

**Os ENDS utilizados na  
produção de embalagens**

**As atrações da  
próxima Coteq**

**Certificações disponíveis  
em Termografia e  
Análise de Vibrações**

# PANORAMA DE MINAS

**O crescimento da indústria  
nos setores automobilístico,  
alimentício e de mineração**



# OS TERMONAUTAS

**A** internet e as mídias sociais possuem uma predisposição especial para aproximar pessoas e formar grupos. No entanto, poucos conseguem atingir a dimensão e a importância dos Termonautas que possuem, atualmente, quase 10 mil curtidas no Facebook e mais de seis mil profissionais dos países da América Latina cadastrados no *site*.

Para conversar sobre a força e a união dos profissionais de Termografia, convidamos um dos coordenadores do grupo, o paulistano Atílio B. Veratti, para contar como tudo começou.

## RA | Quem são os Termonautas?

**Atílio:** Termonautas é o nome de uma comunidade de mais de seis mil profissionais localizados principalmente na América Latina, porém com membros também na Europa e nos Estados Unidos. O grupo é coordenado por mim e pela instrutora ITC N3 no México, a engenheira Erady Flores. Possuímos um *site* ([www.termonautas.com.br](http://www.termonautas.com.br)) e uma página no Facebook ([www.fb.com/termonautas](http://www.fb.com/termonautas)) que colecionam o maior acervo sobre Termografia em língua portuguesa e espanhola da internet.

## RA | De onde surgiu a ideia de formar o grupo?

**Atílio:** O grupo surgiu no ano 2000, com a união de conhecimentos das empresas ICON Tecnologia, Interativa Multimídia (empresa de informática e divulgação eletrônica) e o patrocínio da Raytek do Brasil, dirigida, na época, pelo Sr. Fernando Lisboa, atualmente diretor da FLIR Systems Brasil.

## RA | Qual é a finalidade?

**Atílio:** A comunidade dos Termonautas promove o intercâmbio e divulga informações importantes sobre Termografia. Uma das grandes missões do grupo é produzir estudos que ampliem o horizonte de aplicações da técnica.

Juntos, os Termonautas têm força para contribuir para um mercado mais maduro, que pode reconhecer suas reais necessidades e selecionar os produtos mais adequados para cada tarefa.

## RA | Como acredita que esteja o mercado de trabalho para os profissionais de Termografia?

**Atílio:** Trata-se de um mercado em expansão e muito concorrido ao mesmo tempo. Hoje, possuir um equipamento de qualidade não basta para qualificar uma empresa ou um serviço. Da mesma forma como qualquer outra profissão ou especialidade, a certificação e a competên-

cia do profissional são tão ou mais importantes do que a qualidade do equipamento.

## RA | A certificação N1 em Termografia está finalmente saindo do papel. Quais são as expectativas para esse novo momento?

**Atílio:** A certificação é imprescindível. Nos últimos oito anos, tive a oportunidade de formar cerca de três mil profissionais (N1 e N2) na América Latina com base nas normas ISO 18.436 e SNT-TC-1A.

O Brasil parte na frente (e com uma boa vantagem) em ser o primeiro país da América Latina a desenvolver uma sistemática própria de certificação. A certificação permitirá estabelecer um padrão elevado de qualidade e um referencial para execuções e contratações de serviços, algo hoje inexistente em nosso mercado.

Nesse campo, temos potencial para inspirar e servir de modelo aos demais países da América Latina. **a**



Atílio Veratti inspecionando um Boeing e no detalhe acima.



Primeiro equipamento em 1979.

## Biografia

Atílio B. Veratti é um "termonauta" das antigas. Formou-se em engenharia metalurgista pela FEI (Faculdade de Engenharia Industrial), na turma de 1977.

O início da carreira ocorreu na AGA Infrared Systems, empresa que apresentou, ao mundo, há 50 anos, o primeiro sistema de Termografia.

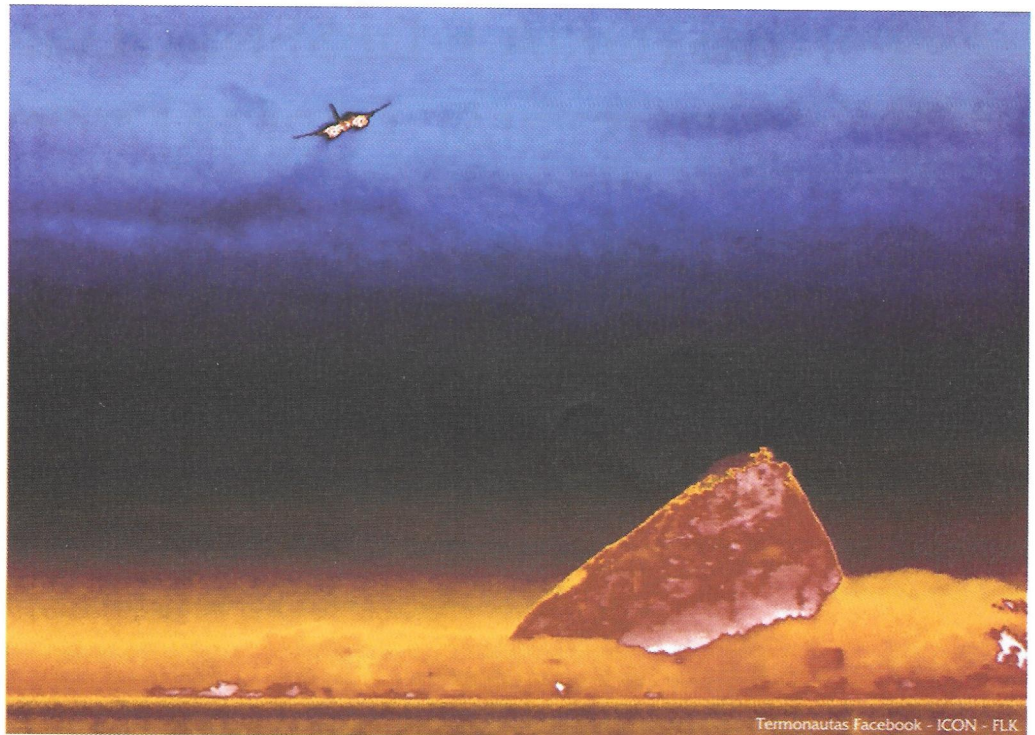
Participou da implantação de um sistema denominado AGA Petroscanner, que fazia a inspeção interna de fornos de processo na Petrobras.

Trabalhou também no grupo sueco AGA Gases Industriais, onde a Termografia era atribuição de toda a divisão eletrônica do grupo.

Atualmente, Atílio é N3 em Termografia pela Abendi e pelo ITC (Infrared Training Center). Trabalha como instrutor do ITC desde 2007, ministrando treinamentos de N1 e N2 pela América Latina.

**Site:** [www.termonautas.com.br](http://www.termonautas.com.br)  
(é preciso se cadastrar).

**Facebook:** [www.facebook.com/termonautas](http://www.facebook.com/termonautas)



Paleta arco-iris ressaltando a vegetação em verde em contraste com as rochas, ressaltando a emissão de calor.



Imagem noturna do Pão de Açúcar e Morro da Urca em 3 paletas, ressaltando a emissão térmica.

# CERTIFICAÇÃO EM TERMOGRAFIA

**E**stá previsto, para os próximos meses, o lançamento da certificação no método de Termografia N1.

A técnica é não destrutiva e intrusiva. Expõe a distribuição de temperaturas de uma superfície por meio de uma imagem térmica revelada por câmeras capazes de detectar radiações eletromagnéticas e infravermelhas.

A certificação no primeiro nível do método é uma novidade aguardada desde a segunda metade de 2014, quando a Abendi finalizou as questões de provas elaboradas pelo GT N3 de Termografia – grupo de trabalho composto por profissionais especialistas no método.

A norma que regula a atividade no território nacional é a NA-009 (Qualificação e Certificação de Pessoal em Termografia), que tem como base a ISO 18.436-7 (Condições de Monitoramento e Diagnóstico de Máquinas – Requisitos para Qualificação e para Certificação de Pessoal. Parte 7 – Termografia).

Estima-se que o mercado nacional possua cerca de dois mil profissionais em atividade, treinados por empresas como ITC (Infrared Training Center), Furnas etc.


## Pré-requisitos

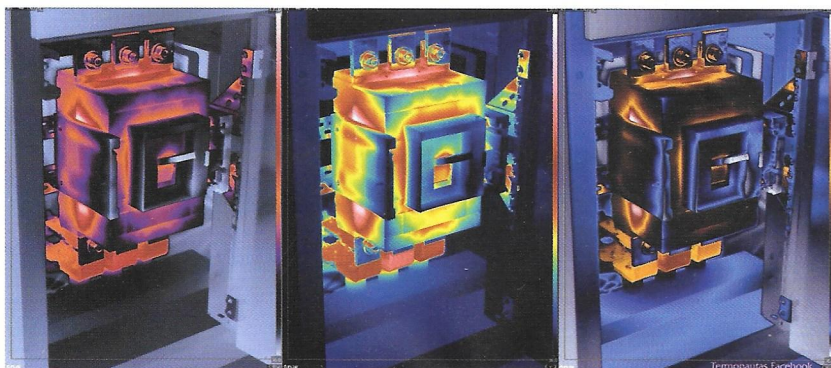
Os profissionais de Termografia são classificados em três níveis crescentes de competência. Para se certificar em qualquer nível, os candidatos precisam atender a alguns requisitos preestabelecidos, como grau de escolaridade, aptidão física, horas de treinamento e experiência profissional comprovada para garantir o entendimento dos procedimentos das medidas e análises termográficas.

Com relação à escolaridade e à experiência profissional, é exigido diploma de conclusão de Ensino Técnico de Nível Médio e seis meses de prática profissional comprovada para o Nível 1; Ensino Técnico concluído e doze meses de experiência profissional para o Nível 2; e formação em Ensino Superior com 36 meses de experiência para o Nível 3.

Segundo texto da NA-009, os candidatos a Nível 3 que não tiverem diploma de curso superior podem apresentar o certificado de conclusão do Ensino Técnico, desde que comprovem mais de 60 meses de experiência profissional no método.

A carga horária mínima de treinamento para as certificações de Termografia são definidas na tabela 1 da norma Abendi. São 40 horas/aula para o Nível 1, 80 horas para o Nível 2 e 120 horas de treinamento para o Nível 3 do método.

Áreas de atuação: setores alimentício, médico/hospitalar, siderurgia, petroquímico, eletromecânico, ferroviário, geração e transmissão de energia, papel e celulose. 



# XCEL INSPECTION

*Tecnologia avançada em END*



**A Xcel Inspection está voltada para a venda e locação de equipamentos para END.**

**Oferecemos assessoria e damos cursos de formação, nesta disciplina a profissionais do setor.**

**Este ano, estaremos no stand 06 da COTEQ 2015. Faça-nos uma visita e veja o funcionamento dos nossos equipamentos. Entre em contato conosco e solicite uma assessoria personalizada.**

**XCEL INSPECTION SOLUTIONS**

Emissão Acústica \* Ondas Guiadas  
\* RBI \* Cursos interativos  
\* Robotics

**Promovendo excelência...**



XCEL INSPECTION