REVISTA DO CREA-ES

Tópicos

ANO X - Nº 51
SETEMBRO/OUTUBRO- 2009

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO

Impresso Especial
9912199445/2008-DR/ES
CREA-ES
CORREIOS

ENERGIA LIMPA

Vem no vento a transformação da matriz energética do estado

Produção de petróleo: economia descentralizada e municípios fortalecidos.
Sabe o que tem debaixo disso?
O talento de nossos Técnicos Industriais.
23 de setembro. Dia do Técnico Industrial.
50 anos
CREA-ES
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO

UNIMED | CREA-ES

O PLANO DE SAÚDE
PROJETADO
PARA OS REGISTRADOS NO CREA-ES

Profissionais e Empresas registradas no CREA-ES podem contar com um Plano de Saúde exclusivo.

- Proteção Unimed em todo território nacional
- Ampla rede de Hospitais e Laboratórios
- Opcional para Plano Odontológico por apenas R$ 13,36 mensais.

Adquira a mais completa proteção para você e sua família

27 **3211 5500**

Administradora do Plano

Rua Henrique Moscoso, 1019 - Sobreloja 12
Centro da Vila Shopping - Centro
Vila Velha / ES

ANS Nº 357391

Editorial

As próximas décadas deverão ser marcadas, em todo o mundo, pelo incentivo à utilização de energias renováveis. O uso massivo de fontes limpas, como as solar, eólica e a biomassa, não só promove o desenvolvimento sustentável como poderia poupar a atmosfera de boa parte das emissões de gás carbônico, que provoca o aquecimento global. O assunto está no centro dos debates, em todo o mundo.

Com base em números da Agência Nacional de Energia Eólica (ANEEL) e do relatório da World Wind Energy Association, de fevereiro deste ano, o incremento anual de capacidade instalada (MW) tem uma taxa média de 28%. Nos últimos três anos, o setor eólico mundial aumentou sua oferta de trabalho em 87%, saindo de 235 mil trabalhadores, em 2005, para 440 mil, em 2008.

Especialistas prevêem que, caso não seja feito um esforço coletivo na luta contra as mudanças climáticas, ocorrerão tragédias que não se restringem à área ambiental. Além da estimativa de que, até 2025, 3 bilhões de pessoas poderão não ter acesso à água. Sem contar problemas como a escassez de comida e energia, a civilização corre o risco de entrar em colapso, com bilhões de pessoas condenadas à pobreza, gerando instabilidades social e política.

No Brasil, a situação também tem provocado importantes debates, alertando para a necessidade de se substituir a matriz energética atual por energias renováveis que, por serem obtidas a partir de fontes naturais inesgotáveis e com baixo impacto ambiental, são as alternativas mais viáveis para se evitar o aquecimento global. Isso porque não produzem emissões, ao contrário do que acontece com os combustíveis.

Profissionais do setor tecnológico trabalham por energias **limpas**

Como subsídio aos futuros investidores interessados em construir parques eólicos em municípios capixabas, o Governo do Estado lançou, este ano, o "Atlas Eólico do Espírito Santo". Além da capacidade de 1,1 mil MW de energia em terra, a publicação apresenta o primeiro estudo sobre o potencial eólico em mar territorial brasileiro (offshore), de 5,5 mil MW.

A tecnologia ainda não foi utilizada no Brasil, mas já é aplicada em outros países. Dentre os locais considerados promissores, conforme o estudo contratado pela Agência de Serviços Públicos de Energia do Estado (Aspe), ligada à Secretaria de Estado de Desenvolvimento (Sedes), estão Linhares, no norte do Estado, Presidente Kennedy, no extremo sul, e Marataízes, no sul.

Em palestra ministrada durante Sessão Plenária no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Espírito Santo (Crea-ES), o gestor executivo da EDP Renováveis do Brasil S/A, Eng. Mecânico Sávio da Rós, destacou que o potencial de geração de energia eólica no Estado é estimado em 1.100 MW.

O assunto foi um dos pontos debatidos no evento do Planejamento Estratégico 2020 do Conselho, realizado entre os dias 20 e 22, em Guarapari. Os conselheiros ressaltaram a importância de o Crea-ES acompanhar os processos de implantação das energias limpas no Estado, priorizando, por exemplo, a realização de debates.

O Conselho vai acompanhar os licenciamentos desses empreendimentos, de maneira que sejam observadas não só as questões ambientais como também os ganhos sociais, já que nos locais onde existem usinas eólicas foi registrado crescimento do Produto Interno Bruto (PIB).

Boa leitura.

Eng. Civil e de Seg. Trab. **Luis Fiorotti**
Presidente do Crea-ES

CREA-ES
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO

Diretoria

Presidente
Eng. Civil e de Segurança do Trabalho Luis Fiorotti
1° Mandato: 1º de janeiro de 2006 a 31 de dezembro de 2008
2° Mandato: 1º de janeiro de 2009 a 31 de dezembro de 2011
1º vice-presidente
Téc. Industrial em Mecânica Ronaldo Neves Cruz
2º vice-presidente
Eng. Eletricista Eduardo Luiz Henriques
1º diretor-administrativo
Eng. Civil João Carlos Meneses
2º diretor-administrativo
Eng. Agrônoma Magda Cecilia Pavesi Felner
1º diretor-financeiro
Eng. Mecânico Geraldo Rossoni Sisquini
2ª diretor-financeiro
Arquiteto Douglas Cerqueira Gonçalves
Câmaras
Engenharia Civil
Eng. Civil Rodrigo Américo Pereira
Engenharia Agronômica
Eng. Agrônomo Valter José Matielo
Arquitetura
Arquiteto e Urbanista André Luiz de Souza
Engenharia Industrial
Eng. Mecânico Aristóteles Alves Lyrio
Engenharia Elétrica
Eng. Eletricista Antonio Vitor Cavalieri
Engenharia de Segurança do Trabalho
Eng. Civil e de Seg. do Trab. Eliezer Cristino de Oliveira

Agências
Vitória (27) 3134-0000
Cachoeiro de Itapemirim (28) 3522-2373
Colatina (27) 3721-0657
Linhares (27) 3264-1781
Vila Velha (27) 3239-3119
São Mateus (27) 3763-5929
Guarapari (27) 3362-3028

Tópicos

Conselho Editorial
Eng. Civil e de Seg. Trab. Luis Fiorotti
Téc. Ind. em Mecânica Ronaldo Neves Cruz
Arq. Douglas Cerqueira Gonçalves
Eng. Agrônoma Magda Cecilia Pavesi Felner
Jornalista Alcione Vazzoler
Eng. Mecânico Flavio Lobato La Rocca
Eng. Civil José Márcio Martins

Gerente de Relacionamento
Eng. Mecânico Flavio Lobato La Rocca

Consultora de Comunicação
Jornalista Alcione Vazzoler

Reportagem
Manaíra Medeiros
Equipe de Comunicação do Crea-ES:
Alcione Vazzoler
Márcio Scheppa
Carolina Rocha Alvarenga
Flávio Madeira Mendes
Isadora Fialho Nicolao
Lucas Maciel

Fotos
Joaquim Nunes, Assessoria de Comunicação do Crea-ES,
Samuel Vieira, Zig Koch/ASPE, Divulgação

Projeto Gráfico e Editoração Eletrônica
Ivan Alves (MTb 28/80)

Capa
Ronald Perrone

Edição
TKCOM Comunicação Ltda.

Impressão
Gráfica Espírito Santo

Revista do Conselho Regional de Engenharia,
Arquitetura e Agronomia do Espírito Santo
Av. Cesar Hilal, 700, 1º andar, Bento Ferreira
Vitória-ES, CEP 29050-903
Tels.: (27) 3334-9900 - Fax (27) 3324-3644
email: creaes@creaes.org.br - www.creaes.org.br

Índice

14

FONTES RENOVÁVEIS

Estado deverá receber seis projetos de energia **eólica**

Editorial/Profissionais do setor tecnológico trabalham por energias **limpas** 4

Ateliê de Urbanismo aponta **soluções** solidárias 6

Conselho marca **presença** na XX Feira do Verde 8

Metas e prioridades do **Crea** para os próximos 10 anos 10

Profissionais realizam curso de inspeção predial em estádios de futebol 13

Investimento em infraestrutura aumenta níveis de **emprego** e renda 26

Notas 29

Artigo/Construção enxuta: construindo sem desperdícios 30

Ateliê de Urbanismo aponta soluções solidárias

Baía de Vitória, espaço comum a municípios da Grande Vitória, Baía precisa ser valorizada como identidade capixaba

Solidariedade territorial da Região Metropolitana e sua interligação com a Baía de Vitória. Essas foram as visões que nortearam os trabalhos das quatro equipes de profissionais do 27º Ateliê Internacional de Urbanismo, realizado em Vitória, entre os dias 17 e 30 de outubro. Os projetos, intitulados "Vitória Metrópole 4 + 1", "Sinfonia", "Território em Movimento" e "Rede Sete" apontam estratégias para os principais problemas da região sul da Capital do Estado, com foco no uso racional dos recursos naturais.

As soluções foram pensadas considerando o território e a geografia da área, projetando ações que permitam o desenvolvimento em longo prazo, em abordagens sobre questões relacionadas ao ecossistema, à logística, mobilidade e sistema de utilização.

Os 28 integrantes das equipes, entre arquitetos, urbanistas, engenheiros, geógrafos e artistas de todo o mundo, estudaram os municípios de Vitória, Vila Velha, Cariacica e Serra como parte de uma mesma comunidade urbana, tendo como espaço comum a Baía de Vitória, que, para eles, precisa ser valorizada como identidade dos capixabas.

Clemir: importância de projetos em comum

Manguezal - A área portuária foi outro ponto em comum dos trabalhos, já que seu desenvolvimento resultou em importantes entraves, além de ter contribuído para agressões à paisagem e a fragilização dos meios naturais, em especial o manguezal. Debateu-se, assim, a necessidade de o setor ser reestruturado, como uma ferramenta de integração, oferecendo equilíbrio entre a cidade e a natureza.

Com o objetivo, nesse caso, de não só assegurar a renovação portuária mas também racionalizar e intensificar as atividades, assim como desenvolver novas funções marítimas, como cruzeiros, lazer e esportes náuticos.

Partindo desses eixos principais, os profissionais sugeriram um novo olhar sobre a região, pensando em uma diferente relação da cidade com sua baía, voltada para os potenciais econômico, humano e o patrimônio histórico-cultural. A criação de áreas de lazer e novos espaços públicos, a revitalização do centro histórico e a requalificação dos bairros irregulares foram outros temas em debate.

A questão ambiental também foi amplamente considerada, ressaltando a necessidade de proteção da zona de mangue e a recuperação dos cursos d'água, e ainda a pesca de subsistência (cata de caranguejos). Pontuou-se a impossibilidade de construção de novos aterros mas também uma nova utilização das águas da chuva, que poderiam ser retidas em bacias para minimizar o papel das redes de tratamento e abastecimento, direcionando seu uso.

Para melhorar a mobilidade urbana, as alternativas vão desde a implantação de uma rede de Veículo Leve sobre Trilhos (VLT) e ciclovias, ao transporte aquaviário e de lanchas, e ainda teleférico. Outros pontos tratam da reorganização da BR-101 e do contorno ferroviário, assim como da qualificação de vias que são relacionadas a atividades portuárias e que, como estruturas da cidade, devem ter condições de tornar-se avenidas.

PMV e as políticas **públicas**

A subsecretária de Gestão Urbana, da Secretaria de Desenvolvimento da Cidade de Vitória (Sedec), Clemir Regina Pela Meneghel, ressalta a intenção de reunir as quatro propostas em um único documento, para dar continuidade ao trabalho desenvolvido pelos profissionais que participaram do Ateliê de Urbanismo.

Para isso, lembrou a importância de os municípios envolvidos criarem projetos em comum, já que as propostas vão além dos limites da cidade de Vitória.

Segundo Clemir, a PMV optou por não escolher apenas um trabalho, pois os quatro são complementares, alguns oferecendo uma visão abrangente e outros com inserções mais locais.

"A ideia do olhar metropolitano, tendo a baía como elemento que une os municípios, ao invés de separá-los, chamou a atenção. O método proposto, de estudar a cidade por ângulos diferentes, considerando os pontos invisíveis - que os moradores não percebem - aflora importantes potenciais, reunidos nos trabalhos", enfatiza.

Os integrantes das quatro equipes foram premiadas com peças de arte exclusivas da artista plástica Ana Paula Castro, de efeito lúdico. "Pássaros que representam a cidade de Vitória, e as flores de Dunquerque (França)", explica a subsecretária.

Clemir lembra que a experiência resultante do Ateliê realizado em Vitória será apresentada em Lyon, na França, durante o 3º Encontro da Cooperação Descentralizada Franco-Brasileira, entre os dias 3 e 4 de dezembro. O evento encerrará as celebrações do Ano da França no Brasil.

Cooperação - O objetivo é aprofundar a cooperação entre governos locais e regionais do Brasil e da França, bem como identificar novas oportunidades, parcerias e temáticas de cooperação. Os dois temas centrais do evento são o desenvolvimento sustentável e a cultura.

O acordo de cooperação entre Vitória e a Comunidade Urbana de Dunquerque vai permitir ainda que alunos e professores da Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes) façam intercâmbio na França e desenvolvam pesquisas de mestrado e doutorado.

MÚTUA-ES
CAIXA DE ASSISTÊNCIA DOS PROFISSIONAIS DO CREA

NOVOS BENEFÍCIOS

Auxílio para Aquisição de Material e Equipamentos Agrícolas

Com a finalidade de apoiar os associados da Mútua, o benefício tem por objetivo possibilitar o acesso a recursos financeiros para aquisição de materiais, insumos e/ou equipamentos agrícolas.

Auxílio Empreendedor

Visando atender aos profissionais da área tecnológica, que desejam tornar-se microempreendedores, a Mútua disponibiliza linhas de financiamento para utilização em investimentos fixos, capital de giro associado ou capital de giro isolado

Auxílio para Aquisição de Veículos

Linha de financiamento desenvolvida com a finalidade de conceder recursos aos associados da Mútua que necessitam de veículos para deslocamentos profissionais.

associe-se

www.mutua-es.com.br

(27) 3324-3545
3325-3166
0800 61 0003

Conselho marca presença na XX Feira do Verde

Realizada pela Prefeitura Municipal de Vitória, a Feira do Verde deste ano abordou a "Bacias Hidrográficas: O Reino das Águas"

O prefeito de Vitória, João Coser (de branco) participa de sorteio de bicicleta com o presidente Fiorotti

O Crea-ES participou, pelo segundo ano consecutivo, do maior evento ambiental do estado, a XX Feira do Verde, realizada entre os últimos dias 10 e 15 de novembro, na Praça do Papa, em Vitória. O tema escolhido foi mais uma vez a importância das ciclovias e do uso da bicicleta como meio de transporte alternativo, capaz de reduzir a emissão de gases poluentes na atmosfera, promover a saúde para seus usuários e melhorar a mobilidade urbana.

Como incentivo, o Conselho sorteou três bicicletas, durante o evento.

Os visitantes se inscreveram no estande do Crea-ES e, a cada anúncio, se enchiam de expectativa, como Rosimari Rodrigues Barbosa, que mora em Resistência, Vitória. Pela primeira vez visitando a feira, acompanhada de sua filha e neta, ela torceu para ganhar a bicicleta, para usar não só como lazer e meio de praticar esporte, mas também como um transporte alternativo.

Já Cristiane Lemos, que mora em Arraial do Cabo, no Rio de Janeiro, e veio ao Estado para trabalhar no estande do projeto "Coral Vivo", destacou a iniciativa do Crea-ES como inusitada, lembrando da necessidade de se trabalhar a questão ambiental. Nesse sentido, ressaltou a realidade de sua cidade, onde as pessoas fazem bastante uso da bicicleta, conferindo maior qualidade de vida aos moradores.

Mas os sortudos do ano foram Maria Eduarda P. Palmeira, Rodrigo Silveira e Wanderson Freitas da Silva Andrade. O primeiro nome anunciado, no dia 13 de novembro, foi o da pequena Maria Eduarda, de apenas dois anos, moradora de Cocal, Vila Velha. Ela visitou a feira no primeiro dia, ao lado de sua família. Como não estava presente, a mãe dela, Lucimara Madalena Porsatio, recebeu, muito feliz, a ligação do presidente Fiorotti, quando marcou de buscar o prêmio.

Há três anos, o Conselho desenvolve uma série de seminários e palestras no Estado sobre a mobilidade urbana sustentável,

em campanha denominada "Crea-ES - Pela Construção de Ciclovias". O objetivo é iniciar um fórum capixaba de discussão sobre o tema, no sentido de propor uma transformação da política atual, centrada no uso indiscriminado de automóveis, enquanto a bicicleta se configura como uma importante opção no transporte de curta distância.

Paralelamente, o Conselho também participa da luta pela criação de ciclovias na Grande Vitória, sendo um dos apoiadores do projeto Pedalaço pela Paz, realizado pela ONG Movimento Paz Espírito Santo. O evento, que ocorre há 10 anos, promove um passeio ciclístico por Vitória e Vila Velha, além de arrecadar toneladas de alimentos para instituições beneficentes.

Realizada pela Prefeitura Municipal de Vitória, a Feira do Verde deste ano abordou o tema "Bacias Hidrográficas: O Reino das Águas", no sentido de ressaltar a situação degradante dos rios Santa Maria da Vitória e Jucu, que abastecem a Grande Vitória.

Com uma estrutura de 11.250 m², e público estimado de 200 mil pessoas, o evento reuniu cerca de 100 expositores de instituições públicas, sociedade civil organizada e empresas privadas.

Vereador Luizinho (E); Secretário de Coordenação Política da PMV, José Roberto Dudé; Prefeito de Vitória, João Coser; Rodrigo Silveira, com sua bicicleta, e o Presidente Fiorotti

Wanderson Freitas da Silva Andrade e o Presidente Fiorotti

A família da menina Maria Eduarda Possati Palmeira (na bicicleta) e o Presidente Fiorotti

Mesa de abertura do Seminário Crea-ES 2020 – Visão Estratégica

Metas e prioridades do Crea para os próximos 10 anos

Documento final será encaminhado a entidades de classe, instituições de ensino, lideranças, autoridades públicas e futuros representantes políticos do Estado

Os rumos das ações do Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Espírito Santo (Crea-ES) para os próximos 10 anos, estabelecendo metas e prioridades, foram definidos durante o "Seminário Crea-ES 2020 - Visão Estratégica", realizado entre os dias 20 e 22 de novembro, em Guarapari, depois de três encontros regionais ocorridos em Colatina, Linhares e Cachoeiro.

Os conselheiros e inspetores se dividiram em três grupos de trabalho, cada um com a responsabilidade de discutir temas como "Consolidação das Relações Institucionais", "Sustentabilidade Econômica e Financeira" e "Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental". As sugestões foram debatidas em Plenária, para sistematização dos pontos prioritários.

Presidente Fiorotti, Guilherme Lacerda (C) e José Carlos Pigatti

Na ocasião, também foram apreciadas as contribuições dos participantes dos seminários realizados em Colatina (noroeste do Estado), Linhares (norte do Estado) e Cachoeiro de Itapemirim (sul do Estado), organizados com a intenção de incentivar a participação de todos os profissionais da área tecnológica que atuam no Estado, enriquecendo ainda mais os debates.

As metas serão reunidas em um documento final, para ser encaminhado a entidades de classe, instituições de ensino, lideranças profissionais e empresariais da área tecnológica, além de autoridades públicas e futuros representantes políticos do Estado.

Consolidação - Durante a abertura oficial do "Seminário Crea-ES 2020 - Visão Estratégica", que contou com a presença de autoridades capixabas, o presidente do Conselho, Eng. Civil e de Seg. Trab., Luis Fiorotti, ressaltou o compromisso de nortear as ações do Crea-ES até 2020, o que representa mais um passo importante na consolidação de um projeto coletivo.

"Temos trabalhado nossos macro-objetivos de modo sistêmico, com o foco em pontos fortes como qualidade e produtividade, valorização profissional, atendimento aos clientes, e inserção em fóruns importantes da sociedade. Nosso vitorioso projeto coletivo mostra os profissionais do Conselho cada vez mais envolvidos na discussão e na aplicação de medidas voltadas para a melhoria da qualidade de vida da população", pontuou.

O fortalecimento das relações institucionais também foi apontado como prioridade da atual gestão. Fiorotti lembrou que o Conselho tem forte representação nas comunidades acadêmica e científica, na formação de profissionais, e na capacitação de mão-de-obra especializada, de níveis médio e superior.

"É também por força de nosso planejamento que hoje somos reconhecidos nos poderes Legislativo e Executivo", completou.

O primeiro dia do encontro contou com a palestra magna "Cenário Conjuntural Nacional e Estadual Político-Econômico", proferida pelo Economista e presidente do Fundo de Pensão da Caixa Econômica Federal (Funcef), Guilherme Lacerda.

Ao apresentar dados atuais do Brasil e do Espírito Santo, o economista detalhou as perspectivas e desafios que marcam o atual crescimento econômico nacional e estadual. Segundo dados da Fundação Getúlio Vargas (FGV), de 2003 a 2008, 31 milhões de brasileiros ascenderam de classe e 21 milhões passaram das D e E, para a C.

Lacerda afirmou que o Brasil entrou na crise com uma economia sólida e saiu equilibrado e fortalecido, com condições econômicas, sociais e políticas para um novo ciclo prolongado de crescimento (6 a 7% ao ano).

O Economista apresentou, também, dados da economia do Estado e os investimentos do Funcef.

"São verbas destinadas para a melhoria da matriz energética do Espírito Santo, como as usinas termelétricas de Viana e de Linhares. O setor imobiliário também recebeu investimentos como o Greenwich Tower (Vitória) e o Hotel Porto Vitória. Temos ainda outras possibilidades, como a construção de novas termelétricas e investimentos em infraestrutura ou indústria e serviços", listou.

Estratégia - No sábado (21), a programação começou com uma palestra "Crea-ES 2020 – Visão Estratégica", do presidente Fiorotti. Ele lembrou que, em 2010, o Conselho comemorará 50 anos de existência, com efetiva participação no desenvolvimento econômico, social e ambiental do Espírito Santo.

"São cinco décadas de um Crea-ES forte e atuante. A maturidade institucional do Conselho, validada por métodos modernos de gestão e pela certificação de qualidade ISO 9001:2008, nos motiva a formular propostas para a próxima década", disse.

O presidente do Conselho explicou ainda

Palestras tiveram participação atenta e dinâmica dos participantes

que a visão estratégica para os próximos dez anos é balizada no Planejamento Estratégico do Crea-ES 2009-2011; no Projeto Pensar o Brasil - Construir o Futuro da Nação; e no Plano 2025 – do Governo do Estado.

Em seguida, foi a vez de os participantes assistirem à palestra ministrada pelo coordenador no Espírito Santo do projeto "Pensar o Brasil - Construindo o Futuro da Nação", o sociólogo e Técnico em Eletrotécnica José Carlos Pigatti.

José Carlos enfatizou a importância da construção e da consolidação de instituições democráticas, afirmando que o Crea-ES desempenha papel importante para a sociedade, o que exige uma postura atuante.

"Nosso projeto tem que ser calculado e arquitetado pensando na melhoria da qualidade de vida de todos. Não podemos perder de vista a construção e a consolidação de instituições democráticas", destacou.

O sociólogo explicou que as instituições, formais ou informais, são responsáveis pela organização das interações sociais que controlam o funcionamento da sociedade e dos indivíduos, e por isso mostram-se de interesse social.

Ao fazer um breve resgate histórico das relações institucionais, Pigatti lembrou que a maioria das democracias recentes, governos e segmentos da sociedade vêm buscando mecanismos para fortalecer as instituições democráticas.

"Essa agenda busca principalmente enfrentar a corrupção, aumentar a participação da sociedade no processo decisório sobre políticas públicas que as afetam diretamente, e promover a transparência e a responsabilidade dos governos e dos gestores públicos", concluiu.

No domingo, dia 22 de novembro, houve avaliação das diretrizes e metas, concluindo os trabalhos.

Visão **estratégica**

Grupo 1
Consolidação das Relações Institucionais

* Efetiva implantação da Resolução 1010/2005, inovando a concessão de atribuições profissionais.
*Cadastramento atualizado dos cursos de graduação e pós-graduação ofertados no estado do Espírito Santo.
*Fortalecimento da representatividade das entidades de classe junto às categorias profissionais.
*Valorização profissional baseada na capacitação técnica e nos valores éticos e humanos.
*Aprofundamento das parcerias do Crea-ES com as instituições de ensino e órgãos regulamentadores da educação.

Grupo 2
Sustentabilidade Econômica e Financeira

*68 mil profissionais registrados.
*11 mil empresas registradas.
*290 mil ARTs registradas.
*68,65 mil ações de fiscalização (visitas).
*82% das notificações e autos de infração - NAI - regularizados no prazo.
*Serviços online disponibilizados a todos os profissionais, em todas as localidades capixabas.

Grupo 3
Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental

*Universalização do ensino médio profissionalizante.
*Erradicação do analfabetismo.
*Erradicação do déficit habitacional.
*Municípios capixabas, com apoio dos governos estadual e federal, prestam assistência técnica à população de baixa renda, na elaboração de projetos, orçamento e execução de moradia popular, bem como, assistência técnica aos pequenos agricultores e pecuaristas.
*Todos os municípios capixabas regulamentam e fiscalizam a ocupação do solo urbano.
*Ligação férrea Vitória-Rio de Janeiro dinamiza a movimentação de cargas pesadas.
*Duplicação da BR-101, da divisa com o Rio de Janeiro a Linhares.
*Implantação do porto de movimentação de cargas gerais (contêineres), de águas profundas, inclusive com infraestrutura para exportação de frutas, maximizando a competitividade do complexo portuário capixaba.
*Ligação eficiente entre os municípios metropolitanos da Grande Vitória, através da Baía de Vitória, com fluidez e segurança.
*Implantação de moderno sistema de transporte de passageiros na Grande Vitória: Veículo Leve sobre Trilhos - VLT.
*Rede de ciclovias implantadas nos municípios da Grande Vitória e nos municípios pólos regionais.
*Adequada destinação final dos resíduos sólidos em todos os municípios capixabas.
*Universalização da coleta e tratamento de esgoto domiciliar em todos os municípios capixabas.
*A indústria do petróleo gera oportunidades para os profissionais e empresas registrados no Crea-ES, contribui para a erradicação da pobreza e implanta medidas mitigadoras contra os impactos ambientais de suas atividades.
*O Espírito Santo diversifica a suas matriz energética, priorizando as fontes limpas, como o potencial de geração eólica de 1,79 GW, em locais promissores como Linhares, Presidente Kennedy e Marataízes.
*A banda larga da internet é disponibilizada a todas as localidades capixabas, permitindo a universalização da inclusão digital.
*O setor de mármore e granito agrega design e valor comercial a seus produtos finais.
*Agricultura, pecuária e silvicultura capixabas se destacam pela produtividade e pela qualidade de sua produção.
*O Espírito Santo elabora e implanta o zoneamento ecológico-econômico (ZEE) em todo o estado.
*O Espírito Santo promove a adequação da legislação florestal e ambiental do estado.
*Consórcios intermunicipais gestam as bacias hidrográficas do Rio Doce, Santa Maria, Jucu e outras, regulamentando o uso sustentável das águas, promovendo o saneamento ambiental e a recuperação dos ecossistemas, com o objetivo de aumentar a vazão de água limpa e potável dos mananciais existentes.
*O parque industrial capixaba e as atividades econômicas desenvolvidas no Espírito Santo se comprometem a implantar ações e medidas para atingir metas de redução na emissão de gás carbônico, contribuindo na minimização dos efeitos das mudanças climáticas percebidas e previstas para a Terra.

Profissionais realizam curso de inspeção predial em estádios de futebol

Pesquisa recente avaliou os 27 principais estádios do Brasil e constatou que 90% deles não ofereciam acessos adequados a pessoas com mobilidade reduzida e 80% necessitavam de reparos estruturais

Um grupo de profissionais das áreas de engenharia e arquitetura que participava do Curso de Inspeção Predial em Estádios de Futebol, no auditório do Crea-ES, no último dia 27 de novembro, realizou uma visita técnica ao Estádio da Desportiva, em Cariacica (ES).

A vistoria fez parte de uma aula prática do curso, promovido pelo Instituto de Avaliações e Perícias de Engenharia do Espírito Santo (Ibape-ES), com o apoio do Conselho, e teve como objetivo apresentar as diretrizes básicas e requisitos mínimos para elaboração de laudos de inspeção de engenharia em estádios de futebol, conforme determinado no decreto federal 6.795 de 16/03/09 e regulamentado na Portaria do Ministério dos Esportes 124 de 17/07/09, que também exige que a equipe mínima para a vistoria deve ser formada por um engenheiro civil ou arquiteto e um engenheiro eletricista.

Durante a visita ao Estádio da Desportiva, os alunos do curso, que teve como instrutores os engenheiros civis Radegaz Nasser Júnior e Luiz Fernando Vella, puderam analisar vários elementos, como pilares, vigas, marquises, arquibancadas, fachadas, alambrados, instalações hidráulicas, elétricas, de combate a incêndio, contra descargas atmosféricas, de acessibilidade, entre outros.

A inspeção predial em estádios de futebol tem como um de seus fundamentos legais a Lei nº 10.671, de 15 de março de 2005. O artigo 23º da referida lei obriga que, antes de realizar uma competição, a entidade responsável pela organização deve apresentar ao Ministério Público de seu Estado os laudos técnicos expedidos pelos órgãos e autoridades competentes pela vistoria das condições de segurança do estádio.

O curso possibilitou também oferecer aos participantes as condições mínimas exigidas para o cadastramento, no Crea-ES, da lista de profissionais indicados para este serviço. Engenheiros e arquitetos que quiserem ofertar a prestação desses serviços de laudo e vistoria em estádios de futebol devem ser credenciados. O credenciamento faz parte de um Convênio de Cooperação Técnica entre o Ministério do Esporte e o Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (Confea) e está sendo realizado por todos os Creas do país.

O presidente do Crea-ES, Eng. Civil e de Seg. Trab. Luis Fiorotti, ressalta a importância do tema relatando que a maioria dos estádios brasileiros apresenta condições alarmantes em vários aspectos relacionados à segurança.

"Pesquisa recente avaliou os 27 principais estádios do Brasil e constatou que 90% deles não ofereciam acessos adequados a pessoas com mobilidade reduzida e 80% necessitavam de reparos estruturais. A falta deste tipo de investimento e de manutenção preventiva, além de superlotação, está entre as principais causas de afundamento de pisos de arquibancadas e quedas de alambrados e muros em estádios de futebol. O que era para ser um momento de lazer pode se transformar em tristeza e dor para muitos torcedores e seus familiares", diz Fiorotti.

PEDESTRE

FONTES RENOVÁVEIS

Estado deverá receber seis projetos de energia **eólica**

O aumento da temperatura do planeta tem provocado um debate mundial. No Brasil, a solução aponta para a necessidade de se transformar a matriz energética atual por energias renováveis que, por serem obtidas a partir de fontes naturais inesgotáveis e com baixo impacto ambiental, são as alternativas mais viáveis para se evitar o aquecimento global. Isso porque não produz emissões, ao contrário do que acontece com os combustíveis. O mercado de renováveis poderá se consolidar com um grande negócio, no mundo todo, com uma taxa de crescimento de cerca de 30% ao ano. O Brasil se destaca por sua condição privilegiada, na produção de energia gerada por ventos. Entretanto, utiliza hoje apenas 0,5% do potencial, concentrados especialmente nas regiões Nordeste e Sul. De oito projetos previstos para o Sudeste, seis poderão ser instalados no Espírito Santo

O QUE O SEBRAE EMPREENDEDOR EMPRESAS.

Desafio Sebrae:
5.128 universitários capixabas participaram do maior game de negócios do mundo (8 países participantes) nos últimos dois anos, aprendendo a administrar uma empresa virtual e concorrendo a prêmios.

Empretec:
1.589 pessoas no Estado passaram pelo melhor e mais completo curso de imersão em empreendedorismo, com metodologia desenvolvida pelas Nações Unidas (ONU) e oferecido no Brasil com exclusividade pelo Sebrae.

Internacionalização das Micro e Pequenas Empresas:
Com um projeto-piloto já em execução no Estado, este Programa é uma iniciativa de âmbito nacional, com os objetivos de preparar as microempresas para um mercado doméstico cada vez mais globalizado.

Programa Sebrae Empresas Avançadas:
Mais uma novidade do Sebrae que já está em fase experimental em todo o país. O objetivo é impulsionar pequenas empresas com mais de dois anos de existência, que tenham mais de 10 funcionários e que já estejam consolidadas no mercado.

Plano de negócios:
741 empreendedores solicitaram e receberam, do Sebrae/ES, essa importante ferramenta de gestão, fundamental para quem quer reduzir os riscos antes de abrir ou expandir um negócio.

NossoCrédito:
O Sebrae/ES é parceiro do programa de microcrédito do Governo do Estado e atua na capacitação dos futuros empreendedores. Nos últimos dois anos, mais de 2 mil pessoas já foram orientadas sobre como aplicar com sucesso o recurso emprestado.

Educação:
Com o programa Jovens Empreendedores: Primeiros Passos, o Sebrae/ES está levando noções de empreendedorismo a mais de 12 mil alunos da primeira à oitava série do ensino público.

Cultura:
Mais de R$ 2 milhões já foram investidos pelo Sebrae/ES na área de cultura, incluindo capacitação e estudos nos setores de música e audiovisual, além do apoio à realização de ações empreendedoras de caráter cultural.

Encontros e rodadas de negócios:
O Sebrae cria oportunidades para que as microempresas apresentem seus produtos e serviços a grandes empresas do mesmo setor. Nos últimos dois anos, mais de 1.300 empresas já foram beneficiadas, gerando negócios da ordem de R$ 200 milhões.

Saiba mais, procure o Sebrae. Acesse: **www.es.sebrae.com.br** ou ligue: **0800 570 0800**

FAZ PELOS ES E PEQUENAS

Crescimento e competitividade. Esses são apenas alguns dos resultados da atuação do Sebrae nas **Microempresas e Empresas de Pequeno Porte Capixabas**. Por meio de parcerias com entidades públicas e privadas, além de produtos e serviços, como **cursos, palestras, consultorias, planos de negócios**, dentre outros; milhares de pequenos negócios já foram planejados, montados e fortalecidos, e seus empreendedores capacitados. Porque o Sebrae é uma instituição que pensa de forma global, mas age de maneira local. Pois sabe como a **geração de emprego e renda** nas pequenas empresas contribui decisivamente para o **desenvolvimento econômico sustentável** do nosso Estado.

SEBRAE

0800 570 0800
www.es.sebrae.com.br

ARTCOM.com.br

Eng. Mecânico Sávio da Rós destaca o potencial de geração de energia eólica no Estado

O incentivo à utilização de energias renováveis é uma tendência internacional que deverá marcar as próximas décadas. O uso massivo de fontes limpas, como as solar, eólica e a biomassa, não só promove o desenvolvimento sustentável como poderia poupar a atmosfera de boa parte das emissões de gás carbônico, que provoca o aquecimento global. O assunto está no centro dos debates, em todo o mundo.

A constatação do aumento da temperatura da Terra, que ameaça provocar mudanças em todo o sistema climático, colocou os países em alerta. A indiscutível necessidade de limitar as emissões dos gases do efeito estufa será tema de reunião da Organização das Nações Unidas (ONU), em Copenhague, Dinamarca, entre os próximos dias 7 e 18 de dezembro. O objetivo é estabelecer metas de redução para depois de 2012, quando expira o Protocolo de Kyoto, instrumento internacional que visa à redução das emissões de gases poluentes.

Especialistas prevêem que, caso não seja feito um esforço coletivo na luta contra as mudanças climáticas, ocorrerão tragédias que não se restringem à área ambiental. Além da estimativa de que, até 2025, 3 bilhões de pessoas poderão não ter acesso à água, haverá problemas como a escassez de comida e energia, e risco ainda de estados desaparecerem. A civilização corre o risco de entrar em colapso, com bilhões de pessoas condenadas à pobreza, gerando instabilidades social e política.

A situação tem provocado importantes debates também no Brasil, alertando para a necessidade de se transformar a matriz energética atual por energias renováveis que, por serem obtidas a partir de fontes naturais inesgotáveis e com baixo impacto ambiental, são as alternativas mais viáveis para se evitar o aquecimento global. Isso porque não produz emissões, ao contrário do que acontece com os combustíveis.

Com o estabelecimentos de políticas públicas nesse sentido, o mercado de renováveis poderá se consolidar como um grande negócio no mundo todo, com uma taxa de crescimento de cerca de 30% ao ano.

Relatório da ONG internacional Greenpeace aponta que, no País, o setor tem potencial para criar 600 mil novos postos de trabalho, a maioria nas áreas de biomassa e energia eólica. No mundo, além de evitar a emissão de 10 bilhões de toneladas de gás carbônico, a expectativa é de 8 milhões de emprego, até 2030.

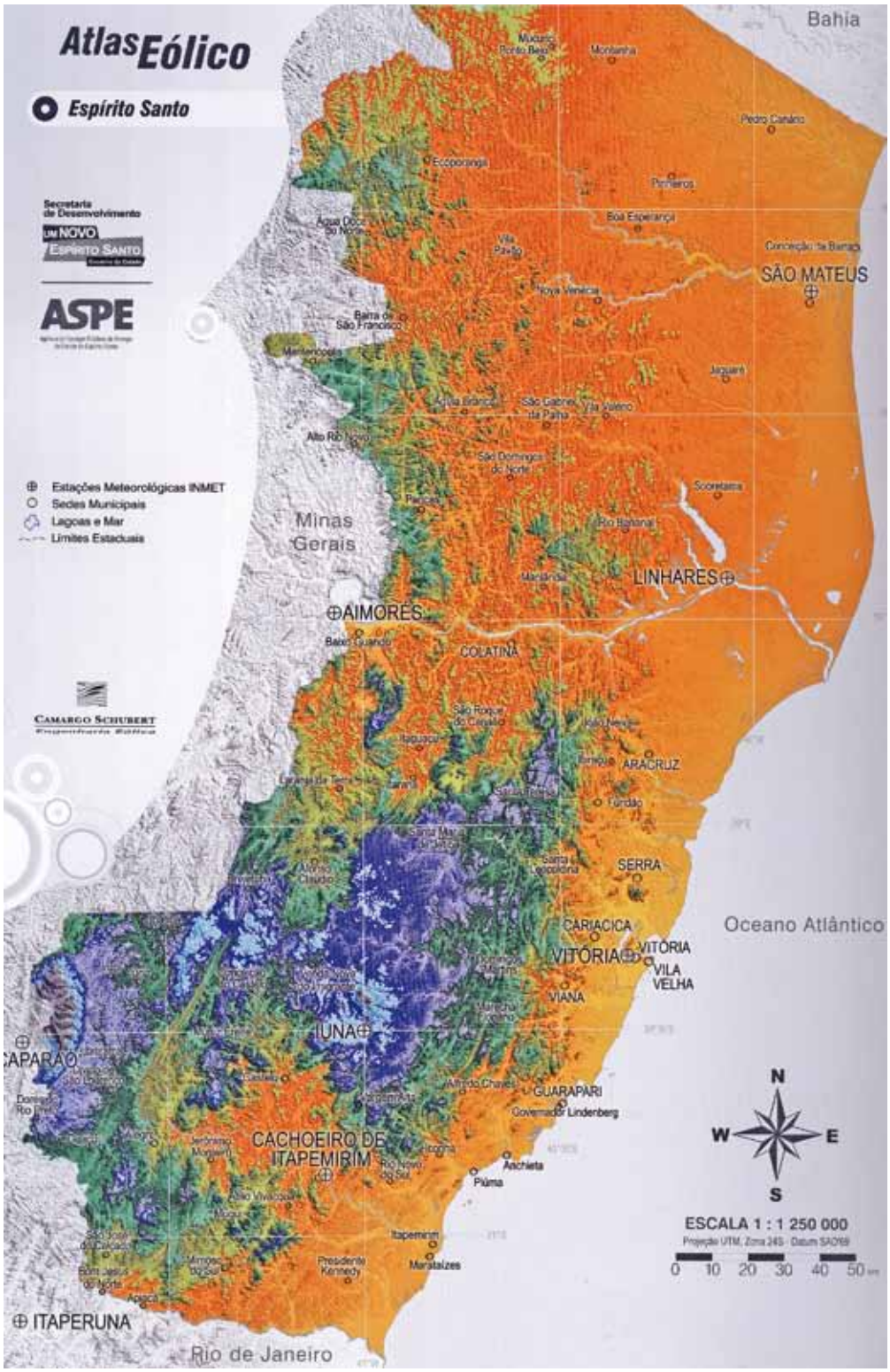
Privilégio - Nesse vasto campo de possibilidades, o País se destaca por sua condição privilegiada, na produção de energia gerada por ventos. Entretanto, utiliza hoje apenas 0,5% do potencial, concentrados especialmente nas regiões Nordeste e Sul. O potencial eólico, segundo dados do Atlas Eólico Nacional, elaborado pelo Governo Federal, chega a 143 mil megawatts (MW), considerando-se apenas a instalação em terra. Com turbinas no mar, a capacidade é ainda maior.

Para incentivar projetos nesse sentido, o Ministério de Minas e Energia (MME) anunciou a realização do primeiro leilão exclusivo de energia produzida por fonte eólica. O certame está marcado para o próximo dia 14 de dezembro, com prazo inicial de suprimento a partir de 1° de julho de 2012, na modalidade quantidade de energia e contratos com duração de 20 anos. O preço teto inicial para a submissão de lance será de R$ 189/MWh.

De um total de oito projetos habilitados na Região Sudeste, seis poderão ser instalados no Espírito Santo, do Grupo EDP do Brasil, empresa controladora da Espírito Santo Centrais Elétricas (Escelsa), com a criação do Complexo Eólico de Linhares, no norte, totalizando 153 MW. São eles: Urussuquara (30 MW), Capões (30 MW), Sol (30 MW), Savonius (30 MW), Veredas (18 MW) e Campos (15 MW). Os outros dois empreendimentos optaram pelo Rio de Janeiro, somando 45 MW.

Os dados foram divulgados pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE). Em todo o País, foram habilitados 441 empreendimentos, totalizando 13.341 MW, quase a potência da maior usina hidrelétrica do mundo, a de Itaipu (14 mil MW), localizada no Rio Paraná, na fronteira entre Brasil e Paraguai.

Caso sejam vencedores no leilão, os projetos eólicos deverão entrar em operação em três anos e serão responsáveis pela geração de até 600 empregos, durante as obras, e 50 postos de trabalho, na operação. A energia a ser produzida pelo Complexo Eólico de Linhares será de 440.000 MWh/ano, o que seria suficiente para atender 184.000



residências, com consumo médio mensal de 200 KWh/mês.

Em palestra ministrada durante Sessão Plenária no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Espírito Santo (Crea-ES), o gestor executivo da EDP Renováveis do Brasil S/A, Eng. Mecânico Sávio da Rós, destacou que o potencial de geração de energia eólica no Estado é estimado em 1.100 MW.

No final de 2008, segundo ele, a eólica já era responsável por mais de 1,5% do consumo global de eletricidade, tendo como principais mercados mundiais os Estados Unidos e a China, que juntos instalaram 55% de toda a potência nova no mundo.

A expectativa é de que a capacidade instalada cresça quase 60%, entre 2008 e 2010.

"Se o mercado continuar se comportando conforme os últimos anos, espera-se que em 2020 a energia eólica seja responsável por 12% do consumo global de eletricidade", pontuou Sávio, durante a palestra.

Com base nos números da Agência Nacional de Energia Eólica (ANEEL) e do relatório da World Wind Energy Association, publicado em fevereiro deste ano, o gestor executivo da EDP informou ainda que o incremento anual de capacidade instalada (MW) tem uma taxa média de 28%. Nos últimos três anos, o setor eólico mundial aumentou sua oferta de trabalho em 87%, saindo de 235 mil trabalhadores, em 2005, para 440 mil, em 2008.

De acordo com Sávio, a EDP Renováveis é o quarto maior gerador mundial de energia eólica e está presente em vários países da Europa, além de Estados Unidos e Brasil.

"Nosso foco é no desenvolvimento de oportunidades e negócios e projetos para ampliar a oferta de energia no sistema elétrico brasileiro como um todo", disse.

Mas, ainda segundo Sávio Da Rós, o desenvolvimento das energias renováveis requer uma política integrada. Caso contrário, torna-se difícil e lento.

"Precisamos de compromisso político e objetivos claros; incentivos e regulação específica e estável; soluções de financiamento específicas, e desenvolvimento do pólo industrial", enumerou.

Potencialidades do Estado

Para oferecer subsídios aos futuros investidores interessados em construir parques eólicos em municípios capixabas, o Governo do Estado lançou, este ano, o "Atlas Eólico do Espírito Santo". Além da capacidade de 1,1 mil MW de energia em terra, a publicação apresenta o primeiro estudo sobre o potencial eólico em mar territorial brasileiro (offshore), de 5,5 mil MW. A tecnologia ainda não foi utilizada no Brasil, mas já é aplicada em outros países.

Dentre os locais considerados promissores, conforme o estudo contratado pela Agência de Serviços Públicos de Energia do Estado (Aspe), ligada à Secretaria de Estado de Desenvolvimento (Sedes), estão Linhares, no norte do Estado, Presidente Kennedy, no extremo sul, e Marataízes, no sul.

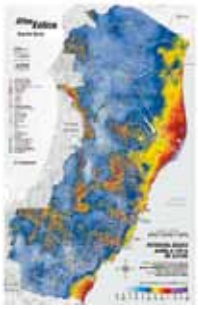
Também existem outras localidades no interior, mas, por serem situadas em terreno complexo, oferecem dificuldades de acesso, o que onera o transporte e a montagem de turbinas. Em princípio, destinam-se, portanto, a empreendimentos isolados e de pequeno porte. Como é o caso da área montanhosa de Santa Teresa.

O Atlas contém ainda informações detalhadas sobre o regime de ventos no território e na plataforma continental, obtidas a partir de rigorosa metodologia, assim como fotografias aéreas de todo o litoral capixaba.

O objetivo é facilitar a identificação dos locais mais promissores para aproveitamento dessa fonte de energia sustentável, tornando possível o desenvolvimento de estudos de viabilidade para projetos de fazendas eólicas.

O potencial foi calculado considerando-se torres de 50, 75 e 110 metros de altura e ventos superiores a 7m/segundo, podendo duplicar a capacidade atual de geração elétrica do Estado, que é hoje é de 1.167 MW, instalados em 31 empreendimentos. O Espírito Santo importa 67% da energia que consome atualmente.

O Espírito Santo tem um potencial geração eólica (on shore) estimado em 1.300 MW, dos quais a EDPR está trabalhando 3m 385 MW e já cadastrou para o leilão de 2009 153MW.



> Estão cadastrados, em todo o Brasil, para o leilão de 2009, 13.341 MW subdivididos em 441 projetos com forte concentração no Nordeste e no Sul do país.

Estado	Nº Projetos	Potência (MW)
Rio Grande do Norte	134	4.745
Rio Grande do Sul	86	2.894
Ceará	119	2.743
Bahia	51	1.575
Paraná	23	625
Piauí	16	413
Espírito Santo	9	153
Santa Catarina	2	75
Sergipe	2	54
Rio de Janeiro	2	45
Paraíba	1	20
TOTAL	441	13.341

Com esse diagnóstico, a intenção do governo é de se inserir no mapa da produção de energia renovável, também avançando por campos ainda intocados do País, como é o caso da plataforma continental, já que o potencial eólico no mar é cinco vezes superior à capacidade de geração de energia em terra.

Segundo o Governo, nos últimos anos, o Estado vem diversificando sua matriz energética, com a intenção de se transformar em exportador de energia. Nesse caminho, abriga hidrelétricas, Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs), petróleo e gás natural. Há, ainda, nove projetos de termelétricas, que venceram os leilões de energia nova da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel). Os investimentos superam R$ 4 bilhões, e a expectativa é de que tripliquem a geração de energia no Espírito Santo.

Assim como o Espírito Santo, os estados do Ceará, Rio Grande do Norte, Bahia, Rio de Janeiro, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul já realizaram estudos sobre seus potenciais eólicos.

Litoral de Marataizes, no sul do estado, é um dos locais considerados promissores

Para o Crea-ES, um bem **valioso**

O presidente do Crea-ES, Eng. Civil e de Seg. do Trab. Luis Fiorotti, acredita que as energias limpas são maneiras viáveis, necessárias e importantes para o atual momento tecnológico do País. Para ele, significam a transformação dos recursos renováveis em bem valiosos para a população, sem provocar o desequilíbrio ambiental. "O litoral capixaba favorece a produção de ventos dominantes, que possibilitam investimentos em energia eólica, com incontáveis benefícios para a população e para o planeta", destaca.

Fiorotti defende que esses tipos de projetos recebam cada vez mais incentivos, para garantir o fortalecimento da matriz energética.

Eng. Florestal Eugênio José Agrizzi: acompanhamento

"É uma tecnologia simples, ao alcance de todos, que utiliza recursos nunca antes apropriados, mas necessários a toda a Humanidade".

O assunto foi um dos pontos debatidos no evento do Planejamento Estratégico 2020 do Conselho, realizado entre os dias 20 e 22, em Guarapari. Os conselheiros ressaltaram a importância de o Crea-ES acompanhar os processos de implantação das energias limpas no Estado, priorizando, por exemplo, a realização de debates.

Como coordenador do Grupo de Trabalho de Meio Ambiente do Crea-ES, o Eng. Florestal Eugênio José Agrizzi enfatizou que o Conselho vai acompanhar os licenciamentos desses empreendimentos, de maneira que sejam observadas não só as questões ambientais como também os ganhos sociais, já que nos locais onde existem usinas eólicas foi registrado crescimento do Produto Interno Bruto (PIB). "A intenção é conscientizar a população e o poder público, de que a energia eólica é um bom negócio".

Agrizzi lembra a importância da mudança da matriz para energias renováveis, visto que gera menos impacto, e não emite gases estufa, com a vantagem ainda de exigir pequenas áreas de solo, se comparada com as outras tecnologias de produção energética.

Para ele, no futuro, a eólica vai ser uma das principais geradoras de energia, tendo um futuro promissor.

"Com os investimentos previstos para o País, a expectativa é de que a implantação desses projetos aumente em 10% nos próximos anos. Somando as usinas existentes e as previstas, o Brasil passará de 15° para 6° no ranking mundial de eólica", informa.

Outro ponto destacado pelo Engenheiro Florestal é que esse tipo de empreendimento exige o dobro de investimentos das hidrelétricas, mas apenas na fase inicial, pois o valor é compensando depois, durante a manutenção.

Como possíveis desvantagens, Agrizzi aponta os impactos sobre os pássaros. Alerta que as turbinas eólicas devem ser instalados fora da rota de migração das aves, pois, segundo ele, elas demoram um

pouco para desviar dessas estruturas, mas depois se adaptam. "Mesmo assim, se comparados com outros impactos ambientais, ainda é pequeno".

O Eng. Eletricista Eduardo Luis Henriques, da Câmara Especializada de Engenharia Elétrica, também chama a atenção para o perigo aos pássaros e ainda o impacto na paisagem que as usinas eólicas podem provocar.

Henrique frisa, porém, que a substituição da matriz por energias limpas é a tendência do planeta, porque, além de uma fonte inesgotável, auxilia na redução das emissões do gás carbônico.

De acordo com ele, os custos, apesar de serem mais altos, têm caído rapidamente, nos últimos anos, devido à tecnologia da produção, com uso de aerogeradores.

Eduardo aponta que os moinhos de vento, daqui a algum tempo, também deverão ser substituídos por outras tecnologias de maior eficiência, já que se encontram em franco desenvolvimento tecnológico. Um exemplo é a turbovela, uma voluta vertical apropriada para capturar o vento à baixa pressão, ao passar nos rotores protegidos internamente, e que não oferece risco de colisões com os pássaros.

Apagão - Para o presidente do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (Confea), Marcos Túlio de Melo, apenas o planejamento na transmissão das energias alternativas pode evitar blecautes como o ocorrido no dia 10 de novembro, que colocou às escuras perto de 90 milhões de pessoas em 18 estados brasileiros.

Presidente Marcos Túlio: soluções de engenharia são necessárias e urgentes

Segundo Túlio, o potencial nacional de produzir energia alternativa, embora muito vasto e com diversas possibilidades, ainda não é totalmente explorado.

"Precisamos garantir o fornecimento de energia compatível ao desenvolvimento, e isso inclui a remontagem das equipes técnicas, tanto no serviço público quanto no setor privado. Uma coisa é certa: soluções de engenharia para a gestão da transmissão de energia elétrica são necessárias e urgentes para não colocar o desenvolvimento do país em risco", pontua.

O presidente do Confea ressalta, ainda, a importância de se retomar a visão de planejamento do futuro do Brasil. Na área tecnológica, é preciso triplicar, quadruplicar o número de vagas e colocar, à disposição, profissionais habilitados, com uma formação atualizada, dinâmica e de qualidade, reflete.

O recente apagão deixou às escuras metade do País, durante quase cinco horas. São Paulo, Rio de Janeiro, Mato Grosso do Sul e Espírito Santo foram totalmente afetados, e Minas Gerais, Mato Grosso, Goiás, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, Acre, Rondônia, Bahia, Sergipe, Paraíba, Alagoas, Pernambuco e Rio Grande do Norte, foram parcialmente atingidos.

O fato provocou debates entre especialistas, sobre o setor energético do País, já que o Sistema brasileiro de Eletricidade (Sistema Interligado Nacional) é formado por empresas regionais de geração e distribuição, que possibilitam que a energia gerada em Itaipu seja enviada para as demais regiões do País. Portanto, quando acontece um acidente em pontos críticos da linha de transmissão, várias regiões podem ser atingidas.

Sistemas de geração e transmissão menores e distribuídos pelo País podem ser muito mais seguros para a provisão de energia. Esses núcleos energéticos poderiam gerar energia a partir de fontes renováveis.

Ambientalistas acreditam que investimentos de médio e longo prazo em novas fontes de energia não apenas irão oferecer segurança energética como, também, reduzir a dependência de recursos hídricos e a demanda por novas barragens e seus impactos negativos sobre o ambiente e sobre a cultura e o meio de vida das populações ribeirinhas.

Vitória **testa** sistema misto

No Estado, uma iniciativa da Prefeitura Municipal de Vitória (PMV) testa uma nova iluminação pública com sistema eólico e solar, na Praia de Camburi, onde foi instalado um poste que utiliza as duas fontes renováveis.

Durante três meses, serão verificados a durabilidade, o rendimento e o custo/benefício do sistema. Se aprovado, receberá uma certificação da Secretaria de Transportes e Infraestrutura Urbana da Prefeitura de Vitória (Setran).

Nesse tipo de projeto, os painéis solares estão colocados de maneira que, além de coletar a luz solar, também funcionam como um gerador eólico, aproveitando as duas alternativas. Desse modo, se produz muito mais energia, que é armazenada numa bateria. O sistema continua funcionando, mesmo quando não há vento, ou até mesmo à noite.

Na praia de Camburi, sistema misto de captação de energias solar e eólica

Saiba mais sobre a energia **eólica**

Muito utilizada na Alemanha, Espanha, Estados Unidos, Índia, Dinamarca, China, Itália, Reino Unido, Portugal e França, a energia eólica é considerada a mais limpa do planeta, e é obtida pelo movimento do ar (vento).

Desde a Antiguidade, tem como um dos exemplos mais conhecidos o processo para fazer funcionar a engrenagem de moinhos que, inventados na Pérsia, atual Irã, no séc. V, eram usados para bombear água na irrigação. Os mecanismos não mudaram: o vento atinge uma hélice que, ao movimentar-se, gira um eixo que impulsiona uma bomba, geradora de eletricidade.

A intensidade dos ventos depende da diferença de temperatura da terra e das águas, das planícies e das montanhas, das regiões equatoriais e dos pólos do planeta. A quantidade de energia disponível varia de acordo com as estações do ano e as horas do dia.

A topografia e a rugosidade do solo também têm grande influência na distribuição de frequência de ocorrência dos ventos e de sua velocidade em um local. Além disso, a quantidade de energia eólica extraível numa região depende das características de desempenho, altura de operação e espaçamento horizontal dos sistemas de conversão de energia eólica instalados.

As hélices de uma turbina de vento são diferentes das lâminas dos antigos moinhos, porque são mais aerodinâmicas e eficientes. Apresentam formato de asas de aviões e usam a mesma aerodinâmica.

Os campeões de uso dos ventos para a geração de energia são a Alemanha, a Dinamarca e os Estados Unidos, seguidos pela Índia e a Espanha.

VITÓRIA
1º LUGAR
EM DESENVOLVIMENTO

VITÓRIA 458 ANOS

*O IFDM (Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal) abrange, com igual ponderação, as três principais áreas de desenvolvimento humano: emprego e renda, educação e saúde.

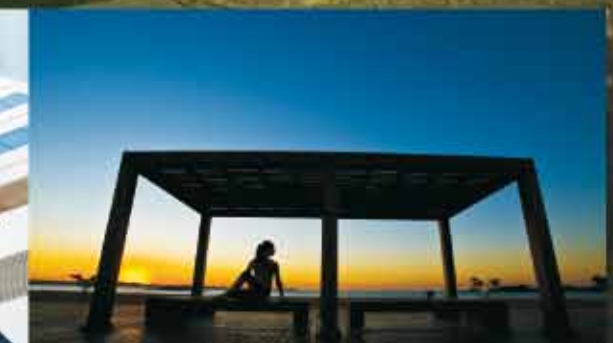
Investimentos em educação, saúde e geração de emprego e renda elevaram Vitória ao 1º lugar em desenvolvimento municipal entre todas as capitais brasileiras, segundo a Federação das Indústrias do Rio de Janeiro (Firjan)*.

Vitória de todos os que acreditam que crescer só não basta. É preciso superar as desigualdades, investir nas pessoas, promovendo desenvolvimento com inclusão social.

Com participação popular, planejamento e investimentos em toda a cidade, Vitória vira exemplo para o país e, em seus 458 anos, conquista mais motivos para comemorar.

Vitória, moderna como nunca, linda como sempre.

Prefeitura de
VITÓRIA
Uma cidade melhor para todos



Investimento em infraestrutura aumenta níveis de **emprego** e renda

O Programa Capixaba de Investimentos Públicos e Geração de Empregos é o maior da historia do Espírito Santo. Lançando em abril de 2009, com a principal preocupação de contribuir para a geração de emprego e renda, e assim minimizar os efeitos da crise internacional, prioriza obras e ações voltadas para diferentes setores públicos, nos 78 municípios do estado. O pacote de intervenções engloba quatro frentes: "Desenvolvimento Social e Humano", "Saneamento, Meio Ambiente e Habitação", "Mobilidade Urbana e Projetos Metropolitanos" e "Desenvolvimento Regional, Transportes e Agricultura". Sua implantação foi viável após a organização financeira promovida pelo governo do Espírito Santo e a recuperação da capacidade de investimento e crédito. Calcula-se que o impacto agregado represente adição potencial de 1,25 ponto percentual ao PIB do Estado. Só este ano, o valor total de investimentos representa aumento de R$ 150 milhões, em relação ao que foi executado em 2008. Na entrevista abaixo, o secretário de Estado de Transporte e Obras Públicas, Neivaldo Bragato, detalha o Plano e comenta outros aspectos do desenvolvimento do Espírito Santo.

Tópicos - Como o secretário avalia a importância de uma iniciativa desse alcance, e quais são os principais objetivos?

Secretário Neivaldo Bragato - No nosso primeiro ano de mandato, a capacidade de investimento do Governo do Estado era menor do que 1%. Em 2008 e 2009, esse índice aumentou para entre 15% e 16% do orçamento, o que irá se manter em 2010. Para o Brasil, é um número, se não o maior, um dos maiores, em termos de proporção do orçamento. A construção de pontes, estradas, hospitais, saneamento, escolas, investimentos em computador e tecnologia significam melhorias para as pessoas, de uso imediato e futuro. É a utilização de parcela do imposto que a União recolhe e repassa ao Estado, para investir em melhorias para a população como um todo. Esse é o sentido geral desse volume de investimentos, que tem impacto muito grande em retorno para a sociedade.

Como foi possível destinar esse montante de recursos, em plena crise mundial?

Com planejamento. Ainda em 2007, quando foi divulgado o primeiro balanço com empresas imobiliárias nos Estados Unidos, o governo farejou que havia algo estranho no ar. O governador Paulo Hartung foi mais cauteloso e as secretarias seguraram um pouco o freio de mão. Pois a crise foi estourar mesmo um ano depois, em 15 setembro de 2008. Então, essa forma, talvez mais conservadora, mais preocupada com a coisa pública, fez com que o governo conseguisse poupar um pouco de recursos entre os anos de 2007 e 2008, e depois entre 2008 e 2009, o que nos deu condições de se chegar a esse número. O governo já vinha investindo em torno de R$ 600/ R$ 700 milhões por ano. Mesmo numa crise, um valor de investimento importante como esse, se for comparar, proporcionalmente, é enorme, em relação a outros estados. No total, é maior do que muito estado grande, pois poucas regiões do Brasil têm condições de investir um valor desse de recursos próprios. Não é de financiamento. O valor é significativo em qualquer lugar do País.

Qual é a previsão de investimentos para o próximo ano, e quais são as áreas prioritárias?

Repetir o mesmo volume: R$ 1 bilhão. As áreas do programa englobam educação, saúde, segurança, saneamento, mobilidade urbana e transportes, dentre outras. O pacote todo é importante.

Na área de atuação da Secretaria de Transporte e Obras Públicas (Setop), qual é a contribuição ao Programa?

Na nossa pasta, boa parte dos investimentos é do Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Espírito Santo (DER-ES), de maneira mais direta, em estradas, viadutos, terminais, novas vias, ampliações, na área de mobilidade urbana, e também intervenções para conter a erosão, como em Marataízes (sul do Estado) e Conceição da Barra (norte do Estado). O órgão realiza grande número de intervenções, tanto na área rural quanto na urbana, na Grande Vitória. O Instituto de Obras Públicas do Espírito Santo (Iopes), também vinculado à Secretaria, atua de forma mais indireta. Contrata as obras em geral, para educação, saúde, encaminha algumas para a área de segurança.

E os recursos aplicados?

São destinados R$ 800 milhões para o Programa Capixaba de Mobilidade Urbana, mas não só para 2009, e sim por período. O volume per capita nos anos de 2006, 2007, 2008, 2009, 2010...O governo vai investir na área esse montante, mas pode ser que em um ano se aproprie de R$ 350 milhões ou R$ 280 milhões.

> *Ainda em 2007, quando foi divulgado o primeiro balanço com empresas imobiliárias nos Estados Unidos, o governo farejou que havia algo estranho no ar. O governador Paulo Hartung foi mais cauteloso e as secretarias seguraram um pouco o freio de mão.*

O senhor poderia citar algumas obras?

De obras específicas, já construímos quatro novos terminais, os de Jacaraípe (Serra), São Torquato e Itaparica (Vila Velha) e Jardim América (Cariacica), e ainda o trecho Manguinhos - Terminal de Jacaraípe. Está pronto para ser inaugurado, também, o trecho do Terminal de Jacaraípe à avenida Minas Gerais. Conclu-

ímos uma obra pequena em Nova Rosa da Penha, e avançamos bem no Canal Bigossi. Mas a intervenção que talvez seja uma revolução futura, pois considero de maior ligação, é a Rodovia Leste/Oeste (Cariacica-Vila Velha).

Quais seriam as principais, para resolver os gargalos no trânsito?

A que faz mais diferença é a ampliação da avenida Fernando Ferrari, e também já melhorou a situação na Ponte da Passagem. Mas revolução mesmo vai ser no ano que vem, quando inaugurarmos a Rodovia Leste/Oeste, desde Araçás (Vila Velha) até Campo Grande (Cariacica), e, posteriormente, até a Braspérola. A obra vai mudar toda a configuração de logística, para quem sai em direção ao sul e à região de montanha, e para quem vai para Vila Velha, evitando Jardim América. Isso vai atrair muita coisa para a região, indústrias, área de depósito. Estamos fazendo um viaduto em cima da Rodovia Carlos Lindenberg, no entroncamento com a Rodovia Darly Santos, em direção ao Porto da Capuaba, nosso principal porto de contêineres. O viaduto vai ter papel importante para o trânsito local, mas também tem peso muito grande para o porto, para a área de exportação. Vai liberar a Darly Santos, e permitir que se chegue muito mais fácil ao porto. Enquanto não vem o superporto, que está a caminho mas vai demorar entre cinco e sete anos para entrar em operação, o de Capuaba tem uma enorme importância e vai ajudar muito o Estado. Outra obra é o viaduto na Praia da Costa, descendo a Terceira Ponte, que vai desafogar o retorno para Vila Velha à noite. Para a mobilidade urbana, também será muito bom.

E em outras frentes, quais intervenções merecem destaque?

Muitas. Temos obras no interior, feitos não só pelo DER-ES, mas também pelo programa "Caminhos do Campo", com muitos trechos em andamento, em estradas menores, mas com impactos muito grandes nos distritos e municípios; melhorias em escolas, com pacote de 70 obras, para novas escolas e reconstrução, com exemplos importantes como as João Bley, em Castelo, e Liceu Muniz Freire, em Cachoeiro de Itapemirim, além de investimentos em informática. Na Saúde, três grandes hospitais: o Central, o São Lucas, que duplicado vai se transformar referencia em trauma, e o Novo Dório Silva, que terá mais de 370 leitos. Só nele, serão aplicados mais de R$ 120 milhões, para ter ideia do investimento. Tem ainda os CDPs (Centros de Detenção Provisória), com investimentos de quase R$ 200 milhões em presídios novos, modernos, feitos com a melhor tecnologia. Já inauguramos unidades na Serra, Guarapari, São Domingos, e vamos inaugurar em Colatina.

Considerando que ações desse tipo representam novas oportunidades de emprego e renda, quais são as expectativas para o mercado de trabalho?

Com as obras deste ano, cerca de 17 mil pessoas trabalhando diretamente. Como vamos repetir o volume de investimentos no ano que vem, é natural que o número aumente. Vamos ter ainda mais pessoas trabalhando, pois algumas obras vão acabar e outras continuarão. A preferência é pela mão-de-obra local.

Como a Setop pode atuar em parceria com o Crea-ES, no sentido de contribuir com o crescente desenvolvimento econômico, já que a instituição concentra importantes profissionais especializados?

Nossa relação com o Crea-ES é muito forte. Tanto o DER-ES como o Iopes têm em seus quadros engenheiros e arquitetos nos corpos diretor e gerencial, e também no corpo funcional das empresas de trabalho, todas vinculadas ao Conselho. Buscamos parcerias, com constantes entendimentos, de como fazer as obras, em comum acordo, para, assim, realizarmos obras melhores, mais modernas, dentro dos requisitos que o Crea-ES exige em suas ARTs (Anotação de Responsabilidade Técnica). No período de governo, aqui na Secretaria, a relação com o Conselho tem sido a melhor possível.

Engenheiros **festejam** formatura há 37 anos

Encontro da turma de Engenharia Civil e Mecânica da Escola Politécnica da Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes) graduada em 15 de dezembro de 1972. O grupo, que comemora há 37 anos o aniversário de formatura, conseguiu reunir 60% do número total de formandos no último mês de outubro, em Vitória. O encontro, regado a muito bom humor e diversão, também contou com a participação de esposas e filhos.

Engenheiros da turma de 1972 da Ufes: tradição

Congresso decreta Dia Nacional dos Engenheiros Eletricistas

Levar energia elétrica a milhões de lares brasileiros, iluminar áreas de norte a sul do Brasil e auxiliar na construção da infra-estrutura necessária para o desenvolvimento do país é uma tarefa essencial e que conta com o trabalho dos Engenheiros Eletricistas.

No dia 29 de outubro deste ano, a partir da aprovação do Projeto de Lei n° 2545, o Congresso Nacional decretou o dia 23 de novembro como o Dia Nacional dos Engenheiros Eletricistas. A data foi instituída por coincidir com o dia da fundação da Primeira Escola Nacional de Engenharia Elétrica, o Instituto Eletrotécnico e Mecânico de Itajubá (Iemi), fundada por Teodomiro Carneiro Santiago.

Santiago era um visionário empreendedor que se preocupava em trazer para o país tecnologias que seriam cruciais para o desenvolvimento de diversos setores, principalmente para a geração de energia e para o setor têxtil, atividades antes dependentes de técnicos estrangeiros.

O Iemi, que neste ano comemora seu nonagésimo aniversário de fundação, foi apenas o primeiro passo para a fundação de várias outras escolas de engenharia elétrica que foram criadas posteriormente no país

Conselho defende acessibilidade e mobilidade urbana em conferência

Mobilidade urbana e acessibilidade foram os temas abordados pelo presidente do Crea-ES, Luis Fiorotti, na quarta edição da Conferência da Cidade, realizada pela Prefeitura Municipal de Vitória nos últimos dias 9 e 10 de novembro.

Representantes de comunidades, políticos e autoridades do município se reuniram na capital para discutir as políticas públicas implantadas em Vitória nas áreas de mobilidade, segurança e participação popular nos conselhos municipais.

Instituída pelo Ministério das Cidades, a Conferência teve como objetivo a união dos poderes Executivo e Legislativo e membros da sociedade civil, para propor uma agenda de política urbana municipal voltada às necessidades e os anseios da população.

Durante o evento, secretários e autoridades municipais fizeram exposições dos projetos pensados para o município e participaram ainda do Encontro da Cidade, um espaço dedicado à análise do Plano Diretor Urbano (PDU), na qual a sociedade civil revisa, contesta e propõe mudanças na legislação urbana.

Especialistas do Crea-ES participam da XXIII Anpet

Foi realizado em Vitória, durante os últimos dias 9 e 13 de novembro, o XXIII Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes (Anpet). O evento abordou temas ligados à área de transporte e contou com a presença do Crea-ES durante a sua programação.

O presidente do Conselho, Luis Fiorotti, participou da mesa de abertura do evento, que foi composta de especialistas e autoridades ligados ao setor de transportes.

Participaram de painéis, workshops e debates, representando o Crea-ES, o Eng. Civil com especialização em corredor de transportes Leonardo Leal Schulte; o consultor técnico do Conselho Eng. Elet. Orlando Zardo Jr., e os conselheiros Eng. Mec. e de Seg. Trab. Adelar Castiglione Cazaroto e Eng. Mec. Aristóteles Alves Lyrio.

O evento reuniu pesquisadores, acadêmicos e profissionais de todo o Brasil e teve como objetivo contribuir para o aprimoramento científico e tecnológico de todas as modalidades de transportes e para a adoção de políticas públicas que atuem como fatores de desenvolvimento e inclusão social para o Brasil, e em particular para o Espírito Santo.

Construção enxuta: construindo sem **desperdícios**

A grande maioria das construtoras interpreta a construção enxuta simplesmente como sinônimo de construção mais rápida, anulando a compreensão de que a construção enxuta é uma verdadeira filosofia de trabalho composta por princípios, técnicas e ferramentas associadas à redução global dos desperdícios.

Para piorar o quadro, há uma percepção equivocada de que o desperdício na construção é simplesmente sinônimo de eliminação de entulho, ou seja, enquanto se faz uma "grande cruzada" contra o entulho, que nada mais é que a consequência visível dos desperdícios, acaba-se ignorando os verdadeiros e invisíveis desperdícios, como a superprodução; os tempos de espera; os processos mal elaborados; os excessos de estoque; as logísticas equivocadas e movimentos improdutivos.

Os anos 80 na construção civil foram marcados pela busca da aplicação das ferramentas do TQC (Controle Total da Qualidade), tanto pela melhoria nos processos produtivos, como simplesmente na tentativa da certificação segundo as normas da série ISO 9000.

O grande problema foi o entendimento equivocado de que o TQC, isoladamente, seria uma solução global para toda a organização. Esta situação de desgaste no TQC começa a mudar nos anos 90, a partir de um novo referencial teórico na construção civil; trata-se da transposição da filosofia lean (enxuto) para essa indústria.

O marco dessa transposição foi o trabalho do finlandês Lauri Koskela, em 1992, intitulado Application of the new production philosophy in the construction industry, a partir do qual foi criado o Grupo Internacional pela Lean Construction (IGLC), responsável pela disseminação da filosofia lean na indústria da construção civil de diversos países.

Analisando-se a obra de Koskela, vê-se que a grande contribuição da construção enxuta para a indústria da construção civil é o entendimento de que o sequenciamento da produção na construção civil vai além de uma sucessão de atividades de conversão, levando à tona todas as atividades de apoio, como transporte, espera e inspeção (atividades de fluxo).

Apesar de essa contribuição parecer evidente, é preciso lembrar que o sequenciamento da produção na construção civil é geralmente planejado, levando-se em consideração apenas as atividades que agregam valor ou atividades de conversão. Neste caso, as distorções geradas pelas atividades de fluxo são geralmente relegados às taxas de BDI (Bonificações e Despesas Indiretas), e aos superdimensionamentos dos tempos, fazendo com que a construção civil transforme o seu problema logístico em longos prazos de execução e sobretaxas que, por sua vez, são transferidas aos clientes.

Para uma dimensão mais precisa do problema, basta dizer que aproximadamente dois terços do tempo gasto pelos trabalhadores da construção estão nas operações de transporte, espera por material, retrabalhos etc., que não agregam valor.

Imagine, por exemplo, que uma obra execute suas atividades por meio de uma cadeia de valor, concebida pela interação entre clientes, fornecedores e funcionários. Imagine, ainda, que essas atividades possam fluir de forma "puxada", contínua e sincronizada entre células de produção dentro do canteiro, capazes de se comunicar por diversos "supermercados-estoques" e equipadas com máquinas mais simples, pequenas e versáteis, que por sua vez, são providas de dispositivos à prova de falhas, gerenciamento visual e operadas por trabalhadores polivalentes e multi-habilitados, capazes de executar trocas rápidas de ferramentas, manutenções preventivas e de promover mudanças de layout conforme a demanda. Ora, esse exemplo de canteiro de obras integrado pelas ferramentas lean, que mais parece a "obra dos sonhos", é possível e já acontece inclusive em alguns canteiros capixabas, mas necessita do entendimento sistêmico dos seus princípios.

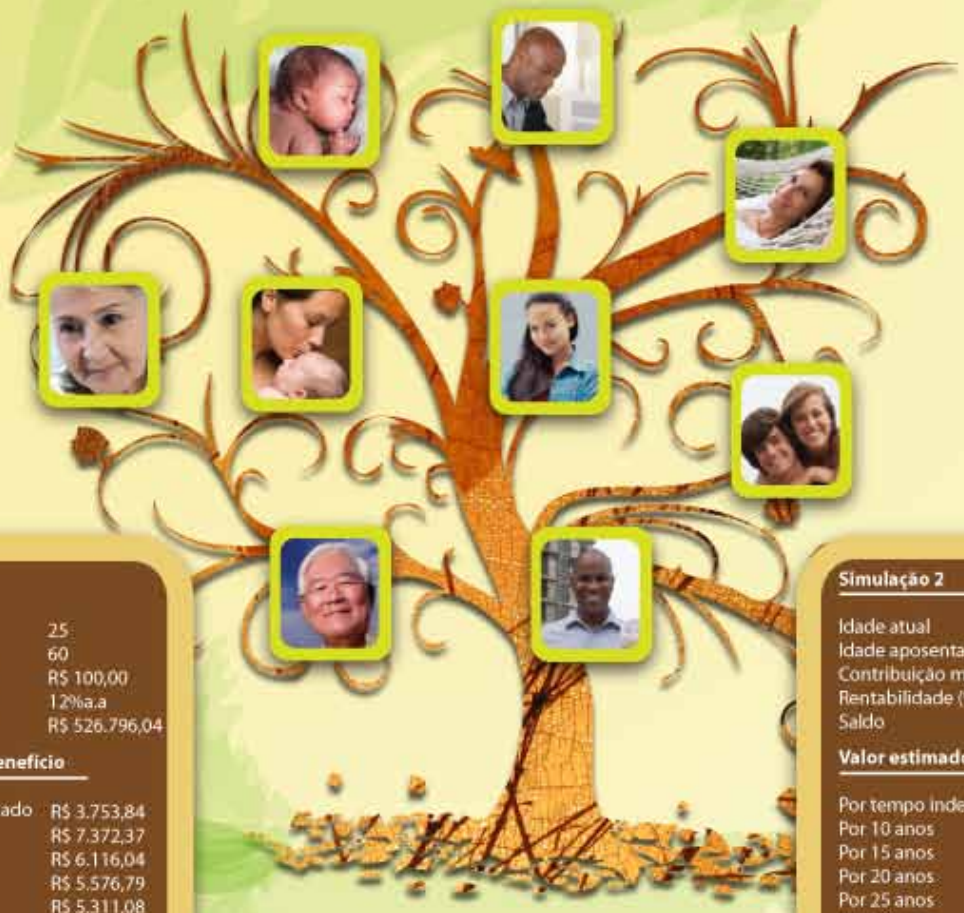
O professor **Fábio Almeida Có** é Engenheiro Civil com Especialização em Gestão da Qualidade, Mestre em Gestão de Negócios e Doutor em Engenharia Civil. Atualmente é Pró-Reitor Adjunto de Extensão e Produção do IFES; professor do curso de Pós-Graduação em Engenharia da Produção do IFES e consultor em implantação das ferramentas lean em empresas de manufatura e serviços.

Profissional, envie seu artigo para publicação na Revista Tópicos. O conteúdo será avaliado pelo Conselho Editorial. Os textos podem ser encaminhados para alcione@creaes.org.br

Nova
Ponte
da Passagem:
mobilidade,
urbanismo
e beleza.
Sabe de
onde vem
tanta ousadia?
Do talento
de nossos
Engenheiros
e Arquitetos.
rumo aos 50 anos
CREA-ES
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESPÍRITO SANTO
Parceiro Institucional
Secretaria
dos Transportes
e Obras Públicas
Secretaria
da Agricultura,
Abastecimento,
Aqüicultura e Pesca
UM NOVO
ESPÍRITO SANTO
Governo do Estado
www.es.gov.br

A Família não para de crescer

Garanta o futuro com o Tecnoprev



Simulação 1

Idade atual	25
Idade aposentadoria	60
Contribuição mensal	R$ 100,00
Rentabilidade (%a.a)	12%a.a
Saldo	R$ 526.796,04

Valor estimado do benefício

Por tempo indeterminado	R$ 3.753,84
Por 10 anos	R$ 7.372,37
Por 15 anos	R$ 6.116,04
Por 20 anos	R$ 5.576,79
Por 25 anos	R$ 5.311,08
Por 30 anos	R$ 5.171,27
Por 35 anos	R$ 5.095,16

Simulação 2

Idade atual	25
Idade aposentadoria	55
Contribuição mensal	R$ 50,00
Rentabilidade (%a.a)	12%a.a
Saldo	R$ 263.398,27

Valor estimado do benefício

Por tempo indeterminado	R$ 1.728,34
Por 10 anos	R$ 3.686,18
Por 15 anos	R$ 3.058,02
Por 20 anos	R$ 2.788,40
Por 25 anos	R$ 2.655,54
Por 30 anos	R$ 2.585,63
Por 35 anos	R$ 2.547,58

TECNOPREV

Plano de previdência complementar | Administrado pela BB Previdência

Garantia de resgate do saldo total | Taxa de administração reduzida

Sem fins lucrativos | O associado define a contribuição

Associe-se!

MUTUA-ES

CAIXA DE ASSISTÊNCIA DOS PROFISSIONAIS DO CREA

www.mutua-es.com.br

27 3324-3545 | 3325-3166

0800 61 0003