutenção - Brasil  
Arcos Dourados Comércio de Alimentos Ltda.  
edinaldo.castro@br.mcd.com  
Tel. 55-11-4196-9791  
Cel.55-11-99639-5215  
ID 55\*100\*207366  
facebook.com/McDonaldsBrasil |  
@McDonalds\_BR  
www.mcdonalds.com.br



# Projeto Termografia Total

- **2009**

O Mc Donald's iniciou em SP e RJ as inspeções termográficas em parceria com a ICON Tecnologia, realizado 87 restaurantes

- **2010**

Ampliou as inspeções termográficas para MG e Interior SP, realizado 153 restaurantes

- **2011**

As inspeções termográficas iniciaram na região Sul e Nordeste, realizado 190 restaurantes

- **2012**

Com a realização das inspeções termográficas em 115 restaurantes, foi percebido a necessidade de um programa mais agressivo para realizar em todo Brasil



# Projeto Termografia Total

- **2013**

Iniciou a implantação do Projeto Termografia Total, com desafio de executar a inspeções termográficas em todo Brasil, realizado 554 restaurantes.

- **2014**

Consolidado o Projeto Termografia Total e pelo 2º ano consecutivo foi realizado inspeções termográficas em todo Brasil, realizado 589 restaurantes

- **2015**

Iniciará os relatórios gerenciais para análise e estatísticas com base das inspeções termográficas que foram realizadas em todos os restaurantes Brasil pelo período de 2 anos

# Projeto Termografia Total



Para atingimento do objetivo em realizar as inspeções termográficas em todo o Brasil foi desenvolvido o Projeto Termografia Total, que seguiu a seguinte metodologia de implantação e desenvolvimento:

1. Consultoria desde do inicio do projeto, realizada pela Icon Tecnologia;
2. Treinamento e Capacitação do gestor do projeto, formação como Termografista nível I e II pelo ITC;
3. Aquisição de equipamentos para inspeção nos restaurantes, adquirido 15 Termovisores FLIR E40;
4. Treinamento e Capacitação de equipe própria, formação básica de 15 consultores de manutenção, realizado pela Icon Tecnologia;
5. Utilização de software para emissão dos relatórios termográficos, realizado a aquisição do sistema SIE NET;
6. Emissão mensal de relatórios gerenciais, que serão realizados através do SIE NET
7. Todos os relatórios emitidos no SIE NET são conferidos pelo Gestor Mc Donald's e verificados pelo consultor da ICON



# Projeto Termografia Total

Consultoria realizado pela ICON Tecnologia

- Engenheiro Atílio Bruno Veratti  
Termografista Nível 3 ( Norma ASNT SNT – TC – 1 )  
Termografista Nível 3 ABENDI Brasil SNQC/END 16015



# Projeto Termografia Total



## Treinamento e Capacitação do Gestor

- Certificado Nível I



# Projeto Termografia Total



## Equipamento Utilizado

- Termovisor FLIR,
- modelo E40,
- resolução IR 160x120 pixels,
- resolução MSX 320x240,
- Sensibilidade térmica  $< 0.07^{\circ} \text{C}$
- Precisão  $+/_ 2^{\circ} \text{C}$
- Faixa Temperatura  $-20^{\circ} \text{C}$  a  $650^{\circ} \text{C}$



# Projeto Termografia Total

## Treinamento Equipe Própria

- Desenvolvido uma sequência padrão de inspeção para os consultores realizarem em todos os restaurantes Mc Donald's







# Projeto Termografia Total

## Relatório Inspeção Termográfica

- Programa SIE NET para realização dos relatórios de inspeção termográfica

**SIE Net**

Logo da Empresa Associada

Relatório de Inspeção Termográfica  
MC DONALDS - ARCOS DOURADOS - BRASIL

Cliente final: SIENA  
ID da Inspeção: [ ]  
Abrangência: GLOBAL  
Componente e Parte: [ ]  
Localizadores: [ ]  
Descrição: [ ]  
Critério Selecionado: [ ]  
MTA Status: [ ]

Data: 28/11/2011  
Inspetor: ATILDO  
Empresa Associada: [ ]  
Foto: [ ]

Condições da inspeção:  
Data: 28/11/2011 Hora: 00:00:00  
Temp. Amb./Ref. (°C): 25  
Hum. Relativa (%): 0  
Emissividade: 0.75  
C. Normal (Amp/%)

Medições e Correções:  
C. Média (Amp/%)  
Temp. Comp. (°C)  
Classificação: [ ]  
Risco: [ ]

Classificações de Severidade e Risco ao Sistema:  
ALTO  
MÉDIO  
BAIXO

Diagnóstico: PRI, DLI

Ação recomendada: [ ]

Termograma: [ ]

Código de Cores de Risco ao Sistema:

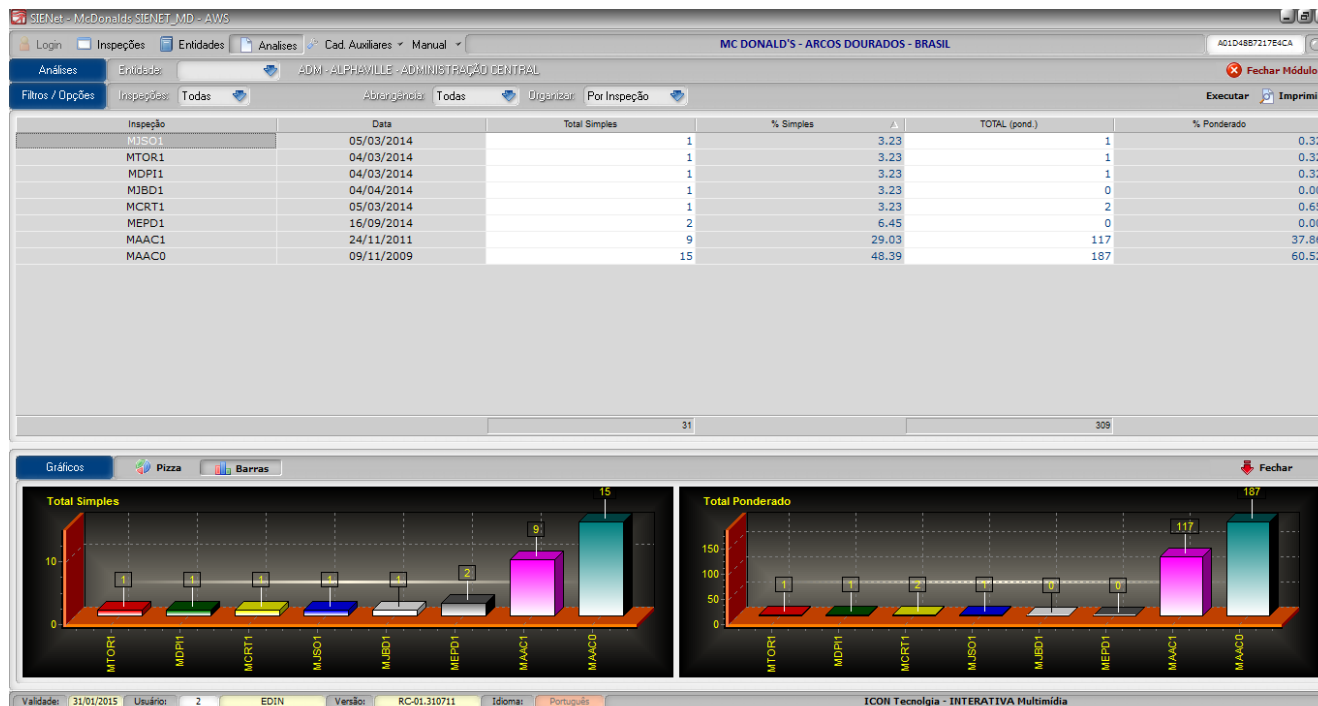
Classificação	Local	Sectorial	Global
Critica	Médio	Alto	Alto
Grave / Imediata	Médio	Médio	Médio
Grave / Intermediária	Baixo	Médio	Médio
Observação	Baixo	Baixo	Médio



# Projeto Termografia Total

## Relatórios Gerenciais

- Programa SIE NET para realização dos relatórios gerenciais



# Projeto Termografia Total



## Relatório Inspeção Termográfica de um Restaurante


Preview

57%


Close


**Relatório de Inspeção Termográfica**

**MC DONALD'S - ARCOS DOURADOS - BRASIL**



**SP - Mc Donald's - ABM - Av. Abraão de Moraes**  
**MABM1410**  
**20/10/2014**



**SIENet** Relatório de Inspeção Termográfica  
**MC DONALD'S - ARCOS DOURADOS - BRASIL** 

Endereço: SP - Mc Donald's - ABM - Av. Abraão de Moraes      Inspeção: FELIP  
 Instalação: MABM1410      Data: 20/10/2014

Abrengência: LOCAL      Comércio

Complemento: Q.087 - COLOMBO 47  
 Parte: CMX - COLONÍAS DO ESTÁDIO E SÉCIA  
 Localização: [ ] [ ] [ ]

Comentário: [ ] [ ] [ ]

CRITÉRIO: Br - Falhas / Eletromecânica  
 N.T.A.: 90  
 STATUS: VC


**FHC - Foto de Aquecimento de Comércio**

Data: 20/10/2014      Hora: 08:00:00  
 Temp. Amb. (Ar/°C): 30  
 Vel. Vento (m/s): 0  
 Densidade ar: 1,205  
 C. Nominal (Ar/°C): 100


**FASES**

C. Média (Ar/°C)	92	90
Temp. Cont. (°C)	82	140
Temp. Contida (°C)	92	104
Classificação	HQD	HQD
ISSCO	HQD	HQD

Diagnóstico: Falha Isolante  
 P.A.S.: 207 dias  
 D.U.S.: 37/10/2014  
 Aplic: [ ] [ ] [ ]

**Mapa do Sistema Produtivo**  **MFN10**

Banco Sistema Produtivo		Administração	
Observação	Local	Estado	Classe
OK	Medico	OK	Ativo
Em Serv. Programado	Medico	Medico	Ativo
Observação	Medico	Medico	Medico



147  
27.5  
FLIR

2014 - Paraná      08/11/2014      Página: 2 de 4



# Projeto Termografia Total

Imagens da inspeção de um restaurante

