

A INDÚSTRIA DE MINAS GERAIS NO SÉCULO 21



FIEMG
CIEMG
SESI
SENAI
IEL

Sistema
FIEMG

INTRODUÇÃO

Nas páginas seguintes, a história de uma entidade que nasceu para defender os interesses legítimos da indústria mineira e para contribuir com o seu crescimento, sua diversificação e sua modernização. É o jeito FIEMG de fazer Minas crescer.

Na abertura, o presidente Olavo Machado Junior destaca realizações do Sistema FIEMG com base em cinco pilares de atuação: Desenvolvimento Industrial e Defesa de Interesses; Educação; Inovação e Tecnologia; Qualidade de Vida e Sustentabilidade; e Gestão.

SUMÁRIO

Entrevista	5
Pilar 1 - Desenvolvimento Industrial e Defesa de Interesses	26
Pilar 2 - Educação	58
Pilar 3 - Inovação e Tecnologia	80
Pilar 4 - Qualidade de Vida e Sustentabilidade	116
Pilar 5 - Gestão	142

‘A indústria mineira tem importante contribuição na construção de um novo país’

Foram quase 3 mil dias no comando do Sistema FIEMG, atuando em defesa dos interesses da indústria mineira. Oito anos de gestão, liderando empresários de todos os segmentos da economia.

Essa é a trajetória de Olavo Machado à frente da FIEMG entre 2010 e 2018. Nesse período, o Brasil foi da euforia com o crescimento econômico e a melhoria da qualidade de vida à mazela de uma forte recessão, marcada por uma grande crise institucional e política.

Nesta entrevista, ele faz um balanço de sua gestão, com destaque para as ações em defesa dos interesses da indústria, sempre em prol do desenvolvimento de Minas, do fortalecimento do setor industrial e da geração de emprego e renda.

Olavo ressalta o aprimoramento de muitos programas, como os voltados para o desenvolvimento tecnológico e a inovação constante. E se emociona ao falar de



outros, como o Escola Móvel, que traz para o mercado até o trabalhador sem formação escolar.

Confira, a seguir, os principais trechos da entrevista, concedida a jornalistas convidados – João Carlos Firpe Penna, Angela Drummond, Raul Mariano, Paola Carvalho e José Antônio Bicalho –, com participação da equipe de jornalistas da FIEMG.

Para Olavo Machado, apesar da crise, as perspectivas da indústria mineira são promissoras



Jornalistas convidados entrevistam o presidente Olavo Machado (à esquerda) sobre sua gestão na FIEMG

"Até a revista *The Economist* fez aquela capa colocando o Cristo Redentor decolando rumo ao crescimento"

"Evidentemente, eu senti que precisávamos preparar a indústria para um outro cenário possível, que poderia estar por vir"

Presidente, seus oito anos de gestão foram marcados por dois momentos distintos no cenário econômico e político nacional. Nos quatro primeiros anos, o país viveu a euforia do crescimento econômico, com bons reflexos na indústria. Depois, nos quatro últimos, tivemos a recessão e uma forte crise institucional. Como o senhor conviveu com esses cenários tão distintos frente a uma instituição da importância da FIEMG?

Bem, como você mesmo disse, vivemos uma fase em que estava mesmo acontecendo aquilo que sonhávamos para o Brasil e que não acreditávamos que seria pos-

sível ocorrer. Lembrem-se de que até a revista *The Economist* fez aquela capa colocando o Cristo Redentor decolando, simbolizando o país que partia como um foguete rumo ao crescimento. O Lula estava brilhando e encantando o mundo. Evidentemente, eu senti que precisávamos preparar a indústria para um outro cenário possível, que poderia estar por vir. Não sou favorável ao mercado fechado, mas quando nós abrimos o mercado, no início dos anos 1990, ainda no governo Collor, o fizemos de uma maneira quase leviana, pois, internamente, não estávamos preparados para aquilo.

E quais foram as consequências disso?

Com a abertura, os países ricos vieram com toda a força para cá. E a indústria nacional não estava preparada para esse *boom* que começa a acontecer. Mas fomos pegos meio de surpresa e não tínhamos como fechar. Não somos a Coreia do Norte. Então, era preciso agir, especialmente nos preparando para o momento em que a crise chegasse.

Eu, particularmente, conhecia bem o Cetec [Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais], do qual tinha sido presidente. Sempre disse que tecnologia não é problema de governo, que só tem obrigação de ajudar, mas de empresário, especialmente da indústria. Não é o governo que faz o desenvolvimento tecnológico.

Então, ainda em 2011, nós negociamos com o governador Antônio Anastasia para passar o controle da instituição para nós, como de fato ocorreu mais tarde. Eu já tinha conversado sobre isso com o José Alencar, o Stefan Salej e o Robson Andrade [ex-presidentes da FIEMG]. Quando che-

guei à presidência, senti que era a hora de agir, pois estava com a caneta na mão. Tinha de agir e também ter sorte. Naquele momento, em 2011, nós estávamos começando a decolar. Em Brasília, a presidente Dilma Rousseff e o Robson Braga de Andrade, já presidente da Confederação Nacional da Indústria (CNI), estavam criando uma rede de Institutos SENAI de Inovação e de Tecnologia.

Então, tínhamos tudo na mão. Eu fui buscar um modelo alemão de desenvolvimento tecnológico, o do Instituto Fraunhofer. E também os recursos do BNDES [Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social]. Estávamos, então, com a faca e o queijo na mão, de modo que nosso modelo de desenvolvimento de tecnologia ficou pronto. Só que veio, então, a curva inversa da economia. Mas, como engenheiro electricista, aprendi desde o início a mexer com a curva senóide, que vai e volta... o país não iria ficar parado para sempre. Era hora de investir para preparar a indústria para a volta do crescimento.

"Com a abertura, os países ricos vieram com toda a força para cá. E a indústria nacional não estava preparada para esse *boom*"



"Diante de uma nova lei, você não sabe se conversa com o Legislativo ou com o Judiciário. Não há como prever como será a interpretação do Ministério Público e não se sabe onde o Executivo está!"

"O certo é que a vaidade pessoal passou a imperar, e o país virou uma grande bagunça"

E agora, estamos preparados?

Exatamente. Mesmo com todas as dificuldades que o país enfrenta, estamos no rumo certo, com uma estrutura tecnológica bem ajustada. E acredito, então, que vamos, no futuro próximo, modificar a percepção do papel da indústria em Minas Gerais.

O senhor acredita que a reversão do crescimento se deu de forma muito abrupta?

Sem dúvida, foi muito rápida. E a quantidade de empresas que quebram nesse movimento econômico é muito grande, o que é grave. Quando isso acontece, você destrói sonhos, empresários e famílias inteiras. Ou seja, o impacto é até mais violento do que parece. Mas estamos colhendo o que plantamos. Não vamos sair do buraco de um dia para o outro, mas, se estamos preparados, fica mais fácil.

Na sua avaliação, quando a crise começou de fato no Brasil?

Eu acho que ela começou antes de 2014, apesar de nem todos terem percebido isso. Foi quando o governo colocou o dólar *pari passu* com nossa moeda, e o produto

importado ficou mais barato que o nosso, que tem mais tecnologia. Então, como você coloca um equipamento obsoleto para produzir e concorrer com um chinês, que está na geração 4.0? Não tem como! A crise começa com a falta de conhecimento técnico dos nossos governantes.

Foi quando surgiram também os problemas políticos...

Sim, em 2014 começaram também os problemas políticos. Quando os poderes da República deixam de ser harmônicos, contradizendo a Constituição. Diante de uma nova lei, por exemplo, você não sabe se conversa com o Legislativo ou com o Judiciário. Não há como prever como será a interpretação do Ministério Público e não se sabe onde o Executivo está! O certo é que a vaidade pessoal passou a imperar, e o país virou uma grande bagunça.

E como consertar tudo isso?

Não há dúvidas de que precisamos de um líder. Mas não será fácil. No momento, as pessoas conhecem mais os nomes dos ministros do STF do que os da seleção

de futebol, e isso às vésperas de uma Copa do Mundo! Quando já aconteceu isso? Nós precisamos de um novo JK [Juscelino Kubitschek]. Nós temos capacidade de conseguir isso. Alguém com ousadia e que traga esperança, pois, com ela, achamos o caminho para superar os problemas. Temos tudo para sermos um país muito bom.

E quais as características dessa nova liderança que o senhor defende para o país? Esse novo JK?

Bem, nem precisamos falar em honestidade, pois isso deve estar implícito. Mas é fundamental que essa liderança inspire confiança. As pessoas precisam acreditar nela. E nós queremos ser um país de progresso, e não uma nação de quinta categoria, onde muita coisa errada acontece e todos acham normal.

Em sua opinião, de que forma a crise política influenciará as próximas eleições?

A crise evidenciou que a população brasileira não aceitará mais eleições marcadas por velhas e condenáveis práticas. Nós não admitiremos a volta ao passado e a procedimentos que julgávamos

ultrapassados. O empresariado mineiro respeita e reconhece a importância da atividade política como instrumento de promoção do desenvolvimento sustentável que, a um só tempo, contempla o crescimento econômico e o provimento de bem-estar social e qualidade de vida da população.

Queremos, igualmente, respeitar e reconhecer a importância dos nossos líderes. No regime democrático, líderes relevantes emergem de processos eleitorais marcados pela ampla mobilização e participação da população e dos eleitores. Escolher, apoiar e votar nos melhores candidatos é a forma de expressar nossa insatisfação diante de acordos de cúpula que, em pleno século 21, insistem em reduzir a atividade política a atalhos para a satisfação de interesses particulares e grupais, comprometidos exclusivamente com o fisiologismo e o corporativismo.

Qual o papel da indústria diante da atual crise econômica?

O cenário é grave, mas as soluções existem, e a indústria tem importante contribuição a oferecer na construção de um novo país,



"Não há dúvidas de que precisamos de um líder. Mas não será fácil. (...) Alguém como JK, com ousadia e que traga esperança"

"O Brasil tem pressa, e a indústria quer trabalhar para que o país volte a crescer e gerar desenvolvimento sustentável"

"Ou seja, nos falta tudo o que poderia ser a base de uma indústria mais perene. O curto prazo nos mata"

atuando em questões vitais para o desenvolvimento e para viabilizar a infraestrutura de que tanto necessitamos. Precisamos, urgentemente, recuperar a competitividade do setor, potencializando a sua capacidade de disputar e conquistar mercados em todos os cantos do mundo. Há questões concretas e vitais a superar, destacando-se, entre elas, a disponibilidade de crédito, as temáticas ambiental e tributária e a criação de mercado. O Brasil tem pressa, e a indústria quer trabalhar, com a consciência de que pode atuar decisivamente para que o país volte a crescer e a gerar desenvolvimento sustentável. Os empresários industriais de Minas Gerais estão prontos para se associarem a todos os setores da sociedade, somando energia e sinergia, em um grande movimento de união nacional com confiança em nossas instituições e na capacidade de construir o presente e o futuro do Brasil.

Presidente, há muitos anos não temos uma política macroeconômica e bem estruturada que favoreça a indústria, gerando

crédito, por exemplo. Como mudar esse quadro de desindustrialização do país?

Veja, nós somos muito grandes para sermos apenas um país de serviço. Temos belezas e riquezas naturais para serem exploradas, como acontece em qualquer lugar do mundo. Mas, aqui, nada disso se sustenta. Como consequência da nossa agricultura, é preciso desenvolver a indústria. A indústria norte-americana desenvolve tudo de que precisa, como máquinas e equipamentos. Aqui, não. Temos uma grande pressa de crescimento, o que não nos dá tempo de desenvolver nada, por isso compramos tudo pronto – e vindo de fora. Ou seja, nos falta tudo o que poderia ser a base de uma indústria mais perene. O curto prazo nos mata.

Sabemos que a defesa dos interesses da indústria está no DNA da FIEMG. Como colocar em prática ações nesse sentido, diante dessa “bagunça”, como o senhor disse, que se tornou o Brasil?

Inicialmente, é preciso deixar claro: se não servirmos para fazer a defesa dos interesses da indústria,

não servimos para mais nada. Essa é a nossa grande missão. E é a razão de ser da FIEMG. O SESI e o SENAI, por sua vez, são os braços da educação, da saúde e da preparação das pessoas, o que é fundamental para nós. Agora, temos de pensar no futuro. Não dá para ficar formando só mão de obra primária ao invés de investir no pessoal que atua na indústria 4.0, com toda a automação disponível. Não podemos oferecer mais curso primário para o trabalhador, mas, sim, preparar o filho dele para passar no Enem.

E o desempenho desses jovens tem sido expressivo. Para você ter uma ideia, em 2017, cerca de 800 ex-alunos do SESI fizeram o Enem, e mais de 60% foram classificados. E 18% ficaram entre os cinco primeiros lugares dos exames de vestibular que fizeram. São todos filhos de operários que estão tendo esses bons desempenhos.

É importante ressaltar que, na competição atual do mundo, não podemos mais apenas saber operar o computador, mas, sim, conhecê-lo por dentro. Nós usamos, por exemplo, 10% dos recursos que

nosso celular oferece. Mas precisamos formar quem sabe produzir esses recursos. Esse é o cara que muda o mundo. Temos que preparar nossos engenheiros e demais profissionais. E isso faz parte da defesa dos nossos interesses.

O senhor pode dar algum exemplo prático de sua ação direta, à frente do Sistema FIEMG, em relação à defesa de interesses?

A Usiminas é um exemplo. O José Alencar sempre dizia: quando a empresa cresce, ela deixa de ser dos acionistas e passa a pertencer à sociedade. Imagine Ipatinga sem a Usiminas. Nós fizemos lá um trabalho muito bom, com base no programa Pró-Valor, chamando a atenção para as empresas da região que usavam materiais feitos pela Usiminas. Há casos de empresas vizinhas da Usiminas que compram aço em São Paulo. Tem lógica um negócio desse?

Hoje, a Usiminas é a siderúrgica líder na geração de patentes no Brasil e o maior centro de pesquisa do setor na América Latina. Ela emprega quase 10 mil pessoas, o que representa 16,3% dos fun-

"Se não servimos para fazer a defesa dos interesses da indústria, não servimos para mais nada. Essa é a nossa grande missão"



"A Usiminas é um exemplo de defesa de interesses. Nós fizemos lá um trabalho muito bom, com base no programa Pró-Valor"

"A indústria da carne em MG é resultado de um trabalho profissional e sério, sempre pautado pelo respeito ao meio ambiente"

cionários do setor de metalurgia em MG e 33,41% do setor de siderurgia. Além disso, a empresa ocupa a 54ª posição entre as 1000 maiores empresas nacionais pelo critério de receita líquida. Ou seja, ela ocupa um relevante espaço na economia mineira.

A FIEMG também repudiou a intenção do governo federal de antecipar o vencimento das concessões de usinas elétricas da CEMIG...

Sim. São inaceitáveis as razões apresentadas para a retomada das usinas. O governo alegou que precisava vender suas concessões para arrecadar recursos para reduzir o déficit público. Sabemos que não é missão do setor elétrico gerar receitas para resolver problemas decorrentes da má gestão das finanças públicas. É absurdo, portanto, o argumento apresentado. Ao setor elétrico compete gerar energia para sustentar o crescimento da economia brasileira.

Ou seja, tentar fazer do setor elétrico fonte de geração de recursos para cobrir o déficit público pode desestruturar ainda mais um segmento que é crucial no processo

de retomada do crescimento da economia. O bom senso e o senso de justiça recomendam que caminhemos em direção oposta.

A FIEMG teve um posicionamento adverso à Operação Carne Fraca, realizada pela Polícia Federal em 2017. O que levou a Federação a ter essa posição?

Não pregamos a impunidade. Quem errou deve pagar pelo que fez. É preciso evitar o sensacionalismo e a espetacularização de organismos fiscalizadores e policiais que se deixam levar por informações duvidosas e, muitas vezes, inverídicas.

Bem, a indústria da carne em Minas Gerais é resultado de um trabalho profissional e sério, sempre pautado pelo respeito ao meio ambiente e às regras sanitárias elaboradas com base em padrões internacionais. Então, nossa reputação não pode ser destruída pela inconsequência e pela desinformação. E essas foram as grandes ameaças trazidas pela Operação Carne Fraca, da Polícia Federal, que causou impactos negativos sobre toda a cadeia produtiva do setor. Nenhuma indústria mineira

estava envolvida, mas consideramos importante registrar o nosso alerta: é preciso cuidado para evitar danos às empresas que atuam nesta cadeia produtiva, colocando em risco o emprego de centenas de milhares de trabalhadores.

Foi por esse trabalho sério que a cadeia produtiva da carne e derivados em Minas Gerais conquistou espaço em outros estados e nos grandes mercados mundiais. A cadeia produtiva da indústria da carne mineira emprega mais de 155 mil trabalhadores. Com mão de obra qualificada, conseguimos aumentar nosso volume de exportação em 24% nos últimos dez anos. Entregamos nossas carnes em destinos variados, como Hong Kong, China, Arábia Saudita, Emirados Árabes Unidos, Holanda, Rússia, Irã, Chile e Israel.

Ainda em relação à defesa de interesses, há também o exemplo da sua iniciativa em relação ao programa de refinanciamento tributário, o Refis, não?

Sim. Existem críticas ao Refis, nós atuamos de forma decisiva para sua efetivação. Veja a lógica: uma empresa do porte de uma Petro-

bras, por exemplo, tem grandes construtoras como fornecedoras. Se, no ápice da crise, ela deixa de pagar, pois descobriu que estava sendo lesada, todas as empresas, da cadeia de fornecedores, inclusive as subempreitadas, deixam de receber. Enquanto elas tiverem fluxo de caixa, continuam em pé. Mas, quando a conta chegar lá no padeiro, alguém pergunta: quem deixou de pagar? Ora, foi o governo.

E como você vai pagar imposto para o mesmo governo que não o pagou pelo serviço? Nesse sentido, tomamos a iniciativa de lutar pelo Refis, com apoio do deputado Newton Junior, no Congresso, e do governador Pimentel, em Minas. Essa é a maneira que temos de amenizar a situação e manter as empresas funcionando. Ou seja, isso é defesa de interesses, como você perguntou.

Podemos dizer que a capacitação dos funcionários também está relacionada à defesa e ao fortalecimento da indústria?

Isto é o que mais procurei fazer nestes oito anos aqui e sempre foi nossa prioridade: a preparação dos funcionários. O que não



"E como você vai pagar imposto para o mesmo governo que não o pagou pelo serviço? Nesse sentido, tomamos a iniciativa de lutar pelo Refis"

"Isso é o que mais procurei fazer nestes oito anos aqui e sempre foi nossa prioridade: a preparação dos funcionários"

"A indústria mineira está conseguindo reagir à crise. Se você for hoje em Nova Serrana, verá que falta mão de obra preparada"

quer dizer que eles estavam mal preparados. Eles são os mesmos de antes, com toda a bagagem de conhecimento próprio. Mas nós indagamos: por que você é funcionário da FIEMG e o que está fazendo aqui? A resposta: você está aqui não porque a FIEMG e o sindicato são importantes, mas, sim, a indústria. Nosso planejamento estratégico foi feito em função desses valores. Afinal, uma federação só vai bem se a indústria for bem.

E eu tenho que ser a melhor Federação das Indústrias para a indústria mineira. E este é o papel. Não tenho dúvidas de que os funcionários tiveram essa percepção.

E o senhor já tem resultados práticos dessa mudança? Está havendo retorno?

Se você voltar no tempo e olhar como era o funcionário e como ele é hoje, eu acho que, hoje, ele tem essa consciência. Talvez nem todos, mas a grande maioria tem. Existe o compromisso de facilitar a vida do industrial. E se ele tiver sucesso, isso se reflete na Federação, inclusive em

termos financeiros, pois nossa receita vem da indústria. Em outras palavras, se a indústria vai bem, a FIEMG vai bem.

E a indústria mineira está conseguindo reagir a esta crise?

Está. Esse é outro problema que muita gente não consegue reconhecer. Se você for hoje a Nova Serrana [polo calçadista de Minas], verá que falta mão de obra preparada. Houve lá uma demanda de milhares de empregos neste ano. Temos a certeza de que o mercado está reagindo bem.

Presidente, a FIEMG está mantendo um bom relacionamento com a Secretaria de Estado da Fazenda e o governo de Minas?

Nosso relacionamento com o governo é muito bom, apesar de haver críticas por parte de empresários. Aqui, é impossível agradar a todos. Apesar dos aumentos de impostos que foram realizados em Minas pelo governador, temos uma boa convivência com o governo, que também consegue perceber nossas necessidades. E ele passa por dificuldades para pagar a folha.

Eu queria trazer o assunto um pouco para o campo da educação. O senhor falou agora há pouco sobre a questão da indústria 4.0 que está aí. O ensino do SESI e do SENAI caminha nessa direção, buscando formar profissionais mais críticos? E como o senhor avalia a reforma do ensino do atual governo?

Bem, vale ressaltar que todo empresário com quem você conversar vai dizer que a solução do país está na educação. Eu escuto isso há 40 anos. Mas o que procuramos fazer em nossa gestão, e que já vinha sendo feito, foi buscar educação de qualidade – o que só se consegue com bons professores. Para isso, procuramos melhorar a remuneração de professor.

Garantir a presença, na escola, de educadores com mais tempo de dedicação e participação mais efetiva no processo educacional. Nós estamos fazendo isso em seis ou oito anos, principalmente no SESI e no SENAI. Nossas tabelas de remuneração passaram a ter como base o valor de cada profissão no mercado. Com isso, reduzimos a necessidade de o edu-

cador sair para ir ganhar melhor na indústria e no mercado como um todo.

Houve uma mudança no foco educacional do SENAI, que agora está mais sofisticado e voltado para inovação tecnológica na indústria?

Nós temos de tudo em termos de educação. Desde o ensino mais tecnológico à experiência da Escola Móvel, que ensina um ofício para quem não sabe nem ler ou quem não frequentou a escola no período mais apropriado e não tem mais ânimo para voltar para o banco de escola. Ela é voltada para aqueles que não tiveram oportunidades e precisam saber fazer algo. Você vê o Palácio da Liberdade ou o prédio do Automóvel Clube em Belo Horizonte. Eles são lindos e foram construídos por portugueses e italianos que não sabiam ler. Por que o brasileiro que não sabe ler também não pode ter uma oportunidade? Foi pensando assim que concebemos a Escola Móvel, que se transformou no maior sucesso.

"O que procuramos fazer em nossa gestão foi buscar educação de qualidade (...) – o que só se consegue com bons professores"



"O programa [Escola Móvel] tem a grande vantagem de manter o trabalhador em sua cidade e ensinar um ofício para quem não sabe nem ler"

"Dá para unir a questão ambiental com a econômica, no contexto da sustentabilidade"

Como o senhor idealizou a Escola Móvel? De onde surgiu a ideia prática desse projeto?

Eu tive contato com uma experiência semelhante na Alemanha, numa escola de ofício de pedreiro, quando ainda estava no Cetec. Depois, visitei o Museu de Artes e Ofícios, e a ideia se reforçou. O programa tem uma grande vantagem, que é manter o trabalhador em sua própria cidade. Isso evita que ele venha para um grande centro e vá morar muito mal, podendo até se envolver com algum tipo de violência. Temos os casos de pedreiros formados no Norte de Minas que não quiseram ir embora. Em geral, há, no interior de Minas, muitos mecânicos de motos, devido à grande demanda. E, então, há condições de estudar na Escola Móvel. Eles podem se tornar um Microempreendedor Individual (MEI), com boas perspectivas de futuro.

Nos últimos anos, a FIEMG vem tratando também a questão da sustentabilidade como um nicho de negócios para as empresas. Não aquela sustentabilidade que só entra no relatório insti-

tucional ou é usada pela área de marketing, mas a que se refere a um nicho real, em termos de receita ou até em atividade principal do negócio. E aí entra a questão da economia circular, que foi também enfatizada na sua gestão. Como essa mudança em relação à responsabilidade social e ao meio ambiente se transformou em negócio?

Essa é mais uma questão que tem a ver com a defesa de interesses. Muitas vezes, por falta de tempo, o empresário aceita os rótulos que lhe são impostos. Com o meio ambiente ocorria isso. Eu me lembro de comentar com o José Carlos de Carvalho, ex-secretário e ex-ministro na área ambiental, que as regras ambientais em Minas eram as mais rigorosas do país e as mais apertadas do mundo. E isso fazia com que o Estado prejudicasse o aproveitamento das nossas riquezas. Ou seja, dá para unir a questão ambiental com a econômica, no contexto da sustentabilidade. Na gestão do Robson, eu era presidente do CIEMG e disse: temos dados para combater o que o Estado está fazendo. Para isso, criamos o programa Minas Sustentá-

vel. Fizemos testes e medições na maior cidade industrial de Minas, que é o Distrito Juventino Dias, em Contagem. Ao final, concluiu-se que o perfil da indústria era completamente diferente daquele que os órgãos de meio ambiente de Minas imaginavam.

Presidente, todas as suas estratégias e ações para mudar o perfil da indústria mineira, agregando mais tecnologia a ela, estão se refletindo em mudanças práticas?

Veja, sabe por que a FIEMG apoia tantas feiras de artesanato? É porque 60% do material utilizado no artesanato vem da indústria. O volume é muito grande, e estamos falando de negócios. O problema é que temos o hábito de defender só as empresas grandes. Por isso, sempre defendi o mercado, sendo da indústria de base ou de tecnologia mais avançada. Se você tiver mercado, há chances de você sobreviver. Sem ele, estamos fadados a morrer. Nesse contexto, temos de investir nas *startups*, pois elas representam o futuro, com tecnologia agregada.

O mundo está mudando, e o entendimento daquilo que é tecnolo-

gia é muito diferente do que nós pensávamos, até a minha geração, que tinha um pensamento analógico. Mas vocês (jornalistas) são mais novos e mais modernos. Vivem outra era — a digital. Então, nós precisamos estar preparados para isso. Por isso a importância de dar as oportunidades aos jovens das *startups*. Quando eu falo jovem, não é em idade não, mas de cabeça. Você pode ter um cara velho que é capaz de fazer e trazer soluções. E é isso que acontece hoje no CIT.

Mesmo com a crise, o senhor conseguiu concluir o projeto de investimentos no CIT, com recursos da ordem de R\$ 150 milhões. A partir de agora, o que o empresário da indústria deve fazer para usufruir dessa estrutura tecnológica que amplia tanto a produtividade?

Nós estamos nos comunicando com as indústrias no sentido de mostrar o que estamos oferecendo. Se elas não souberem disso, vai tudo ficar parado. O Laboratório Aberto, por exemplo, cria uma série de oportunidades, e muita gente já está utilizando porque sabe de tudo isso. Nossas visi-



"O mundo está mudando, assim como o entendimento do que é tecnologia; por isso a importância de dar as oportunidades aos jovens das *startups*"

"Para superar a crise, temos de priorizar a inovação e, todos os dias, baixar custos e nos tornar mais competitivos"

"As empresas mineiras estão bem sólidas. Recentemente, várias delas abriram perspectivas de participar da Bolsa de Londres"

tas lá sempre ocorreram com este intuito de divulgação. E veja que já estamos com 60% de sustentabilidade lá, em termos de geração de recursos vindos do mercado. Temos de chegar a 100% para pagar todas as contas e criar sempre novas perspectivas de futuro.

Voltando à questão da superação da crise econômica atual: qual a fórmula para a indústria e o país saírem dela?

Em primeiro lugar, temos de priorizar a inovação, que pode ser levada a qualquer segmento da economia e deve estar presente no dia a dia das empresas, sem as amarras das burocracias. A indústria que não está focada na inovação está quebrando.

O empresário tem de estar, todos os dias, fazendo algo para baixar seus custos e se tornar mais competitivo. Não estamos dizendo, com isso, que o industrial brasileiro não faz nada de inovador, pelo contrário. Nós somos muito bons, mas não ficamos contabilizando isso. Mas não podemos esquecer que, para sair da crise, é preciso fazer algo, todo dia, mais barato e, se possível, melhor.

Senão, vem alguém de fora e faz, nos tirando do mercado. O industrial brasileiro é criativo, competente e tem qualidade. Quando ele não avança, a economia deixa de gerar empregos, pois é ele quem garante isso. Esse é o caminho para superar os momentos difíceis.

O senhor, como liderança empresarial, passaria uma mensagem de otimismo neste momento de superação da crise?

Sim, sem dúvida. Nós temos de ser o que somos: persistentes e determinados. Somos trabalhadores e criativos. Não temos de esperar alguém ter pena de nós ou esperar um reconhecimento que não vem. Agora, tenho certeza de que o que pode influenciar o futuro de cada um é a oportunidade de obter cultura.

Presidente, o mundo industrial avançou muito e está cada vez mais competitivo. Como a indústria mineira se posiciona nesse contexto internacional?

Temos de lembrar, antes de mais nada, que concorrente não é inimigo. Você tem sempre de se preocupar com o rumo que seu

concorrente está tomando. Se ele estiver indo bem, você tem chance de se dar bem também. Mas, se ele estiver quebrando, tome muito cuidado para não quebrar também. Nesse sentido, acho que as empresas de Minas Gerais estão bem sólidas. Recentemente, por exemplo, várias delas abriram perspectivas de participação na bolsa de valores de Londres.

Por sua vez, vale destacar que o empresário mineiro não é ruim. Quando ele tem oportunidades de obter tecnologia, ele vai muito bem, em todos os segmentos. A indústria têxtil é um exemplo disso. Ela passou por uma crise e está conseguindo se modernizar, explorando novos mercados. O fundamental, como já disse, é identificar o mercado e, em seguida, saber trabalhar bem esse nicho.

E essa guerra comercial entre EUA e China pode criar algum risco para Minas Gerais?

Não, se soubermos também preservar e valorizar bem nosso mercado interno. Se nós não oferecermos aço para o mercado interno, quem precisar de aço vai buscar lá fora, queira ou não. E o produto

de fora vai fazer com que nosso preço caia aqui dentro. Então, temos de agregar valor aos nossos produtos para garantir mercado e preço. Não podemos ficar comprando produto pronto da China. Temos de usar nossas competências para produzir aqui.

Há o exemplo da Hyperloop que, depois de estudar 170 localizações possíveis, escolheu Minas Gerais. Por quê?

Esse é um bom exemplo. Eles disseram que encontraram em Minas o ambiente adequado ao que precisam em termos de profissionais com criatividade e conhecimento técnico. E nós temos isso a oferecer. Não é por acaso que a Google está em Belo Horizonte. Nós estamos desenvolvendo aquilo de que essas empresas precisam. Nós estamos oferecendo a infraestrutura do futuro, que não é feita só de estradas e ferrovias.

Ainda nesse contexto, presidente, eu já ouvi o senhor fazer comparações, dizendo que São Paulo é a capital da economia, o Rio é a capital do turismo, e Brasília, a da política. O senhor tem vanta-

"Minas está oferecendo a infraestrutura do futuro, que não é feita só de estradas e ferrovias. Por isso, a Google e a Hyperloop estão aqui"



"Nosso objetivo é transformar BH na capital brasileira do conhecimento e da inovação. Já demos um passo importante com o FIEMG Lab"

"O FIEMG Lab, o P7 Criativo, o Projeto Sinergy e os nossos centros de inovação e tecnologia são exemplos de soluções inovadoras"

de de fazer de Belo Horizonte a capital do conhecimento?

Sem dúvida, é essa perspectiva que nos salva. Os exemplos dessas empresas, em conjunto com o CIT, a Fapemig e programas como o P7 Criativo, representam o reconhecimento de que estamos no caminho certo. A Hyperloop, por exemplo, vai ter grande demanda de aço, que será fornecido pela Usiminas.

Foi por isso que o senhor investiu no incentivo à tecnologia e à inovação em BH?

Bem, o nosso objetivo é transformar Belo Horizonte e região na capital brasileira do conhecimento e da inovação. Já demos um passo importante com o FIEMG Lab, um programa pioneiro entre as federações de indústrias de todo o país. Por meio dele, selecionamos cem projetos inovadores, que têm o apoio do Sistema FIEMG e de diversos parceiros, para transformar suas ideias em produtos de alta tecnologia, com capacidade de agregar valor à indústria mineira. Temos também outras iniciativas muito relevantes. Uma delas é o

P7 Criativo, que será abrigado no antigo prédio do Bemge, em plena Praça Sete, em BH. O objetivo é transformar o hipercentro da capital mineira no maior polo de economia criativa do Brasil, conectando *startups*, grandes empresas, profissionais da economia criativa e empresas de TI. Essa iniciativa é um movimento alinhado com a tendência mundial de concentrar a economia criativa em zonas centrais, assim como ocorre em Pittsburgh, Kansas, San Francisco, Medellín, Lisboa e Barcelona.

Além disso, criamos o projeto Synergy, para construir coworkings industriais, com foco no setor eletroeletrônico e na “internet das coisas”. Já no Centro de Inovação e Tecnologia do SENAI FIEMG, em Belo Horizonte, estão sendo aplicados R\$ 150 milhões, em parceria com a CNI e com o BNDES. Ou seja, o FIEMG Lab, o P7 Criativo, o Projeto Sinergy e os nossos centros de inovação e tecnologia são alguns exemplos da forma como trabalhamos para criar um ambiente propício ao surgimento de soluções inovadoras para as empresas de Minas Gerais.

Essa perspectiva de uma economia intensiva em conhecimento muda o perfil da indústria mineira, que tradicionalmente era voltado para a indústria de base e a oferta de commodities? Tudo isso agrega valor à nossa economia, sem desmerecer os segmentos mais tradicionais?

É isso mesmo. Uma de nossas iniciativas foi a criação de um conselho estratégico, formado por presidentes de grandes empresas que estão em Minas, como Algar, Usiminas, Vallourec, ArcelorMittal, MRV, Anglo American, AngloGold, entre outras. De dois em dois meses, nos reunimos para refletir sobre os rumos e as perspectivas da economia mineira.

Nesse contexto, é importante salientar que o pequeno empresário só vai ter oportunidades quando o grande enxergar nele as qualidades necessárias para se firmarem parcerias. No mundo inteiro é assim. As grandes empresas agregam em seu entorno empresas menores, que são satélites delas, mas que oferecem tecnologia. Por isso, as *startups* estão passando a ter um

peso muito grande no nosso mercado. Com isso, você melhora o nível profissional das pessoas e, conseqüentemente, dos salários.

Um dia eu falei: o único projeto que gostaria que acabasse, aqui na FIEMG, é o Escola Móvel. Muita gente não entendeu, dizendo que ele era um sucesso. Eu expliquei: eu quero que ele acabe quando não houver mais demanda para ele, ou seja, quando os profissionais já estiverem em um patamar superior de conhecimento e de capacitação. Por isso, sua extinção seria uma boa notícia!

Mudando de assunto: por que o senhor defende a composição de uma nova Constituinte no Brasil?

É hora de sermos ousados. O Brasil tem pressa e não aceita mais omissões. Precisamos criar condições para que o país volte a ser atrativo para investimentos que gerem novos negócios e assegurem oportunidades para todos os cidadãos. E é por isso, exatamente, que propusemos recentemente a instalação de uma Assembleia Constituinte exclusiva. Entendemos que



"Uma de nossas iniciativas foi a criação de um conselho estratégico, formado por presidentes de grandes empresas que estão em Minas"

"Precisamos de uma Constituição que devolva ao país a competitividade do seu setor produtivo"

"O Sistema FIEMG realiza uma série de ações para promover a sustentabilidade"

o país precisa de uma nova Constituição e que ela seja capaz de compatibilizar receitas e despesas, que equalize os gastos com a capacidade de gerar riquezas e, claro, garanta os direitos dos brasileiros e assegure qualidade de vida. Precisamos de uma Constituição que devolva ao país a competitividade do seu setor produtivo.

Nossa Carta Magna completa, neste ano, o trigésimo aniversário de sua histórica promulgação pelo saudoso doutor Ulysses Guimarães. Ela traz, em seu cerne, o aumento excessivo da carga tributária com o qual convivemos atualmente. Elaborada no período de transição entre os governos militares e a retomada democrática, ela, efetivamente, trouxe avanços importantes. Por outro lado, é omissa na indicação de fontes de recursos para financiar a avalanche de benefícios que criou.

A proposta é ambiciosa, mas não podemos nos omitir, deixar de tentar. O Brasil nos pede que não nos curvemos diante dos primeiros obstáculos e dificuldades, que jamais abduquemos dos nossos sonhos e de nossas utopias.

Qual a importância de uma boa relação entre indústria e processos sustentáveis?

A sustentabilidade nos leva à responsabilidade socioambiental e a bons resultados econômicos. Ela permite à indústria buscar o aumento de sua competitividade e, assim, conquistar mercados cada vez maiores em um mundo globalizado e de concorrência cada vez mais acirrada.

O Sistema FIEMG realiza uma série de ações para promover a sustentabilidade e a competitividade na economia mineira. Um bom exemplo disso é o Programa Minas Sustentável. Ele foi criado em 2011 para apoiar, incentivar e orientar os empresários do estado a adotarem processos produtivos mais sustentáveis e eficientes. Os resultados da iniciativa são muito relevantes, pois mais de 9 mil empresas foram assessoradas por especialistas.

A nossa atuação se pauta, sempre, pelo diálogo franco e pela busca de soluções conjuntas entre iniciativa privada, poder público e sociedade civil. A indústria mineira, seus sindicatos representativos e o

Sistema FIEMG trabalham para que, todos juntos, possamos construir uma Minas Gerais forte em sua economia, justa e sustentável na distribuição dos frutos de seu crescimento.

A FIEMG promove e apoia a realização de diversos eventos e feiras de negócios. Qual a importância de proporcionar esses espaços para a indústria mineira?

Veja bem, acreditamos que a geração de negócios nos leva a mais desenvolvimento. Nesses eventos, a indústria mineira movimenta milhões de reais em diversas cadeias produtivas fundamentais para a economia do país, como mineração, moda, alimentação, eletroeletrônica e construção civil e pesada. Realizados anualmente, o Minascon, a Fivel, a Expositram, o Minas Trend, a Superminas e a Finit são alguns exemplos do trabalho parceiro do setor produtivo mineiro.

Porém, gostaria de ressaltar que a realização de negócios criadores de impactos positivos só é possível com a união entre a indústria mineira, seus sindicatos repre-

sentativos, a FIEMG e o poder público. Juntos, exercemos o legítimo papel de fomentadores da economia.

Sua gestão foi marcada por diversas mudanças na legislação brasileira que foram defendidas pela FIEMG. Você acha que essas reformas foram suficientes?

Realmente, o Brasil obteve importantes vitórias em aspectos fundamentais para a construção de um novo país, capaz de gerar desenvolvimento e oportunidades. No âmbito do poder legislativo, houve conquistas essenciais, que vinham sendo postergadas há décadas, para assegurar ambiente favorável aos negócios e para ampliar a competitividade das empresas.

Entre essas conquistas, se destacam a aprovação da legislação que fixou o teto para os gastos públicos, a lei da terceirização e, muito especialmente, a reforma das relações trabalhistas, que garante segurança jurídica e razoabilidade econômica nas relações entre as empresas e seus empregados. Ela modernizou uma legislação arcai-

"Entre essas conquistas, se destacam a aprovação do teto para os gastos públicos, da lei da terceirização e da reforma trabalhista"



"Você tem que ter um mínimo de humildade para saber que a sua importância acaba no dia da posse do seu sucessor"

"Queremos que o trabalhador faça o robô funcionar; e não tentar manter a função que o robô passa a desempenhar"

ca, dos anos 40 do século passado. Avançamos, de fato, mas é preciso seguir adiante. No campo das grandes reformas, é absolutamente fundamental aprovar a legislação previdenciária, que, em essência, corta privilégios e garante sustentação a um sistema que, mantidas as regras atuais, caminhará aceleradamente para a insolvência. Os brasileiros não podem mais conviver com um déficit anual da ordem de R\$ 200 bilhões, provocado pelo atual regime de Previdência. Precisaremos também concentrar esforços para que sejam feitas as reformas tributária e política.

Presidente, voltando a refletir sobre sua gestão, qual foi a principal lição aprendida nesses oito anos?

Boa pergunta. Bem, primeiramente, é preciso dizer que, sem dúvida, a gente aprende muito. Em segundo lugar, você precisa estar sempre preparado para o amanhã quando ocupa um cargo no qual o importante é a cadeira, e não quem está sentado nela. Ou seja, lembrar que amanhã você não estará mais ali. Então, você

precisa ter um mínimo de humildade para saber que a sua importância acaba no dia da posse do seu sucessor.

Aliás, eu não tenho o direito de reclamar nada dele, pois tive oito anos de oportunidades para tentar fazer tudo aquilo que acreditava ser correto fazer. É o mesmo que dizemos quando ex-ministros dão palpite no governo: por que não fizeram isso em sua gestão? Isso não me impede de esperar que a FIEMG seja ainda melhor no futuro do que foi na minha gestão. Até porque, sei da capacidade de meu sucessor para conquistar isso. Sei que ele tem muito a fazer pela indústria.

Ainda nessa linha das lições aprendidas: nós atravessamos a era industrial e estamos na era digital. Muito se fala na substituição do trabalho humano pela robótica e pela inteligência artificial. O que o senhor tem a dizer ao trabalhador da indústria sobre isso? O que esperar dessa nova realidade?

Temos também de ser otimistas. Essa é uma grande oportunidade que temos de acabar com os em-

pregos que não têm qualidade. Ou seja, fazer com que os trabalhadores invistam mais nos estudos, na capacitação e na formação profissional, o que é nossa meta. Queremos que ele faça o robô funcionar; e não tentar manter a função que o robô passa a desempenhar.

E há também a questão da insalubridade...

Sim, sem dúvida. Nós temos mesmo é de pensar grande. Manter as funções que sejam dignas do ser humano e que exigem conhecimento. Nós temos a obrigação de treinar e preparar os trabalhadores brasileiros. Você acha que tomador de conta de carro na rua tem dignidade profissional? Ele faz aquilo por falta de oportunidades e merece algo melhor.

Presidente, uma pergunta bem pessoal: se, daqui a alguns anos, um de seus netos indagar “vovô, o que o senhor fez na FIEMG?”, qual será sua resposta, em termos mais de satisfação e de emoção do que de realização?

Bem, antes de mais nada, sabemos que ninguém faz nada sozinho. Conseguimos fazer muitas

coisas que me emocionaram, principalmente quando envolvem pessoas simples. Gente do povo vindo agradecer você por ter, por exemplo, obtido um diploma na Escola Móvel. Ou ver um prefeito agradecendo pelos diplomas conseguidos pelos moradores mais simples da cidade. Até um vereador, que também faz um curso nosso e aprende muita coisa. Tudo isso é emocionante. Principalmente quando você cria oportunidades para os filhos dos trabalhadores.

Realmente, a Escola Móvel se tornou uma referência...

Sim. Nós criamos lá, também, um curso de cuidador de pessoas com necessidades especiais. O objetivo é cuidar dos trabalhadores da indústria que hoje estão com dificuldade de locomoção ou com outros problemas de saúde e não têm ninguém em condições de cuidar ou estão sem recursos para contratar um cuidador. Então, o curso é voltado para os familiares dessas pessoas com dificuldade. Isso está sendo um grande sucesso e é um caso que posso contar para os meus netos... ◆



"Sabemos que ninguém faz nada sozinho. Conseguimos fazer muitas coisas que me emocionaram, principalmente quando envolvem pessoas simples"

PILAR

1



Mudanças e reformas profundas em prol do desenvolvimento

A cada ano, a FIEMG vem criando grande sinergia entre duas frentes de atuação que se complementam. De um lado, a busca constante pelo desenvolvimento industrial, que traz uma gama de benefícios sociais. De outro, mas numa mesma direção, a crescente defesa dos interesses da indústria, o que garante os instrumentos e as políticas fundamentais para assegurar o desenvolvimento sustentável de Minas Gerais e do Brasil.

Muitas ações foram desenvolvidas, desde 2010, com esses objetivos. Nesse sentido, têm sido essenciais as iniciativas mais recentes, muitas delas inéditas, em prol das reformas estruturais, que têm como objetivo a modernização das relações trabalhistas no país e a defesa da reestruturação do sistema previdenciário brasileiro. No mesmo escopo, também defendem a implantação de uma nova legislação para garantir um teto máximo

dos gastos públicos no país, como forma de manter a austeridade do setor governamental e assegurar recursos mínimos para o fomento ao setor produtivo.

PROMOÇÃO DO DESENVOLVIMENTO

“Desde 2010, vêm ocorrendo mudanças estratégicas e profundas nos propósitos de gestão do Sistema FIEMG. Sem abandonar a defesa dos interesses concretos das indústrias, a entidade am-

A defesa dos interesses da indústria garante o desenvolvimento das políticas fundamentais para o crescimento

Desde 2010, vem ocorrendo mudanças estratégicas e profundas nos propósitos de gestão do Sistema FIEMG

A FIEMG está ocupando um papel de promoção do desenvolvimento que tradicionalmente é delegado ao governo

pliou seu escopo de atuação e se transformou em instrumento de promoção do desenvolvimento econômico do estado, de atração de novos investimentos produtivos e de melhoria do ambiente de negócios”.

A análise é do economista Paulo Brant, superintendente-executivo de Relações Institucionais da FIEMG. “A Federação é uma organização que hoje trabalha para o fortalecimento do tecido industrial. É isso que vai gerar sustentabilidade para as indústrias que já estão instaladas. Nosso propósito não é mais meramente a questão corporativa. Ele ganhou uma nova dimensão, de promover uma indústria forte, na fronteira da tecnologia”, ressalta.

Essa mudança nos paradigmas de atuação se viabilizou, ao longo desses anos, a partir da implantação de novos programas e iniciativas, como o FIEMG Lab, voltado para a aceleração de *startups*, o P7 Criativo, uma agência de desenvolvimento da indústria criativa, e o Programa de Competitividade Industrial Regional (PCIR), focado no apoio às indústrias de cada

região do estado. “A FIEMG está ocupando um papel de promoção do desenvolvimento que tradicionalmente é delegado ao governo, mas que não é exclusivo dele. Não podemos ficar parados”, ressalta o economista.

A FIEMG, reforça Brant, é a única federação estadual de indústria no país que mantém uma área voltada exclusivamente para a atração e promoção de investimentos. “Estamos mirando o fortalecimento das cadeias produtivas para o futuro. Essa visão mais ampla é o mérito do Olavo Machado. A FIEMG é, hoje, uma instituição que tenta gerar valor para a sociedade”, afirma.

Essa ampliação de horizontes não interfere na busca dos interesses da indústria em seu sentido mais estrito. Para a entidade, é fundamental o acompanhamento dos decretos do governo, em especial nas áreas tributária, trabalhista e de meio ambiente, com estudos de impacto e o chamamento das empresas para os propósitos da indústria.

“Não estamos aqui para defender o indefensável, porque aí

perdemos o apoio da sociedade. O que queremos é uma indústria competitiva, gerar um bom ambiente de negócios e promover uma legislação tributária e trabalhista adequada ao desenvolvimento e ao emprego”, diz Brant. “Precisamos promover essa política de uma maneira mais madura e não paternalista. A FIEMG, hoje, não só defende a indústria *stricto sensu* como a leva a ser mais competitiva, a ter ganhos de produtividade, a criar sinergias entre compradores e vendedores, a se internacionalizar. É uma mudança conceitual”, completa.

O DESAFIO DE HARMONIZAR AS ‘MUITAS MINAS’

A frase de Guimarães Rosa, “Minas é muitas”, na obra “Ave, Palavra”, já foi repetida à exaustão, mas não perdeu em nada sua verdade e atualidade. Minas é, de fato, um estado com muitas faces, como uma grande colcha de retalhos que, costurados, formam uma única peça.

No entanto, frente às realidades tão díspares encontradas no estado – geográficas, climáticas e humanas –, seria impensável que o desenvolvimento regional se desse de maneira harmônica. E o lado perverso dessa multiplicida-

Defendemos uma indústria competitiva e que promova uma legislação tributária e trabalhista adequada ao desenvolvimento e ao emprego





Desde 2010,
a FIEMG vem dando
criativa e eficiente
contribuição
para equilibrar o
desenvolvimento
regional

O PCIR é
alinhado com
os sindicatos
da indústria mineira
e com os líderes
empresariais de
cada região

de de perfis está no fato de Minas ter chegado ao século XXI apresentando enormes desigualdades econômicas entre as suas regiões.

Desde 2010, a FIEMG vem dando criativa e eficiente contribuição para equilibrar o desenvolvimento regional, olhando para as indústrias de cada canto do estado, planejando e colocando em prática ações que gerem crescimento real e sinérgico. No campo prático, a principal ferramenta utilizada é o Programa de Competitividade Industrial Regional (PCIR), implantado no primeiro mandato de Olavo Machado à frente do Sistema FIEMG e desenvolvido em conjunto com as bases sindicais das regionais.

“O programa é alinhado com as bases sindicais do Sistema FIEMG, junto aos sindicatos e aos líderes da indústria de cada região. O PCIR trabalha em quatro eixos: capacitação da mão de obra industrial, assessorias técnicas de produção e tecnologia, construção de estratégias mercadológicas para as empresas e campo regulatório. Tudo isso de forma a contribuir para criar mercados para as indústrias e aumentar a qualidade dos produtos e

a produtividade”, explica Guilherme Velloso Leão, superintendente de Ambiente de Negócios, ao qual o programa está subordinado.

Na prática, os técnicos do programa fazem o levantamento dos setores econômicos e industriais mais fortes e bem estruturados em cada região e sub-região de Minas, das vantagens competitivas e falhas de cada um deles e da penetração e perspectivas dos mercados nacional e internacional. A estrutura técnica extraída desse levantamento é discutida com a base sindical e os líderes industriais regionais.

CASOS DE SUCESSO: DO LATICÍNIO À LINGERIE

Dois casos de sucesso exemplificam bem o potencial transformador do Programa de Competitividade Industrial Regional. Um deles vem de Porteirinha, no Norte de Minas, onde a tradicional indústria de laticínios se mantinha, há anos, estagnada e dependente do mercado de consumo local. Os produtos não conseguiam chegar aos supermercados pela falta do Selo de Inspeção Federal (SIF).

Em apenas 12 meses de trabalho conjunto dos técnicos do

Programa da FIEMG, em parceria com a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais (Emater), o Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA) e a Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (Epamig), um pool de laticínios adequou instalações sanitárias, padronizou processos e treinou equipes. Hoje, a região possui várias empresas habilitadas para expandir o mercado para todo o estado e o país. Várias empresas estão avançando para a certificação e a colocação dos seus produtos nas gôndolas dos supermercados e trabalham na abertura de novos mercados, em marketing e na estruturação das marcas. E outros laticínios começam a trilhar o mesmo caminho, o que impactará toda a cadeia de leite do Norte de Minas.

Outro desdobramento muito importante desse projeto foi o desenvolvimento de duas pesquisas tecnológicas inovadoras relacionadas à qualidade do leite e à maturação do queijo da região. Elas são fundamentais para caracterização do produto, trabalhando inclusive o *terroir* (sabor característico do queijo) para busca de identidade geográfica, a exemplo do que

Dois casos
de sucesso
exemplificam
bem o potencial
transformador
do PCIR em
Minas Gerais

Em Porteirinha,
vários laticínios
aprimoraram
a produção,
estruturaram suas
marcas e estão
expandindo o
mercado para todo
o país

O outro exemplo de ação eficaz é a agregação de valor à produção das micro e pequenas confecções de moda íntima e de praia

Com o apoio do PCIR, dezenas de empresárias estruturaram os planos de desenvolvimento de suas marcas próprias

é feito com o queijo da região da Serra da Canastra. Toda a cadeia do leite do Norte de Minas, especialmente da Serra Geral, será positivamente impactada.

O outro exemplo de ação eficaz do PCIR está relacionado à agregação de valor à produção das micro e pequenas empresas de confecção especializadas em moda íntima e de praia. A FIEMG verificou que em polos regionais de produção de lingerie, como em Taiobeiras, no Norte de Minas, e Vargem Grande, no Vale do Rio Doce, o problema não estava na qualidade do produto ou no *design* – que já eram suficientemente desenvolvidos –, mas, sim, no *branding*, ou seja, na construção de marcas.

Antes do programa, grande parte da produção era vendida para atacadistas de outros estados, que colocavam suas próprias etiquetas nos produtos e os revendiam por valor multiplicado. Com o apoio das bases sindicais do setor têxtil e de confecção e do PCIR, mais de 50 empresários, na sua maioria mulheres, foram reunidos para a estruturação de planos de desenvolvimento de marcas próprias e

marketing. De lá para cá, o faturamento saltou para novo patamar, com um investimento pouco significativo, mas centrado no que de fato geraria resultado.

Nos campos tecnológico e mercadológico, vale citar a ação do PCIR para promover a inserção do setor metalmeccânico na cadeia sucroenergética do Triângulo Mineiro. Foi identificada a oportunidade de atuação de indústrias do Vale do Aço e Sul de Minas para o desenvolvimento e produção das facas de colheitadeiras utilizadas pelas usinas na produção de cana-de-açúcar. Atualmente, as peças vêm de São Paulo e têm uma vida útil curta, o que leva a paradas de produção e grandes perdas financeiras.

Por meio do programa, foram realizadas prospecções, análises técnicas, produção e testes em campo. O objetivo final é fornecer peças com um material mais resistente, garantindo mais agilidade à colheita e economia para as usinas. Estima-se que, apenas em Minas Gerais, o fornecimento dessas peças gere um volume de negócios que pode atingir R\$ 8 milhões por safra. ◆

Desenvolvimento passa também pela revitalização dos distritos industriais

O processo de industrialização de Minas, que remonta ao início do século passado, apresenta dois marcos importantes. O primeiro, a crise mundial de 1929, conhecida como a 'Grande Depressão', que por aqui se desdobrou na crise cafeeira e obrigou lideranças políticas e econômicas a repensarem o modelo econômico estadual baseado quase que exclusivamente na produção agropecuária e na agroindústria.

E o segundo, que marca o grande salto da industrialização de Minas Gerais, acontece no início da década de 1940, com a

O processo de industrialização de Minas, que remonta ao início do século passado, apresenta dois marcos importantes



Com a industrialização nos anos 1950, surgiram, em Minas, a Cemig, o BDMG e o Indi para gestão e atração de investimentos

O Sistema FIEMG implementou, em parceria com a Codemig, um programa para revigorar os distritos industriais de Minas

implantação do primeiro distrito industrial planejado do país, em Contagem (na época, distrito de Belo Horizonte), que tinha como objetivo acelerar, de forma racional e planejada, o processo de industrialização já em curso.

Esse primeiro distrito denominou-se Cidade Industrial Juvenino Dias, instituído por decreto, em 1942, pelo então governador Benedito Valadares, com o apoio do prefeito da capital, Juscelino Kubitschek.

A proposição partiu da constatação de que um estado rico em produção mineral não poderia desperdiçar essa potencialidade para se industrializar. E, a reboque do plano de industrialização, veio, na década de 1950, a estatal de energia Cemig e, em seguida, no início dos anos 1960, o Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais (BDMG), de apoio financeiro aos investidores, e o Instituto de Desenvolvimento Industrial de Minas Gerais (Indi), para gestão e atração de projetos. Todas essas organizações foram criadas com o apoio e a mobilização da FIEMG e dos industriais mineiros.

PARCERIAS SE FORTALECEM

A resultante desse esforço se deu na década de 1960, com a multiplicação de distritos industriais na região metropolitana e no interior do estado. Hoje, são 53 distritos em Minas Gerais, em diferentes graus de consolidação, manutenção e oferta de infraestrutura. Mas o fato é que, com o passar dos anos, esse importantíssimo instrumento de apoio e atração de indústrias se deteriorou em vários aspectos, da estrutura física à gestão. E muitos deles sofrem o agravante das invasões.

Para mudar essa realidade, o Sistema FIEMG implementou, em 2015, em parceria com a Companhia de Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais (Codemig), um programa específico para revigorar os distritos industriais de Minas. Até o momento, foram realizados diagnósticos e produzidos planos de ação para 13 deles, com bons resultados.

Quando os trabalhos foram iniciados, os problemas mais urgentes diziam respeito à governança. Nada poderia ser feito sem que as empresas se organizassem

de maneira associativa. Outro desafio era unir as pontas do poder público – as prefeituras, responsáveis pela organização do território, sinalização e manutenção de acessos, e o Estado, representado pela Codemig, proprietária dos terrenos dos distritos, e ainda Cemig, BDMG, Agência de Promoção de Investimento e Comércio Exterior de Minas Gerais (Indi), Copasa e secretarias afins.

Do diagnóstico, parte-se para estruturação do plano de ação junto às empresas e sua imple-

mentação, que é delegada à governança organizada nos distritos. As ações de revitalização preveem várias etapas, como recuperação e modernização da infraestrutura, oferta de comunicação e internet adequadas, melhoria dos sistemas de energia elétrica, investimento em segurança e revitalização das próprias indústrias. O esforço inclui a preocupação com o meio ambiente, reforçando o conceito de simbiose industrial, onde o resíduo de uma indústria se transforma em insumo de outra. ◆

Quando os trabalhos com os distritos foram iniciados, os problemas mais urgentes diziam respeito à governança



O esforço de revitalização e modernização inclui a preocupação com o meio ambiente, reforçando o conceito de simbiose industrial



Desde 2010, a FIEMG passou a apoiar proativamente empresas líderes de seus setores, que praticam modelos de governança

Incentivo à abertura de capital em mercados internacionais

Quando uma empresa cresce com robustez, é comum que bata em um teto, a partir do qual pode perder dinâmica por falta de capital. Em Minas, um número significativo de médias e grandes empresas passa por essa situação. São organizações que apresentam potencial para dar um salto de crescimento, mas não possuem acesso aos mercados de capitais brasileiro e internacional.

Dependentes das linhas de crédito tradicionais, elas seguem no ritmo que os juros estabelecidos pelos bancos permitem. Por isso, frequentemente, engavetam os planos mais ambiciosos de investimento.

Desde 2010, a FIEMG passou a apoiar proativamente essas empresas que, via de regra, estão entre as líderes de seus setores, praticam modelos de governança bem estruturados e dominam a dinâmica de seus negócios. Em função disso, em 2012, na primeira gestão de Olavo Machado, a FIEMG criou o Instituto Mineiro de Mercado de Capitais (IMMC), mais tarde rebatizado como Instituto de Desenvolvimento de Mercado de Capitais (IDMC), que, em 2018, passou a representar com exclusividade a ELITE Spa no Brasil, instituição controlada pela *London Stock Exchange*, a Bolsa de Valores de Londres, em um programa específico de promoção de acesso de empresas aos mercados de capitais nacional e internacional, em suas múltiplas modalidades.

O objetivo da ELITE é habilitar médias e grandes empresas

para que possam emitir títulos próprios de dívida, acessar fundos de *private equity* (investimentos privados por compra de participação), participar de processos de fusões e aquisições e até fazer IPO (lançamento inicial de ações em bolsa de valores).

O programa oferece às empresas participantes um trabalho estruturado para acelerar o seu crescimento, elevar seus padrões de gestão e governança, promover sua internacionalização e viabilizar seu acesso a fontes de crédito e capital nacional e internacional. Esse modelo de trabalho, voltado a educação executiva, assessoria dirigida e promoção da aproximação das empresas a investidores, era desenvolvido pelo antigo IMMC desde 2012, mostrando resultados relevantes.

Nesse período, várias empresas participantes dos programas de trabalho do IMMC cresceram com o apoio do mercado de capitais. São exemplos disso Locamerica, Algar, Hermes Pardini, Orguel e Zema que, juntas, captaram quase R\$ 5 bilhões com investidores nacionais e internacionais. Logicamente, são

O Instituto de
Desenvolvimento de
Mercado de Capitais
passou a representar,
no Brasil, a *London
Stock Exchange*

Queremos que as
empresas possam
emitir títulos próprios,
acessar fundos de
private equity ou até
fazer IPO

O objetivo é trabalhar com pequenos grupos de empresas com grande potencial e alta perspectiva de sucesso lá fora

Por intermédio das suas 11 regionais, o Sistema FIEMG é o maior operador privado do BDMG e do BNDES

recursos que serão destinados a investimentos, com vistas às mudanças de patamar. Ou seja, dinheiro para gerar crescimento e promover o desenvolvimento econômico e social de Minas Gerais.

EM BUSCA DO MERCADO MUNDIAL

Outras 10 empresas mineiras de médio e grande portes ingressaram no programa, dessa vez em preparação dentro da parceria com a *London Stock Exchange*, para que sejam alçadas a uma plataforma internacional de relacionamento, com um plano de negócios para o mercado mundial e uma bem estruturada política com investidores. O programa prevê a preparação da alta direção das organizações, com tutoria vinculada diretamente aos CEOs (presidentes) e CFOs (diretores financeiros).

O objetivo é trabalhar com grupos pequenos de empresas, mas com grande potencial e alta perspectiva de sucesso internacional. E deixá-las inteiramente estruturadas para que acessem o mercado de capitais, seja nacional ou internacional, via abertura

ou não de capital, o que é decisão estratégica a ser tomada pelas próprias empresas.

Além da *London Stock Exchange*, são parceiros do programa o Ibmecc, o Banco Credit Suisse, a empresa de auditoria Grant Thornton, a consultoria financeira Paul Hasting e a empresa de comunicação para mercado MZ.

O acesso ao crédito para as indústrias mineiras é levado a sério pelo Sistema FIEMG. A entidade, por intermédio das suas 11 regionais, é a maior operadora privada do Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais (BDMG) e do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).

DO MINAS TREND PARA O MUNDO

Nas lembranças de infância de Gláucia Fróes, há tecidos, linhas e tecelões. Sua mãe era empresária da moda e fundou a primeira malharia de Belo Horizonte. Quando Gláucia cresceu, ela tentou se desviar desse caminho e se formou em Agronomia. Mas a paixão pela moda falou mais alto e, em 2006, ela abriu a Plural, um ate-

liê de customização com uma loja multimarcas. “Eu não conseguia fazer outra coisa, está dentro de mim”, afirma ela. O que era para ser pequeno, ganhou o mundo. As criações de Gláucia foram exportadas para diversos países, entre eles, Austrália, Portugal, Espanha e Reino Unido.

A empresa dela ganhou evidência após participar do Minas Trend, evento criado em 2007 pela FIEMG e promovido duas vezes ao ano para apresentar tendências e fomentar as vendas da

indústria de moda mineira. “Tenho clientes que compraram pela primeira vez no Minas Trend e são fiéis até hoje”, relata a empresária.

Atualmente, a empresa de Gláucia produz até 50 mil peças por ano e está presente em quase 100 locais no Brasil e em mais de 20 pontos de venda fora do país. “Fazer uma marca não é fácil, e é necessário ter o apoio das pessoas certas na hora certa. A exposição e o fortalecimento da Plural foram muito maiores depois que participamos do Minas Trend”, ressalta.



A Plural ganhou evidência após participar do Minas Trend, evento criado em 2007 pela FIEMG

Gláucia produz **50 mil peças** por ano e está presente em 100 locais no Brasil e em mais de 20 pontos de venda fora do país

O setor de moda é fundamental para a economia de Minas Gerais, com **9 mil indústrias** e mais de 130 mil trabalhadores

Além do Minas Trend, a FIEMG apoia outros grandes eventos voltados para inovação, tecnologia e realização de negócios



Glúcia não é a única empresária mineira a colher os frutos do sucesso desse evento. Desde 2007, o Minas Trend tem uma média de 200 marcas participantes, com mais de 10 mil visitantes por edição. O evento recebe mais de três mil compradores espontâneos, entre eles, participantes de outros países, como Argentina, Chile, EUA, México, Austrália, Alemanha, França, Itália, Inglaterra, China e África do Sul, que levam a moda mineira para os quatro cantos do planeta.

O setor de moda faz parte de uma cadeia produtiva gigantesca e

fundamental para a economia de Minas Gerais. São quase 9 mil indústrias que movimentam a segunda área que mais emprega no estado, com mais de 130 mil trabalhadores dedicados a todos os segmentos: têxtil e vestuário, bolsas, calçados, jóias, bijuterias e acessórios.

EVENTOS FOMENTAM ECONOMIA MINEIRA

Além do Minas Trend, o Sistema FIEMG promove e apoia outros grandes eventos voltados para inovação, tecnologia e, principalmente, para estimular a realização de negócios para as empresas mi-

neiras. Um deles é o Minascon, direcionado para o mercado da construção civil e pesada.

A Superminas, tradicional feira dos setores supermercadista e panificador de Minas Gerais, é realizada há mais de três décadas e se consolida como um acordo profissional e bem-sucedido entre a Associação Mineira de Supermercados (AMIS) e o Sindicato e Associação Mineira da Indústria da Panificação (Amipão), com apoio do Sistema FIEMG.

A Feira Industrial do Vale da Eletrônica (Fivel) reuniu 153 empresas em sua edição de 2017, realizada na cidade de Santa Rita do Sapucaí, situada no Sul de Minas. Os participantes investiram no desenvolvimento e no lançamento de novos produtos apresentados no evento.

A Exposição Internacional de Mineração (Exposibram) é outro evento importante de negócios do segmento para diversas cadeias produtivas voltadas para o setor.

Minascon, Fivel, Exposibram, Minas Trend e Superminas são exemplos do trabalho parceiro do setor produtivo mineiro



Conquistar o mercado internacional não é fácil para pequenos e médios empreendedores. Por isso, o suporte do programa Expand é fundamental

“Nós fomos procurar a FIEMG para ela nos orientar sobre como fazer, pois não tínhamos conhecimento. A entidade deu todo o suporte”

A edição de 2017 contou com a participação de mais de 500 empresas do setor.

Minascon, Fivel, Exposibram, Minas Trend e Superminas são exemplos do trabalho parceiro do setor produtivo mineiro. O Sistema FIEMG apoia diversos outros eventos e feiras em todas as regiões do estado. A realização de negócios criadores de impactos positivos e que atingem toda a sociedade só é possível com a união entre a FIEMG, seus sindicatos filiados e o poder público, que exercem o papel de fomentadores da economia, sempre em busca de novos mercados para a indústria mineira, de geração de riquezas, justa distribuição de oportunidades e qualidade de vida.

CHEF´N BOSS CONQUISTA MERCADO

Ganhar o mercado internacional não é uma tarefa fácil para pequenos e médios empreendedores. Por isso, o suporte e as orientações de quem conhece bem todo o processo e sabe driblar as dificuldades são fundamentais. Esse é o papel que a FIEMG executa por meio

do Expand, o Programa de Negócios Internacionais da Indústria de Minas Gerais.

Uma das empresas que experimentaram – e aprovaram – a ação diferenciada do Expand foi a Chef´n Boss – Creative Flavors, especializada em molhos especiais, que está exportando com a ajuda da FIEMG. Carol Boss, uma das sócias, conta que o apoio e a orientação do programa foram essenciais para o sucesso da empreitada. Segundo ela, desde o começo do empreendimento, havia o desejo de buscar novos mercados, mas os desafios eram muitos, e os sócios não tinham as informações necessárias sobre como proceder. Portanto, para ela, a assistência dos técnicos da FIEMG foi fundamental.

“Nós fomos procurar a FIEMG para ela nos orientar sobre como fazer, pois não tínhamos nenhum conhecimento. E a entidade deu todo o suporte para introduzirmos nosso produto no mercado internacional. Eles ajudaram até com os rótulos e levaram nossa produção para vários lugares, para sentirem os



As orientações ajudaram a empresa no planejamento para o mercado internacional e na percepção do momento de efetuar mudanças

mercados. Eles trouxeram diagnósticos sobre quais países eram os mais interessantes para o nosso projeto. Por causa disso, hoje, nós já temos uma estrutura para nos programarmos e nos planejarmos de uma forma inteligente, atendendo tanto o mercado nacional quanto o mercado internacional”.

Carol destaca que as orientações ajudaram não apenas no planejamento da empresa para

o mercado internacional, mas também para os sócios perceberem o momento de efetuar mudanças.

“Entendemos que temos de fazer alterações, por exemplo, no tipo de embalagem ou no envase. Recebemos todo esse apoio da FIEMG. E eu conto muito com todos os setores – tanto na parte financeira quanto de estratégia. Nós acreditamos que, em breve, vamos conseguir participar mais efetiva-

O Sistema FIEMG tem ampliado os esforços visando maior internacionalização dos negócios de Minas Gerais

Para promoção da internacionalização de empresas, o principal programa da área é o Indústria Global

mente das exportações. Toda nossa fábrica foi adaptada para isso. Alguns de nossos molhos já foram para Nova Iorque e para Xangai”.

INTERNACIONALIZAÇÃO DE NEGÓCIOS

A partir de 2014, a internacionalização dos negócios foi bastante intensificada, com o objetivo de ampliar as perspectivas da economia mineira no exterior.

“Isso é importante porque, para agregar valor aos produtos expor-

tados, é preciso estar próximo ao cliente. O contrário é se contentar em vender *commodities* para *trading*”, explica Marcos Mandacaru, superintendente de Desenvolvimento Industrial. “Para exportar produto de maior valor agregado, é importante ter um escritório comercial, um centro de distribuição ou prestação de serviço ou, até mesmo, fábrica no exterior”.

Para promoção da internacionalização de empresas, o principal programa da área é o Indús-



tria Global que, no ano passado, capacitou 18 indústrias mineiras para inserção no mercado mundial. A iniciativa é desenvolvida em parceria com a Fundação Dom Cabral e a Apex Brasil (Agência Brasileira de Promoção de Exportação e Investimentos). Nesse período, foram realizadas importantes missões empresariais a diversos países, como Colômbia, China, Alemanha, EUA, Noruega e Uruguai.

Entre 2010 e 2018, a entidade organizou 175 missões internacionais, com a participação de mais de 400 empresas mineiras. Ao todo, foram realizados 92 Projetos Compradores, por meio dos quais a indústria mineira tem contato direto com empresas estrangeiras que adquirem produtos fabricados no estado. Isso representou a promoção de quase sete mil encontros de negócios internacionais.

Além disso, a FIEMG recebe, em Minas Gerais, missões internacionais oficiais e empresariais. No mesmo período, 105 governantes e autoridades de outros países estiveram na entidade.

ATRAÇÃO DE INVESTIMENTOS DIRETOS

As regiões mais prósperas do mundo apresentam três características em comum: primeiro, uma inserção internacional significativa, tanto no que diz respeito às trocas comerciais quanto à presença concreta de suas empresas em outros mercados, por meio de centros de serviços ou unidades de produção; segundo, o grande afluxo de investimentos estrangeiros diretos; e, terceiro, a presença forte de uma instituição privada na promoção das trocas, dos investimentos estrangeiros e da internacionalização das empresas.

Do ponto de vista da competitividade, a inserção internacional e os investimentos estrangeiros diretos são fundamentais. E essa internacionalização deve se dar nas duas vias: internacionalizar as empresas da região e preparar o território e as indústrias para receberem investimentos diretos.

EM QUATRO ANOS, R\$ 3 BI PARA MINAS

Desde 2014, a FIEMG contabilizou mais de R\$ 3 bilhões

Entre 2010 e 2018,
a FIEMG organizou
175 missões
internacionais, com a
participação de mais
de 400 empresas
mineiras

Em oito anos,
mais de uma centena
de governantes
e autoridades
de outros países
estiveram na FIEMG

De 2014 a 2018,
a FIEMG contabilizou
mais de
R\$ 3 bilhões
em investimentos
industriais e
tecnológicos para
Minas Gerais

O Brasil deve
se tornar o 5º
maior mercado
farmacêutico do
mundo em 2019 e
continuará crescendo
no futuro próximo

em investimentos industriais e tecnológicos atraídos para Minas Gerais, que vão de fábrica de embalagens sofisticadas para a indústria farmacêutica até centros de pesquisa e desenvolvimento de alta tecnologia para transporte.

Um exemplo da indústria farmacêutica é a OMPI do Brasil, pertencente ao grupo italiano Stevanato, que, em outubro de 2017, deu partida à produção de sua fábrica construída em Sete Lagoas, com investimento de R\$ 100 milhões. Para Marco Stevanato, vice-presidente do Stevanato Group, “o Brasil deve se tornar o quinto maior mercado farmacêutico do mundo em 2019 e, em nossa visão, continuará crescendo a taxas de dois dígitos no futuro próximo”.

Complementarmente, no final de 2017, foi lançado o Plano Regional de Atração de Investimentos (PRAI), que consiste na criação de uma rede no estado para atendimento a possíveis investidores, conectando a FIEMG aos municípios, por meio das regionais da entidade.

SEMINÁRIOS, CAMPANHAS E PROSPECÇÕES

Esse esforço de atração de investimentos é dividido em três eixos principais: a promoção do estado junto a possíveis investidores, a facilitação do investimento propriamente dito e a articulação institucional junto aos órgãos competentes, como a Apex Brasil, Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços, Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, BNDES, além de embaixadas brasileiras em países estratégicos.

A promoção se dá por meio de seminários, campanhas de atração no exterior, prospecção digital, assim como das chamadas ‘ações de mira laser’, nas quais são identificadas empresas estratégicas para a economia estadual e seus executivos tomadores de decisão, para contatos individuais de apresentação do estado.

Os investimentos, desde 2014, se deram em meio à crise da economia brasileira e do pós-crise internacional, o que torna mais significativos os R\$ 3 bilhões atraídos para Minas.



INVESTIMENTO EM INTELIGÊNCIA COMPETITIVA

A FIEMG estruturou uma área de Inteligência Competitiva com o objetivo de fornecer subsídios para a promoção de negócios no exterior. Ela também apoia estratégias de atração de recursos com informações em tempo real, inclusive com utilização de ferramentas de *Business Intelligence*, e desenvolve projetos de geração de negócios. Tudo isso implementado em plataforma digital para potencializar os resultados das ações.

Está prevista ainda a estruturação de uma plataforma de inteligência artificial que dará velocidade às soluções de questões básicas, com objetivo de liberar equipe para trabalhos mais sofisticados. Essa estrutura dará, por exemplo, informações sobre barreiras tarifárias a um candidato à exportação.

A FORÇA DA ECONOMIA CRIATIVA

Entre as diversas iniciativas da atuação da FIEMG, algumas delas são pioneiras, como ocorre no segmento da economia criativa.

A FIEMG estruturou uma área de Inteligência Competitiva para a promoção de negócios no exterior

O modelo do P7 prevê a oferta de infraestrutura e de consultoria e mentoria para *startups*, profissionais da indústria criativa

Uma grande mudança está sendo gestada na Praça Sete, coração de Belo Horizonte. O edifício-sede do antigo Banco do Estado de Minas Gerais (Bemge), projetado por Oscar Niemeyer e inaugurado em 1953 (na época, Banco Mineiro da Produção), será transformado no maior polo do setor no Brasil, abrigando 14 segmentos de atividades: Comércio e Distribuição; Comunicação e Publicidade; Cultura e Patrimônio; Educação e Formação; Gastronomia; Habitação, Planejamento Urbano e Transportes; Indústria e Robótica;

Mídia, Entretenimento e Telecomunicações; Saúde e Bem-estar; Serviços Financeiros; Serviços para Empresas e a Administração Pública; Tecnologia Verde; Têxtil, Moda e Luxo; e Turismo.

O projeto, concebido pela FIEMG e encampado pelo governo estadual e por entidades empresariais parceiras, foi batizado de P7 Criativo. E sua proposta é verdadeiramente revolucionária: transformar o centro de Belo Horizonte no dínamo da economia criativa. Trata-se de uma associação independente e sem fins lucrativos,

fruto de uma parceria entre Governo de Minas Gerais, Codemig, Sebrae Minas, Sistema FIEMG, Sedectes e Fundação João Pinheiro, cujo objetivo é integrar a indústria criativa do estado e fazer dela uma referência no Brasil e no mundo. Além de idealizadora do projeto, a FIEMG é também responsável pelos projetos executivo e de restauração do prédio do Bemge.

DANIEL LEMOS, PIONEIRO NO PROJETO

Com entusiasmo e foco na inovação, o empresário Daniel

O projeto, concebido pela FIEMG, foi batizado de P7 Criativo, primeira agência de economia criativa do estado



Lemos foi um dos primeiros a acreditar na proposta do programa P7 Criativo. À frente de uma empresa que cria projetos de inovação tecnológica, ele aderiu à nova agência e vê a mudança como muito positiva. “Você está no meio de pessoas com formações distintas diferentes, de faixas etárias diferentes e que poderão contribuir para a sua ideia”, destacou.

O mais recente projeto desenvolvido pela equipe de Daniel ajuda no atendimento aos idosos. É um prontuário eletrônico, e ele explica o funcionamento: “Nossa tecnologia propõe que o idoso seja atendido por uma equipe multidisciplinar, que contribua para gerar um plano de cuidados individual para esse idoso”.

EMPREENDIMENTO VERTICAL

Com 25 andares, o prédio abriga o P7 Criativo. O BNDES, também parceiro, será cofinanciador das obras de reforma. A FIEMG integra o Conselho Administrativo da associação. A agência ficará responsável pelas

obras e pela gestão dos programas nas áreas de inovação, internacionalização, marketing, eventos e empreendedorismo, sempre em parceria com as entidades associadas.

O edifício, um ícone da arquitetura moderna, foi cedido pela Fundação João Pinheiro. E a sustentabilidade do projeto virá da receita dos aluguéis e do fornecimento de serviços. O projeto está aberto à participação de empreendedores, *startups*, empresas de todos os portes, coletivos, artistas, grupos culturais, criadores, associações e investidores.

Enquanto durarem as obras, o P7 Criativo permanecerá no quarto andar do edifício da avenida Afonso Pena, 4.000. Trata-se de uma primeira fase, de aquecimento até a ocupação do edifício do antigo Bemge, mas já rodando dentro do modelo planejado, de oferta de infraestrutura (repcionista, internet de banda larga, salas de reunião, estações de trabalho e outros) e de assessoria, consultoria e mentoria para *startups*, profissionais e empresas da indústria criativa. ◆

Com foco na inovação, o empresário Daniel Lemos foi um dos primeiros a acreditar na proposta do programa

O P7 está aberto à participação de empreendedores, *startups*, coletivos, artistas, associações e investidores

A FIEMG tem liderado iniciativas para modernizar áreas essenciais da economia, como a trabalhista, a previdenciária e a tributária

Mesmo não tendo sido ainda aprovada, a Reforma da Previdência entrou definitivamente para a agenda nacional

Defesa dos interesses da indústria e do crescimento do país

Nos últimos anos, o Sistema FIEMG tem participado, muitas vezes liderando, de inúmeras iniciativas que visam a mudanças e reformas em áreas essenciais da economia, como a trabalhista, a previdenciária e a tributária. São ações, muitas delas inéditas, que têm como objetivo garantir, junto ao Congresso Nacional e ao Governo Federal, reformas essenciais para a modernização do Estado e das relações entre empresas e trabalhadores, reduzindo privilégios inaceitáveis no universo de beneficiários da Previdência, em especial do setor público.

As vitórias alcançadas em 2017 em relação à reforma trabalhista são provas reais desses avanços. A Lei da Terceirização, também aprovada pelo Congresso e sancionada pela Presidência da República, com amplo apoio dos segmentos industriais, introduziu mudanças nas relações de emprego e na regulamentação das formas de contratação.

Por sua vez, as discussões em torno da Reforma Tributária também vêm avançando. Ela será definida pelo Congresso Nacional, visando simplificar o sistema de arrecadação de impostos e reduzir a carga fiscal que recai sobre trabalhadores e empregadores.

E, mesmo não tendo sido ainda aprovada, a Reforma da Previdência entrou definitivamente para a agenda nacional, tornando-se, obrigatoriamente, uma prioridade na pauta do futuro presidente da República, a ser eleito em 2018.

Vale destacar que é expressivo o poder de representatividade do Sistema Indústria em todo o país. São 27 federações, 1.250 sindicatos e 350 mil empresas, unidos e liderados pela Confederação Nacional da Indústria (CNI), com todo o apoio do Sistema FIEMG, que, em Minas Gerais, conta com a força e a união de 139 sindicatos.

SINDICATOS FORTES E ATUANTES

Uma indústria forte e competitiva é feita com sindicatos atuantes. Desde 2010, a Assessoria de Relações Sindicais da FIEMG, em parceria com a CNI, vem intensificando ações que visam à sustentabilidade dos sindicatos empresariais em todos os setores da indústria. Vários projetos levaram profissionalização e promoveram resultados positivos nas entidades e, com o apoio das Regionais da Federação, fortaleceram a presença sindical também no interior. O associativismo foi estimulado com a ampliação de soluções e serviços que o Sistema FIEMG oferece aos sindicatos.

A integração com a área comercial, os fóruns sindicais, os intercâmbios setoriais entre estados e as ações com entidades representativas de contabilistas foram algumas das iniciativas que contribuíram para maior representatividade das indústrias mineiras. Um destaque é a capacitação permanente de dirigentes e executivos com o desenvolvi-



mento de cursos, conceitos, práticas, ferramentas e técnicas de liderança.

A assessora de Relações Sindicais, Maria Rita Santana, ressalta como a representação sindical eficaz tem impacto abrangente. “A união dos empresários em torno de uma entidade de classe é capaz de trazer resultados reais para o crescimento dos negócios.

O associativismo foi estimulado com a ampliação de soluções e serviços que o Sistema FIEMG oferece aos sindicatos

A defesa dos interesses da indústria também se faz por meio da informação de qualidade

Os Indicadores Industriais, a Sondagem da Indústria e o Índice de Confiança dos empresários são levantamentos consagrados

É por meio do associativismo que pleitos isolados podem se transformar em demandas setoriais e ganhar força frente aos públicos de interesse das empresas: governo, sociedade, fornecedores e clientes”, afirma.

Em 2017, foram expressivos os prêmios em nível nacional, conferidos pela CNI, que destacaram as atuações de 14 sindicatos filiados à FIEMG, reconhecidos por boas práticas sindicais, inovadoras em relacionamento, comunicação, defesa setorial e negociação coletiva.

INFORMAÇÃO DE QUALIDADE

A defesa dos interesses da indústria também se faz por meio da informação de qualidade. Uma parte muito significativa das informações que municiam as batalhas da indústria, seja nos tribunais, nas proposições aos órgãos e autoridades públicas ou no posicionamento junto à opinião pública, vem dos relatórios e estudos preparados pelo Sistema FIEMG, pela CNI e pelas demais federações de indústria.

Os Indicadores Industriais, a Sondagem da Indústria e o Índi-

ce de Confiança dos Empresários da Indústria, produzidos pela FIEMG, já são levantamentos consagrados, de grande importância por servirem como termômetro da atividade produtiva, e que subsidiam a tomada de decisões estratégicas, seja das empresas, dos governos ou da própria entidade. E que pesam, inclusive, nas decisões do Banco Central sobre política monetária.

E, ainda, os estudos e relatórios produzidos pelo Sistema FIEMG nos campos das legislações tributária e trabalhista, a medição do impacto de mudanças acontecidas nessas áreas para as empresas e o acompanhamento da política econômica fornecem um conjunto de informações fundamental para subsidiar a defesa dos interesses da indústria, colocada em prática pela entidade.

ATUAÇÃO JUNTO AO PODER PÚBLICO

A defesa dos interesses da indústria tem um importante aliado na Assessoria de Assuntos Legislativos – observatório atento dos processos em Câmaras Municipais, na Assembleia Legislativa

e no Congresso Nacional. Todas as proposições de lei que impactam as atividades e os interesses das indústrias são monitoradas.

Interações com parlamentares, assessores e servidores buscam sensibilizar os legisladores a promoverem adequações visando obter resultados positivos para o setor industrial e para a sociedade. A Assessoria possui o registro de mais de dez mil proposições

nas áreas de Meio Ambiente, Trabalhista, Tributária, de Previdência, de Política Econômica e de Políticas Setoriais que merecem a atenção da indústria.

A FIEMG sempre manteve uma relação de transparência e parceria com os representantes do Poder Judiciário e do Ministério Público, com destaque para as ações nas áreas cível, trabalhista e ambiental.

Estudos produzidos pelo Sistema FIEMG fornecem informações fundamentais para subsidiar a defesa dos interesses da indústria



Na área trabalhista,
a FIEMG acompanha
as mudanças
na legislação,
defendendo os
interesses da
indústria

Na defesa dos
interesses da
indústria no
campo tributário,
o Refis é uma
das principais
conquistas da
FIEMG

SEMPRE ATENTA ÀS RELAÇÕES TRABALHISTAS

Na área trabalhista, a principal responsabilidade do Sistema FIEMG é acompanhar as mudanças na legislação, defendendo os interesses da indústria, e auxiliar seus sindicatos associados nas negociações coletivas, para que cheguem a acordos justos. A partir de 2010, período no qual o país passou da euforia do crescimento à recessão, preservar a atividade industrial e o emprego foram os objetivos principais mirados pela entidade na área de relações trabalhistas.

De acordo com Adair Evangelista Marques, superintendente de Defesa da Indústria, em 2017, junto a sindicatos empresariais representados diretamente pela FIEMG via negociação coletiva, foram realizadas 196 negociações com sindicatos de trabalhadores, sendo celebradas 151 convenções coletivas.

ASSESSORIA TRIBUTÁRIA CONSTANTE

A FIEMG mantém ativo acompanhamento legal e defesa

dos direitos da indústria junto aos poderes Judiciário e Legislativo e aos órgãos competentes das três esferas do Executivo. Essa presença se dá principalmente junto aos órgãos de julgamento, onde a defesa da indústria se faz mais necessária, como o Conselho de Contribuintes do Estado de Minas Gerais, o Conselho Administrativo de Recurso Tributário, o Conselho Administrativo de Recursos Fiscais do Ministério da Fazenda (CAF) e os demais conselhos temáticos.

A atuação da FIEMG ocorre também de forma proativa, para evitar multas e autuações para seus associados, oferecendo assessoria jurídica para empresas e sindicatos filiados. Na defesa dos interesses da indústria no campo tributário, os Refis federal, estadual e de alguns municípios são umas das principais conquistas da FIEMG, que nasceu como proposta em Minas Gerais, em 2017, e foi levada ao Congresso Nacional com base na relatoria do deputado Newton Junior e suporte da bancada parlamentar mineira. ◆

GRANDES NÚMEROS

ATRAÇÃO DE INVESTIMENTOS

Mais de
R\$ 3 bilhões
 em investimentos industriais foram trazidos para Minas Gerais nos últimos
3 anos

COMPETITIVIDADE

Programa de Competitividade Industrial Regional (PCIR) conta com
1,9 mil empresas atendidas de
26 setores e
15 mil participantes

NEGÓCIOS INTERNACIONAIS

Em oito anos, os negócios internacionais promovidos ou apoiados pela FIEMG englobam:

- **175 missões** internacionais
- **406 empresas mineiras** participantes de missões e feiras internacionais
- **92 Projetos Compradores**
- **6.893 encontros** de negócios internacionais
- **105 governantes** e autoridades internacionais recebidas
- **Mais de 146 mil emissões** de certificados de origem para produtos da indústria mineira

RELAÇÕES DO TRABALHO

Durante todo o processo de debate da Reforma Trabalhista com a sociedade, a FIEMG realizou **34 encontros** e apresentações em **14 cidades**, incluindo dois debates na TV

GRANDES NÚMEROS

PROMOÇÃO DE GRANDES EVENTOS DE NEGÓCIOS

- Minas Trend: em **11 anos**, a FIEMG já promoveu **22 edições** do Minas Trend, o maior salão de negócios de moda no país. A cadeia produtiva da moda em Minas Gerais envolve mais de **9 mil indústrias**, que geram **130 mil empregos**
- Superminas: a FIEMG promove a Superminas, o maior evento unificado dos setores supermercadista e panificador de Minas Gerais, com média de **400 expositores** em uma área de **25 mil m²** dedicados aos negócios
- Feira Industrial do Vale da Eletrônica (Fivel): **153 empresas** deste Arranjo Produtivo Local, situado no Sul de Minas, **investiram R\$ 300 milhões** no desenvolvimento e no lançamento de novos produtos em 2017

ASSUNTOS LEGISLATIVOS

A FIEMG realizou o acompanhamento de mais de **10,2 mil propostas** no Senado, na Câmara Federal, na Assembleia Legislativa de Minas Gerais e nas Câmaras Municipais no estado relativas às proposições de leis que impactam as indústrias

REFIS

A Federação contabiliza mais de **1.500 assessoramentos** às indústrias sobre as questões tributárias relacionadas ao Refis

ASSUNTOS TRIBUTÁRIOS

A FIEMG ofereceu quase **1.600 assessorias e consultorias** para sindicatos empresariais e indústrias na área tributária

Estar à frente da FIEMG é um grande desafio

“Estar à frente da Federação das Indústrias, ou de qualquer organização, em momentos de profunda transformação como o que vivemos hoje é um dos grandes desafios dos dirigentes. Um requisito fundamental é saber calibrar corretamente a energia dedicada ao mundo externo e a exigida no mundo interno. O Olavo, com apoio do Conselho Estratégico e do seu time, compreendeu que, no Sistema FIEMG, o propósito maior de “fortalecer a indústria em Minas e além das Gerais” só seria atingido com uma equipe interna forte e robusta e uma cultura organizacional alinhada com a natureza e a profundidade dos desafios que a indústria apresenta. Consciente de que um movi-

"Agora, é seguir em frente, tendo sempre a consciência de que a necessidade de evolução é permanente"

mento de transformação dessa natureza é agridoce por excelência e traz em si desafios significativos, buscou esse equilíbrio ao lidar com esses desafios. A despeito do zig-zague típico desses movimentos, os resultados são tangíveis e estão mensurados. Agora, é seguir em frente, tendo sempre a consciência de que a necessidade de evolução é permanente.” ◆



BETÂNIA TANURE
Consultora empresarial



‘Honestolé’: escola planta ‘semente de virtudes’ e alunos colhem lições de ética

Ana Flávia Marques e Maria Eduarda Moreira (foto ao lado) têm apenas 12 anos, mas já possuem uma noção bastante amadurecida dos valores que qualquer pessoa, adulto ou criança, precisa levar consigo por toda a vida.

Alunas do sétimo ano da Escola SESI Emília Massanti, no bairro Madre Gertrudes, região Oeste de Belo Horizonte, elas participam de uma das experiências mais surpreendentes realizadas dentro da chamada Rede SESI de Virtudes.

O projeto, que ficou conhecido pelo simpático nome “honestolé”, consiste em colocar um freezer com picolés à disposição dos alunos da escola para que, sozinhos, eles comprem quantas unidades quiserem, ao custo unitário de R\$ 2.

Tudo é feito sem a presença de funcionários da escola ou de câmeras de segurança. A proposta é justamente trabalhar valores como a honestidade entre os alunos. Afinal, todos sabem qual é a atitude correta e têm liberdade para agir guiados apenas pela própria consciência.

A coordenação da escola se preocupava somente em fazer o controle de caixa e repor o estoque diariamente. Nos primeiros dias, o saldo negativo registrado chegou a 60%, mas não demorou para que o senso de cidadania tomasse conta de todos os estudantes.

“Depois de um tempo, quem pegava o picolé e não pagava acabou vendo que isso era errado, porque a maioria dos colegas fazia o contrário.

No “honestolé”, alunos compram picolés ao custo unitário de **R\$ 2**, sem a presença de vendedores ou de funcionários da escola

“Depois de um tempo, quem pegava o picolé e não pagava acabou vendo que isso era errado. Foi maravilhoso ver essa mudança”

Paralelamente à formação técnica, valores éticos e morais têm sido colocados como prioridade dentro da Rede SESI

Foi maravilhoso ver essa mudança”, comemora Ana Flávia.

O projeto despertou tanto a consciência dos alunos para o exercício da honestidade que o aprendizado tem se refletido em situações cotidianas dentro da escola. “Na semana passada, um menino quebrou a garrafinha de uma colega da minha sala sem querer. Ela nem viu, mas, no outro dia, ele trouxe uma garrafinha nova pra ela”, relata Maria Eduarda.

FORMAÇÃO PARA A VIDA

O impacto de ações simples pode fazer total diferença na vida dos jovens que serão profissionais da indústria de amanhã. É por isso que, paralelamente à formação técnica, os valores éticos e morais têm sido colocados como prioridade dentro da Rede SESI desde 2010.

Com esse propósito, paciência, respeito, solidariedade, perseverança, justiça, compaixão, gratidão, generosidade, tolerância, gentileza e lealdade passaram a integrar atividades da rotina escolar. A iniciativa tem dado tão certo que se tornou modelo replicado

por instituições de ensino da rede pública. Hoje, não são poucas as escolas que têm procurado parcerias para repetir, dentro de outros contextos, as experiências da Rede SESI de Virtudes.

“Queremos que o aluno vivencie esses valores e perceba o quanto a participação dele enquanto cidadão ético contribui para um mundo melhor”, resume Cláudio Marcassa, superintendente de Educação do Sistema FIEMG.

Essa não é uma história isolada, que aconteceu por acaso numa escola do SESI em Belo Horizonte. Ela é uma pequena, mas expressiva, engrenagem de uma grande estrutura denominada pilar educacional do Sistema FIEMG. Afinal, um dos objetivos da instituição é, sem dúvida, educar para saber fazer. Uma meta aparentemente simples, mas que, em se tratando de um setor dinâmico como a indústria, só pode ser alcançada por meio de uma busca constante por excelência. Foi com esse pensamento que o Sistema FIEMG decidiu conduzir seus projetos educacionais a partir de 2010. ◆

Sistema FIEMG torna-se referência em educação em todo o país

O resultado dessa filosofia de ação não poderia ser outro para a entidade: tornar-se referência nacional no que diz respeito à educação e à formação de profissionais para atuarem no setor produtivo. Pela abrangência da empreitada, é possível imaginar quanto esforço tem sido demandado dos





Desde 2010, mais de **93 mil estudantes** do ensino infantil ao médio passaram pelas **40 escolas** do SESI em Minas Gerais

Com as possibilidades criadas pelo ensino a distância, **34 mil alunos** se formaram por meio da EJA

mais de três mil funcionários envolvidos com a educação básica, a profissional e a empresarial abraçadas pela instituição. Mais do que isso, criar unidade entre todas as esferas de ensino para que o padrão de qualidade se mantenha sempre elevado é uma missão que só caberia a pessoas dispostas a promover mudanças.

Assim, a busca por atualização constante se tornou palavra de ordem. O investimento em tecnologias modernas de ensino, aliado à valorização real dos funcionários que atuam em contato direto com os alunos, acabou se tornando uma marca do Sistema FIEMG. E não era para menos. Orientar o futu-

ro de 93 mil estudantes do ensino infantil ao médio, em 40 escolas SESI, desde 2010, é uma missão pra lá de desafiadora. Algo que, sem competência e uma boa pitada de ousadia, jamais seria possível.

CONQUISTAS DOS ALUNOS DA EJA

Vale destacar, também, as conquistas dos 34 mil alunos da Educação de Jovens e Adultos (EJA) que, com as possibilidades criadas pelo ensino a distância, puderam usufruir de recursos tecnológicos que garantiram a conclusão de etapas essenciais de suas vidas estudantis.

Um exemplo dessas conquistas foi a do aluno Rodrigo Carlos da Silva, que concluiu o ensino médio no SESI Barbacena, em uma parceria com a empresa Rivelli. Durante o curso, o aluno, então monitor de produção, obteve destaque acadêmico. Após sua formatura, foi promovido pela empresa a supervisor de produção.

Nesse contexto, vários alunos EJA, após concluírem seus estudos, além de oportunidades de crescimento profissional, ingressam em cursos superiores, com destaque para as engenharias. ◆

Celeiro de talentos: João Pedro, 13, medalha de ouro em Matemática e bolsa de mestrado

Aos 13 anos, João Pedro de Oliveira Dutra, aluno do SESI de São João Nepomuceno, na Zona da Mata, já tem garantida a bolsa de estudos para o mestrado, em uma área de sua escolha. O jovem, que ainda nem iniciou o ensino médio, mas já sonha com a graduação em Engenharia, conquistou o prêmio após receber a medalha de ouro na Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas e Privadas (OBMEP) em 2017.

O gosto pelos números, relata o garoto, nasceu ainda na infância, mas foi dentro do ambiente escolar, estimulado pelo professor e pelas muitas possibilidades de aprendizagem disponíveis, que ele desenvolveu com profundidade suas habilidades.

Por trás da timidez, o menino guarda um potencial que tem se tornado uma constante entre alunos da rede SESI; resultado, claro, da aposta em metodologias de ensino inovadoras. “Eu costumo

estudar em casa, mas nada muito intenso. Tivemos aulas focadas na Olimpíada aqui na escola, e isso fez a diferença”, avalia, com humildade, o garoto.

A conquista rendeu a João Pedro a fama de celebridade entre os colegas de classe e, mais do que isso, realçou a qualidade do serviço prestado pelo SESI em todas as regiões de atuação em Minas. Até porque, na mesma competi-

O aluno João Pedro já tem garantida uma bolsa de estudos para o mestrado por ter conquistado medalha de ouro na OBMEP em 2017



Mais de
1.500 alunos
do SESI conseguiram
aprovação em
universidades
públicas em 2017

O Laboratório de
Criatividade é
um ambiente de
construção coletiva
do conhecimento,
pautado na prática e
no uso da tecnologia

ção, a Rede conquistou mais uma medalha de prata e outras cinco de bronze. Como se não bastasse, mais de 1.500 alunos conseguiram aprovação em universidades públicas em 2017.

ESCOLHAS PEDAGÓGICAS ACERTADAS

E se os números confirmam eficácia no aprendizado, eles evidenciam também uma série de escolhas pedagógicas acertadas. Dentre tantas, vale destacar a adoção de livros didáticos de referência no mercado educacional e a reestruturação do currículo das escolas com foco no STEAM (sigla em inglês para Ciência, Tecnologia, Engenharia, Arte e Matemática).

O incentivo à autonomia do pensamento também tem feito a diferença para esses jovens. Prova disso é o Laboratório de Criatividade, um ambiente de construção coletiva do conhecimento por meio da prática, pautado na personalização do ensino e no uso da tecnologia.

Foi nesse contexto que nasceu a ideia de implantar a educação

tecnológica no currículo escolar, com o Programa de Robótica Educacional tanto no Ensino Fundamental quanto no Ensino Médio. A novidade não apenas se tornou uma paixão entre os estudantes do SESI, como também contribuiu para as escolhas profissionais de milhares de jovens que farão girar o motor da indústria do futuro. Um desafio que irá exigir capacidade técnica, mas também muita maturidade.

“Percebemos que há um preparo muito grande para o mundo do trabalho. Na educação básica articulada com a educação profissional (EBEP), esse amadurecimento tem um nível ainda maior”, destaca a coordenadora pedagógica da Gerência de Educação Básica do SESI, Flávia Bento.

Alcançar esse patamar, no entanto, não é mérito de uma pessoa. Toda a reformulação proposta para as escolas do SESI foi abraçada por professores, pedagogos e funcionários. “É isso que faz de nós uma Rede, e não uma franquia”, conclui.

A confirmação de que todas essas escolhas foram cruciais é a

entrada de centenas de alunos da rede de ensino SESI-SENAI nas melhores universidades do país. O reconhecimento conquistado pelo Sistema FIEMG no campo educacional, definitivamente, não veio por acaso. Foi fruto de ações concretas que começaram em um período de abundância econômi-

ca e permaneceram quando a crise chegou com força total.

Hoje, é seguro afirmar que a semente plantada será imprescindível para que a indústria do futuro continue sendo um dos principais motores do desenvolvimento em Minas. Talvez seja essa a melhor tradução da palavra legado. ◆



Edvan Bastos, 26 anos, de mãos dadas com o empreendedorismo

A empresa não propõe apenas uma solução para o tratamento dos subprodutos, mas uma revolução no mercado de embalagens

Quem vê o engenheiro de produção Edvan Bastos, de 26 anos, despontando como uma das promessas do setor de embalagens não imagina o caminho traçado por ele até chegar a um dos programas de educação empresarial do Sistema FIEMG. Destaque absoluto na edição do projeto Engenheiro Empreendedor 2017, ele criou, com uma equipe de mais quatro



peessoas, uma *startup* especializada em transformar resíduos de cervejarias em embalagens comestíveis.

Batizada de Wheat Pak, a empresa não propõe apenas uma solução para o tratamento dos subprodutos industriais, mas uma revolução completa no mercado de embalagens. A conquista, no entanto, não aconteceu do dia para a noite. Edvan é o segundo filho de uma família de industriários, oriunda do bairro Parque Industrial, em Contagem.

Ele iniciou os estudos na Escola SESI Hamleto Magnavacca, no bairro Vale do Jatobá, região Oeste de Belo Horizonte, onde concluiu o Ensino Fundamental. A partir de então, Edvan percebeu que a vontade de aprender poderia levá-lo muito longe. E foi ali que decidiu abraçar todas as oportunidades de crescimento que surgissem em seu caminho.

UMA CARREIRA EM ASCENSÃO

Aos 15 anos, ele era estagiário no setor de transporte e logística da Fundação Nacional de Saúde. No Ensino Médio, numa carreira de rápida ascensão, tornou-se técnico em eletromecânica e, depois

de estagiar na Vale, descobriu que todas as suas realizações profissionais poderiam estar no curso de Engenharia de Produção.

Não deu outra. Durante a graduação, começou a participar de projetos no âmbito acadêmico, em que conseguiu construir protótipos de veículos e participar de competições na Sociedade de Engenheiros da Mobilidade (SAE Brasil), além de prestar consultoria para gigantes, como o Grupo Fiat. Depois de tantas experiências, a escolha por criar um novo negócio foi algo natural. No programa Engenheiro Empreendedor, uma parceria com o Sebrae Minas e a Fapemig, Edvan foi estimulado a desenvolver, mais do que nunca, a chamada inteligência emocional, o que contribuiu diretamente para a execução de seus projetos.

“Aprendi a trabalhar com ferramentas essenciais para a convivência diária, que é o princípio da empatia”, afirma. “O período no programa me fez olhar de forma multidisciplinar para os problemas, buscando trazer soluções adequadas para cada circunstância”, acrescenta o empreendedor. ◆

No programa Engenheiro Empreendedor, oferecido pela Fiemg, Edvan foi estimulado a desenvolver a inteligência emocional

“Aprendi a trabalhar com ferramentas essenciais para a convivência diária, que é o princípio da empatia”

Os programas de educação empresarial do Sistema FIEMG se tornaram um diferencial para profissionais recém-formados



Educação empresarial: um diferencial para quem está chegando ao mercado

Desde 2010, os programas de educação empresarial do Sistema FIEMG se consolidaram a ponto de se tornarem diferenciais para profissionais que estão chegando ao mercado de trabalho.

Desde os projetos de estágio até as ações de desenvolvimento de carreiras para alunos egressos, o foco se manteve o mesmo: contribuir para trajetórias profissionais que visam atender às necessidades da indústria.

O programa Futuros Engenheiros, por exemplo, tem modificado a vida de formandos em engenharia, já que oferece uma valiosa imersão na prática da profissão. Dessa forma, os jovens participantes chegam às empresas com uma noção bem mais real do que é seu ofício.

Esse programa, concebido em 2013, foi resultado da constatação, por parte da indústria, das deficiências na formação de engenheiros. Ele contou com mais de 12 mil inscritos e teve a participação de graduandos das engenharias civil, elétrica, mecânica, de minas e afins, de diversas universidades localizadas nas regiões da Grande BH, de Ipatinga e de Juiz de Fora.

O estudante participante do programa conta com formação complementar nas escolas do SENAI-MG, aliando o conhecimento teórico da universidade à prática na indústria. Algumas escolas de Engenharia chegam a adaptar suas grades de horário para permitir a participação dos alunos.

Fruto de uma parceria entre o Instituto Euvaldo Lodi (IEL), SENAI, SESI, universidades mineiras e a Fapemig, o Programa Futuros

Engenheiros acabou se tornando um diferencial para o mercado. “Tanto que, em entrevistas de emprego, as empresas perguntam para os engenheiros recém-formados se eles passaram por esse curso”, explica, com orgulho, Luis Lopes, gerente de educação empresarial do Sistema FIEMG.

Outro programa relevante é o Engenheiro Empreendedor. Criado em 2015 pelo IEL e o SENAI, em parceria com o Sebrae Minas e com a Fapemig, ele tem como objetivo capacitar jovens engenheiros com foco no desenvolvimento da vocação empreendedora dos estudantes de Engenharia e egressos com até cinco anos de formados.

O programa teve mais de 2,4 mil alunos inscritos para as 450 vagas ofertadas até 2018. Nesse período, 13 *startups* foram desenvolvidas, sendo duas delas por meio do FIEMG Lab e uma acelerada pela Biominas.

GANHOS DE 185% DE PRODUTIVIDADE

Produzir mais gastando menos não é apenas um desejo de qualquer empresa. É uma exigência cada vez mais presente na cha-

O Futuros Engenheiros foi resultado da constatação, por parte da indústria, das deficiências na formação acadêmica

O programa Engenheiro Empreendedor capacita jovens engenheiros com foco no desenvolvimento da vocação empreendedora

A movimentação de trabalhadores na VMI Sistemas foi reduzida em 80%, contribuindo com a ergonomia voltada para os funcionários

mada indústria 4.0. Os ganhos, no entanto, estão ligados a uma profunda mudança de cultura que só pode ser alcançada com a qualificação profissional.

Foi atenta a essa necessidade que a VMI Sistemas – empresa fabricante de aparelhos de raios X para presídios e aeroportos – conseguiu melhorar seus métodos de trabalho a ponto de aumentar a produtividade do setor de montagem elétrica em 185%. A companhia se deparou com um crescimento repentino da demanda por um escâner corporal que era

utilizado pelo sistema carcerário brasileiro. Ali eles perceberam que era a hora de buscar ganhos na produção.

Por meio do programa Brasil mais Produtivo, criado pelo Governo Federal com apoio do SENAI, a empresa conseguiu readequar todas as etapas de fabricação do equipamento, reduzindo o tempo de montagem de cinco para dois dias.

E as conquistas não pararam por aí. A movimentação de trabalhadores dentro da fábrica foi reduzida em 80%, contribuindo



do não apenas com a ergonomia voltada para os funcionários, mas também com a diminuição dos desperdícios de materiais e dando valor agregado ao equipamento.

“Fizemos a readequação de *layout*, de materiais e construímos um gabarito para montagem do chicote elétrico do produto. Assim, alcançamos a redução esperada no prazo de entrega”, explica o gerente de produção da VMI, Rodrigo Frois. Mas a façanha só foi possível depois da adesão ao *lean manufacturing* (manufatura enxuta), uma metodologia que busca identificar e eliminar todos os tipos de desperdício nos processos produtivos da indústria.

BASES DA INDÚSTRIA DO FUTURO

Esse processo é uma das bases para a indústria do futuro que, por sua vez, vai demandar das empresas a capacidade de lidar com a possível escassez de matérias-primas diante de demandas de mercado mais exigentes. E é um exemplo dos legados da atual gestão da FIEMG para as gerações futuras.

“E veja bem, produzir mais não significa trabalhar mais. É

fazer a mesma coisa com menos recursos. Empresas que se adequarem a essa nova mentalidade estarão mais preparadas para uma retomada”, analisa Ricardo Aloysio, gerente de Educação para Indústria do SENAI.

O grande desafio, segundo Ricardo, é preparar a indústria mineira para esse novo momento, a ser encarado pelo braço educacional do Sistema FIEMG, sobretudo pelo SENAI. Se, em décadas passadas, a Rede se concentrou em atender a demandas já conhecidas do setor, agora ela precisa ser o indutor dessa nova mentalidade para as empresas.

Afinal, todos os segmentos serão confrontados com tecnologias novas como Big Data (super armazenamento de dados), IoT (sigla em inglês para internet das coisas) e inteligência cognitiva (automação da inteligência). Com isso, muitas profissões certamente deixarão de existir. “O pontapé inicial foi dado, e a chegada da indústria 4.0 foi profundamente estudada pelo Sistema FIEMG. Agora, queremos preparar as empresas para esse outro patamar”, conclui Ricardo. ◆

Produzir mais é fazer a mesma coisa com menos recursos. Empresas que se adequarem a essa nova mentalidade estarão mais preparadas

A chegada da indústria 4.0 foi profundamente estudada pelo Sistema FIEMG. Agora, a entidade quer preparar as empresas para isso

Educação profissional eleva patamar da indústria mineira

A utilização de tecnologia de ponta e a aquisição de equipamentos ultra-modernos elevaram o patamar da indústria mineira nos últimos oito anos. Esses investimentos foram

tão valiosos quanto a aposta na educação profissional.

Não por acaso, a eficiência dos trabalhadores do setor foi reconhecida mundialmente a partir da conquista da segunda coloca-



ção geral na WorldSkills 2017, a maior competição de educação profissional do planeta. O evento, realizado em Abu Dhabi, nos Emirados Árabes Unidos, evidenciou que a qualificação profissional para a indústria no Brasil é de alto nível e tem nome: Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI).

E não poderia ser diferente. Dos 56 competidores brasileiros escalados para a disputa, nada menos que 51 eram alunos da rede. Os mineiros trouxeram da competição duas medalhas de ouro e uma de prata, além de dois certificados de excelência.

COM A PALAVRA, OS JOVENS VENCEDORES

Para Lucas Fernando de Oliveira Santos (**ao centro, na foto ao lado**), 20 anos, a combinação de “concentração e tranquilidade” foi a receita para conquistar a medalha de ouro na WorldSkills 2017. O mineiro de São João del-Rei competiu na modalidade Eletricidade Industrial. Lucas Santos elogiou o treinamento recebido no SENAI. “Competimos com gente muito

boa, de todo o mundo, e fiquei impressionado com o nosso alto nível de treinamento”, disse o campeão, que pretende retomar o curso de Engenharia Elétrica na Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ) e se diz aberto a oportunidades no mercado de trabalho.

A importância do trabalho em equipe foi destacada por Pablo Joander de Paulo, 18 anos, também medalhista de ouro na competição. Aluno do SENAI Pará de Minas, o mais jovem da equipe mineira competiu na modalidade Escultura em Pedras. “Sozinho, não teria chegado aonde cheguei”, enfatizou, ressaltando também a importância do trabalho psicológico feito pela equipe. “Além da parte técnica, fomos muito bem preparados emocionalmente. A pressão psicológica em uma competição mundial é muito grande, mas tivemos muitas pessoas trabalhando a nosso favor. Sou muito grato a todos do SENAI”, disse.

“Determinação e perseverança”. Esse é o conselho da medalhista de prata na competição, Rhany Rodrigues Moreira, 21 anos, para os jovens que sonham

Os alunos mineiros do SENAI trouxeram da WorldSkills 2017 duas medalhas de ouro e uma de prata, além de dois certificados de excelência

“Competimos com gente muito boa, de todo o mundo, e fiquei impressionado com o nosso alto nível de treinamento”

Em 2014, na Olimpíada do Conhecimento, Minas Gerais foi o grande campeão, com o total de **46 medalhas**

O SENAI mantém, em Minas, **83** escolas de ensino profissionalizante que, entre 2010 e 2018, formaram mais de **460 mil alunos**

em participar de uma disputa internacional. Aluna do SENAI Divinópolis, ela competiu na modalidade Tecnologia da Moda. A confiança e a tranquilidade durante a competição também integram a receita de Rhany para uma boa colocação. “Tivemos um ótimo treinamento técnico e emocional, o que nos permitiu chegar e fazer o que aprendemos”, disse a mineira, que pretende cursar uma faculdade de Moda.

OLIMPÍADA DO CONHECIMENTO

A qualidade da educação profissional no SENAI-MG é posta à prova na Olimpíada do Conhecimento, um evento de abrangência nacional, realizado pela CNI de dois em dois anos. Nas edições mais recentes, os competidores mineiros tiveram participação destacada.

Em 2014, Minas Gerais sediou a edição nacional da Olimpíada do Conhecimento, em parceria com o Sistema FIEMG. Durante quatro dias (3 a 6 de setembro), cerca de 800 jovens profissionais de todo o país participaram da maior com-

petição de educação profissional já realizada nas Américas.

Divididos em 48 modalidades da indústria, sete do setor de serviços e três da agropecuária, eles realizaram desafios semelhantes aos que enfrentariam no mercado de trabalho. Mais de 300 mil pessoas visitaram o Expominas, local das competições, na capital mineira. Nessa edição, o SENAI-MG foi o grande campeão – o líder de medalhas foi Minas Gerais, com o total de 46, seguido por São Paulo, com 36, e Santa Catarina, com 18.

BRAÇO EDUCACIONAL DO SENAI

Todo esse sucesso é resultado da atenção dada pelo Sistema FIEMG à melhoria permanente do seu braço educacional. Hoje, o SENAI mantém, em Minas, 83 escolas de ensino profissionalizante que, entre 2010 e 2018, formaram mais de 460 mil alunos.

São esses profissionais que também farão girar as engrenagens da indústria do futuro. Atento às mudanças que se aproximam, o SENAI está pronto para



implantar, em todos os segmentos em que atua, os modelos produtivos da chamada indústria 4.0.

Neste novo momento, a indústria será cada vez mais desafiada a manter seu ritmo gastando menos tempo e matéria-prima, ou seja, aumentando a produtividade. Uma meta que só será alcançada com uma mão de obra mais

preparada. Automação e indústria 4.0 criam melhores oportunidades. Mais do que educação, exigem do trabalhador cultura, criatividade e inovação.

ESCOLA MÓVEL GARANTE MAIS RENDA

Ciente de que a capilaridade do atendimento é essencial para

Automação e indústria 4.0 criam melhores oportunidades para o trabalhador, pois exigem dele cultura, criatividade e inovação

Desde que foi criada, em 2011, a Escola Móvel passou por mais de 380 cidades e formou mais de **60 mil pessoas**



Mais do que movimentar a economia, o projeto resgata a dignidade e a autoestima do trabalhador

manter a indústria forte em todo o estado, o Sistema FIEMG criou, por meio de uma parceria entre Sesi e SENAI, o projeto Escola Móvel.

Na prática, a iniciativa oferece cursos de curta duração, o que torna possível, a milhares de mineiros, gerarem renda nas localidades em que vivem. Nesse contexto, o programa ensina ofícios e forma diversos profissionais, como eletricitas, mecânicos e confeiteiros.

Foi o caso de Sidnei da Mata Rocha, 44 anos, que já atuava informalmente e, depois de fazer o curso de pedreiro de alvenaria, oferecido pela Escola Móvel Sesi/

SENAI, em Contagem, passou a ver a própria profissão de outra maneira. “Eles me ensinaram como fazer um orçamento e a calcular a medida do material que gasto. Aprendi também a lidar melhor com os clientes. Tudo mudou a partir dessa oportunidade”, reconhece.

E, pelos números da Escola Móvel, há o que comemorar. Desde que foi criado, em 2011, o projeto passou por mais de 380 cidades e formou mais de 60 mil pessoas. Um trabalho que, mais do que movimentar a economia, resgata a dignidade e a autoestima do trabalhador. ◆

GRANDES NÚMEROS

ENSINO INFANTIL AO MÉDIO

- **40 escolas do SESI** receberam **93 mil** matrículas, de 2010 a 2018
- Mais de **34 mil alunos** foram formados pelo Programa de Educação de Jovens e Adultos (EJA)

ENSINO MÉDIO ARTICULADO

De 2010 a 2018, mais de **13,9 mil matrículas** foram efetivadas no Ensino Médio, articulado com ensino técnico, em escolas do SENAI

ENSINO PROFISSIONALIZANTE

Nos últimos oito anos, **83 escolas do SENAI** formaram **460 mil trabalhadores** para a indústria

DESTAQUE EM COMPETIÇÕES

- Torneio Nacional de Robótica: em 2017, o time do SESI São Gonçalo do Sapucaí conquistou o **2º lugar na categoria de Projeto de Pesquisa**, na competição realizada no Reino Unido
- Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas e Privadas 2017: alunos do SESI conquistaram **7 medalhas**, sendo **1 ouro**, **1 prata** e **5 bronzes**
- Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica 2017: alunos do SESI ganharam **26 medalhas**, sendo **4 ouros**, **8 pratas** e **14 bronzes**
- Olimpíada do Conhecimento: desde a primeira edição do evento, em 2001, a equipe do SENAI-MG fica entre **os dois primeiros colocados** no quadro nacional de medalhas
- WorldSkills 2017: estudantes do SENAI-MG conquistaram **2 medalhas de ouro**, **1 de prata** e **2 certificados de excelência**

GRANDES NÚMEROS

**AVALIAÇÃO DA REDE SESI
BRASIL**

Em 2017, **19 escolas** mineiras estiveram entre as **20 primeiras** mais bem avaliadas, em um total de 307 escolas do Sesi no Brasil

**PROGRAMA FUTUROS
ENGENHEIROS**

Lançado em 2013, o programa Futuros Engenheiros atendeu **42 empresas** e formou **1.720 alunos**

**PROGRAMA ENGENHEIRO
EMPREENDEDOR**

Desde 2015, o programa Engenheiro Empreendedor já formou **385 alunos** e realizou **72 parcerias** com Centros de Conhecimento

ENEM 2017

- **42 primeiros lugares**, sendo 22 em universidades públicas e 20 em universidades privadas
- **20 segundos lugares**, sendo 12 em universidades públicas e 8 em universidades privadas
- **21 terceiros lugares**, sendo 14 em universidades públicas e 7 em universidades privadas

PROJETO ESCOLA MÓVEL

- **380 municípios** atendidos em Minas Gerais
- Mais de **60 mil** pessoas formadas, sendo que **70%** desses participantes geram renda em sua própria cidade
- Estrutura composta por **6 unidades móveis** (carretas ou caminhões-escolas), **2 tendas-escolas**, com capacidade de receber **572 alunos** por atendimento, e **26 kits didáticos** transportáveis

Fortalecendo a indústria também por meio da Engenharia

“Em seus oito anos à frente da presidência da Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais (FIEMG), Olavo Machado Junior sempre foi um conciliador, trabalhou de forma incessante para tornar a indústria do estado mais forte, com uma Engenharia também cada vez mais forte e inovadora. Durante a sua gestão, atacou os grandes problemas da infraestrutura e, fundamentalmente, renovou os ânimos do empresariado e da indústria mineira, tão afetada pela crise que assolou o País.

Muitas foram as ações da gestão de Olavo Machado Junior, à frente da FIEMG, que contribuíram para o setor da construção. Assim como nós, Olavo também acredita que a educação é o caminho para um Brasil melhor e mais

"Durante a sua gestão, Olavo atacou os grandes problemas da infraestrutura"

produtivo. Programas como “Futuros Engenheiros” e “Engenheiro Empreendedor”, que contam com a parceria de faculdades e universidades de todo o estado, têm contribuído fortemente para o desenvolvimento da Engenharia. Foram desenvolvidos, ainda, inúmeros programas pelo SENAI para capacitação do setor, além da criação de um laboratório de Ensaios em Sistemas e Materiais para Construção Civil, trazendo inovação para este setor estratégico para o crescimento do país.” ◆



RUBENS MENIN

Presidente do Conselho de Administração da MRV Engenharia



Dos cacos de vidro de garrafas sem valor aos ganhos com produtividade

Em Belo Horizonte, há bares e restaurantes que, em dias bons, vendem quatro mil long necks. De olho na logística reversa, Daniel Nascimento, diretor da Seiva Coleta, indústria de beneficiamento de vidro, viajou em 2017 à Nova Zelândia. Voltou com a ideia para uma máquina de triturar vidro a ser instalada nesses lugares. “A expectativa é de um custo de até R\$ 10 mil por unidade. A máquina será cedida em comodato a esses locais”, adianta Daniel.

A Seiva, no momento, faz coleta porta a porta. Porém, se as garrafas chegam inteiras, o volume a transportar é um problema. Se chegam em cacos miúdos, pior: a empresa deixa de ganhar, pois não são aproveitáveis. A máquina fará cacos uniformes, e isso dará à Seiva ganhos de produtividade. Segundo Daniel, “a máquina não é simples. Sua criação exigiu vários requisitos, como isolamento acústico, potência e velocidade. Em 2019, vamos ampliar nosso mercado colocando-a em shoppings, supermercados e estádios de futebol”.

O equipamento não foi lançado, mas, provavelmente, Daniel nem teria o protótipo caso não procurasse o Laboratório Aberto no Centro de Inovação e Tecnologia SENAI

FIEMG, o CIT. Assim como a Seiva, várias empresas se aproveitaram da infraestrutura do CIT.

Ele é fruto de uma iniciativa do Sistema FIEMG e da Confederação Nacional da Indústria

Assim como a Seiva, várias empresas se aproveitam da infraestrutura do CIT

Com investimentos de **R\$ 425 milhões**, será criado o Centro Empresarial de Desenvolvimento e Inovação da Indústria Elétrica e Eletrônica, em Itajubá

(CNI). Em 2012, o SENAI Nacional iniciou o aporte de R\$ 1 bilhão, com financiamento do BNDES, para criar uma rede de 25 institutos de inovação país afora. Desse total, 21 estão em operação, muitos deles em Minas. O país contará com mais um instituto – o Centro Empresarial de Desenvolvimento e Inovação da Indústria Elétrica e Eletrônica, em Itajubá, com investimentos de R\$ 425 milhões.

INVESTIMENTOS EM INOVAÇÃO DA TECNOLOGIA

Esses grandes aportes de recursos despertaram a atenção do presidente do Sistema FIEMG, Olavo Machado, que presidiu, de 1987 a 1991, a Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais (Cetec) e sabia do sucateamento das instalações.

Olavo acreditou que o potencial superava em muito os problemas, pois os institutos de



inovação, mais os de tecnologia, reequipados, viriam a calhar à pesquisa e ao desenvolvimento da indústria mineira. Daí ele ter procurado o governo do estado e proposto transformar o Cetec em CIT. “O Sistema FIEMG investiu R\$ 150 milhões no CIT, com recursos oriundos também do BNDES e do SENAI Nacional”, diz José Policarpo Gonçalves de Abreu, diretor-executivo do CIT.

O fato é que, desde então, o antigo Cetec mudou da água para o vinho. Reformados ou construídos, os prédios ganharam instrumentos e equipamentos *hightech* visando ao desenvolvimento de tecnologia, com o objetivo de aprimorar e ampliar o ambiente voltado à inovação.

Esses investimentos nos institutos de tecnologia e de inovação fazem parte do legado deixado como contribuição à ampliação da competitividade da economia mineira, com destaque para o setor industrial. O estado está, portanto, pronto para atingir nova etapa de desenvolvimento, onde se inclui a qualidade de vida dos trabalhadores, o bem-estar da população e a sustentabilidade ambiental.

TECNOLOGIA E EMPREENDEDORISMO

O CIT integra o Sistema de Inovação, Tecnologia e Empreendedorismo (SITE) do Sistema FIEMG. Além do Centro, o SITE lidera, de forma coordenada, outros 14 ambientes de pesquisa e desenvolvimento voltados para o atendimento à indústria mineira em cidades de diferentes regiões do estado: Belo Horizonte, Cláudio, Contagem, Ipatinga, Itaúna, Nova Serrana, Santa Rita do Sapucaí, Santo Antônio do Monte, Ubá, Uberaba e Uberlândia.

Esses ambientes dedicados à inovação atendem setores relevantes para Minas Gerais das mais variadas áreas, como eletrônica, moda, design, construção civil, fundição, metrologia, metalmecânica, calçadista, moveleira, além de alimentos e bebidas.

CIT: OS DESAFIOS DA INOVAÇÃO

Inovar é o ponto. Nos países desenvolvidos, a economia cresce a partir do tripé Ciência, Tecnologia e Inovação. Porém, no Bra-

Em 2012, o SENAI Nacional iniciou o aporte de **R\$ 1 bilhão**, com financiamento do BNDES, para criar uma rede de 25 institutos de inovação

O Sistema FIEMG investiu **R\$ 150 milhões** no CIT, com recursos oriundos também do BNDES e do SENAI Nacional

O Centro é uma instituição de inovação aberta que faz a ponte entre universidade e indústria, com soluções rápidas e de baixo custo

Como outros institutos de pesquisas, o CIT caminha para a autossustentabilidade; sua taxa de sustentabilidade chegou a 60% em 2017

sil, a equação não fecha porque a educação básica enfrenta desafios históricos. O Brasil é o 13º produtor mundial de ciência de qualidade, mas só o 69º de inovação. “Além disso, na academia, há excesso de ideologia e talvez falte pragmatismo. Os pesquisadores não podem elaborar suas teses e guardá-las na prateleira. A tese tem de virar produto para beneficiar a sociedade”, diz Policarpo, ex-professor da Universidade Federal de Itajubá.

Segundo ele, certo é gerar o conhecimento na academia e passá-lo à indústria para ela fazer o produto. “Assim a roda da fortuna gira: a indústria produz, vende, paga imposto, ele retorna às universidades e vai financiar novas pesquisas”. Só que a indústria, muitas vezes, não está capacitada a pegar a ideia e transformá-la num produto. “Por isso, o industrial deve trabalhar com inovação aberta. Na fechada, se contratam doutores a um custo altíssimo e se leva tempo para alavancar”, disse.

O CIT é uma instituição de inovação aberta. Ele faz a ponte

entre Universidade e Indústria. A solução é rápida e de baixo custo: “Quem quer inovar, desenvolver tecnologia, tem de pagar por isso, mesmo que simbolicamente”, afirma Policarpo. As empresas podem pagar por projeto ou serviço, por homem/hora e por tempo de utilização dos equipamentos dos laboratórios. Em 2017, foram firmados mais de 1.000 contratos. Apenas pouco mais de 100 deles tinham valor acima de R\$ 10 mil.

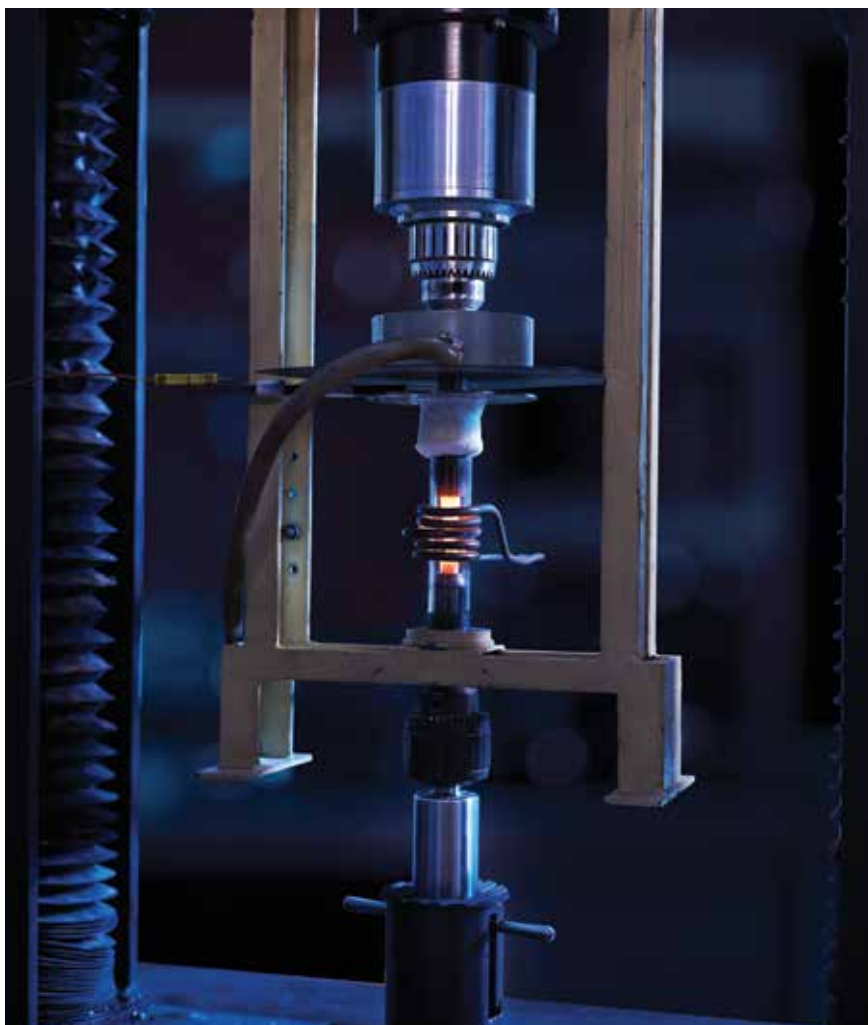
Como outros institutos de pesquisas, o CIT caminha para a autossustentabilidade. Sua taxa de sustentabilidade, medida pela receita própria versus despesas, excluídos os investimentos, vem crescendo e chegou a mais de 60% em 2017. Explica-se: não se podia ser mais agressivo porque os laboratórios, novos e reequipados, não estavam prontos nem acreditados. “Nós vamos divulgar o CIT e, assim, atrair mais clientes”, diz Policarpo.

Um primeiro passo foi dado com a criação de uma área comercial que já conta com 40 agentes atuando em todo o estado. ◆

Das soluções tecnológicas à consultoria econômica

Mesmo com as repetidas afirmações da autoridade pública de que não faltam recursos para pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica e que o problema estaria na qualidade dos projetos, é comum o industrial desconhecer como ter acesso aos centros de tecnologia (CTs) e, principalmente, aos recursos, mesmo os financiamentos a fundo perdido, nas etapas da pesquisa e da produção em escala. O CIT é um facilitador nato em todas as etapas tecnológicas da indústria (em operação e

O industrial tem acesso facilitado a todas as etapas tecnológicas da indústria, uma vez que o CIT está ligado a diversas redes de inovação





Na Gerência de Tecnologia e Inovação, empresários obtêm orientações sobre o acesso aos financiamentos de órgãos de fomento

a nascente) por estar ligado permanentemente a diversas redes de inovação, CTs dentro e fora da estrutura do SENAI Nacional, e de agentes de fomento à pesquisa e à produção.

Essa orientação básica, os demandantes do CIT encontram, de forma preliminar, em todos os institutos (ISI e IST), e, na Gerência de Tecnologia e Inovação, a identificação de procedimentos junto aos diversos agentes. Outra área específica do Sistema FIEMG atua na etapa oficialização do procedimento referente ao financiamento da produção – pós-entrega da solução tecnológica. Ou seja, as áreas envolvidas têm conhecimen-

to dos procedimentos, porém, cada uma cumpre etapa específica no atendimento à indústria.

“Tenho uma especialização em gestão de projetos de inovação tecnológica. Desde 2006, trabalho com a conexão pesquisa, indústria, universidades, fontes de financiamento”, diz José Luciano de Assis Pereira, doutor em fitopatologia, a ciência que estuda as doenças das plantas, e gestor da Gerência de Tecnologia e Inovação.

Com a experiência na área de ciência e tecnologia, ele orienta as indústrias no acesso aos financiamentos ofertados por órgãos de fomento, como a Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação

Industrial (Embrapii), que tem orçamento próprio, e via editais de diversas instituições: Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (Fapemig), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), Serviços em Inovação e Tecnologia (Sebratec/Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – Sebrae), Rede SMI (Sistema Mineiro de Inovação) etc. “A gente conversa todos os dias com a Embrapii. Com ela, temos uma relação operacional”, diz José Luciano. O CIT está muito próximo também da Fapemig, com a qual, recentemente, o SENAI Minas assinou convênio para bolsas no valor de R\$ 2 milhões.

“Aqui, a função das pesquisas é gerar lucro para a indústria”, assinala o gerente do CIT. Se o empresário de uma pequena ou média indústria conclui as etapas de desenvolvimento de uma pesquisa e de prototipagem, mas não tem os recursos financeiros para montar uma linha de produção, por exemplo, poderá buscar auxílio junto à Gerência que trata disso

no Sistema FIEMG – e que presta assessoramento aos agentes de fomento à produção, como BDMG e BNDES. Essa área também trata das etapas de contratos que envolvem os direitos da Propriedade Intelectual (patente) da solução inovadora e royalties (participação econômica) do SENAI. “Nós chegamos, no máximo, a dar escalabilidade para a tecnologia. Nós só vamos atrás de financiamento para pesquisa e desenvolvimento”, esclarece José Luciano.

Os projetos selecionados no Edital Inovação para a Indústria 2017-2018 terão disponíveis R\$ 53,6 milhões em financiamentos (custo individual de R\$ 75 mil a R\$ 400 mil). Os recursos são aportados pelo SENAI, SESI e Sebrae. Na seleção das propostas, o essencial é o potencial de inovação e de comercialização do produto ou do processo. Além do fomento, os proponentes têm apoio da infraestrutura dos laboratórios dos Institutos SENAI de Inovação, dos Institutos SENAI de Tecnologia, das Unidades SENAI de Tecnologia e do Laboratório Aberto para desenvolver as propostas selecionadas. ◆

Projetos selecionados no Edital Inovação para a Indústria terão R\$ 53,6 milhões disponíveis para financiamentos

CONHEÇA O CIT

20 doutores, 24 mestres e 50 técnicos

R\$ 150 milhões em investimentos

500 empresas atendidas por ano

3 Institutos SENAI de Inovação

5 Institutos SENAI de Tecnologia

15 laboratórios acreditados pelo Inmetro

19 laboratórios acreditados pela Rede Metrológica de MG

1 Gerência de Metrologia

PARCEIROS TECNOLÓGICOS

Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA)

Massachusetts Institute of Technology (MIT/EUA)

Instituto Fraunhofer (Alemanha)

IST Meio Ambiente orienta indústria a produzir de forma sustentável

Há cerca de três anos, o Sindicato da Indústria do Vestuário de Formiga procurou o Instituto SENAI de Tecnologia (IST) Meio Ambiente para resolver um problema que aflige toda a indústria nacional – os retalhos. “Quando uma empresa não tem automação nos cortes, a perda é de até 15% do tecido”, informa Paulo César Rodrigues da Costa, presidente do



Sindicato. Com automação, o índice cai a 8%. Na região de Formiga, são geradas 200 toneladas/mês deste resíduo (no Brasil, são três milhões de toneladas/ano).

As indústrias pagam de R\$ 120 a R\$ 150 por tonelada para fazer o descarte. “O projeto que estamos desenvolvendo tem a parceria do SENAI Itaúna e se chama Combustec”, diz Marcos Bartsan Tannús, diretor do IST Meio Ambiente e mestre em Engenharia de Produção pelo ITA. “Vamos picotar os tecidos, e um insuflador de ar irá acelerar o processo no forno”, conta. Com isso, os retalhos serão transformados em combustível para fornos industriais. E, assim, o que é hoje um pesado passivo ambiental passará a ser uma fonte a mais de recursos.

Desenvolver soluções como essa é só um dos papéis do Instituto, que também oferta soluções integradas em medições ambientais, processos sustentáveis e restauração ambiental. Nele trabalham seis dos 20 doutores funcionários do CIT – há também dois mestres. No total, são 70 funcionários, e é a maior equipe do Centro, com profissio-

nais de diversas áreas: Geologia, Engenharias Química e Civil, Biologia, Botânica e Agronomia.

O IST Meio Ambiente vem se tornando, a cada dia, mais essencial, exatamente por orientar a indústria sobre como produzir de forma sustentável. O próprio Instituto já está perto de se tornar autossustentável. No ano passado, suas receitas próprias foram de R\$ 7,8 milhões.

NECESSIDADE DA LICENÇA AMBIENTAL

Para começar a funcionar, qualquer indústria precisa de licença ambiental. Depois, já em funcionamento, elas têm de manter suas licenças de operação e, para tanto, periodicamente submetem seus processos a procedimentos verificadores das condicionantes ambientais impostas por legislação.

A Copasa, seguindo a legislação, exige das indústrias o cumprimento do Programa de Recebimento de Efluentes não Domésticos (Prescend). Isso abriu um bom mercado para o Instituto. “Nós fazemos a coleta e os

O IST Meio Ambiente vem se tornando, a cada dia, mais essencial por orientar a indústria sobre como produzir de forma sustentável

O Instituto tem contrato com o Igam para monitorar águas de todo o estado

A pedido da Cemig, o Instituto estudou a integridade ecológica das lagoas marginais da região do Rio São Francisco

O Instituto está em fase de implantação de mais um laboratório

ensaios, que garantem a qualidade da água despejada na rede”, explica Tannús.

O IST tem contrato com o Instituto de Gestão das Águas de Minas Gerais (Igam) para monitorar águas de todo o estado. Os técnicos do CIT visitam, quatro vezes ao ano, 720 estações de coleta espalhadas por Minas Gerais.

O IST tem também serviços customizados e pode prestar consultoria. A mineradora Anglo-Gold Ashanti o contratou para verificar os gases de exaustão de uma de suas minas subterrâneas de ouro. De acordo com Tannús, o Instituto caracterizou esses gases e está avaliando seus efeitos na flora e no solo. Por isso a importância da iniciativa.

Outro grande contratante do IST é a Cemig. A pedido da estatal, o Instituto já estudou a integridade ecológica das lagoas marginais da região do Rio São Francisco, onde a companhia energética tem a hidroelétrica de Três Marias. A mesma Cemig contratou o IST para um estudo sobre controle de macrófitas por herbicidas. “Vamos testar os me-

lhores para os reservatórios da empresa”, ressalta Tannús.

ANÁLISE DA QUALIDADE DO AR

O Instituto está em fase de implantação de mais um laboratório, o de hidrossedimentometria. E muitos dos já existentes são bem equipados. É o caso do de Qualidade do Ar, que tem uma unidade móvel avaliada hoje em R\$ 1,2 milhão. Ele incorpora até uma pequena estação meteorológica para medir a direção e a intensidade dos ventos. Quem já se beneficiou dele foi a unidade carvoeira da ArcelorMittal em Martinho Campos, que tomou a iniciativa de avaliar a qualidade do ar próximo a um distrito da cidade. Com as medições, a empresa se assegurou de que a comunidade não estava sendo afetada pela carvoeira.

Mas o IST Meio Ambiente não trabalha só para grandes empresas. Condomínios residenciais o contratam para avaliar a qualidade da água. Ele atende também, em parceria com o IST Química, cerca de 30 clínicas renais do país avaliando a qualidade da água usada em hemodiálise.



Empresas de grande e pequeno portes contratam o IST Meio Ambiente para fazer avaliações e testes relacionados à sustentabilidade

A busca constante de uma imagem relacionada à responsabilidade socioambiental tem levado as empresas, especialmente as de maior porte, a relacionar seu nome e sua marca à condição de organização que se preocupa com esses aspectos. Por isso, muitas delas solicitam que profissionais do IST Meio Ambiente participem de palestras e eventos na Semana de Meio Ambiente e em outros momentos propícios. “Para nós, isso é positivo. Nós participamos sempre. Muitas vezes, até pelo contato, para conhecer melhor as empresas”, afirma Tannús. ◆

No IST Alimentos e Bebidas, o diferencial é o cérebro dos pesquisadores

Adoutora em Genética Regina Lúcia Sugayama dirige o Instituto SENAI de Tecnologia (IST) Alimentos e Bebidas. Com apenas 16 funcionários, ele presta bons serviços à indústria. “Recebemos aporte de cerca de R\$ 15 milhões, mas nosso principal equipamento é o cérebro dos pesquisadores”, afirma. A qualidade intelectual desses pesquisadores está, sem dúvida, entre os principais diferenciais do Instituto.

O IST atende a cerca de 70 indústrias por mês. A maioria pede testes. Uma empresa que encomenda testes de apenas três ou quatro produtos não gasta mais do que R\$ 200 por mês com eles. “Caro é ter um lote interdito por falta de um ensaio de microscopia cujo custo é de R\$ 300. O prejuízo para a marca, quando a mídia noticia, por exemplo, a presença de pelo de roedores no produto, é incalculável. O que pode ser mais caro do que isso?”, argumenta Regina.



Outro serviço é o desenvolvimento de novos alimentos e bebidas. Entre os produtos que nasceram ali estão um licor de cachaça, um tipo especial de linguiça e um novo refrigerante. Ela explica: “Nós comparamos o produto com a legislação e dizemos se tem açúcar demais ou de menos.

A qualidade intelectual dos pesquisadores do IST Alimentos e Bebidas está entre os principais diferenciais do Instituto

Observamos as falhas e sugerimos, por exemplo, a colocação de um aditivo ou uma redução da carga de microrganismos”.

A seguir, o produto pode passar ao laboratório sensorial – 90% das indústrias de alimentos e bebidas são de pequeno porte e não têm como pagar um laboratório igual. Para elas, o fato de o Instituto cobrar preços módicos é essencial. Isso porque o IST realiza testes com voluntários, que não recebem para participar, pela simples oportunidade de provar produtos gratuitamente.

OUTRAS DEMANDAS DO MERCADO

O IST tem muitas outras demandas. A pedido, por exemplo, da Associação dos Produtores de Queijo Canastra (Aprocan), de São Roque de Minas, o Instituto está levantando elementos a fim de que a Associação pleiteie mudança na legislação, que só libera o produto para consumo após 22 dias de maturação. Mas esse prazo traz prejuízo aos produtores. Para eles, observados certos cuidados, dá para consumir em sete dias. “Nós vamos verificar.

Se os resultados validarem a tese dos produtores, eles terão como negociar com as autoridades sanitárias”, adianta Regina.

O Instituto também presta consultoria em vários segmentos, como nas exportações. Esse tipo de serviço foi muito aprimorado nos últimos anos. Porém, as leis dos países importadores nem sempre são semelhantes às brasileiras. E não se pode simplesmente traduzir a embalagem, pois há que se atender à legislação local. Segundo Regina, eles fazem a adequação do produto à legislação do país para o qual se quer exportar, assim como o design das embalagens.

Por tudo isso, a receita do Instituto está crescendo. Em 2017, a elevação foi de nada menos do que 65%. E deve aumentar em ritmo ainda maior a partir de 2020, quando estiver concluído o processo de acreditação junto ao Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA), ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) e ao Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro). “Então, teremos empresas de grande porte como clientes”, finaliza Regina. ◆

Entre os produtos que nasceram no IST, estão um licor de cachaça, um tipo especial de linguiça e um novo refrigerante

O Instituto presta importante consultoria sobre exportações, uma vez que as leis de outros países são diferentes das brasileiras

Estudos realizados no IST Química proporcionaram a evolução do tratamento de pacientes com doenças renais

O IST Química desenvolveu um bioinseticida, junto à Embrapa e ao grupo Vitae Rural, para combater a mosca do algodão

IST Química faz pesquisa essencial à indústria e à saúde das pessoas

Em 1987, Olguita Ferreira Rocha, doutora em Ciências e diretora do Instituto SENAI de Tecnologia (IST) Química, foi procurada por uma médica que tratava de pacientes intoxicados por alumínio. “Em tudo sobre a crosta terrestre tem alumínio. Mas ninguém conseguia saber o porquê da intoxicação”, afirma Olguita.

Desde então, ela decidiu criar uma ‘sala limpa’, isenta de contaminação. Inaugurada apenas em 1995, pois, até então, não se acreditava que ela seria tão necessária em análises laboratoriais, a sala ajuda a prolongar a vida de pacientes com doenças renais: nela são feitos os controles do concentrado para hemodiálise, que é hoje produzido por somente duas fábricas. “A Fapemig nos aportou US\$ 500 mil. Construímos a sala e conseguimos saber a origem do mal: a água usada na hemodiálise, que não era deionizada”, explicou.

A história não terminou ali. Passado algum tempo, Olguita e a médica verificaram que, mesmo sem o alumínio, pacientes renais continuavam a ter problemas do mesmo tipo. “Um dia eu olhei a tabela periódica e pensei ‘o que não estamos controlando?’ Era o estrôncio, que se tornou o assunto da minha tese de doutorado”, relata Olguita.

Por isso, em 1998, a Anvisa a chamou para a edição de uma portaria que normatizou a hemodiálise no país. “Depois disso, ganhamos o contrato dos dois fabricantes de concentrados, mas paramos com os exames da água e de sangue, pois nosso intuito não é concorrer com os laboratórios clínicos. Para eles, queremos vender material de referência a fim de que controlem seus métodos”.

Olguita também se orgulha do IST Química por ele ter desenvolvido, nos últimos anos, um bioinseticida, junto à Embrapa e ao grupo Vitae Rural, usando um



baculovírus no combate à mosca do algodão. “Criamos também um adjuvante porque o baculovírus só podia ser aplicado quando não há sol forte, das 16 horas em diante. O adjuvante funciona como um protetor solar para o baculovírus, para ele não morrer no sol. Foi um sucesso”, diz Olguita.

UM INSTITUTO ESSENCIAL À VIDA HUMANA

Essas duas histórias mostram o quanto o IST Química, com 29

funcionários, é essencial à vida humana, vegetal e também às empresas. Que o diga a Emfal, de Betim, produtora de álcool purificado para a indústria farmacêutica. Para a Emfal, o Instituto montou uma logística fundamental e eficiente: se a empresa vai receber um carregamento de álcool numa quarta-feira, na segunda, o IST coleta amostras e começa a analisar, porque são necessários dois dias para se obter o resultado, enviado por meio eletrônico.

O Instituto é responsável por controlar a qualidade da gasolina, do etanol, do diesel e do biodiesel consumidos em Minas



O IST Química é o único laboratório do país acreditado para fazer os ensaios referentes à cachaça

Se o produto está sem contaminantes, a Emfal purifica o álcool e, no mesmo dia, ele também é analisado para ser colocado à venda. “Antes a Emfal fazia as análises em São Paulo. Tudo era mais demorado e saía pelo dobro do custo”, argumenta Olguita.

Por falar em álcool, é o IST Química que também controla a qualidade da gasolina, do etanol, do diesel e do biodiesel consu-

midos em Minas. “Hoje em dia, os problemas no estado não são muitos”, assegura ela. Mas, se o Instituto descobre combustível adulterado, o nome do posto fraudador irá parar no site da Agência Nacional de Petróleo (ANP), que tomará providências. Ela esclarece: “Nós trabalhamos com a ANP desde 1999. Também atendemos o Ministério Público de Minas fazendo análise de fiscalização”.

O IST Química é também bem aparelhado. Ele tem cromatógrafo (para análise de cachaça), espectômetro de massa acoplado ao plasma, que analisa metais, e um aparelho para análise de contaminantes orgânicos, além de dezenas de outros equipamentos. Com eles, o Instituto se capacitou a atender, entre outros, a Petrobras, produtores de álcool, empresas que fazem ensaios para atendimento à norma de pavimentação de solos e produtores de cachaça.

“Somos o único laboratório do país acreditado pelo Ministério da Agricultura e pelo Inmetro para fazer todos os ensaios referentes à cachaça. Talvez por isso a cachaça artesanal mineira seja a melhor do país”, ressalta Olguita. ◆

ISI em Processamento Mineral, uma contribuição fundamental à mineração

O Instituto SENAI de Inovação (ISI) em Processamento Mineral é vital à mineração em Minas Gerais. Ele é pioneiro

na inovação e já existia, ainda que com outro nome, desde os tempos de Cetec. Ou seja, são mais de 40 anos de pesquisa.



O Instituto recebeu **R\$ 4 milhões** para construção e **R\$ 1 milhão** para equipamentos, permitindo que ele alcance melhor desempenho

O Instituto gera novos materiais a partir de resíduos minerais. São bilhões de toneladas à espera de uma destinação adequada. Após o desastre na barragem de Fundão, no município de Mariana, em 2015, e pelo fato de o Ministério Público cobrar a reciclagem para tornar as barragens mais seguras, hoje há certa corrida atrás do reaproveitamento de resíduos. “Isso pode deixar de ser passivo ambiental e ainda reforçar o caixa”, explica Débora Fernandes Almeida, doutora em Metalurgia e diretora do Instituto.

O ISI desenvolve seis projetos. Um deles é voltado para rejeitos de zinco, com o objetivo de obter calcário. “Nós vamos retirar os

contaminantes do material. A inovação se dará na aplicação como corretivo de acidez”, diz Débora. Outro projeto vai reprocessar zinco, via um método de flotação. Ele visa recuperar metais preciosos como prata e chumbo cujo valor, não fosse o reprocessamento, estaria perdido para a empresa.

Em Minas há cerca de 800 mineradoras. A maioria é pequena e precisa ser motivada a desenvolver tecnologia. Elas não sabem o que estão perdendo ao não procurar o Instituto, que já desenvolveu aplicação até para rejeitos da ardósia (80% do que é lavrado dessa rocha vira rejeito). Depois de tratado, o rejeito pode substituir o clínquer na indústria cimenteira, ser usado na agricultura e até como agregado para concreto. O projeto, que estava parado há quatro anos, está sendo retomado.

O ISI recebeu R\$ 4 milhões para construção e R\$ 1 milhão para equipamentos. Com a chegada de um separador eletromagnético e outro eletrostático, a situação começará a mudar, o que permitirá que ele alcance melhor desempenho e maior receita. ◆



Metalmecânica tem demandas crescentes de serviços para indústria 4.0 e pesquisa

O CIT oferece serviços para a indústria 4.0. “Nosso negócio é fazer pesquisa aplicada. Também damos consultoria e prestamos serviços metro-lógicos, além de serviços técnicos especializados como inspeções, serviços técnicos operacionais, usinagem e prototipagem”, informa Luciene Aparecida Ferreira, diretora do Instituto SENAI de Tecnologia (IST) Metalmecânica e gerente de Metrologia, com mestrado em Engenharia de Produção pelo ITA.

O Laboratório de Ensaios Mecânicos e Metalográficos do Instituto tem demanda grande em ensaios de tração, compressão e cisalhamento, além dos metalográficos, que envolvem a parte de dureza e microdureza de materiais. Depois que os serviços desse laboratório forem acreditados pelo Inmetro, a demanda deve crescer muito, pois a acreditação lhes dará maior visibilidade.

Essa é uma boa notícia para o setor, porque os equipamentos



O CIT oferece consultoria, serviços metro-lógicos, de inspeções e operacionais, além de usinagem e prototipagem

O setor conta também com laser escâner, o equipamento mais apropriado para engenharia reversa e realidade aumentada

A utilização de simulação tem cada vez mais demanda, pois as indústrias não vão danificar equipamentos por mau funcionamento

dos cinco laboratórios são sofisticados. Dois estão relacionados à manufatura 4.0, ao Laboratório de Automação e Robótica (LAR) e ao SiMA, de Simulação. No SiMA, há um rico pacote de softwares operado por pessoal altamente treinado e experiente. “Com ele, já desenvolvemos uma impressora 3D”, diz Luciene.

SIMULAÇÕES E TESTES VIRTUAIS

O setor conta também com laser escâner, que é o equipamento mais apropriado para engenharia reversa e realidade aumentada. Ele também pode ajudar a consertar erros (ou ausência) de planejamento. “Normalmente, as indústrias iniciam a produção e depois vão fazendo um puxadinho aqui, outro ali. O resultado é perda de tempo, de qualidade de processo e de produtividade. O equipamento simula o fluxo ideal e consegue prever que, com determinado tempo de máquina e certo número de operadores, a empresa entregará tantos produtos”, ressalta a especialista.

A utilização de simulação tem cada vez mais demanda. Afinal,

as indústrias não vão mais danificar equipamentos novos por mau funcionamento, pois os softwares testam as máquinas no plano virtual e, assim, podem ser corrigidos eventuais problemas na operação.

Por sua vez, os serviços de ensaios e calibração de instrumentos são importantes por conferirem confiabilidade metrológica a produtos e processos. Eles custam, por exemplo, a partir de R\$ 80 e impedem perdas, às vezes, de lotes inteiros por garantir o cumprimento da legislação.

Embora desenvolver produtos não seja uma atribuição direta do IST Metalmecânica, seus 14 pesquisadores podem colocar o capital intelectual a favor de seus clientes. E não só para os de maior porte. “Um interessante projeto de aromatizador de ambientes, já na fase de prototipação, foi desenvolvido no SiMA para uma pequena empresa”, revela Luciene. Ela queria colocar um grau de sofisticação e de inovação no produto. Um estudo mecânico e outro, eletrônico, mais a colocação de um temporizador, permitem que o aroma jorre a intervalos regulares de tempo. ◆

ISI em Engenharia de Superfícies, o único do gênero no país

O Instituto SENAI de Inovação (ISI) em Engenharia de Superfícies é o único do gênero do SENAI em todo o país. “O que nós desenvolvemos são produtos ligados às

superfícies: acabamentos, tintas, vernizes, materiais para impressão 3D”, diz Alexandre Martins Barros, pós-doutor em Engenharia Metalúrgica e diretor do ISI Engenharia de Superfícies.



Com um reator industrial de plasma, que vale 1,5 milhão de euros, consegue-se depositar diamante industrial e ouro em objetos

Os riscos tecnológicos precisam ser minimizados para garantir um bom produto no final do projeto

Lá se desenvolvem bons trabalhos porque há equipamentos high-tech para isso. É possível, por exemplo, por meio de uma câmara que simula condições à beira-mar, acelerar o desgaste para saber quanto tempo de validade o fabricante pode garantir a um equipamento ou um componente contra corrosão.

Com um reator industrial de plasma, adquirido por 1,5 milhão de euros, consegue-se depositar diamante industrial e ouro em objetos. O diamante diminui o desgaste prematuro de materiais, aumentando a sua resistência. As aplicações podem ser em geladeiras em aço inox, fogões e outros bens.

O Instituto possui o Laboratório de Tribologia, com equipamentos para medir a força do atrito e, conseqüentemente, o desgaste acarretado por ele entre superfícies. “Equipamento de ponta, sem cérebros, não funciona”, diz Alexandre. “Temos sorte porque contamos com bons cérebros, e eles também têm sorte porque dispomos de boa literatura”. No Instituto, num ambiente *clean* desenhado por Alexandre, onde não há salas para che-

fes, a informação flui livremente e beneficia a criatividade.

Uma prova disso é uma superfície bactericida. Todo agente patológico será destruído ao entrar em contato com ela. Hospitais são um grande mercado para o produto, que promete reduzir as infecções hospitalares. No momento, o ISI Engenharia de Superfícies negocia 17 projetos e desenvolve outros quatro.

PRODUÇÃO A BAIXO CUSTO

O Instituto tem recebido muitas consultas. “Na média internacional, um novo produto é como um bebê, pois leva nove meses para nascer. Os riscos tecnológicos precisam ser minimizados para garantir um bom produto no final do projeto. Em parceria com a empresa, trabalhamos a parte econômica para termos um produto de alta tecnologia, alta produtividade e baixo custo”, observa Alexandre.

Quem pode atestar a qualidade dos serviços é a empresa AstroScience, de Uberaba. Ela já produzia impressora 3D. Depois, pediu ao ISI um polímero, a matéria-prima da impressão, e pagou pelo serviço (no Instituto, o interessado remu-

nera o desenvolvimento e fica com tudo o que for gerado. Ou, se os recursos financeiros são compartilhados, o SENAI é o dono da patente e remunera com royalties por tempo determinado em contrato). Mais adiante, a empresa e o Instituto se uniram para participar de um Edital SENAI de Inovação, no valor de R\$ 6 milhões. Dessa vez, para um polímetro ecoamigável. “Nós criamos uma molécula usando nanotecnologia. Daí surgiu o polímero, inédito e já patentado”, explica Alexandre.

“O resultado foi excelente: a resina tem 45% de biodegradabilidade. Vamos usar o polímero e também vendê-lo aos concorrentes. No Brasil e lá fora”, anuncia Adriano Araújo, diretor da Astro Ciência. “Estamos negociando com um Fundo de Investimentos para nos alavancar, construir uma fábrica de polímeros e também uma impressora maior, voltada às indústrias automotiva e aeronáutica”.

Hoje, os polímeros são importados da China. O do ISI deverá ser mais barato por conta do uso de reagentes naturais – extraídos da cana-de-açúcar. Alexandre ressalta: “Nossos custos têm de ser meno-



res do que os dos chineses. Mas lá os institutos são maiores do que o nosso e contam com 50 vezes mais espaço. São berçários de empresas”.

Na opinião dele, falta mais comunicação entre os atores da inovação. “Se todos se abrirem para o diálogo já será um passo gigantesco. Porque, hoje, incubadoras, aceleradores de *startups*, institutos e fundos de investimento não conversam entre si. E, assim, o Brasil vai se tornando exportador de *startups*”, alerta. ◆

Hoje, os polímeros são importados da China. Mas os do ISI deverão ser mais baratos devido ao uso de reagentes naturais



IST Automotiva: testes de motores e todo o apoio à indústria do segmento

Uma das mais antigas áreas herdadas do Cetec deu origem ao Instituto SENAI de Tecnologia (IST) Automotiva. Ele foi fundado em 1978, ocasião em que o governo Geisel lançou o Proálcool. À época, certificava oficinas mecânicas que faziam a conversão de motores a gasolina para álcool. “Hoje, nós testamos moto-

res e oferecemos apoio à indústria automotiva”, informa Pompílio Furtado, engenheiro químico pela UFMG, mestre em Engenharia Nuclear pela Universidade da Pensilvânia (EUA) e diretor do Instituto.

O IST Automotiva conta com dois laboratórios de ensaios dinâmométricos de motores e vai inaugurar, em breve, um novo, para motores maiores, de grandes carretas (até 900 cavalos), motores estacionários e para grupos motogeradores. “Espero que a demanda cresça muito”, afirma Pompílio. São nos dinamômetros que se faz o desenvolvimento dos motores. Quando, por exemplo, a Iveco precisa desenvolver ou modificar seus motores, incluindo os do blindado Guarani, de 9 litros, encomendado pelo Exército Brasileiro, ela recorre ao IST Automotiva.

A Fiat Chrysler Automóveis (FCA) é cliente do IST. Recentemente, o motor do Jeep Compass passou por lá. “A nacionalização foi feita por ela no nosso laboratório”, afirma Pompílio. Da mesma forma, os motores do Punto,

Cinquecento, Uno e outros carros passaram pelos dinamômetros do IST Automotiva, que ainda testa aditivos para gasolina. “Na média, sem aditivo, um motor deposita até 180 gramas de carbono em seus componentes. Com aditivo, cai para 12 gramas”.

TÉCNICOS GARANTEM CONFIABILIDADE

Nos laboratórios do IST Automotiva, os motores passam por verdadeiros castigos. Os testes podem durar 800 horas ininterruptas quando são do ciclo Otto (a gasolina) e 2.000 horas quando movidos a diesel. “Para ter confiabilidade tem de ser assim mesmo, demorado, pois o mercado exige que motores a diesel rodem um milhão de quilômetros antes de serem abertos para retífica”, explica Pompílio. Os motores a diesel são os que mais rendem encomendas para o Instituto.

Agora, a equipe do Instituto se prepara também para homologar veículos. Eles vão medir as emissões veiculares (gases) e o consumo de combustível em laboratório. “Medir consumo não é

Uma das mais antigas áreas herdadas do Cetec deu origem ao Instituto SENAI de Tecnologia (IST) Automotiva, fundado em 1978

A equipe do Instituto se prepara também para homologar veículos, medindo as emissões e o consumo de combustível

novidade para nós. Já tivemos um grande contrato de testes que visavam à diminuição do consumo. Aqui é que os ajustes finos eram feitos”, afirma o diretor.

Isso foi no início do Inovar-Auto, programa federal que exi-

giu uma média de 12% de redução de consumo. Agora está sendo lançado o Rota 2030, também do Governo Federal, que quer mais 12% de redução. Segundo Pompílio, o Instituto está pronto para novamente apoiar a indústria. ◆



ISI em Metalurgia e Ligas Especiais desenvolve produtos inéditos para a indústria

Desenvolver ligas metálicas é a grande expertise do Instituto SENAI de Inovação (ISI) em Metalurgia e Ligas Especiais. Teoricamente, não deveria existir nenhuma liga inédita. Afinal, há séculos o homem domina a arte da metalurgia. Ledo engano. Ainda hoje, ligas podem ser criadas aos borbotões a partir de diversos metais.

Mas essa não é uma tarefa nada fácil, pois a simples criação de uma liga já é algo muito representativo, seja em alumínio, cobre, zinco ou outros materiais. O Instituto, que existe desde os tempos do Cetec, já criou algumas ligas e, até hoje, executou um total de 17 projetos.

Como foi o caso de uma de zinco – desenvolvida junto à Votorantim Metais, hoje Nexa, para galvanização e melhoria de resistência. Com melhor aderência, ela proporciona mais resistência à corrosão.

Da mesma maneira, este ISI, que dispõe de uma fundição avançada, pois conta com um forno de indução a vácuo e outro de refusão a arco para fundir ligas, pode trabalhar o nióbio, um grande melhorador de aços, e qualquer outro metal. “Nós sempre fazemos o desenvolvimento com as empresas”, afirma Margareth Spangler Andrade, doutora em Ciências Aplicadas e diretora do ISI. “O tempo de desenvolvimento depende. Se

já existe alguma literatura a respeito, é mais rápido. Caso contrário, e se a pesquisa se iniciar do zero, demora mais. Para desenvolver esta liga de zinco, por exemplo, levamos dois anos”, conta.

EM BUSCA DE AÇOS MAIS RESISTENTES

O ISI também elabora estudos para obter aços mecanicamente mais resistentes. Sua equipe de 13 pessoas, dos quais cinco são doutores, pode fazer, por exemplo, ensaios de fraturas usando microscópio eletrônico de varredura. Ele tem microscópio que pode enxergar até os átomos dos materiais, a área da nanotecnolo-

O Instituto, que existe desde os tempos do Cetec, já criou algumas ligas e, até hoje, executou um total de **17 projetos**

Com equipe de 13 profissionais, o ISI também elabora estudos para obter aços mecanicamente mais resistentes

A siderurgia brasileira percebeu que o caminho da sobrevivência, frente à concorrência chinesa, seria o enobrecimento da produção

gia. Os laboratórios também têm difratômetros de raios X e outros equipamentos de ponta.

Os pesquisadores conseguem, usando um simulador que custou R\$ 700 mil, dizer qual é a melhor composição química do aço para uma determinada aplicação – depois caberá à indústria verificar se a produção é ou não viável. “Nós também podemos fazer uma pequena partida de aços na nossa planta-piloto. Em vez de 2.000 toneladas para testes, fazemos 100 quilos, o que é muito mais econômico. Essa é uma vantagem que oferecemos à indústria. Nem todas têm os nossos equipamentos”, ressalta Margareth.

Nos últimos anos, houve também grande desenvolvimento na

área de chapas de alta resistência. Elas são uma tendência advinda da necessidade de utilizar menos material, pois, assim, tudo o que se faz com elas fica mais leve. Segundo Margareth, “qualquer aço de hoje é melhor do que o de 50 anos atrás. Mas o importante é melhorar a resistência do aço com a manutenção de outras propriedades importantes, como a conformação a quente durante a produção. Caso contrário, de nada adiantará”.

O grupo Gerdau, por exemplo, desenvolveu com o ISI um aço para ambientes de utilização muito agressivos, como para a produção de gás e petróleo. Na verdade, a siderurgia brasileira, desde a época da extinção da Siderbras, em 1990, percebeu que o caminho da sobrevivência, frente à concorrência chinesa, seria o enobrecimento da produção, uma vez que a China, com produção de 600 milhões de toneladas de aço bruto por ano, leva aproximadamente 18 dias para produzir todo o aço bruto fabricado em um ano pelo Brasil. “O caminho será enobrecer o aço ainda mais. Estamos prontos para apoiar a indústria”, diz Margareth. ◆



Laboratório Aberto e FIEMG Lab, caminho livre para novas ideias

Em 2016, Lucas Santiago compareceu ao Laboratório Aberto SENAI FIEMG, localizado no CIT. Ele queria construir um aparelho que controlasse, via celular, pivôs centrais de irrigação. “Eu precisava de equipamentos sofisticados, como o de corte a laser, e sabia que lá existia um”, explica Lucas. O controlador deu origem à NextAgro, hoje de propriedade de Lucas e um sócio. A empresa lançou também uma estação meteorológica para propriedades rurais, igualmente desenvolvida no Laboratório Aberto, e já vai faturar R\$ 200 mil em 2018.

Pequenas indústrias e empreendedores como Lucas encontram, nos 600 m² do Laboratório Aberto, o ambiente ideal para se desenvolverem. Seja pelo custo – hoje a NextAgro monta seus produtos a apenas R\$ 50 mensais a título de utilização do espaço –, seja pela infraestrutura ou pelo apoio em gestão da inovação. “Temos metodologias que ajudam

a desenvolver novas ideias; nossa equipe estimula o trabalho colaborativo para desenvolvimento de produtos, processos e negócios. E damos assessoria em modelo de negócios, em design e até em matéria de propriedade intelectual”, observa Mariana Yazbeck, gerente de Empreendedorismo Tecnológico do Laboratório Aberto.

Além da máquina de corte a laser citada por Lucas, a área conta com impressoras 3D, tornos sofisticados, oficinas de capacitação em fabricação digital e marcenaria, estações de eletrônica e termoformagem. Não por acaso, nasceram ali 45 produtos e equipamentos de pequenas empresas que prometem fazer sucesso, como uma horta inteligente e um banheiro autolimpante para pets. “Entre os congêneres, o nosso laboratório é o melhor do Brasil”, diz Mariana.

A infraestrutura do local é composta por sala de máquinas e equipamentos, sala de reunião,

No Laboratório Aberto, pequenas empresas criaram 45 produtos e equipamentos promissores

A infraestrutura é composta por espaços e ferramentas importantes para auxiliar no desenvolvimento de protótipos

No Laboratório Aberto, o engenheiro Daniel construiu uma prótese por meio da impressão 3D para Matheus



O laboratório integra uma rede mundial de iniciativas, conhecida como FABLAB, coordenada pelo MIT

sala de treinamento, sala de convivência e sala de cocriação (coworking), com ambiente lúdico para atividades em grupo ou individuais, e insumos de informática, softwares e ferramentas criativas para auxiliar no desenvolvimento de protótipos.

Os participantes do FIEMG Lab, um programa de desenvolvimento de inovação aberto para *startups*, também utilizam o Laboratório Aberto. O programa visa obter soluções que gerem produtividade e reduzam custos das indústrias. “Em parceria com o Sebrae, a Fapemig e o BMG, aceleramos

startups”, diz Fábio Veras, superintendente de Desenvolvimento de Novos Negócios da FIEMG. O Laboratório Aberto integra uma rede mundial de iniciativas, conhecida como FABLAB, coordenada pelo Massachusetts Institute of Technology (MIT).

MATHEUS, DANIEL E O LABORATÓRIO ABERTO

Em Manhuaçu, o garoto Matheus Rodrigues Moreira (**foto acima**), de 11 anos, é apaixonado por futebol e passa os dias treinando na escolinha da cidade. “O meu sonho é ser goleiro”, disse o

jovem jogador, que nasceu sem três dedos da mão esquerda.

Em Belo Horizonte, Daniel Lopes, recém-formado em engenharia mecânica aeronáutica, voltou animado do intercâmbio no Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT), nos EUA, ao estudar a capacidade das impressoras 3D e ver, na prática, os resultados. “Quero usar a tecnologia para transformar a vida das pessoas”, afirmou.

Os caminhos de Matheus e Daniel se cruzaram no Laboratório Aberto do SENAI. O engenheiro utilizava o lugar para a construção de impressoras 3D. Após dois meses, o sonho de Matheus ganhou forma. “Valeu muito a pena esperar os dias para receber essa prótese. Ela me ajudou mais ainda no futebol, na minha posição no gol, e já estou aprendendo a usar o garfo e a faca para comer. Sou muito grato pelo que o Daniel fez por mim. Era um sonho”, afirmou o menino. Para acionar os dedos do equipamento, basta Matheus fechar o punho.

A empresa fundada por Daniel, 3D Lopes, trabalhou por um ano no Laboratório Aberto. “O

espaço foi muito importante em vários aspectos. Um deles, em relação ao maquinário à disposição, que é muito caro, e nós não tínhamos recursos financeiros para isso”, contou.

VALORIZAÇÃO DAS *STARTUPS*

De início, o FIEMG Lab lançou um edital que teve 1.826 times inscritos, oriundos de seis países. Foram selecionadas 100 *startups* e, dessas, restaram cinco finalistas. Cada uma recebeu R\$ 175 mil do BMG. As finalistas desenvolveram de hologramas a jogos virtuais para uso terapêutico, passando por plataformas de gestão e automação e serviço de orientação psicológica. Mas, mesmo entre as não finalistas, havia muitas propostas de conteúdo inovador, como a da empresa que desenvolveu um rastreador de câncer no ovário e útero.

Todas as inscritas poderão se beneficiar de mais de 1.400 conexões com o mercado. “Fazer essas conexões da indústria com as *startups* é a grande marca do programa”, diz Fábio. Há outros bons resultados: 50 indústrias implementaram soluções das *startups* e conseguiram

O edital do
FIEMG Lab teve

1.826 startups
inscritas; cinco delas
foram selecionadas,
e cada uma recebeu
aporte de
R\$ 175 mil

50 indústrias
implementaram
soluções das *startups*
e conseguiram
R\$ 6 milhões
em investimentos



Por meio do Challenge FIEMG Lab, a Gerdau buscou uma *startup* que desenvolvesse uma solução relacionada à operação em alto forno

R\$ 6 milhões em investimentos; elas geraram economia de R\$ 36,1 milhões para clientes. Por outro lado, nove estão em processo de internacionalização e possuem clientes ou operação em 19 países.

MAIS INOVAÇÃO

O Sistema FIEMG tem mais a apresentar quando o assunto é inovação. O grupo Gerdau e a Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão de Minas Gerais (Seplag), por exemplo, contrataram o serviço Challenge FIEMG Lab.

A Gerdau queria uma *startup* que desenvolvesse uma solução relacionada à operação em alto forno; a Seplag, para desafios de gestão.

“E temos o FIEMG Lab Trends, uma iniciativa que discute tendências relacionadas à inovação”, revela Fábio. Por ela, a fina nata da inovação (os melhores fundadores de *startups*, especialistas em *chat bot*, *learn machine*, internet das coisas e indústria 4.0) é chamada a compartilhar – de forma gratuita – sua experiência com empresários e profissionais da área. ◆

GRANDES NÚMEROS

**SISTEMA DE INOVAÇÃO, TECNOLOGIA
E EMPREENDEDORISMO (SITE)**

- Rede de **14 unidades** de inovação e tecnologia
- Ela conta com **36 unidades** operacionais e **28 laboratórios** em várias regiões de Minas Gerais
 - Mais de **3 mil empresas** atendidas

LABORATÓRIO ABERTO SENAI-MG

- **Área de 600 m²**, com estrutura para fabricação digital e apoio de profissionais do SENAI
- **30 startups, 12 micro e pequenas empresas e 25 mensalistas makers** já beneficiados

**CENTRO DE INOVAÇÃO E
TECNOLOGIA (CIT) SENAI
FIEMG**

- O CIT conta com o maior investimento em inovação e tecnologia em Minas Gerais – da ordem de **R\$ 150 milhões**
- Conta com **121 mil m² de área**, sendo 29 mil m² de área construída, no bairro Horto, em Belo Horizonte
 - O Centro abriga **3 Institutos SENAI** de Inovação e **5 Institutos SENAI** de Tecnologia
- **264 empregados**, sendo 21 doutores e 25 mestres

GRANDES NÚMEROS

**CENTRO EMPRESARIAL DE
DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO DA
INDÚSTRIA ELÉTRICA E ELETRÔNICA**

Será o maior laboratório de eletricidade de alta potência da América Latina e está sendo construído em Itajubá-MG

- **60 mil m²** de área útil
- **R\$ 425 milhões** em investimentos
 - **4 laboratórios**
- Previsão de conclusão em **2020**

PROJETO P7 CRIATIVO

- Projeto ambicioso para transformar Belo Horizonte no **maior polo** de **economia criativa** do Brasil
- Ele tem como proposta gerar negócios de **alto impacto tecnológico** para a indústria e para a economia de Minas Gerais

FIEMG LAB

- **100 projetos** escolhidos, inicialmente, para seleção de negócios de alto impacto econômico e social
- Mais de **150 indústrias** e **200 grandes empresas** se conectaram com as *startups* no FIEMG Lab
 - *Startups* do FIEMG Lab atingiram mais de **7 mil clientes**, e suas soluções chegaram a **5,9 milhões** de usuários
- Mais de **75 instituições** nacionais e internacionais visitaram o FIEMG Lab, estabelecendo parcerias com as *startups*, incluindo consulados, sindicatos, prefeituras, universidades e outras entidades

Grande incentivo ao desenvolvimento sustentável

Fortalecer as economias locais das regiões onde as nossas operações estão presentes está entre os mais valiosos princípios da Anglo American. E, em Minas Gerais, empresários e industriais tiveram, em Olavo Machado, um dos maiores incentivadores dessa grande premissa do desenvolvimento sustentável. Em seus oito anos de gestão, Olavo Machado foi um líder sagaz, que deixa um legado importante para o estado por ter conseguido dar todo apoio necessário ao setor industrial. Graças ao trabalho do Sistema FIEMG, sob a gestão de Olavo Machado, Minas Gerais tem hoje uma mão de obra mais qualificada e preparada para enfrentar os desafios de uma

economia cada vez mais volátil, complexa e ambígua. E isso é essencial para nossa indústria ser mais competitiva no longo prazo. Para a Anglo American, essa visão empreendedora foi fundamental para tornar a mão de obra local uma parte cada vez mais importante da nossa força de trabalho. Foi na gestão de Olavo que consolidamos as parcerias com SESI, SENAI e Escola Móvel, esta última sendo uma iniciativa pioneira no País, permitindo a capacitação da mão de obra local das regiões onde a empresa está inserida, independentemente de sua atividade-fim. Um grande passo para um crescimento cada vez mais sustentável, deixando um próspero legado para a sociedade. ◆



RUBEN FERNANDES
CEO da Anglo
American Brasil



Jovens interagem com universo do trabalho no Museu de Artes e Ofícios

As engenhosidades de homens e mulheres que fizeram do trabalho uma arte são observadas, no SESI Museu de Artes e Ofícios, pelo jovem Isaac Meirelles (foto ao lado), de 17 anos, estudante do curso de Manutenção e Restauração de Edificações do SENAI. O criar, o produzir e o transformar das profissões de ontem o inspiram bem ali – na antiga Estação Central na capital mineira, antes ponto de chegadas e partidas de trens, hoje local de descobertas e reflexões.

“Fora do horário de aula, eu trabalho como barbeiro. E vi aqui um cortador de cabelo manual, bem parecido com o elétrico que eu uso hoje. Dá para ver a evolução e até imaginar o que pode ainda ser melhorado, como ser cada vez mais leve e preciso”, diz o menino, com olhar fixado no objeto que, assim como ocorre com ele, também não era o instrumento principal de trabalho do dono.

A legenda conta a origem: “Pertence a um agricultor que trabalhava como barbeiro aos sábados”. “Graças aos ofícios de antigamente é que temos ideias para as tecnologias de hoje”, completa a amiga Thalita Timóteo (foto ao lado), de 18 anos. Filha de um trabalhador da indústria de máquinas e equipamentos, seu sonho é ingressar na área de construção civil. “Acho bonito inventar uma casa”, afirma a menina.

Isaac Meirelles e Thalita Timóteo são estudantes do curso de Manutenção e Restauração de Edificações do SENAI e conheceram o passado de diversas profissões no museu

O futuro sonhado pela Thalita, pelo Isaac e por muitos outros jovens são construídos no dia a dia pelo Sistema FIEMG, seja dentro das indústrias ou fora delas, por meio

de diferentes ações voltadas para a sustentabilidade, a responsabilidade social empresarial, a saúde e a segurança no trabalho, os esportes e as atividades físicas e a cultura. São pilares que transformam não só o setor industrial, como também a qualidade de vida de toda a sociedade, deixando importante legado para o avanço de Minas Gerais, alvo principal da gestão do presidente Olavo Machado. ◆



Sistema FIEMG constrói elos que transformam sustentabilidade em produtividade

“**F**ocamos em aumentar a qualidade dos serviços prestados, reduzir os custos unitários e ampliar o número de vidas atendidas. Com uma nova cultura permeada pelo Sistema FIEMG, conseguimos definir novos padrões e processos. O resultado foi um equilíbrio que permitiu o desenvolvimento do ser humano por completo, melhorando a sua eficiência no trabalho e gerando maior competitividade para a sua empresa”. A avaliação é do superintendente do SESI, Lúcio Sampaio, ao refletir sobre os avanços da instituição nas questões relacionadas a qualidade de vida e sustentabilidade.

Percorrendo os corredores do Museu de Artes e Ofícios, por onde passaram Thalita, Isaac e mais de 200 mil visitantes a cada ano, em um momento nos deparamos com a reprodução de uma tela do pintor francês Jean Baptiste Debret (1768-1848), artista integrante da Missão Artística Francesa que chegou ao Brasil em 1816.

Debret viajou o país retratando pessoas, costumes e paisagens. No museu, no espaço dedicado ao ofício de sapateiro, podemos observar no painel pendurado na parede não só como era feita a fabricação de sapatos como, numa interpretação mais ampla, entender os padrões da sociedade e o

meio em que ela estava inserida.

“O europeu que chegasse ao Rio de Janeiro em 1816 mal poderia acreditar, diante do número considerável de sapatarias, todas cheias de operários, que esse gênero de indústria se pudesse manter numa cidade em que cinco sextos da população andam descalços”, escreveu o artista no livro *Viagem Pitoresca e Histórica ao Brasil* (1834-1839). Na publicação, são retratados tipos humanos, costumes e paisagens locais – elos indissociáveis para ele naqueles tempos. E uma corrente sólida nos tempos de agora.

De forma técnica e bem estruturada, esses elos poderiam ser

A nova cultura permeada pelo Sistema FIEMG foca nas questões relacionadas a qualidade de vida e sustentabilidade

O Sistema FIEMG vem construindo uma realidade em que a sustentabilidade gera competitividade para a indústria



O Programa
Economia Circular em
Distritos Industriais
estabeleceu metas
para uso sustentável
de recursos do meio
ambiente

renomeados em meio ambiente, saúde e segurança no trabalho, cultura, esportes e atividades físicas. Juntos, são capazes de traduzir uma nação. Com base nessa estrutura, o Sistema FIEMG vem construindo uma realidade onde a sustentabilidade gera, por consequência, competitividade para a indústria. “Entendemos que sustentabilidade é composta por três pilares: crescimento econômico, inclusão social e preserva-

ção ambiental”, diz o gerente de Meio Ambiente Wagner Soares Costa.

ECONOMIA CIRCULAR EM DISTRITOS INDUSTRIAIS

O foco, até então centrado na escassez e no cumprimento das regulamentações ambientais, foi ampliado. O olhar alcançou a abundância, passou-se a acreditar que há oportunidades para todos, que é possível colaborar com o

outro para criar, aumentando fluxos e retornos. Entre as principais ações inovadoras que resumem esse processo está o Programa Economia Circular em Distritos Industriais, que estabeleceu metas para uso eficiente e sustentável de recursos do meio ambiente como possibilidade para desenvolver novos modelos de negócios.

O modelo de negócio coletivo foi implantado em 2017, em um formato piloto, no Distrito Industrial de Sete Lagoas e em suas áreas de influências, com expansão prevista para mais de vinte distritos localizados em todo o estado, começando por Betim (110 indústrias mapeadas) e Uberaba (90).

O Sistema FIEMG vai a campo, mobiliza empresários e capacita funcionários, levanta oportunidades de negócios dentro do complexo e no entorno, identifica o que é viável, promove as conexões entre as empresas e estrutura planos coletivos. O trabalho engloba prestação de serviços, reaproveitamento de resíduos e intercâmbio de matérias. As negociações envolvem desde serviços laboratoriais e cessão de horas de

profissionais até venda de água a ser reutilizada.

Dezenove indústrias aderiram ao projeto, entre elas a Granja Barreirinho, que passou a fazer fertirrigação com iodo da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), aumentando a densidade de cabeças por hectare de pasto, e incorporou resíduos de batatas e salgadinhos de empresa alimentícia na ração animal – em média, são consumidas por mês 60 toneladas desses salgadinhos e batata na produção das rações para porcos.

E não para por aí. A queima de metano (CH₄) produzido em biodigestor é usada para aquecimento das baias dos suínos jovens. A empresa cresceu, precisou contratar, e os empregos foram destinados a moradores de áreas rurais vizinhas à granja.

Vale destacar também o desenvolvimento de planos de negócios coletivos para atração de empresa de compostagem para o Distrito Industrial, *leasing* conjunto de equipamentos para higienização de vasilhames de cozinha industrial e aproveitamento de Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) subutilizada. ◆

O trabalho engloba prestação de serviços, reaproveitamento de resíduos e intercâmbio de matérias

Com o projeto, a empresa cresceu, precisou contratar, e os empregos foram destinados a moradores de áreas rurais vizinhas a ela

As iniciativas promovidas pelo Sistema FIEMG estão ainda associadas aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU

Em 8 anos, o Simbiose Industrial beneficiou **760 empresas**, que conseguiram reduzir seus custos em quase **R\$ 9 milhões**

Indústrias de Sete Lagoas se adequam ao modelo de sustentabilidade da ONU

Os 25 casos mapeados em Sete Lagoas – nas áreas alimentícia, automotiva, autopeças, carnes, laticínios, metal-mecânica e têxtil – estão ainda associados aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU, uma agenda com 17 pontos a serem implementados por todas as nações até 2030. Entre eles, combate à fome, agricultura sustentável, erradicação da pobreza, redução das desigualdades, energia acessível e limpa, consumo e produção responsáveis.

A iniciativa é uma evolução do Programa Mineiro de Simbiose Industrial, criado pelo Sistema FIEMG em 2009, que identificava oportunidades de indústrias negociarem recursos e resíduos por meio de processos de interação que envolviam encontros empresariais e preenchimento de formulários para possibilitar que ofertantes encontrassem compradores para materiais.

Ao longo de oito anos, o Simbiose Industrial beneficiou 760 empresas, que conseguiram reduzir em quase

R\$ 9 milhões os custos com aquisição de matéria-prima e insumos. No aspecto ambiental, o programa possibilitou reutilização de quase 140 mil toneladas de resíduos, economia de 195 mil toneladas de matérias-primas, 88 mil toneladas de redução em emissões de carbono e reuso de 14 milhões de metros cúbicos de água.

SOLUÇÕES AMBIENTAIS, NEGÓCIOS ALTERNATIVOS

As indústrias que incorporam conceitos e práticas de sustentabilidade em seus negócios ganham competitividade, reduzem riscos e aumentam ganhos econômicos, ambientais e sociais. “Ou seja, elas se tornam competitivas, além de beneficiarem a sociedade”, ressalta Wagner Soares Costa.

Mais do que isso, ele destaca as 9,5 mil visitas realizadas pelas dez regionais do Sistema FIEMG no estado, ao longo dos últimos anos, responsáveis por uma importante mudança de perspectiva do empresariado, que passou a enxergar o meio ambiente também como um negócio.



E cita alguns produtos já disponíveis no mercado: madeira plástica a partir de garrafa PET, tijolos feitos com resíduo de mineração de ferro, corretivo de solo como resultado da mistura de resíduo de mineração de calcário com fécula de mandioca e corretivo de acidez originado de resíduo de alto-forno de siderúrgicas.

Falar sobre meio ambiente também é colocar no centro das discussões as consequências da

mudança do clima e da escassez de água. É também introduzir na estratégia da empresa a realização de um plano de contingenciamento e fontes alternativas de recursos naturais. É mobilizar, capacitar e implementar estratégias corporativas de baixo carbono, como forma de fomentar melhorias na capacidade de gestão de emissões de GEE (Gases de Efeito Estufa). Enfim, é preparar a indústria de Minas Gerais para cenários adversos. ◆

Indústrias que incorporam práticas de sustentabilidade ampliam competitividade e aumentam ganhos econômicos, ambientais e sociais

Três vertentes contextualizam as ações: o Protocolo de Quioto, o Acordo de Paris e as Contribuições Nacionalmente Determinadas

As secas levaram o Sistema FIEMG a conscientizar o empresário sobre a importância dos planos de contingenciamento

Projeto Minas Clima em sintonia com iniciativas pioneiras internacionais

Três vertentes contextualizam as ações do Sistema FIEMG, especialmente um dos projetos de cunho ambiental da entidade, o Minas Clima: o Protocolo de Quioto, o Acordo de Paris e as Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDC).

Por meio do Protocolo de Quioto, 37 países industrializados e a Comunidade Europeia comprometeram-se a reduzir as emissões de gases de efeito estufa. Pelo Acordo de Paris, 194 países assumiram o compromisso de controlar o aumento da temperatura média global.

E, por meio da NDC Brasileira, o Brasil comprometeu-se a reduzir as emissões de gases de efeito estufa em 37% abaixo dos níveis de 2005, em 2025, com uma contribuição indicativa subsequente de reduzir as emissões de gases em 43% abaixo dos níveis de 2005, até 2030.

SOLUÇÃO AMBIENTAL E OPORTUNIDADE DE NEGÓCIO

“Nesse sentido, podemos dizer

que possíveis soluções passam por inovações”, afirma Wagner Soares Costa, reforçando a visão de que soluções para o meio ambiente podem ser transformadas em oportunidades de negócios. Isso pode ocorrer por meio de instrumentos baseados no mercado (esquema de comércio de emissões e pagamento por serviços ecossistêmicos), incentivos financeiros (subsídios e acesso a capital) e instrumentos fiscais (pacote de estímulo fiscal), entre outras estratégias.

Quando se fala sobre redução de desperdício, otimização do uso de recursos naturais e mudanças climáticas, tudo o que envolve água merece uma atenção especial. Ter outorgas já não é mais suficiente para garantir o abastecimento de água em um processo industrial. As secas dos últimos anos levaram o Sistema FIEMG a concentrar forças para transmitir ao empresário a importância de se fazerem planos de contingenciamento, buscar fontes alternativas de energia e, prin-

principalmente, cuidar da qualidade da água devolvida à natureza e à sociedade.

Além do desenvolvimento do programa Minas no Caminho das Águas, o Sistema FIEMG mantém banco de boas práticas ambientais, capacitação em gestão ambiental e de resíduos hídricos.

Há outras iniciativas e programas, como o Simbiose Industrial,

cujo objetivo é transformar as sobras ou resíduos de uma empresa em matéria-prima ou insumo para outra; o Economia Circular em Distritos Industriais, que incentiva a redução, reutilização, recuperação e reciclagem de materiais e energia; e o Minas Clima, que apoia Minas Gerais na construção de uma economia de baixo carbono.

Em 2018, o Sistema FIEMG apresentou suas ações voltadas para a questão hídrica e a sustentabilidade no 8º Fórum Mundial da Água



Criado em 2010, o Minas Sustentável assessorou mais de 9.200 empresas até 2017, por meio da parceria com 23 sindicatos setoriais



Com foco na gestão socioambiental, a FIEMG vai às empresas, realiza diagnóstico e organiza as oportunidades de melhorias

Em 2018, o Sistema FIEMG teve a oportunidade de apresentar suas ações voltadas para a questão hídrica e a sustentabilidade durante a participação no 8º Fórum Mundial da Água, evento global que reuniu as maiores autoridades do planeta no assunto, em Brasília. No encontro, empresários e representantes da sociedade civil conheceram as iniciativas do setor industrial pela preservação da água em Minas Gerais. Todas essas ações estão entrelaçadas. Juntas, ganham força e fazem mais sentido.

GESTÃO RESPONSÁVEL DOS NEGÓCIOS

Mais abrangente, o programa Minas Sustentável é responsável por conectar vários desses nós e incluir novos pontos. O Sistema FIEMG atua na promoção da sustentabilidade há mais de vinte anos. Nos últimos tempos, entretanto, o esforço foi o de levar ao empresário uma nova forma de gerir o negócio, ampliando a visão sobre sustentabilidade para além da defesa do meio ambiente e evidenciando a possibilidade de conquistar ganhos efetivos para o

negócio, por meio da redução de custo, aumento da produtividade, melhor posicionamento no mercado, seja ele interno ou externo.

Criado em 2010, o Minas Sustentável assessorou mais de 9.200 empresas até 2017, por meio da parceria com 23 sindicatos setoriais. “ Fizemos um investimento pesado e até então inédito na capacitação e na promoção da gestão sustentável na indústria mineira, difundindo a lógica do equilíbrio do tripé resultados econômicos, sociais e ambientais”, destaca a gerente de responsabilidade social e empresarial do Sistema FIEMG, Luciene Araújo. “Sustentabilidade faz bem para o negócio, o meio ambiente e a sociedade. Não é um processo penoso e, muito menos, só para as grandes empresas”, diz.

Para o empresário aprimorar o conhecimento sobre sustentabilidade, o Sistema FIEMG passou a exercer um papel mais ativo, indo ao encontro de cada um, dando as mãos e caminhando junto. “Vamos às empresas, fazemos diagnóstico completo, traçamos um plano e organizamos várias oportunidades de melhorias. O empresário, dentro de suas condições, opta pelo que quer

fazer e vai, aos poucos, melhorando a gestão socioambiental do seu negócio”, detalha Luciene.

O EXEMPLO DA PRIMACOR

Foi o que aconteceu na Primacor Gráfica. A empresa não sabia das mudanças de legislação e desconhecia que precisava de licença ambiental. Com o Minas Sustentável, para além da regularização, adotou uma série de medidas eco-eficientes. “Recebemos a visita de um analista ambiental que fez um diagnóstico do desempenho da gráfica também em relação ao consumo de insumos e matéria-prima. Com a aplicação das medidas, houve melhoria no resultado econômico”, afirma o diretor industrial Igor Aleixo.

A gráfica conseguiu uma redução de 86% no consumo de energia elétrica e de 10% na geração de resíduos de papel, além de captar água de chuva. Com a participação no Programa, obteve licença ambiental e linha de crédito para realização das ações. “Hoje produzimos mais e melhor, reduzindo gastos e gerando menos resíduos”, destaca. “Afiml, sustentabilidade e economia caminham juntas”. ◆

A Primacor Gráfica conseguiu uma **redução de 86%** no consumo de energia elétrica e de **10%** na geração de resíduos de papel

“Hoje produzimos mais e melhor, reduzindo gastos e gerando menos resíduos”, afirma o empresário Igor Aleixo

Ações nas áreas de Segurança e Saúde no Trabalho tiveram impacto positivo em mais de **1,6 milhão** de trabalhadores da indústria e seus familiares

No Programa SESI Indústria Segura, com foco em preservar a saúde do trabalhador, mais de **140 mil pessoas** foram beneficiadas

Avanços expressivos em Segurança e Saúde no Trabalho

Os benefícios de uma vida saudável se propagam por todas as áreas. Os resultados apresentados pelo Sistema FIEMG, durante os oito anos da gestão de Olavo Machado nas áreas de Segurança e Saúde no Trabalho são muito expressivos, com impacto positivo em mais de 1,6 milhão de trabalhadores da indústria e seus familiares.

Unidades operacionais foram remodeladas, e outras foram inauguradas em Contagem, Ipatinga, Juiz de Fora, Montes Claros, Ubá e Uberlândia. “Temos em Juiz de Fora a mais significativa unidade em SST, que dispõe desde coleta de exames laboratoriais até equipamentos de última geração, como, por exemplo, de raio X. Nesta perspectiva de modernização, estamos transferindo a unidade de Contagem para o Centro de Belo Horizonte. São exemplos que comprovam o aumento da qualidade e do número de atendimentos”, cita Lúcio Sampaio.

No Programa SESI Indústria Segura, mais de 140 mil trabalhadores de 800 indústrias foram beneficiados. Por meio dele, é desenvolvido um diagnóstico preventivo com o objetivo de preservar a saúde do trabalhador. Isso foi possível com o aumento de atendimentos de requisitos legais das Normas Regulamentadoras (NRs) de Segurança e Saúde no Trabalho nas indústrias de Minas Gerais.

Vale destacar que trabalhos sobre esses temas, realizados em parceria com órgãos públicos, como o Ministério do Trabalho e o Tribunal Regional do Trabalho, resultaram em campanhas educativas direcionadas às indústrias, sempre visando à redução de doenças e de acidentes de trabalho. Os indicadores dessas campanhas comprovam que Minas Gerais está sempre na dianteira em relação aos demais estados.

“Ao final de 2015, implantamos um projeto estratégico de redefinição da atuação dos serviços



de segurança e saúde. Prometemos reduzir o absenteísmo médico nas empresas em 10% e o número de inconformidades legais perante as normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho em 15%. Foram metas audaciosas. O projeto foi vitorioso: diminuímos em 39% o absenteísmo e em 23% o número de afastamentos em relação às inconformidades legais. Isso significou também a mudança do comportamento das pessoas envol-

vidas na gestão do negócio”, conta o gerente de SST, Alfredo Santana, que ressalta também o reconhecimento de indústrias – como, por exemplo, da Anglo American e da Lafarge Holcim – pela qualidade dos serviços prestados.

Outro destaque é o Centro de Inovação SESI (CIS) em Ergonomia, cuja implantação exigiu mais de R\$ 1 milhão. O investimento visa reduzir as inadequações ergonômicas no processo industrial

Ao final de 2015,
a indústria mineira
reduziu em **39%**
o absenteísmo

Resultados do CIS Ergonomia foram apresentados em congressos brasileiros e internacionais

Para levantar as condições de saúde dos trabalhadores da indústria, foram realizados mais de **310 mil diagnósticos** de saúde e estilo de vida

e seu impacto negativo na saúde dos trabalhadores e na produtividade das empresas.

O CIS Ergonomia tem, ainda, como objetivos desenvolver métodos de mensuração de análise de movimento, inserir os parâmetros da ergonomia de concepção em processos produtivos e estudar impactos na saúde do trabalhador provenientes de sua interação com o trabalho. Orientações sobre ergonomia foram, inclusive, temas de apresentações do Circo SESI.

RECONHECIMENTO INTERNACIONAL

Os primeiros resultados já foram apresentados em congressos internacionais (Equador, Estados Unidos, Alemanha e Itália) e no Brasil, como no 7º Congresso Brasileiro de Inovação da Indústria em São Paulo, onde o SESI-MG se destacou com a exposição das tecnologias usadas na prevenção de doenças osteomusculares.

Na avaliação de Carla Sirqueira, responsável pelo CIS Ergonomia, a área de Ergonomia está sempre em busca das tendências e inovações. Isso vem resultando

no reconhecimento da relevância do trabalho por meio das aprovações em renomados congressos, nos quais o Sistema FIEMG teve a oportunidade de compartilhar e aprender com demais instituições.

Para levantar as condições de saúde dos trabalhadores da indústria, com a intenção de fazer a manutenção ou redução dos gastos com segurança e saúde na empresa, foram realizados, entre 2010 e 2018, mais de 310 mil Diagnósticos de Saúde e Estilo de Vida (DSEV), em cerca de duas mil empresas. A partir deles, são aplicadas diferentes ações de Vigilância de Fatores de Risco propostas como Estratégia Global pela Organização Mundial da Saúde na abordagem das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT).

Do Centro de Inovação SESI em Ergonomia à campanha de vacinação contra a gripe – que, em 2017, atendeu mais de 140 mil pessoas no estado –, o Sistema FIEMG busca cuidar do trabalhador por completo. Outro setor que recebe atenção especial é o de esportes e atividades físicas empresariais. ◆

Mais saúde e atenção aos esportes e atividades físicas empresariais

“**G**ostamos de dizer que bem-estar para o trabalhador significa mais força para a indústria; quando funcionários se movimentam, a empresa cresce”. A afirmação é do gerente de Esportes e Atividades Físicas Empresariais, João Paulo Torchetti, ao refletir sobre os resultados obtidos em sua área.



O objetivo de mudar o estilo de vida dos trabalhadores vai ao encontro das orientações do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

Jogos SESI, Circuito SESI de Corrida de Rua, Rede SESI de Clubes, Atividades Físicas Empresariais, Escola de Esportes... As principais ações do Sistema FIEMG englobam os trabalhadores da indústria, mas vão bem além do chão de fábrica, deixando um legado para toda a sociedade. “Não só em saúde, como também na formação do

cidadão, pois o esporte enraíza importantes valores”, ressalta o gerente.

O objetivo de mudar o estilo de vida dos trabalhadores da indústria vai ao encontro das orientações do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) que, em publicação recente, revelou que apenas três em cada dez brasileiros na idade



adulta praticam atividades físicas e esportivas com regularidade.

A intenção do levantamento, que traz dados sobre o perfil da prática esportiva no Brasil, é fazer recomendações aos governos nas áreas de saúde, educação e esporte, entre outros. O intuito é, justamente, estimular o aumento das práticas esportivas de alcançar patamares mais elevados de desenvolvimento humano para todos.

“Os dados analisados reforçam a compreensão de que realizar atividade física e esportiva não se restringe somente a uma decisão individual, mas tem a ver com a forma como a sociedade pauta a vida coletiva. Isso significa que aconselhar os indivíduos a praticar mais exercícios, sem criar oportunidades efetivas para as pessoas se engajarem com as práticas, nem enfrentar os condicionantes sociais que limitam o envolvimento, dificilmente mudará o cenário”, diz o relatório.

ATUAL GESTÃO MUDA O CENÁRIO

O Sistema FIEMG muda esse cenário. Na gestão de Olavo Machado, foram realizadas mais de

227 mil matrículas nas Escolas de Esporte do SESI – a maior rede de escolas de esportes de Minas Gerais. Pelo menos 150 mil industriários e 5,5 mil empresas participaram dos Jogos SESI, em 54 cidades, a maior competição esportiva amadora de classes do país. É um torneio que busca promover a melhoria da qualidade de vida e ampliar a integração entre os trabalhadores.

Cerca de oito mil pessoas (sendo 60% industriários) participaram do primeiro Circuito SESI de Corrida de Rua, o maior circuito em número de etapas de Minas Gerais. Foram atendidos em torno de 440 mil trabalhadores e 1,2 mil empresas com o programa SESI Ginástica na Empresa – programa eleito, por 12 anos consecutivos, como *Top of Mind* do prêmio Marca Brasil.

Mais de 1 milhão de pessoas são beneficiadas com a maior rede de clubes de Minas Gerais: os Clubes SESI. “Somos o primeiro departamento regional a implementar a ginástica funcional como parte da ginástica laboral nas empresas”, orgulha-se João Paulo. ◆

Dados analisados reforçam a compreensão de que realizar atividade física tem a ver com a forma como a sociedade pauta a vida coletiva

Em torno de **440 mil** trabalhadores e 1,2 mil empresas foram atendidos com o programa SESI Ginástica na Empresa

No Sistema FIEMG,
a cultura é
ferramenta de
transformação de
vidas por meio de
vivências artísticas
das mais variadas
formas

Mais de
9 mil indústrias
foram atendidas
com intervenções
culturais, atingindo
5 milhões de
espectadores dentro
das empresas

Assim como a indústria, a cultura é ferramenta de transformação social

No Sistema FIEMG, a cultura é ferramenta de transformação de vidas por meio de vivências artísticas das mais variadas formas. “A indústria do futuro, além de produtividade, quer qualidade, entregas inteligentes e soluções diferenciadas. Quando o trabalhador tem sua visão ampliada e é desenvolvido como sujeito, a indústria cresce em seu caráter inovador e criativo”, explica a gerente de Cultura, Rute Assis.

Por meio do SESI, o Sistema FIEMG tem atuado como agente transformador, criando e promovendo programas que investem no aumento de qualidade de vida dos funcionários da indústria e de seus familiares. Ele tem como missão promover a interação e a integração das empresas industriais com a sociedade. Para isso, existem três linhas de atuação: soluções para a indústria *in company*, promoção da cultura na indústria e promoção e acesso à cultura.

Literatura, música, teatro, dança... não foram poucas, ao longo dos últimos oito anos, as oportunidades para admirar, refletir, aplaudir, fazer diferente. Mais de nove mil indústrias foram atendidas com intervenções culturais, atingindo cinco milhões de espectadores dentro das indústrias, nos equipamentos culturais e em ações no estado.

Entre elas, destaque para as turnês da Orquestra de Câmara SESIMINAS junto às bandas Skank e Jota Quest e de projetos como Na Ponta da Língua e Cine SESI Cultural. O Circo SESI somou um público de cerca de 136 mil industriários de mais de 1,2 mil indústrias, em apresentações que exploraram temas de interesse do segmento, como segurança e saúde no trabalho.

Em torno de três mil indústrias e 382 mil industriários também foram impactados por ações lúdicas e educativas, que trataram de assuntos específicos das suas áreas.

Vale destacar ainda o Prêmio SESI de Literatura e o Festival Estadual SESI Música, com mais de 2.700 inscrições e 1.682 indústrias integrantes, e o SESI no Palco, com 72 espetáculos e um público de mais de 90 mil espectadores em todo o estado.

ADAILTON E A ARTE DA POESIA

Em 2016, Adailton trabalhava em uma indústria de médio porte em Santa Luzia. Aos 43 anos, concluíra o Ensino Fundamental em uma turma de EJA em uma escola do SESI. Gostava de escrever. Aos poucos, foi tradu-

Três mil indústrias e 382 mil industriários foram impactados por ações educativas com temas específicos de suas áreas



O Prêmio Sesi de Literatura estimula trabalhadores e estudantes de diversas cidades de MG a praticarem a escrita e a leitura

Cultura é fundamental para a formação cidadã e para o desenvolvimento de um profissional que caminha rumo à indústria 4.0

zindo seus sentimentos por meio da poesia.

Um dia, escreveu:

*Quando o poeta escreve,
até seus erros são lúdicos,
não precisa ser um mestre
para escrever poesia,
é a voz do coração.
Até o homem mais leigo
desta arte se delicia,
o mestre filosofa,
o caipira verseja,
com o coração na bandeja
quem tem mais sabedoria?*

Num outro dia, ele ficou sabendo de um concurso literário e resolveu participar com o poema acima, chamado A arte da Poesia. E foi então, naquele mesmo ano de 2016, que Adailton dos Anjos Costa ganhou o primeiro lugar na terceira edição do Prêmio Sesi de Literatura, entre 450 inscritos nas modalidades prosa e verso.

PRÊMIO SESI DE LITERATURA

A história de Adailton é uma entre as centenas que têm sido presenciadas pelo consultor interno da Gerência de Cultura do Sesi, Maurício Trindade, nos úl-

timos anos. Uma de suas funções é, exatamente, divulgar o Prêmio Sesi de Literatura nas mais diversas cidades de Minas, sempre procurando estimular trabalhadores e estudantes a praticarem mais e mais a escrita e a leitura.

“Acredito que é fundamental desenvolver nas pessoas a capacidade de terem um pensamento mais estruturado, no qual a prática da escrita contribua para suas narrativas. Queremos valorizar o lúdico, o criativo e o uso profissional de todas as habilidades adquiridas em contato com a cultura”, avalia Trindade. Ele ressalta que a iniciativa tem contribuído muito para essa melhor capacitação dos participantes no universo do trabalho, que se tornam mais habilitados “no uso mais apropriado da linguagem nas questões do dia a dia de quem está na ponta do processo produtivo”.

Ele tem incentivado a participação de profissionais do Sesi e estudantes em diversas atividades culturais oferecidas e incentivadas pelo Sistema FIEMG. O Prêmio Sesi de Literatura é um deles, que vem tendo uma participação crescente. Da sua primeira edição,



em 2014, até a mais recente, de 2017, o número de inscritos saltou de 170 para 650, numa elevação de mais de 280%. Ao final de cada premiação, o SESI promove a publicação de livro com coletânea das 15 poesias e dos 15 textos em prosa mais bem classificados pelo júri, que fica a cargo da Academia Mineira de Letras.

CULTURA GANHA CAPILARIDADE

O legado dessa missão é vasto. O Sistema FIEMG mantém a Orquestra de Câmara, a Companhia de Dança, o Coral SESIMINAS, cinco centros culturais, oito teatros e cinco galerias de arte localizadas nas prin-

cipais cidades de Minas Gerais. A cultura ganhou mais capilaridade, pois, além da manutenção das unidades e eventos, houve um aumento no volume de investimentos e na estrutura.

Consequentemente, deixa-se de forma potente uma herança de conhecimento, de formação do pensamento crítico, de criatividade e de repertório – fundamental para a formação cidadã, imprescindível para o desenvolvimento de um profissional que caminha rumo à indústria 4.0. Abrem-se portas.

Um marco para o Sistema FIEMG é a incorporação, pelo SESI, do Museu de Artes e Ofícios, administrado em parceria

O Sistema FIEMG
mantém a
Orquestra de Câmara,
a Companhia de
Dança, 5 centros
culturais, 8 teatros e
5 galerias de arte



Um marco para o Sistema FIEMG é a incorporação, pelo SESI, do Museu de Artes e Ofícios, no Centro de Belo Horizonte

com o Instituto Cultural Flávio Gutierrez, com a Companhia Brasileira de Trens Urbanos e a Prefeitura de Belo Horizonte, no Centro da capital mineira – porta de entrada para muitos que chegaram para construir a nova capital de Minas, no final do século XIX. Encontramos ali a preservação, a valorização e a divulgação de ofícios que deram origem à indústria de hoje. E que, bem mais do que isso, provocam reflexões e *insights* sobre a evolução do trabalho e de suas ferramentas.

ISSO É PREPARAR MINAS PARA O FUTURO...

E foi ali que os estudantes do SENAI Isaac Meirelles e Thalita Thimóteo encontraram instrumentos capazes de remontar suas próprias histórias de vida e a de seus familiares. Eles perceberam o quanto esse alicerce ainda pode sustentar. Ao lado deles, o amigo Lucas Pro-cópio esculpe a reflexão: “As tecnologias que acessamos hoje poderão estar aqui no museu no futuro. Eu quero participar disso.” E isso é preparar Minas para o futuro. ◆

GRANDES NÚMEROS

PRÁTICAS ESPORTIVAS

- As Escolas de Esporte do SESI já receberam mais de **227 mil matrículas**
 - Mais de **150 mil industriários** e **5,5 mil empresas** participam dos Jogos SESI
 - Em 2017, o primeiro Circuito SESI de Corrida de Rua contou com mais de **8.100 participantes**
 - Atendimento a mais de **440 mil trabalhadores** e **1.200 empresas** no programa SESI Ginástica na Empresa
 - Clubes SESI: mais de **um milhão de pessoas** beneficiadas pela maior rede de clubes de Minas Gerais
 - Escola de Esportes para pessoas com deficiência: cerca de **600 pessoas atendidas** entre 2012 e 2017

INVESTIMENTOS EM SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO (SST)

- Desde 2010, mais de **1,6 milhão de trabalhadores** da indústria foram impactados com campanhas de SST
- Foram entregues **seis novas Unidades Operacionais** e mais cinco estão em fase de implantação
- Programa SESI Indústria Segura: desde 2014, quase **142 mil trabalhadores** e mais de **800 indústrias atendidas**
- Diagnóstico de Saúde e Estilo de Vida: foram realizados mais de **210 mil diagnósticos** desde 2010

TECNOLOGIA A SERVIÇO DO BEM-ESTAR HUMANO

- **R\$ 1 milhão** investidos para implantar o Centro de Inovação em Ergonomia
- **60,4 mil** trabalhadores beneficiados
 - **318 empresas** atendidas

GRANDES NÚMEROS

VACINAÇÃO CONTRA A GRIPE

- Somente em 2017, foram vacinados **146 mil trabalhadores**, de **1.013 indústrias**
 - Campanha é aprovada por **96% dos participantes**

AÇÕES DE SUSTENTABILIDADE

- Programa Minas Sustentável: desde 2011, conta com **9.224 empresas** assessoradas, **402 municípios** atendidos, **456 licenças** ambientais concedidas, **1.957 empresas** orientadas para a ecoeficiência e **3.371 trabalhadores** e empresários capacitados
 - Seminário Internacional de Sustentabilidade: em suas quatro edições, já reuniu quase **3 mil participantes**

REDE DE CULTURA

- O SESI-MG oferece ampla rede de equipamentos culturais em todo o estado, que reuniram mais de **800 mil espectadores** em 2017
 - A rede conta com **oito teatros, cinco centros** culturais, **cinco galerias** de arte e o Museu de Artes e Ofícios
- Os eventos culturais promovidos pelo SESI-MG reuniram cerca de **5 milhões de espectadores** nos últimos oito anos
 - Mais de **9 mil indústrias** foram atendidas com intervenções culturais voltadas para os seus trabalhadores
- Em 2017, as ações do Museu de Artes e Ofícios alcançaram **264 mil pessoas**

Um importante momento para a economia mineira

“Os anos de Olavo Machado Junior à frente da Fiemg marcam um importante momento para a economia mineira. Além do grande desenvolvimento do setor industrial nesse período, o principal diferencial dessa gestão talvez tenha sido a valorização da tecnologia e da inovação para a criação de soluções que possibilitassem o aumento da produtividade da indústria e a expansão de novos modelos de negócios. Como parceiro investidor do FIEMGLab, programa de aceleração de startups lançado em 2017 de forma inovadora pela Federação, compartilhamos o interesse mútuo de transformar Belo Horizonte em um polo de

"O principal diferencial dessa gestão talvez tenha sido a valorização da tecnologia e da inovação"

conhecimento e tecnologia. A iniciativa foi essencial não apenas para apoiar ideias e projetos de empreendedorismo digital, como também para fomentar a cultura de inovação no estado e de renovação permanente do mercado, aspectos fundamentais para o desenvolvimento de Minas Gerais e do país.” ◆



RICARDO GUIMARÃES
Empresário - Grupo BMG



Great Place to Work® - Brasil

"Construir uma sociedade melhor, ajudando empresas a transformar seu ambiente de trabalho"



Great Place to Work® - Médio

"Construir uma sociedade melhor, ajudando empresas a transformar seu ambiente de trabalho"



Missão cumprida: resultados comprovam eficácia do bom gerenciamento do Sistema FIEMG

Uma liga metálica desenvolvida pelo Centro de Inovação Tecnológica (CIT) supera a concorrente da China em resistência e preço; o índice de aprovação dos alunos do Ensino Fundamental do Sistema FIEMG por meio do Enem chegou, em 2017, a 80% para ocupar vagas de universidades brasileiras; neste mesmo ano, alunos da Rede SESI-MG conquistaram 42 primeiros lugares, 20 segundos lugares e 21 terceiros lugares em processos de seleção para universidades públicas e privadas de todo o país; nos cursos profissionalizantes, 48% são contratados pela indústria; mais de 450 mil testes metro-lógicos para adoção de padrões técnicos nas várias etapas da produção foram aplicados em 470 empresas para inovação e tecnologia; ferramentas digitais, como o Eco Guia, permitem licitações virtuais de produtos sustentáveis para a indústria moveleira e da construção civil.

Nos últimos anos, o Sistema FIEMG mobilizou equipes, montou comitês e construiu as bases para a modernização da indústria

Tudo isso e muito mais são exemplos de resultados alcançados por um conjunto de ações alavancadas por uma palavra mágica, única e capaz de promover grandes transformações: Gestão. Pode parecer simples, mas, até chegar a esse ponto, um gigantesco trabalho realizado em oito anos, de 2010 a 2018, perseguiu obstinadamente resultados e abriu caminho para a construção de um futuro mais eficiente. Mesmo porque, a silenciosa revolução tecnológica chegou de repente e empurrou, num súbito salto qua-

Um Plano de Ação foi feito para garantir uma gestão estratégica voltada à redução de custos e aos ganhos de produtividade

Em tempos de crise, o Sistema FIEMG refez as contas e reduziu diversos custos relacionados à sua operacionalização

litativo, o mundo para o século 21 e muito além desse tempo.

À frente do Sistema FIEMG, Olavo Machado percebeu esse movimento, mobilizou equipes, montou comitês e construiu as bases para a modernização da indústria. Fez dos laboratórios científicos um campo de trabalho para liderar avanços tecnológicos de uma indústria pela qual nutre profundo respeito e admiração. Sentiu a enorme responsabilidade de aplicar com eficiência cada centavo do orçamento da instituição, administrada como uma grande empresa, com a garra de quem defende um centro de excelência.

Ao traçar as estratégias e definir as ferramentas, o Sistema FIEMG não se deixou levar pela aparente abundância do período de fartura, nos primeiros quatro anos da gestão de Olavo Machado, e nem se surpreendeu com a escassez de recursos nos últimos quatro.

A entidade empenhou-se na definição de um Plano de Ação para garantir uma gestão estratégica voltada a redução de custos e ganhos de produtividade. Para isso, 6,2 mil funcionários foram mobilizados, e um ambiente favo-

rável ao desenvolvimento foi criado, seja em aspectos físicos ou em equipamentos de última geração e novos processos, com os quais uma indústria que almeja ser 4.0 pode contar daqui para frente e crescer.

CERTEZAS A SEREM PERSEGUIDAS

Mais do que nunca, a gestão ancorou-se na questão de que algumas certezas precisavam ser perseguidas, como a de que é necessário evitar desperdícios, potencializar resultados, abrir espaço para mais tecnologia, preparar pessoas, atender clientes e manter as finanças em situação de equilíbrio. E, se possível, reciclar tudo. Agir com respeito em relação aos recursos naturais e defender a sustentabilidade. Uma nova era, que exige mais perspicácia, sensibilidade e capacidade de compreensão para definir estratégias e colocar o planejamento em prática. Isso vale para países, estados, cidades e lares.

Em tempos de crise, o melhor é mesmo refazer as contas. Algumas economias são expressivas na operacionalização do Sistema FIEMG. Entre elas, a redução



de custos de R\$ 7,13 milhões no valor dos contratos, dos quais R\$ 4,35 milhões com a renegociação dos índices de reajustes previstos abaixo do estipulado e R\$ 2,78 milhões com a redução do escopo contratado ou encerramento de contratos. Outra economia, de R\$ 2,60 milhões, foi resultante da negociação com licitantes vencedores, abaixo do preço ofertado.

Ainda no contexto da gestão, a reconfiguração do modelo de fiscalização de obras também fez diferença e gerou economia de R\$ 943 mil, o que agora é feito com pessoal próprio, técnicos de edifi-

cação bem treinados com a finalidade específica de fiscalizar determinadas obras. Outras iniciativas mais, como redução de despesas com transportes, entre outras, geraram economia superior a R\$ 12,05 milhões.

Os processos se modernizaram, e os resultados saltam aos olhos. Mas a transformação é bem mais ampla do que isso. Trata-se de novas formas de pensar e de agir diante de desafios de uma gestão eficaz que são, diariamente, impostos. Em Gestão de Pessoas, as ações trouxeram redução de custos de pessoal de R\$ 4,6 milhões. ◆

A reconfiguração
do modelo de
fiscalização de obras,
que agora é feita com
pessoal próprio,
gerou economia de
R\$ 943 mil

Gestão muda o curso de ações, combinando caixa, funcionário e cliente

A gestão eficiente é essencial, pois ela pode mudar o curso inicialmente previsto para as ações. Seria como uma água parada, que precisa se mover e encontrar caminhos diferentes. Para gerir, é preciso ter caixa, bons funcionários e clientes. Se se tirar o caixa, não adianta ter o cliente, porque ele será perdido pela falta de um bom funcionário no atendimento. Sem o cliente, não há aquele que compra. “Tra-

Gestão eficiente é
essencial, pois ela
pode mudar o curso
inicialmente previsto
para as ações



ta-se, portanto, de obter a combinação perfeita entre caixa, funcionário e cliente”, explica Angela Flôres, superintendente-executiva de Operações do Sistema FIEMG.

O segredo do sucesso dessa equação está justamente no equilíbrio entre esses três vértices, como em um triângulo equilátero. Essa figura geométrica simples e poderosa, símbolo de Minas Gerais, definiu um marco referencial importante para a instituição. Quando se fala de caixa, isso envolve receita e despesa. Para haver recursos para investir, é preciso planejamento estratégico, proposta de valor e ferramentas de controle e crescimento. Isso inclui também o treinamento de pessoas, passando por meritocracia, e uso adequado de recursos, sempre na perspectiva de investir com qualidade, gastando menos.

MAIS PROFISSIONALISMO NA GESTÃO

A partir de 2010, os recursos foram gerenciados para fornecer à indústria o que ela fora obrigada a cancelar no período de crise e de retração econômica.

“Isso aconteceu num momento de gigantescas dificuldades no mundo e no Brasil, porque a gestão de Olavo Machado começou em 2010 com a herança da crise internacional, que se transformou em um tsunami no País a partir de 2013 e 2014. O estouro da bolha de crescimento mundial gerou um impacto enorme no país, embora pouco estimado na época”, explica Angela Flôres.

A executiva lembra que “o mundo estava em crise, mas as pessoas não percebiam que iam despencar na areia lá na frente porque existia uma campanha para que a altura dessa onda não aparecesse, o que culminou com os problemas posteriores e o fim do sonho populista em 2015”.

“Caímos na realidade. A indústria, duramente atingida pela retração da demanda, teve que se readaptar numa velocidade historicamente somente experimentada pelos bancos quando se mudavam planos econômicos em um dia e, no outro, as agências estavam abertas e funcionando”, completou. A indústria precisou fazer o mesmo para manter a produção. ◆

A partir de 2010,
recursos foram
gerenciados para
fornecer à indústria o
que ela fora obrigada
a cancelar na crise
econômica

A indústria,
duramente atingida
pela retração da
demanda, teve que
se readaptar numa
velocidade histórica

O Sistema FIEMG está preparado para cumprir a sua missão de fortalecer, modernizar e expandir a indústria mineira

Com a transformação do Cetec em CIT, a indústria tem agora um efetivo centro de excelência em pesquisa de tecnologia

Crise foi vista como oportunidade para a FIEMG

Sem emprego não há renda, sem renda não há venda de máquina de lavar, televisão ou construção da casa, compra de bens e de alimentos mais nobres. A esse cenário acima descrito, Olavo Machado se antecipou e viu na crise uma oportunidade para o Sistema FIEMG, que vinha de uma projeção positiva de arrecadação, mas optou por agir com cautela, criar reservas e investir, enquanto a indústria se retraía.

Segundo Angela, o presidente Olavo considerava ser preciso aproveitar o tempo de estagnação do País para expandir atividades educacionais, laboratoriais, tecnológicas, com ações e projetos de desenvolvimento econômico, com a aposta de estar com tudo pronto para quando a economia reagisse. Como os primeiros sinais já são visíveis em 2018, pode-se afirmar que o Sistema FIEMG está preparado para cumprir a sua missão, que é a de fortalecer, modernizar e expandir

a indústria mineira, tornando-a cada vez mais competitiva.

Assim, o que a indústria não pôde investir em treinamento e equipamentos, o Sistema FIEMG procurou fazer. De 2013 a 2018, houve melhoria da infraestrutura de escolas e equipamentos, com pesados investimentos em tecnologia, posta à disposição da indústria.

“Incorporar a Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais (Cetec) e transformá-la no CIT, a partir de 2011, foi uma iniciativa do presidente Olavo Machado. A indústria tem agora um efetivo centro de excelência em pesquisa e desenvolvimento de tecnologia, que estava obsoleto, com os mais modernos equipamentos do mundo. Ele enxergou que essa era a maneira de fazer o setor industrial crescer”, disse Angela Flôres.

O diagnóstico que ela fez é realista e chegou a lembrar o autor brasileiro Euclides da Cunha, que dizia: “Estamos condenados à civilização. Ou progredimos ou



desaparecemos”. A maior parte da indústria brasileira é pouco automatizada ou robotizada. A competitividade é baixa, agravada não apenas pela falta de investimentos em inovação e tecnologia, como pela questão dos custos do país. Falta infraestrutura adequada para escoamento da produção, e a burocracia é complicada.

INDÚSTRIA TEM DE SE MODERNIZAR

O que se constatou é que a indústria não sobrevive sem acompanhar o que existe de mais avançado no mundo. Os laboratórios do CIT, por exemplo, desenvolvem protótipos e fazem pesquisas conjuntas com institutos de tecnologia de Minas Ge-

O desafio é gerar valor para áreas de negócios que, por sua vez, vão agregar mais valores à indústria e ao estado



rais no sentido de criar produtos e desenvolver serviços.

Com relação à produtividade, o superintendente da Área de Pessoas do Sistema FIEMG, José Antônio Gontijo do Couto, acredita que “o desafio é gerar valor para áreas de negócios que, por sua vez, vão agregar mais valores à indústria e ao estado”. Para o público interno,

o início do processo de renovação do Programa Cultura e Ambiente Organizacional do Sistema FIEMG ocorreu em 2012, quando uma pesquisa de ambiência constatou que havia traços na cultura que travavam um melhor desempenho de toda a instituição.

Naquele ano, foi contratada a consultoria de Betânia Tanure, da

BTA Associados, para orientar a jornada da transformação cultural – capaz de promover mudanças comportamentais, de gestão, rotinas de trabalho, acompanhamento de projetos – e tornar tudo muito melhor. Era dada a largada para realizar um trabalho intenso de mexer com a cultura da instituição e reescrever a Nossa Causa.

CONSULTORIA GEROU REFLEXÕES

“O trabalho da BTA mexeu com a organização”, destacou o superintendente de Planejamento e Controle do Sistema FIEMG, Henrique Azevedo Câmara. E provocou reflexões: qual a nossa razão de ser? Qual a missão? E também gerou respostas: fortalecer a indústria em Minas e além das Gerais. Mais do que escrita, a missão teria de ser compreendida pelos funcionários, interiorizada e vivenciada.

NOSSO JEITO DE SER E DE FAZER

Ações de sustentação da mudança e estabelecimento do “Nosso Jeito de Ser e de Fazer” levaram à organização um modelo de gestão estruturado para execução de iniciativas prioritárias na Gestão de Programas. Isso já podia ser visto em 2016, acrescentou José Antônio, com a alteração da estrutura organizacional, implantação de novas ferramentas de gestão e revisão dos rituais em 2017.

“Foi quando o Sistema FIEMG ficou em 2º lugar no prêmio que a

Confederação Nacional da Indústria (CNI) confere aos melhores resultados alcançados no Programa de Incentivo ao Engajamento e Desenvolvimento”, lembrou.

E mais: “Com o Pronatec, alcançamos o maior número de funcionários da história do Sistema FIEMG – 7.955 em 2014, com 54,2% concentrados na educação profissional. No mesmo período, a receita corrente cresceu 25,7%”.

Em 2015, o cenário socioeconômico entrou em declínio, percebido nos indicadores de monitoramento. O Sistema FIEMG, então, executou uma estratégia consciente para adequar o quadro de pessoal e chegou a 2016 com uma redução de 20% no número de funcionários, diante de uma queda na receita corrente da ordem de 12%.

“Iniciamos o ano de 2017 com 6.357 funcionários e encerramos o ano com 6.277. Uma redução de 1,3%, mas com investimentos em formação”, afirma José Antônio. A qualificação chegou a 58% dos profissionais com curso superior ou pós-graduação, contra uma média de 34% do mercado.

Com o Pronatec, o Sistema FIEMG alcançou o maior número de funcionários de sua história, com 54,2% deles na educação profissional

A qualificação dos funcionários do Sistema FIEMG em curso superior chegou a 58%, contra uma média de 34% do mercado

De maio de 2010 a dezembro de 2017, houve crescimento de 115% na participação das mulheres em posições de liderança

Atualmente, o quadro de pessoal do Sistema FIEMG possui 29 Doutores e 123 Mestres.

PERFIL DOS FUNCIONÁRIOS

No estudo do perfil dos funcionários do Sistema FIEMG, as mulheres são maioria (53%), contra 47% de homens. No mercado de trabalho, em geral, elas representam 30,5%. De maio de 2010 a dezembro de 2017, houve crescimento de 115% na participação das mulheres em posições de liderança, passando de 61 para 131, o que representa 44,2% do total.

Com relação à cadeia de valores, em 550 processos, foram detectadas 74 oportunidades de melhorias, com a automatização de diversos deles, distribuídos em processos de negócios, suporte e gestão.

E, finalmente, o pacto de resultados decorrente evoluiu do nível coletivo para o individual, com a obtenção de bons resultados a partir de 2018 e com a implantação do Programa de *Compliance* (atuação em consonância com normas internas e externas e com a conduta da organização), novo Código de Conduta e Agenda Interna de Rituais.

Foram executados 28 projetos envolvendo Planejamento Estratégico, Gestão de Desempenho, Implantação da Área Comercial, Planejamento Operacional e Orçamentário. Ações complementares, como Rodas de Prosa, Seminários de Desenvolvimento e o Encontro Líder e Liderado já mostravam uma foto atualizada da instituição.

GESTÃO DO DESEMPENHO

A Gestão do Desempenho, implantada a partir de 2016, fortaleceu a cultura organizacional



voltada para resultados. A ferramenta avalia competências, o alcance de metas e permite que líderes e liderados dialoguem sobre conquistas e expectativas. Com base na Gestão do Desempenho, o Sistema FIEMG trabalha com foco no mérito, estimula o desenvolvimento profissional contínuo e retém profissionais engajados e de alta performance.

NOVA ESTRUTURA PATRIMONIAL

A estrutura patrimonial do Sistema FIEMG passa por constantes melhorias em prédios e instalações de escolas e unidades em todo o estado. Na capital, o edifício-sede se tornou modelo em eficiência energética e ganhou o Selo Procel.

E para receber, com conforto, dirigentes, executivos e investidores, o Clan Glass Business Tower foi construído próximo à sede da FIEMG, em Belo Horizonte, facilitando e ampliando as possibilidades de negócios. A inauguração do prédio, em 2014, pouco antes da Copa do Mundo da FIFA, foi uma importante

contribuição da indústria para a ampliação da estrutura de Minas Gerais voltada à realização de grandes eventos internacionais.

ÁREA COMERCIAL

A partir de 2015, o Sistema FIEMG intensificou o foco das áreas técnicas para o negócio. A Superintendência Comercial foi criada para aprimorar a qualidade de produtos e serviços e profissionalizar a relação com o cliente.

Hoje, uma rede de consultores customiza soluções de acordo com as necessidades e expectativas de cada indústria, em todo o estado. Essa decisão estratégica foi planejada tendo como base a transformação cultural da organização.

PORTAL DA TRANSPARÊNCIA E ÉTICA

Como parte de seu processo de aprimoramento da gestão, a FIEMG assumiu o compromisso com o fomento da integridade nos negócios e com a elevação do nível de transparência da gestão. Em consonância com essa diretriz, a entidade implantou o seu Portal de Transparência, em 2017.

Em 2015, a superintendência comercial foi criada para aprimorar a qualidade dos serviços e profissionalizar a relação com a indústria

A estrutura patrimonial do Sistema FIEMG passa por constantes melhorias em prédios e instalações de escolas e unidades

Para ampliar o relacionamento com o público, o Sistema FIEMG mantém canais em mídias sociais com mais de **650 mil seguidores**

O Sistema FIEMG desenvolve projetos para ampliar a transparência das ações

A iniciativa fortalece uma ação cada vez mais ética, priorizando a informação e ressaltando a importância do envolvimento do setor privado nessa iniciativa. O Sistema FIEMG sempre teve a sua gestão – contábil, financeira, orçamentária, operacional e patrimonial – controlada e fiscalizada pelo Tribunal de Contas da União (TCU) e pela Controladoria-Geral da União (CGU).

Na década de 1990, adotou regulamento de licitações e contratos próprios, mesmo não estando sujeito às regras que regem a contratação pública. E, antes mesmo de a Lei de Diretrizes Orçamentárias exigir, a entidade já publicava na internet dados de sua execução orçamentária. Há, portanto, um grande esforço do Sistema FIEMG no sentido de reunir o empresariado mineiro em torno da causa da transparência e da integridade nos negócios.

Para ampliar o relacionamento com o público, garantindo também a transparência nas ações, o Sistema FIEMG mantém canais em mídias sociais com mais de 650 mil seguidores em contas, perfis e

fanpages no Facebook, Instagram, LinkedIn, Twitter e YouTube, além de um Serviço de Atendimento ao Cliente (SAC) por telefone e pela internet. A partir de 2017, passou a disponibilizar informações como Lei de Diretrizes Orçamentárias, demonstrações contábeis, licitações e editais, contratos e convênios e gratuidade.

Nesse contexto, uma ação também significativa da FIEMG foi a capacitação dada às empresas no interior para divulgar o compromisso com a integridade nos negócios, numa ação em sintonia com o Programa Pró-Ética, do Governo Federal. A iniciativa foi divulgada para mais de cinco mil empresas em todo o estado. O trabalho pela integridade nos negócios deve ser constante em prol da indústria mineira. Por isso, o Sistema FIEMG desenvolve projetos complementares para ampliar a transparência das ações.

As informações divulgadas pelo Portal também estão disponíveis para serem divulgadas por todas as entidades do Sistema Indústria de cada um dos estados brasileiros. A FIEMG trabalha



para que transparência e integridade empresarial sejam fatores fundamentais para a concorrência leal e para o crescimento sadio das cadeias produtivas industriais. A instituição busca negócios competitivos e capazes de superar as graves crises atuais.

OUVIDORIA, UM CANAL COM A SOCIEDADE

No contexto da transparência organizacional, manter um ambiente de negócios saudável e em

conformidade com a lei é também um princípio que norteia a atuação do Sistema FIEMG e que fundamentou a criação da Ouvidoria Geral, em 2017. Voltada para atender a todo o Sistema FIEMG, a Ouvidoria está aberta a receber sugestões e reclamações, mantendo um canal de interlocução relevante com a sociedade. A estruturação da entidade obedece aos parâmetros de governança e atende às exigências legais do TCU. ◆

Voltada para atender a todo o Sistema FIEMG, a Ouvidoria está aberta a receber sugestões e reclamações



Perfil de empresa privada eficiente e preparada para o futuro

Na gestão, a
educação, a inovação
e a tecnologia
ganharam força e
mais recursos

A gestão de resultados passa tudo a limpo. A educação ganha força e mais recursos, assim como a inovação e a tecnologia. O êxito está na indústria, não em si mesmo. Relacionar esse processo com o

modelo de gestão já desenvolvido ajudou a definir que a medição do desempenho individual passa a ser prioritária.

Espera-se que o legado seja uma instituição vista como uma grande empresa, com os melhores

profissionais, recursos e processos. Isso significa que há muito por fazer. Os processos estão em constante evolução, mas, agora, com uma base que oferece um nível de excelência de altíssima qualidade em termos de gestão nas áreas de pessoas, financeira, de planejamento, de desenvolvimento e organizacional.

As bases para 2023, portanto, foram lançadas com a crescente integração das entidades que compõem o Sistema FIEMG – FIEMG, CIEMG, SESI, SENAI e IEL – em importante resgate da cultura de gestão por resultados. Em síntese, ao fortalecer motivação, formas de trabalho e processos, o Nossa Causa fortaleceu a indústria mineira.

E o projeto Construindo Juntos preparou o ambiente para que isso fosse possível. O passo seguinte foi definir diretrizes estratégicas e posicionar a instituição: defesa de interesses e desenvolvimento da Indústria, tecnologia e inovação, educação, qualidade de vida e sustentabilidade e gestão – ou seja, os pilares que orientam a edição desta publicação.

ORÇAMENTO BASE ZERO

Em 2018, o Orçamento Base Zero (OBZ), que cria a gestão por área de negócios, entrou em ação, juntamente com o planejamento estratégico e as metas operacionais. Esse conceito foi introduzido no Sistema FIEMG em 2017 e

ajuda a acelerar o ritmo em direção às próximas décadas.

O OBZ é uma ferramenta estratégica utilizada pelas empresas na elaboração do planejamento orçamentário para um determinado período a partir de uma base zerada, ou seja, sem levar em consideração as receitas, os custos, as despesas e os investimentos de exercícios anteriores.

O Sistema FIEMG será concebido, daqui para frente, a partir de uma curva de crescimento renovada e madura. Vale, portanto, ressaltar as palavras de Olavo Machado, ao final dessa etapa: “Não precisa que a instituição seja a melhor federação entre as federações, mas a melhor para a indústria mineira”. ◆

“Não precisa que a instituição seja a melhor federação entre as federações, mas a melhor para a indústria mineira”

Olavo Machado



GRANDES NÚMEROS

CAPACITAÇÃO

- Entre 2010 e 2017, um **índice crescente** do contingente de empregados da FIEMG vem sendo capacitado a cada ano. Em 2015, o percentual chegou a mais de 78%; em 2016, **superou os 80%**
- De 2015 a 2017, a instituição investiu **396 mil horas** em capacitação, visando aumentar a performance dos empregados
- Atualmente, mais de **90% das ações** de capacitação se desenvolvem por meio de EAD, em parceria com a Universidade Corporativa da CNI. Em 2017, foram mais de **4 mil participações** de empregados

GESTÃO DE PESSOAS

- Ações de gestão geraram redução de custos de pessoal de **R\$ 4,6 milhões** em oito anos
- O quadro de pessoal chegou a 2016 com uma **redução de 20% no número de funcionários**, diante de uma queda na receita corrente da ordem de 12%
- No início de 2017, a instituição tinha 6.357 funcionários, contra 6.277 no final do mesmo ano, com **redução de 1,3%** no contingente

FORTALECIMENTO DA PRESENÇA DAS MULHERES

- As mulheres já representam **53% da força de trabalho** do Sistema FIEMG, contra 30% da média do mercado
- De 2010 a 2017, houve crescimento de **115% na participação** das mulheres em posições de liderança no Sistema FIEMG

ESCOLARIDADE

Atualmente,
58% dos empregados
 apresentam formação superior
 completa ou acima, contra
 34,7% da média do mercado

REVISÃO DO PORTFÓLIO DE NEGÓCIOS DO SISTEMA FIEMG

A revisão teve como meta a
 reorganização dos negócios da
 instituição a partir da análise
 econômica e financeira dos
 produtos e serviços prestados
 por todo o Sistema FIEMG,
 envolvendo **1.773 produtos**
 e serviços, **138 linhas**
 de produtos e serviços,
24 negócios
 e **seis focos** estratégicos

GESTÃO DE CUSTOS

- Em oito anos, houve uma **redução de R\$ 7,1 milhões** no valor dos contratos
 - Houve **economia de R\$ 2,6 milhões**, em função de negociação com licitantes vencedores, em relação ao preço ofertado
 - Foi realizada também uma reconfiguração do modelo de fiscalização, que passou a ser feita com pessoal próprio, com **redução de R\$ 943 mil** nos custos

COMUNICAÇÃO NAS REDES SOCIAIS

O Sistema FIEMG mantém canais em mídias sociais com mais de **650 mil seguidores** em contas, perfis e fanpages no Facebook, Instagram, LinkedIn, Twitter e YouTube, além do Serviço de Atendimento ao Cliente (SAC)

LIVRO “A INDÚSTRIA DE MINAS GERAIS NO SÉCULO 21”

Coordenação

Danilo Andrade

Superintendente de Comunicação da FIEMG

Coordenação Editorial

Equipe de Comunicação da FIEMG

Edição

João Carlos Firpe Penna

Editor

Redação

Patrícia Adriely

Redatora

Eliara Santana

Revisora

Projeto Gráfico e Editoração

Sandra Fujii

Reportagem

Angela Drummond

Deca Furtado

José Antônio Bicalho

Paola Carvalho

Raul Mariano

Fotografia

Acervo Sistema FIEMG

Alessandro Carvalho

Carlos Conde

João Bosco Vilaça

Kelvin Martins

Miguel Ângelo

Sebastião Jacinto Jr.

DIRETORIA EXECUTIVA

PRESIDENTE

Olavo Machado Junior

VICE-PRESIDENTES

Aguinaldo Diniz Filho
Alberto José Salum
Carlos Mário de Moraes
Edwaldo Almada de Abreu
Flávio Roscoe Nogueira
José Batista de Oliveira
José Fernando Coura
Lincoln Gonçalves Fernandes
Luiz Fernando Pires
Petronio Machado Zica – *in memorian*
Ricardo Vinhas Corrêa da Silva
Romeu Scarioli
Teodomiro Diniz Camargos
Valentino Rizzoli
Vicente de Paula Aleixo Dias

VICE-PRESIDENTES REGIONAIS

Adaauto Marques Batista
Adson Marinho
Afonso Gonzaga
Altamir de Araújo Rôso Filho
Francisco José Campolina Martins
Nogueira
Haylton Ary Novaes
João Batista Nunes Nogueira
Luciano José de Araújo
Pedro José Lacerda do Nascimento
Rozâni Maria Rocha de Azevedo

DIRETORES SECRETÁRIOS

1º - Cláudio Arnaldo Lambertucci
2º - José Maria Meireles Junqueira
3º - Marco Antônio Soares da Cunha
Castello Branco

DIRETORES FINANCEIROS

1º - Edson Gonçalves de Sales
2º - Bruno Melo Lima
3º - Rômulo Rodrigues Rocha

DIRETORIA

DIRETORES

Alba Lima Pereira
Amadeus Antônio de Souza
André Luiz Martins Gesualdi
Antônio Eduardo Baggio
Arquimedes Wagner Brandão de
Oliveira
Carlos Alberto Homem
Eduardo Caram Patrus – *in memorian*
Everton Magalhães Siqueira
Francisco Sérgio Silvestre
Jéferson Bachour Coelho
José Roberto Schincariol
Leomar Pereira Delgado
Lídia Assunção Lemos Palhares
Marcelo Luiz Moreira Veneroso
Marcos Lopes Farias
Pedro Gomes da Silva
Roberto de Souza Pinto
Roland Von Urban
Scheilla Nery de Souza Queiroz
Sebastião Rogério Teixeira

DIRETORES ADJUNTOS

Antônio Nogueira de Lucena
Bruno Magalhães Figueiredo
Cássio Braga dos Santos
César Cunha Campos
Delvaníria dos Reis Pires Rezende
Efthymios Panayotes Emmanuel
Tsatsakis
Guilherme Olinto Abreu Lima
Resende

Henrique Nehrer Thielmann
Heveraldo Lima de Castro
Hyrguer Aloísio Costa
Jânio Gomes Lemos
Jorge Filho Lacerda
José Balbino Maia de Figueiredo
Joselito Gonçalves Batista
Leonardo Lima de Vasconcelos
Lúcio Silva
Márcio Mohallem
Mário Moraes Marques
Mauro Sérgio de Ávila Cunha
Nelson José Gomes Barbosa
Ricardo Alencar Dias

MEMBROS DO CONSELHO FISCAL

EFETIVOS

Fábio Alexandre Sacioto
Michel Aburachid – *in memorian*
Ralph Luiz Perrupato

SUPLENTES

José Tadeu Feu Filgueiras
Roberto Revelino Silva
Romeu Scarioli Júnior

DELEGADOS REPRESENTANTES JUNTO À CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA

EFETIVOS

Olavo Machado Junior
Robson Braga de Andrade

SUPLENTES

Francisco Sérgio Soares Cavalieri
Paulo Eduardo Rocha Brant



Sistema FIEMG

Avenida do Contorno, 4456 - Funcionários
Belo Horizonte - MG - CEP 30110-028
Fone: 31 3263-4200
Ouvidoria: 0800 888 0123

www.fiemg.com.br

LinkedIn: /fiemg

Facebook: /SistemaFIEMGOficial

Facebook: /SenaiMG

Facebook: /SesiMinas

Twitter: @sistemafiemg

Twitter: @sesimg

Twitter: @senaimg

Instagram: @sistemafiemg

Instagram: @senaiminas

Instagram: @sesimg

YouTube: sistemafiemg

