

Tecnologias emergentes na avaliação e perícia - uso de drones aéreos, aquáticos e outros robôs para tomada de dados técnicos



Coordenador da Mesa: Eng. Arival Cidade
Palestrante: Eng. Ítalo Coutinho

12 de março de 2020 – Belo Horizonte/MG
Realização: IBAPE Nacional e IBAPE Minas Gerais



Ítalo Coutinho, associado ao IBAPE-MG, diretor da AACE Brasil, engenheiro industrial mecânico, diretor de engenharia da Saletto Engenharia, professor e autor de artigos e livros sobre o tema Projetos Industriais, participou da norma de Claims do IBAPE e da prática recomendada sobre uso de Drones do IBAPE-MG.



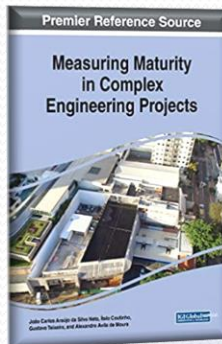
sale++o
ENGENHARIA CONSULTORIA EDUCAÇÃO



@italonaweb



Ítalo Coutinho





Agenda

- ✓ Por que robôs?
- ✓ Cases & Aplicações
- ✓ Orientações Gerais
- ✓ Equipamento para o Eng. Avaliador



Robôs?





Robôs?





Robôs?

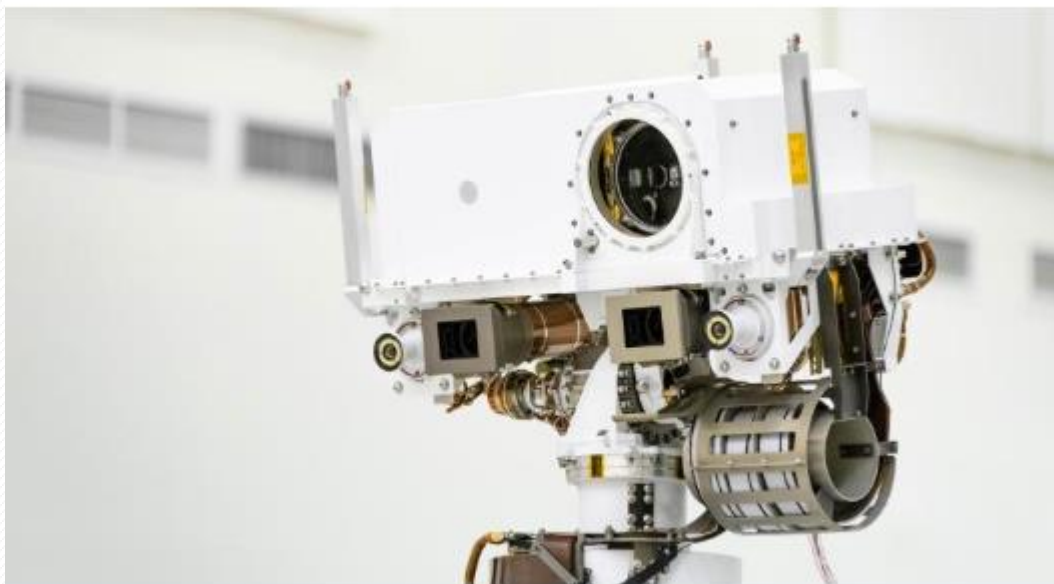


Ivair Gontijo · 1º

Systems Engineer at NASA JPL

<https://www.linkedin.com/in/ivair-gontijo-4b316a/>

Eu sou o engenheiro responsável por todas as interfaces de hardware e software entre o instrumento e o veículo Mars 2020. O instrumento SuperCam foi entregue, integrado e testado. Estamos prontos para Marte!]



All About the Laser (and Microphone) Atop Mars 2020, NASA's Next Rover

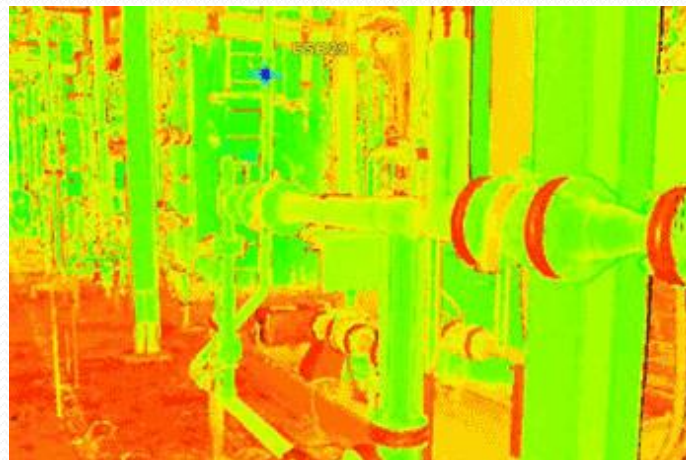
https://www.jpl.nasa.gov/news/news.php?feature=7591&utm_source=iContact&utm_medium=email&utm_campaign=nasajpl&utm_content=weekly20200207-4



Drone (VANT)

Imagens Ilustrativas

CASE 1: Indústria Metalúrgica - Laser Scanner ++ Drone



<https://www.youtube.com/watch?v=uFHhrYq6zVo>

Drone (VANT)

CASE 2: Patologias em Edificações



Imagem 53 - Fissuras em fachadas, com aspectos de descuido.



Imagem 33 - Anel de cintamento com barras chatas para equipotencialização c



Imagem 47 - Telhado Bloco 2 claraboia não tampada



Drone (VANT)

CASE 2: Patologias em Edificações



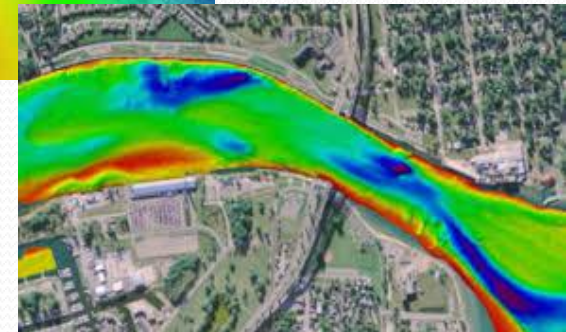
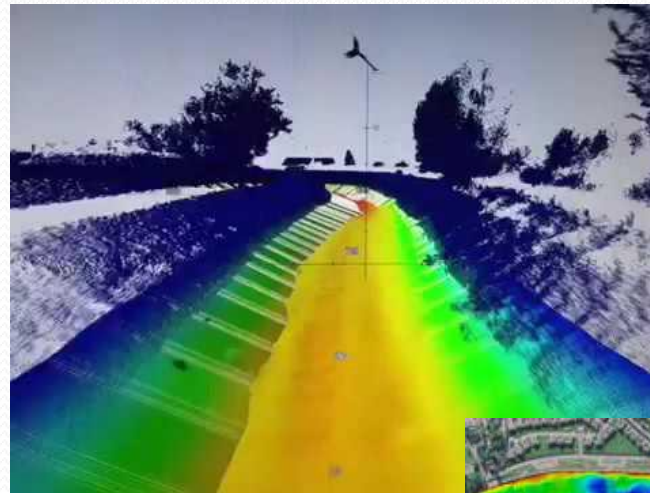
<https://www.youtube.com/watch?v=xLYLxyjZAQo>



Batimetria

CASE 3: Assoreamento causado por acidente

Imagens Ilustrativas



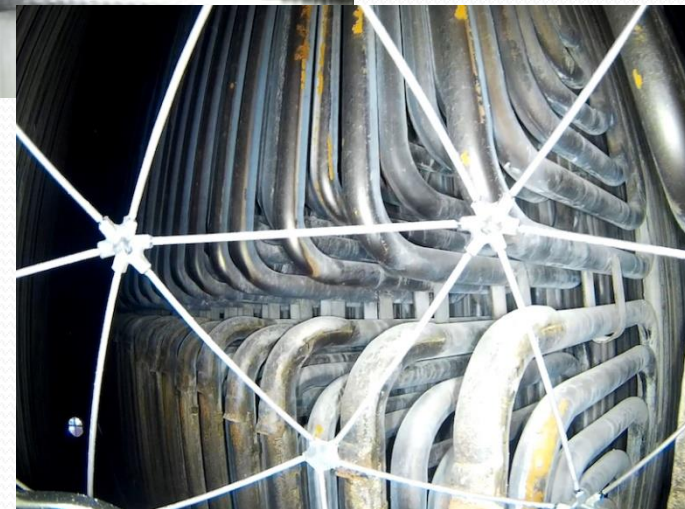
<https://www.youtube.com/watch?v=ianN3zbgaFk>



Robôs de Inspeção

Imagens Ilustrativas

CASE 4: Termoelétrica BIOMASSA Interior Brasil



<https://www.youtube.com/watch?v=hW1Fn32JBls>



Robôs de Inspeção

CASE 5: Tubulação danificando precocemente

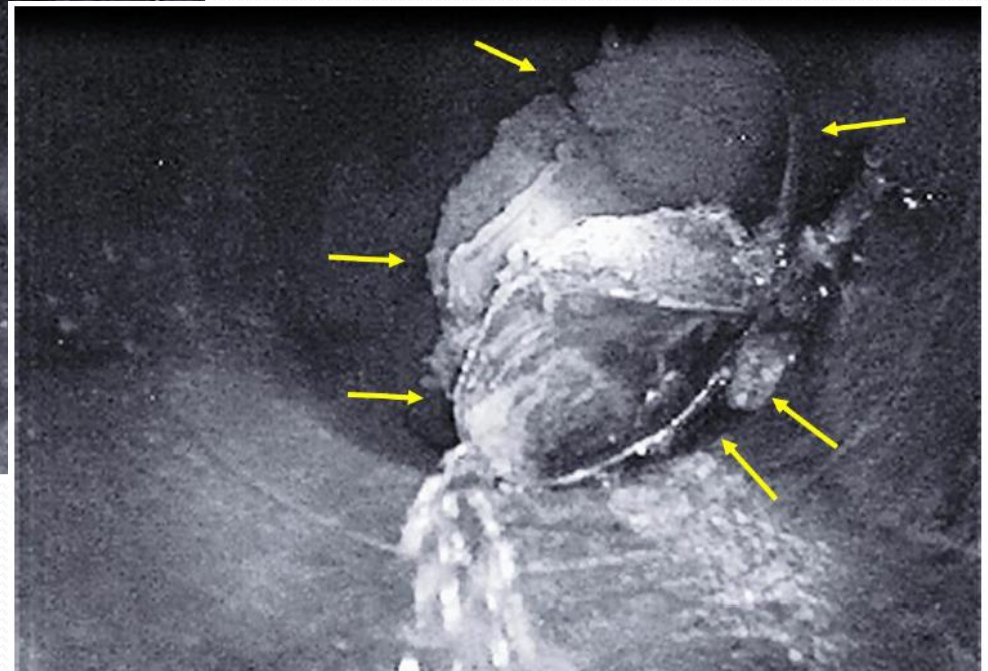
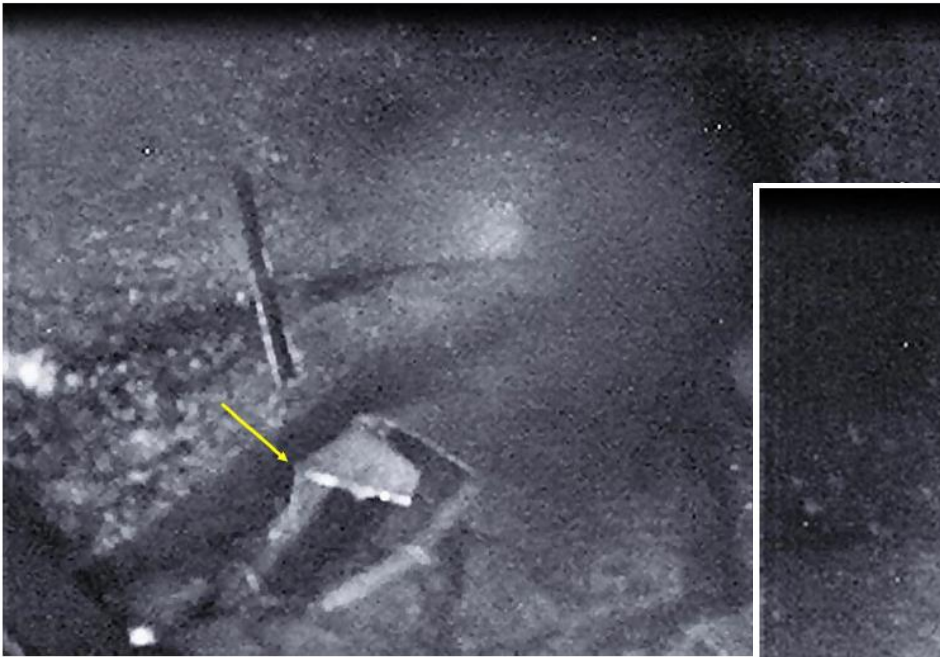


<https://www.youtube.com/watch?v=243tPlbJN2I>



Robôs de Inspeção

CASE 5: Tubulação danificando precocemente

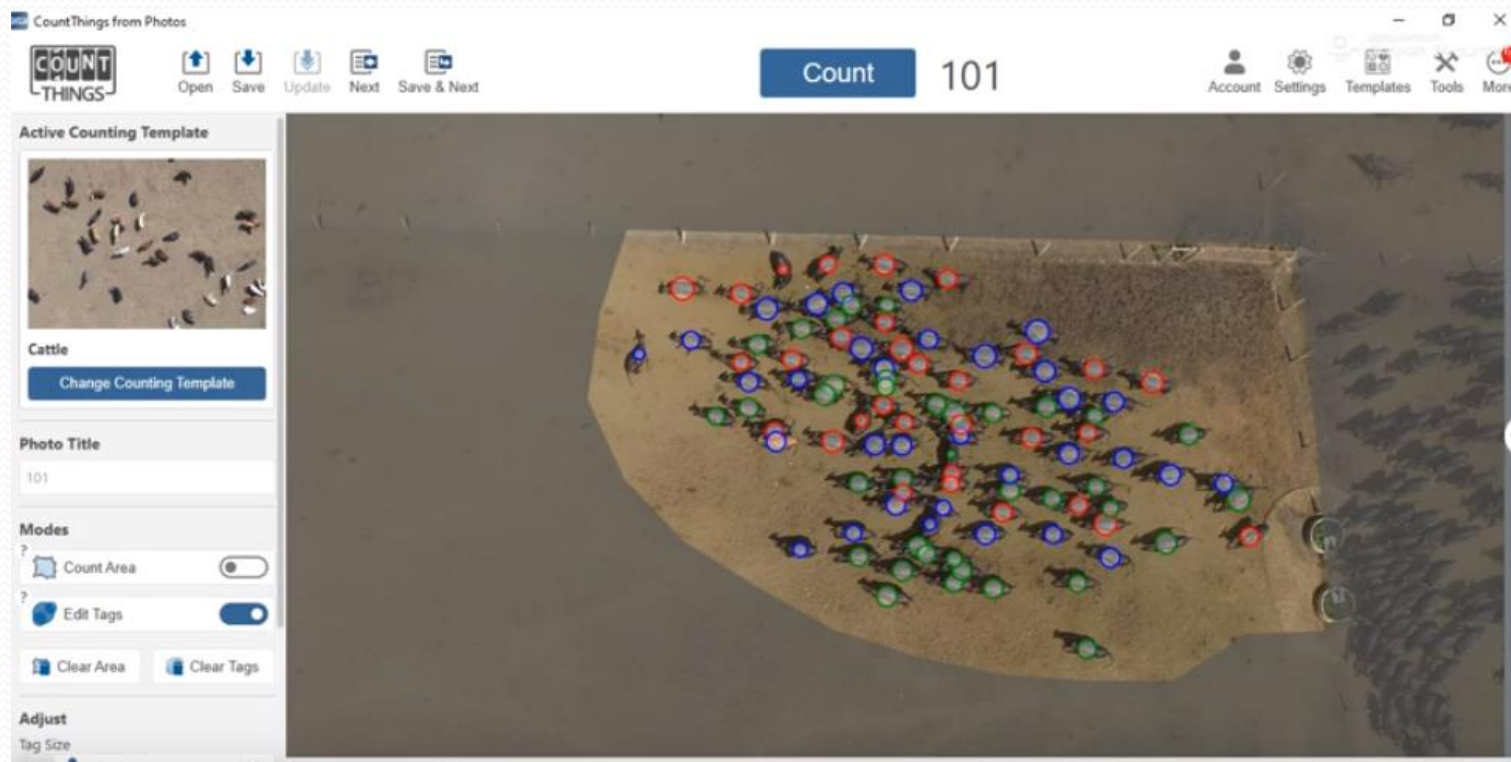


<https://www.youtube.com/watch?v=243tPlbJN2I>



Robôs de Inspeção

CASE 6: Drone na Agropecuária

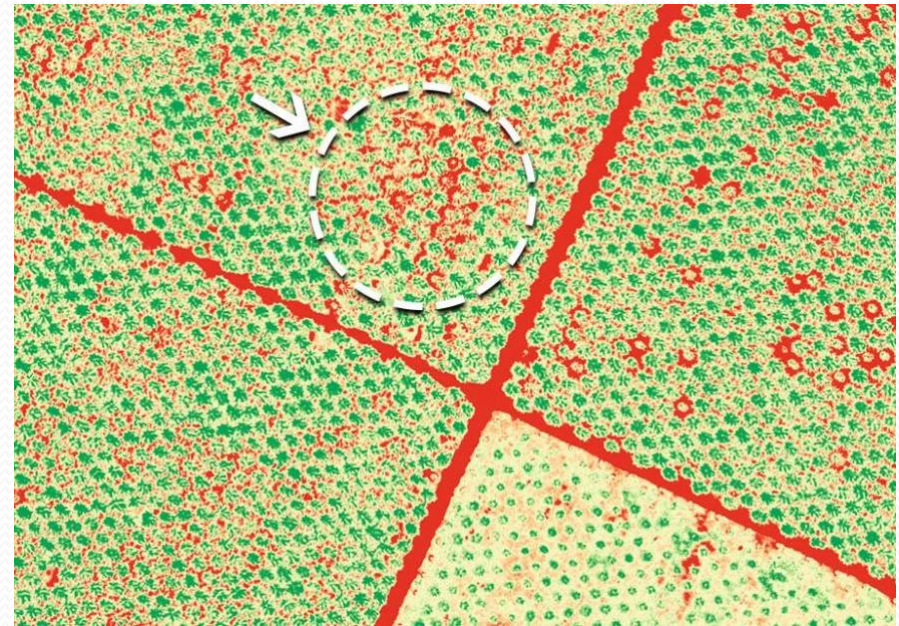


<https://www.youtube.com/watch?v=ZJaZrLZ6Oec>



Robôs de Inspeção

CASE 6: Drone na Agropecuária



https://www.researchgate.net/figure/Evaluation-of-the-differences-between-LiDARCHM-and-UAV-SfMCHM-The-two-plots-with-the_fig10_322749963



Registro e Validação dos Dados

- ✓ Prototipar
- ✓ Equipamento Calibrado/ Certificado
- ✓ Estudar o espaço / a região
- ✓ Entender Premissas & Restrições
- ✓ Segurança Sempre
- ✓ Uso de Normas, Padrões, Práticas Recomendadas

<https://www.ibapemg.com.br/normas-tecnicas/>



Dicas

- ✓ Custo-benefício x Segurança x Prazo
- ✓ Pergunte ao colega que já usa/ ou usou
- ✓ Não compre o último lançamento
- ✓ Não pare de estudar
- ✓ Busque se reinventar
- ✓ Não tenha de medo de ser vanguardista



Equipamentos

- ✓ Com assistência técnica no Brasil
- ✓ Entenda quais normas e regulamentações seguir
- ✓ Tailor made: alguns casos
- ✓ Maioria dos casos: equipamentos profissionais
- ✓ Agrupe-se, não sofra sozinho



Mensagem Final



IBAPE-MG

INSTITUTO BRASILEIRO DE AVALIAÇÕES E
PERÍCIAS DE ENGENHARIA DE MINAS GERAIS

[SOBRE NÓS](#) | [PERITOS E AVALIADORES](#) | [CURSOS](#) | [NORMAS](#) | [NOTÍCIAS](#) | [CERTIFICADOS](#) | [FAQ](#) | [CONTATO](#)

NORMAS TÉCNICAS

Para a elaboração da Norma Técnica específica, diversos encontros foram realizados entre os profissionais que participaram do desenvolvimento desta normatização, de forma a agrupar todas as informações importantes e necessárias à sua criação, a fim de gerar um documento técnico capaz de instruir o profissional tanto com relação aos procedimentos exigidos, quanto a dar subsídio aos contratantes para verificação do trabalho realizado, além também de como balizar as propostas comerciais para o desenvolvimento de trabalhos.

Esses documentos técnicos têm-se mostrado importantes ferramentas para fins de dirimir quaisquer dúvidas a respeito do estado físico da edificação no ato do seu recebimento, para fins de registrar as etapas construtivas executadas de uma obra no ato da sua entrega e, ainda, para verificar se o que foi negociado e estabelecido entre as partes foi efetivamente cumprido pela incorporadora/construtora.



NORMA DE VISTORIA DE ENTREGA E RECEBIMENTO DE OBRAS DA CONSTRUÇÃO CIVIL | IBAPE-MG 004



NORMA DE VISTORIA CAUTELAR | IBAPE-MG 003



PRÁTICA RECOMENDADA DE INSPEÇÃO PREDIAL, VISTORIA CAUTELAR E PERÍCIAS DE ENGENHARIA COM USO DE VANT'S.



Mensagem Final





Mensagem Final

XX CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS
COBREAP

DE 21 A 25 DE OUTUBRO DE 2019

COM DIVERSOS PALESTRANTES RENOMADOS E ATUANTES
DAS VÁRIAS ESPECIALIDADES TÉCNICAS, ENTRE ELES:

ÍTALO COUTINHO ALDO MATTOS CLEMENCEAU CHIABI

REALIZAÇÃO
IBAPE NACIONAL
Instituto Brasileiro de Avaliações
e Perícias de Engenharia

PARTICIPAÇÃO
sale++o
EDUCAÇÃO E DESENVOLVIMENTO

PMKB
PROJECT MANAGEMENT
KNOWLEDGE BASE





Mensagem Final



IBAPE NACIONAL
Instituto Brasileiro de Avaliações
e Perícias de Engenharia

INÍCIO

INSTITUCIONAL

IBAPES
ESTADUAIS

ASSOCIADOS

EVENTOS

CERTIFICAÇÃO
PROFISSIONAL

NOTÍCIAS

HOME > NOTÍCIAS E DESTAQUES

IBAPE PARTICIPA DO DRONES & GEOTECOLOGIA 4.0, MAIOR EVENTO DA AMÉRICA LATINA SOBRE DRONES.

Eng. Luciano Ventura, diretor do IBAPE Nacional e Eng. Italo Coutinho, do IBAPE MG, participam do Drones & Geotecnologia 4.0, maior evento da América Latina sobre Drones e apresentam Estudo para uso de drones em ambiente urbano, publicado recentemente pelo IBAPE MG, no Seminário: Geo & Drones nas Inspeções e Monitoramento de Obras.

O evento acontece no Centro de Convenções Frei Caneca, em São Paulo, de 25 a 27 de junho.



Eng. Luciano Ventura diretor de Capitação e Recursos do IBAPE e Eng. Italo Coutinho do IBAPE/MG.



Mensagem Final



36

Autor: Ítalo Coutinho
Engenheiro mecânico - CREA-MG 81.123/D - Belo Horizonte/MG
italo.coutinho@ualettoeng.com

Co-autor: Josiel Gomes
Engenheiro mecânico - CREA-MG 238.427/D - Belo Horizonte/MG

- Vistorias e avaliações em equipamentos de mineração por meio de VANT

PALAVRAS-CHAVE
Equipamento mecânico, VANT, drone, avaliação, inspeção.

O avanço tecnológico e a criação de diversos instrumentos de avaliações e perícias de pequeno porte, permitiu que o acompanhamento das condições de trabalho dos equipamentos se tornasse cada vez mais possível no âmbito industrial. Contudo, na maioria das vezes, a realização da avaliação das condições de uso se torna inviável em diversos equipamentos devido à dificuldade de acesso aos mesmos. Dessa forma, diversas empresas optam pela realização da manutenção corretiva, ou seja, a manutenção que é realizada após a quebra do equipamento, ou, em alguns casos, até pela substituição do mesmo.

Porém, a prática da manutenção corretiva, na maioria das vezes, demanda um gasto desnecessário para as empresas, visto que a vida útil do equipamento é reduzida, além do mesmo deixar de produzir. Uma publicação feita pela revista Jornal do Brasil, com base no estudo realizado pela Associação Brasileira de Manutenção e Gestão de Ativos (ABRAMAN) em 2013, indica que, em torno de 4,5 % do PIB brasileiro é gasto com a manutenção de ativos.

As empresas passaram a contar com uma importante ferramenta para auxiliar na inspeção de seus ativos: os veículos aéreos não tripulados (sigla VANT) – popularmente conhecidos como drones. Devido à praticidade, os VANT's têm se tornando uma importante ferramenta no ambiente industrial, uma vez que podem ser utilizados para inspeções em locais de difícil acesso, por contar com uma excelente qualidade em fotos e vídeos, que levam a um nível de detalhamento elevado das imagens, além de eliminar o risco para a vida dos operários envolvidos nesses trabalhos de inspeção.



Figura 1 - Transportador de Correia - vista lateral. Fonte: autor.

ARTIGOS TÉCNICOS

<https://www.ibapemg.com.br/2018/wp-content/uploads/2019/03/revista-tenica-ibape-mg-2018-2019-site.pdf>



Mensagem Final

construção 2018

LIVRO DE ATAS
Patologia e Reabilitação – Técnicas de Diagnóstico e Inspeção

1016

A UTILIZAÇÃO DE DRONES COMO FERRAMENTA TECNOLÓGICA EMERGENTE PARA A INSPEÇÃO TÉCNICA DA ENVOLVENTE DE EDIFÍCIOS – REVISÃO E ENSAIO DE CAMPO

Jorge G. F. Falorca¹, João C. G. Lanzinha^{2*}

1: Eng. Civil, Mestre em Ciências da Construção
e-mail: jorge.falorca@netvisao.pt,

2: Departamento de Engenharia Civil e Arquitetura
C-Made Centre of Materials and Building Technologies
LABSED – Laboratório de Saúde na Edificação – UBIMedical
Universidade da Beira Interior
e-mail: joao.lanzinha@ubi.pt
<https://www.ubi.pt/Pessoa/jcgl>



[12] D. Resende, "Drones e VANTs - Conceitos básicos e seu uso na engenharia de avaliações e perícias", Saletto – Brasil, 2017. (<https://pt.slideshare.net/DanieldeCastroRibeir/avaliaes-e-percias>, 19-06-2018).



Mensagem Final



[⬅ Voltar para os resultados de busca](#)

PROPOSTA DE METODOLOGIA DE MANUTENÇÃO PREDITIVA PARA SISTEMAS DE DESASSOREAMENTO EM PCH - ESTUDO DE CASO USINA DE FURQUIM / MG

Biblioteca



Autores

**Tâmara Rita Costa de Souza, CARLOS AUGUSTO DE FREITAS ROCHA, RICARDO ÁTILA
MARTINS COSTA, EDNA MARIA DE FARIA VIANA, CARLOS BARREIRA MARTINEZ**

Resumo

? Este trabalho aborda os três tipos de manutenção: corretiva, preventiva e preditiva, e é voltado para as Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs) que são usinas hidrelétricas de pequeno porte que produzem entre 5 e 30 megawatts (MW) de potência. A pesquisa se baseia na PCH localizada em Furquim distrito de Mariana-MG, e traz um estudo de caso que aponta o problema de oclusão no Sistema de desassoreamento da PCH de Furquim, sistema de grande importância responsável por evitar o assoreamento da barragem. O objetivo é desenvolver uma metodologia de aplicação da manutenção preditiva no sistema que apresentou o problema, e por fim, comprovar a importância da aplicação dessa metodologia para a usina.



Mensagem Final





Mensagem Final



<http://bit.ly/italoeng>

“Bombeiros salvam vidas, policiais nos dão segurança, MAS somente PROFESSORES podem transformar uma Civilização para melhor!”