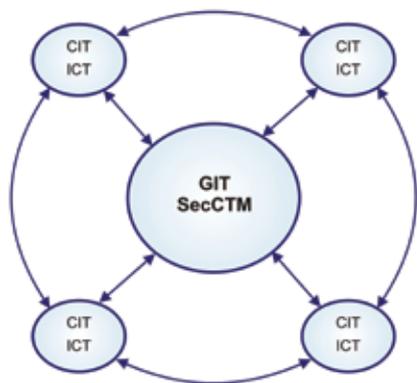




TECNOLOGIA A BORDO

NIT-MB A NOSSA PROTEÇÃO INTELECTUAL

NÚCLEO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA - NIT-MB



Em atendimento às exigências da Lei de Inovação Tecnológica, o Núcleo de Inovação Tecnológica da Marinha (NIT-MB) foi criado em julho de 2009 para gerenciar a política de inovação da Marinha.

Cabe ao NIT-MB promover e estimular a proteção intelectual dos produtos desenvolvidos pelos pesquisadores da Marinha e fomentar parcerias para a realização de pesquisas e transferência de tecnologia.

O NIT-MB interage com instituições públicas e privadas e outros núcleos, compondo uma cadeia que proporciona troca de conhecimentos de Ciência, Tecnologia e Inovação.

É formado por uma Gerência de Inovação Tecnológica (GIT), órgão central que funciona na SecCTM, e por Células de Inovação Tecnológica (CIT), localizadas nas Instituições Científicas e Tecnológicas (ICT) da MB.

CT&I DA MARINHA EM BOAS MÃOS



Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo (CTMSP)

Instalado no Campus da Universidade de São Paulo (USP), o CTMSP é responsável pelo desenvolvimento do Programa Nuclear da Marinha do Brasil (PNM), que visa capacitar a MB para o domínio dos processos tecnológicos, industriais e operacionais de instalações nucleares aplicáveis à propulsão naval.



Centro de Análise de Sistemas Navais (CASNAV)

Para a análise científica dos problemas navais, o CASNAV faz uso do conhecimento aplicado às áreas da Pesquisa Operacional, Análise de Sistemas, Engenharia de Sistemas, Informática, Estatística e dos métodos e tecnologias associados à excelência da gestão, que garantem segurança à informação, como a criptologia.



Instituto de Pesquisas da Marinha (IPqM)

O IPqM possui expressiva capacitação tecnológica e conta com mais de oitenta pesquisadores militares e civis, doutores e mestres, com a finalidade de atender seis áreas de interesse: Armas, Guerra Eletrônica, Sistemas Sonar e Acústica, Sistemas Digitais, Materiais e Sistemas Inerciais.



Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira (IEAPM)

Com projetos de pesquisa e desenvolvimento científico e tecnológico nas áreas de Oceanografia, Meteorologia, Geologia e Geofísica Marinha, Acústica Submarina e Engenharia Costeira e Oceânica, o IEAPM contribui para o melhor conhecimento e a eficaz utilização do meio ambiente marinho no interesse da MB.

EDITORIAL



NEY ZANELLA DOS SANTOS
Vice-Almirante
Secretário de Ciência, Tecnologia e
Inovação da Marinha

NOVO NAVIO “ASPIRANTE MOURA” E MAIS PESQUISADORES FORTALECEM CT&I NA MARINHA

A Estratégia Nacional de Defesa (END), aprovada em 18 de dezembro de 2008, coloca a Ciência e Tecnologia como um dos pilares fundamentais sobre o qual deveremos estruturar Forças Armadas modernas, condizentes com a atual estatura política do Brasil no mundo e alinhadas com a estratégia de desenvolvimento do país.

A END privilegia a capacitação tecnológica autônoma e o domínio das tecnologias sensíveis, úteis para a nossa atuação em monitoramento, controle, mobilidade, presença, flexibilidade e trabalho em rede das Forças Armadas.

Neste momento em que a Defesa é inserida na agenda estratégica do país, o desafio da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação da Marinha (SecCTM) é fomentar na força uma política de desenvolvimento tecnológico com instrumentos que valorizem os nossos pesquisadores, melhorem a infraestrutura do setor e gerem mais investimentos.

Neste diapasão, o navio de pesquisa “Aspirante Moura”, incorporado à Marinha do Brasil (MB) em janeiro deste ano e adquirido em parceria com o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), representa um marco significativo. O navio abrigará o laboratório nacional embarcado II, que vai permitir avanços nas pesquisas da Amazônia Azul e proporcionar maior interação dos pesquisadores com universidades e empresas.

Na área de recursos humanos, realizamos um concurso público em novembro passado para a admissão de mais de 100 pesquisadores. Nosso compromisso é investir fortemente em capacitação, assim como na busca de novos recursos para projetos de alta tecnologia.

Estas e outras novidades da CT&I na Marinha poderão ser acompanhadas pelo leitor neste novo informativo quadrimestral, que pretende ser também um instrumento de conexão com a comunidade científica. Para nós, é importante a sua participação.



Aspirante Moura incorporado à MB na Noruega

ISTO É INOVAÇÃO

CONTROLAR É PRECISO...

Afinal, um navio com maior controle representa mais segurança e solidez em combate. Por isso, o Sistema de Controle e Monitoração (SCM), desenvolvido pelo IPqM em parceria com o CTMSP, veio aperfeiçoar um dos sistemas vitais dos navios da Marinha.

É um projeto de tecnologia de ponta, pioneiro na construção naval, que serve para monitorar e controlar a propulsão do navio, além de auxiliar na segurança física da embarcação.

Se houver um incêndio ou um alagamento no navio, por exemplo, o sistema vai não só alertar para o perigo como também apresentará soluções

para as avarias.

Caso os computadores do controle da propulsão deixem de funcionar, o SCM permite ainda, como último recurso, o comando direto dos motores, turbinas e outros equipamentos.

O sistema foi implantado inicialmente na quinta corveta construída no Brasil, a "Barroso", e está instalado atualmente em outros navios da Marinha.

Plataformas e navios mercantes também poderão adotar o SCM, abrindo perspectivas para a ampliação do parque tecnológico das indústrias nacionais.

GUERRA ELETRÔNICA DA CORVETA BARROSO TESTADA NO MAR

Os Testes de Aceitação no Porto (TAP) e de Aceitação no Mar (TAM), realizados no ano passado, comprovaram o desempenho e a sensibilidade do equipamento de Medidas de Apoio à Guerra Eletrônica (MAGE) ET/SLR-1, o Defensor, instalado na corveta Barroso.

Destinado a detectar, identificar e classificar sinais radar de navios, aviões ou mísseis, o MAGE Defensor equipara-se aos melhores sensores disponíveis na atualidade.

É de baixo custo e de fácil atualização de hardware, porque emprega o Sistema Operacional Linux.

O equipamento permite a

gravação de dados brutos dos emissores para posterior análise, funcionalidade conhecida como ELINT (Inteligência Eletrônica), e integra-se ao Sistema de Combate (SICONTA MK III) do navio, via rede Ethernet, proporcionando uma interface muito mais robusta.

O MAGE Defensor, mais um produto do IPqM, consagra, assim, a capacidade de desenvolvimento tecnológico adquirida pela Marinha na área de guerra eletrônica.

PERFIL



PESQUISADOR TITULAR WILLIAM SOARES FILHO

Encarregado da Divisão de Processamento de Sinais Acústicos do Instituto de Pesquisas da Marinha, William Soares Filho criou uma nova versão do software do sonar EDO 997.

O segredo foi a inserção de um novo algoritmo para acompanhamento automático de alvos, que permitiu um aumento da distância máxima e maior eficiência do sistema de combate.

Segundo Soares Filho, a nova versão do sonar EDO 997 só foi possível graças à interação direta com o fabricante ITT. O pesquisador passou três

meses na sede da empresa nos Estados Unidos, no ano passado.

O novo software é mais um passo da Marinha do Brasil em direção à nacionalização total dos seus sistemas sonar.

Soares Filho, 53 anos, é mineiro de Santa Bárbara. Graduado em Engenharia Eletrônica pela PUC-MG, é mestre em Engenharia Biomédica e doutor em Engenharia Elétrica pela COPPE-UFRJ.

TECNOLOGIA A BORDO

NOVAS INSTALAÇÕES DO INSTITUTO DE PESQUISAS BIOMÉDICAS



O Comandante da Marinha, Almirante-de-Esquadra Julio Soares de Moura Neto, inaugurou as novas instalações do Instituto de Pesquisas Biomédicas (IPB) do Hospital Naval Marcílio Dias em novembro último.

O instituto é fruto da perseverança de sucessivas gerações de profissionais do Corpo de Saúde da Marinha. O início das pesquisas médicas na MB remonta à década de 30, com os trabalhos do Capitão-de-Corveta médico Heraldo Maciel sobre esquistossomose e outras enfermidades infecto-parasitárias.

Ao longo dos anos, o IPB foi palco de importantes pesquisas, como os experimentos pioneiros em cirurgia hepática e cardiovascular. Em suas dependências, foram desenvolvidos mais de 70 trabalhos científicos, entre monografias, teses de mestrado e doutorado, além de ensaios clínicos.

LINHAS DE PESQUISA ATUAIS:

- Cirurgia experimental em modelos animais;
- Laboratório de microcirurgia utilizando pequenos animais
- Laboratório de pesquisas farmacocinéticas e pesquisa de bioequivalência de medicamentos
- Setor de pesquisa clínica
- Núcleo de Ensino Médico Baseado em Simulação - NEMBS.

COOPERAÇÃO TÉCNICA COM O INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL

A SecCTM assinou um acordo com o Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) para capacitar o pessoal da Marinha envolvido nas atividades de pesquisa e desenvolvimento e promover a disseminação da cultura de proteção intelectual na nossa instituição.

O acordo prevê a realização de três cursos de capacitação em propriedade intelectual, de 40 horas

cada, em níveis de aprofundamento progressivo. Os cursos são indicados, preferencialmente, para funcionários civis e militares que desempenham atividades de pesquisa nas Instituições Científicas e Tecnológicas (ICT) da MB.

CURSO BÁSICO DE PROPRIEDADE INTELECTUAL



Com a criação do Núcleo de Inovação Tecnológica da Marinha (NIT-MB), em conformidade com a Lei de Inovação Tecnológica, tornou-se fundamental a capacitação dos recursos humanos das Instituições Científicas e Tecnológicas (ICT) da MB.

O primeiro curso de propriedade intelectual, de 29 de outubro a 05 de novembro de 2009, contou com a participação de mais de 50 alunos. As próximas etapas, nos níveis intermediário e avançado, estão previstas para maio e setembro de 2010.

NOTÍCIAS

INFORMAÇÕES SIGILOSAS MAIS PROTEGIDAS



Um novo software está sendo desenvolvido pela Divisão de Criptologia do Centro de Análises de Sistemas Navais para proteger informações sigilosas que transitam em redes de computadores - o Criptossistema Assimétrico DRUW. Este programa garantirá maior segurança tanto da rede de computadores da MB como de outros setores do governo e também da iniciativa privada. O software poderá ser usado no comércio eletrônico ou no meio militar.

SIBRATEC NA MARINHA

Muitos desconhecem que a Marinha já coordena uma rede importante do Sistema Brasileiro de Tecnologia - o SIBRATEC, do Ministério da Ciência e Tecnologia. Trata-se da Rede de Componentes e Produtos da Área da Defesa e Segurança, sob a responsabilidade do Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo (CTMSP). Esta rede, que se encontra na 6ª posição na lista de análise da Financiadora de Estudos e Pesquisa (FINEP), atende às demandas da política de desenvolvimento produtivo na área do complexo industrial de defesa. É usada em processos de certificação, metrologia, normalização e fomento industrial das Forças Armadas.

BOA IDEIA



Teste de Biocorrosão Marinha



Análise de Incrustações nos Navios da MB

VENCENDO O DESAFIO DA INCRUSTAÇÃO NO MAR

Substituir uma substância nociva ao meio ambiente por outras naturais que possam ser adicionadas a fórmulas de tintas anti-incrustantes. Este é um dos desafios do Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira (IEAPM), cujo pioneirismo nessa área tem sido reconhecido internacionalmente.

Para evitar a agressão ambiental causada pelo uso do TBT no combate à incrustação, os pesquisadores desenvolvem uma série de experimentos com enzimas bioativas naturais.

Fazem também a análise dos impactos provocados pela biocorrosão marinha em diferentes materiais e acompanham a eficiência das tintas anti-incrustantes usadas nos cascos

dos navios da Marinha.

Essas pesquisas são desenvolvidas no Laboratório de Recursos Marinhos (LAREMAR), inaugurado em dezembro de 2006 e que serve de base para estudos não só nas áreas de bioincrustação e biocorrosão, como também de ecologia bêntica, isto é, a análise da relação do ambiente com os organismos vivos presentes no fundo do mar.

O IEAPM é também responsável pela organização do principal encontro brasileiro na área da bioincrustação marinha, realizado de dois em dois anos e com palestras ministradas por cientistas nacionais e estrangeiros.

GESTÃO ESTRATÉGICA NO CASNAV

Os modernos empreendimentos requerem práticas de gestão atualizadas e mais eficientes. O modelo de gestão estratégica do Centro de Análise de Sistemas Navais, reconhecido na faixa bronze do Prêmio Nacional de Gestão Pública, contempla a autonomia, alicerçada em planejamento estratégico quinzenal, com metas pactuadas e prestação de contas anual.

O seu Sistema de Gestão da Quali-

dade (SGQ) é certificado desde 2003 pela norma ISO 9001 e, no ano de 2009, recebeu novamente a certificação pela Lloyd's Register. Com certificação do MPS-Br em produção de software no nível G, o CASNAV atua também como organização certificadora nesta modalidade.

ARTIGOS

ATLÂNTICO SUL PESQUISAS DE RIQUEZAS AINDA DESCONHECIDAS



COMISSÃO PROAREA

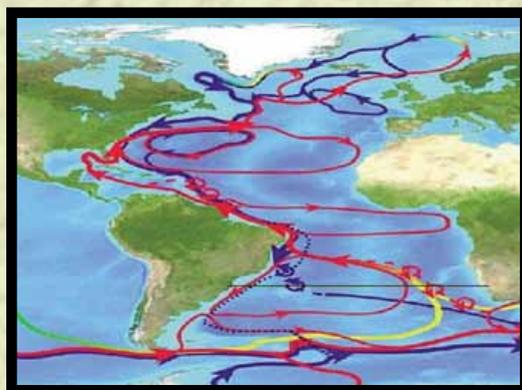
O Navio Hidrográfico Sirius (H21) iniciou, em 03 de novembro de 2009, uma viagem de reconhecimento geológico para o levantamento da potencialidade mineral dos depósitos de crosta cobaltífera na região da Elevação do Rio Grande. Esta formação marinha está localizada em área internacional, cujos recursos são considerados patrimônio comum da humanidade.

A pesquisa a ser feita durante a comissão do Programa de Prospecção e Exploração de Recursos Minerais da Área Internacional do Atlântico Sul e Equatorial (PROAREA) vai empregar, pela primeira vez, o ecobatímetro multifeixe EM302,

um equipamento para mapear o fundo do mar em três dimensões.

O ecobatímetro foi adquirido recentemente pela Marinha com recursos da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) no âmbito do programa "Geo-Imageamento do Fundo Oceânico".

Além de dimensionar as reservas de um valioso recurso mineral numa região próxima às nossas Águas Jurisdicionais, a viagem do NHi Sirius servirá também para reforçar a presença brasileira no Atlântico Sul e Equatorial.



COMISSÃO TRANS-ATLÂNTICO I

Coletar dados oceanográficos para identificar e monitorar as principais feições oceânicas foi uma das tarefas dos Navios Hidroceanográfico Cruzeiro do Sul e Oceanográfico Antares, na viagem realizada entre 19 de outubro e 22 de dezembro.

A Comissão Oceanográfica Trans-Atlântico I também coletou dados de grande valor estratégico sobre a circulação e as massas d'água da bacia do Atlântico Sul, os quais têm aplicação direta em estudos climáticos e de propagação acústica.

Comissões dessa natureza podem

atender às demandas por pesquisas da comunidade científica nacional, graças ao convênio entre a Marinha do Brasil e o Ministério da Ciência e Tecnologia para a aquisição do NHO Cruzeiro do Sul. Propiciam, ainda, conhecimento privilegiado do ambiente marinho oceânico, incluindo o Brasil no seletor grupo de países que se dedicam a pesquisas oceanográficas de caráter global.

ACONTECEU

XII SIMPÓSIO DE PESQUISA OPERACIONAL E LOGÍSTICA DA MARINHA

O tema escolhido pelo CASNAV para o XII SPOLM foi "A Pesquisa Operacional na Visão Prospectiva da Matriz Energética Brasileira e as riquezas da Amazônia Azul". O simpósio reuniu quase 400 pessoas, entre pesquisadores, professores, empresários e militares, na Escola de Guerra Naval, nos dias 05 e 06 de agosto de 2009.

Houve palestras de representantes da Empresa de Pesquisa Energética, Petrobras, Secretaria Interministerial para os Recursos do Mar (SECIRM) e do Comando de Operações Navais. Paralelamente, foi realizado o I Workshop de Dados de Acompanhamento e Informação Marítima (LRIT), com a presença de oficiais das Marinhas dos Estados Unidos, Uruguai, Argentina e Paraguai.

Outro tema abordado durante uma mesa redonda foi a Pesquisa Operacional como ferramenta para validar o processo decisório nas Forças Armadas, especialmente a metodologia de Análise Multicritério de Apoio à Decisão para a solução de problemas militares.

51º CURSO DE ECOBATÍMETROS MULTIFEIXE

Após ter suas 50 primeiras edições realizadas em diferentes países da América do Norte, Europa, Ásia e Oceania, coube pela primeira vez a um país da América do Sul o privilégio de sediar em Niterói o 51º Curso de Ecobatímetros Multifeixe do Ocean Mapping Group (OMG-UNB-Canadá) e do Center for Coastal & Ocean Mapping (CCOM-UNH-EUA), em novembro passado.

Cerca de 60 representantes de instituições de 13 países das Américas e da Europa - Argentina, Brasil, Canadá, Chile, Equador, Estados Unidos, França, Holanda, Inglaterra, Peru, Noruega, Suriname e Uruguai - participaram nas aulas em que foram abordados temas de Oceanografia, Geologia, Geodésia e Acústica. Na abordagem prática, os alunos dedicaram-se às metodologias e produtos decorrentes da operação com equipamentos multifeixe e sidescan.

O curso foi promovido pela Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN) e pela Organização Hidrográfica Internacional (OHI) para aprimorar a qualificação dos hidrógrafos.

VIII ENCONTRO DE TECNOLOGIA EM ACÚSTICA SUBMARINA

Promover a interação entre pesquisadores e instituições nacionais e estrangeiras nesta área do conhecimento foi o objetivo do IPqM ao realizar, em novembro do ano passado, o VIII Encontro de Tecnologia em Acústica Submarina.

Para a MB, que se encontra numa fase de ampliação de sua frota de submarinos, aprofundar as pesquisas em acústica é de fundamental importância para melhor equipar aqueles que desempenham tarefas de alta complexidade no mar.

O Secretário de Ciência, Tecnologia e Inovação da Marinha, Vice-Almirante Ney Zanella dos Santos, defendeu, durante a abertura do evento, a necessidade de incremento das pesquisas para que a

Marinha possa construir o seu próprio sonar passivo.

"Isto significará a independência do Brasil em relação a um produto estratégico e caro, que atualmente é produzido apenas por países desenvolvidos. Será o fim do cerceamento tecnológico a que hoje estamos submetidos", explicou o Secretário.

Além disso, um conhecimento maior sobre acústica vai permitir avanços nas pesquisas dos recursos no fundo do mar e melhor monitoramento da Amazônia Azul.

I SIMPÓSIO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DA MARINHA

Os Desafios para a Inovação Tecnológica" foi o tema escolhido pela MB para o seu primeiro Simpósio de Ciência, Tecnologia e Inovação, que reuniu mais de 400 pessoas na Escola de Guerra Naval, no Rio de Janeiro, de 23 a 25 de setembro de 2009.

Na abertura do evento, o Comandante da Marinha destacou a janela de oportunidades tecnológicas que se abre hoje para o Brasil. Segundo o Almirante Moura Neto, o momento é de potencial transformação da estrutura industrial brasileira com a ampliação dos investimentos em pesquisa e desenvolvimento.

"Neste contexto, sobressai-se a construção do submarino brasileiro de propulsão nuclear, projeto de caráter estratégico em razão da capacidade de arrasto tecnológico", salientou Moura

Neto, lembrando a parceria estratégica estabelecida entre Brasil e França na área de Defesa, em dezembro de 2008.

O acordo entre os dois países vai permitir também que sejam construídos quatro submarinos convencionais Scorpène, além de uma base e um estaleiro em Itaguaí, no Rio de Janeiro.

Diversas autoridades civis e militares participaram do simpósio, entre as quais o secretário-executivo do Ministério da Ciência e Tecnologia, Luiz Antônio Rodrigues Elias, e o senador Flexa Ribeiro, presidente da Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática do Senado.

O simpósio foi coordenado pela Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação da Marinha e contou com

quatro painéis.

O primeiro foi dedicado ao fomento e ao apoio tecnológico à inovação. O segundo foi voltado para o segmento da indústria nas áreas de interesse da Defesa Nacional. No terceiro, organizações de Ciência e Tecnologia das Forças Armadas apresentaram seus projetos e desafios na área e, no último, coube ao setor acadêmico brasileiro focar suas experiências em capacitação.

AGENDA

EVENTOS DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PREVISTOS PARA 2010

EVENTO: VI Simpósio Brasileiro de Engenharia Inercial

DATA: 20 a 22OUT2010

LOCAL: A ser definido

OBJETIVO: Permitir o intercâmbio e a divulgação de trabalhos de Engenharia Inercial e despertar o interesse de estudantes de Engenharia para as áreas de navegação e monitoração de movimentos.

EVENTO: VI Encontro Técnico de Materiais e Química

DATA: 10 a 12NOV2010

LOCAL: IPqM

OBJETIVO: Divulgar o conhecimento e as tecnologias emergentes nas áreas de materiais e de química, com ênfase nos projetos de Defesa de aplicação dual, como propelentes, pirotécnicos, absorvedores de radiação, materiais para proteção balística e piezoelétricos.

VI SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE ÁGUA DE LASTRO



O VI Seminário Brasileiro sobre Água de Lastro, a ser promovido em 2010 pelo Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira (IEAPM), deverá reunir em Arraial do Cabo cerca de uma centena de estudiosos brasileiros e estrangeiros preocupados com o meio ambiente marinho.

O foco do encontro serão as atividades de gestão nos portos nacionais e internacionais para evitar que espécies de outras áreas do

mundo sejam introduzidas em nossas águas sem que



tenhamos conhecimento sobre seus impactos.

EXPEDIENTE

Pesquisa Naval

Informativo de Ciência, Tecnologia e Inovação da Marinha do Brasil

Publicação da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação da Marinha.

Edição Quadrimestral

Ano 1 – Número 1

Março de 2010

Colaboradores: Centro de Análise de Sistemas Navais, Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo, Diretoria de Hidrografia e Navegação, Hospital Naval Marcílio Dias, Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira e Instituto de Pesquisas da Marinha.

Comandante da Marinha

Almirante-de-Esquadra Júlio Soares de Moura Neto

Chefe do Estado-Maior da Armada

Almirante-de-Esquadra Alvaro Luiz Pinto

Secretário de Ciência, Tecnologia e Inovação da Marinha

Vice-Almirante Ney Zanella dos Santos

Tiragem: 3.000 exemplares

Editoração: Publicité Comunicação

Edição eletrônica:

www.mar.mil.br e www.secctm.mar.mil.br.

Contatos: (61) 3429-1933 | secom@secctm.mar.mil.br.

Esta edição foi totalmente impressa em papel 100% reciclado, de acordo com as melhores práticas ambientais atualmente em vigor.