
O ENVOLVIMENTO DA ETEC DE CABRÁLIA PAULISTA NA SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - POLO BAURU

THE INVOLVEMENT OF CABRÁLIA PAULISTA ETEC IN NATIONAL SCIENCE AND TECHNOLOGY WEEK - POLO BAURU

Lourenço Magnoni Júnior¹
Wellington dos Santos Figueiredo²

RESUMO: O presente artigo trata da participação da Etec de Cabrália Paulista e do CIADEN na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT) Polo Bauru, promovida pelo Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação e sua contribuição para difusão científica e tecnológica no âmbito do espaço escolar.

Palavras-chave: ciência, tecnologia, educação, ensino.

ABSTRACT: This article deals with the participation of Etec Cabrália Paulista and CIADEN in the National Week of Science and Technology (SNCT) Polo Bauru, promoted by the Ministry of Science, Technology and Innovation and its contribution to scientific and technological diffusion within the school environment.

Key words: science, technology, education, teaching.

A busca pelo aprimoramento constante do ensino, visando à melhoria da qualidade do aprendizado via o desenvolvimento de projetos de aplicação científica e tecnológica e a necessidade de propiciar aos nossos alunos condições para que o exercício do saber seja efetuado em sua plenitude, ultrapassando as fronteiras do espaço escolar, marcou o início do

¹ Graduado em Geografia pelas Faculdades Integradas de Ourinhos – SP (1988), Mestre em Educação pela UNESP Marília (1999) e Doutor em Educação para a Ciência pela UNESP Campus de Bauru (2007); coordenador e pesquisador do Centro Integrado de Alerta de Desastres Naturais (CIADEN)/INPE/Escola Técnica Estadual Astor de Mattos Carvalho, Cabrália Paulista –SP); professor assistente da Faculdade de Tecnologia de Lins (Fatec); ex-presidente e membro do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Bauru (COMDEMA) e da Diretoria Executiva da Associação dos Geógrafos Brasileiros, Seção Bauru – SP; editor da Revista Ciência Geográfica (www.agbbauru.org.br), publicada pela Diretoria Executiva da Associação dos Geógrafos Brasileiros, Seção Bauru – SP e Editora Saraiva, São Paulo - SP; co-autor dos livros: Milton Santos: Cidadania e Globalização (Saraiva, São Paulo, 2000), Paisagem, Território, Região: Em busca da identidade (Editora da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – EDUNIOESTE, Cascavel, 2000), Escola Pública e Sociedade (Saraiva/Atual, São Paulo, 2002) e Mudanças Climáticas, Desastres Naturais e Prevenção de Riscos (Jornal da Cidade, Bauru, 2011). E-mail: lourenco.junior@fatec.sp.gov.br.

² Graduado em Geografia pela Universidade do Sagrado Coração, Bauru – SP. Mestre em Comunicação Midiática (UNESP-Bauru). Membro da Diretoria Executiva da Associação dos Geógrafos Brasileiros – Seção Local Bauru – SP. Membro do Comitê Editorial da Revista Ciência Geográfica. Professor da Escola Técnica Estadual Astor de Mattos Carvalho, Cabrália Paulista - SP (Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza). E-mail: wellington.figueiredo@uol.com.br.

Artigo recebido em outubro de 2014 e aceito para publicação em novembro de 2014.

envolvimento da Etec Astor de Mattos Carvalho na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT) no ano de 2009.

No mundo globalizado do meio técnico, científico e informacional da terceira revolução industrial, a promoção do ensino escolar com foco na aplicação científica e tecnológica é essencial para a articulação entre a teoria e a prática enquanto ação de formação educacional formal necessária para a conscientização e a transformação intelectual do ser humano através da ampliação da visão em relação ao conhecimento multi e transdisciplinar sobre ciência, tecnologia, desenvolvimento & inovação.

Segundo VAZQUEZ (1968), é a “atividade teórica e prática que transforma a natureza e a sociedade; prática, na medida em que a teoria, como guia da ação, orienta a atividade humana; teórica, na medida em que esta ação é consciente” (1968, p. 117).

Entretanto, a grande dificuldade que a educação básica, superior e o professor enfrentam nos dias atuais é justamente o saber articular a teoria e a prática no âmbito do espaço escolar, majoritariamente pensado e organizado a partir de concepções pedagógicas tradicionais e conservadoras que priorizam os interesses individuais em detrimento dos coletivos.

O envolvimento das instituições de ensino, seus professores e alunos na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT) promovida pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), é um dos caminhos que devemos percorrer para alavancarmos o ensino de aplicação científica e tecnológica e consolidarmos a prática democrática no espaço escolar com a participação direta da comunidade interna e externa, isto é, principalmente dos professores e alunos.

KUENZER (2003), diz que para alunos e professores compreendam

“a relação entre parte e totalidade, é fundamental a mediação da prática, em suas relações com a teoria, considerando que os significados vão sendo construídos através do deslocamento incessante do pensamento das primeiras e precárias abstrações que constituem o senso comum para o conhecimento elaborado através da práxis, que resulta não só da articulação entre teoria e prática, entre sujeito e objeto, mas também entre o indivíduo e a sociedade em um dado momento histórico. O ponto de partida, portanto, é sempre o que é conhecido, sem o que não é possível construir novos significados (...). Daí as críticas feitas à escola sobre a incapacidade dos alunos em relacionar os conteúdos das disciplinas com as relações sociais e produtivas que constituem a sua existência individual e coletiva” (2003, p. 6).

Para KUENZER (2003), é a prática que determina ao homem o que é necessário, e o que ele deve conhecer para atender suas necessidades, bem como quais são as suas prioridades no processo de conhecer.

A proposta da Etec Astor de Mattos Carvalho em trabalhar com projetos de ensino de aplicação científica e tecnológica é justamente a de proporcionar um ambiente favorável à construção do saber articulando teoria e prática para aproximar o ensino escolar do mundo

trabalho e da produção e, conseqüentemente, propiciar o saber crítico-reflexivo, essencial para o desenvolvimento de uma prática educativa cidadã e transformadora.

Desde o ano de 2009, quando teve início a sua participação na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT), a Etec Astor de Mattos Carvalho tem exposto alguns de seus projetos de aplicação científica e tecnológica: Desenvolvimento de Biodigestores Anaeróbios para Tratamento de Resíduos Agropecuários, Geração de Energia e Uso do Efluente na Agricultura, o Centro Integrado de Alerta de Desastres Naturais (CIADEN), o Laboratório para Processamento de Álcool e Cachaça e o Laboratório de Processamento Agropecuário Integrado, visando contribuir com a difusão e popularização da ciência e da tecnologia no âmbito regional.

Como nas últimas duas décadas, houve uma significativa ampliação dos estudos relacionados à sustentabilidade econômica e ambiental na atividade agropecuária, o projeto do biodigestor que foi desenvolvido em parceria com a Embrapa contribuiu com os estudos sobre a produção e geração de energia por meio do processo de biodigestão e o tratamento e reutilização de efluentes, lodo de esgoto e outros resíduos oriundos desta importante atividade econômica, contribuindo com a mitigação dos efeitos do aquecimento global e das mudanças climáticas e para o avanço da Agricultura de Baixo Carbono (ABC) no decorrer do século XXI.

O homem, como agente causador de uma série de problemas ambientais, tem o dever de propor soluções criativas e aplicáveis visando a diminuição do impacto gerado pelo atual modo de vida, que de “moderno” tem ainda pouco do ponto de vista ambiental e social. Assim sendo, inúmeros estudos, tanto no âmbito nacional quanto internacional, vem sendo realizados na busca de ações que visam mitigar os efeitos negativos decorrentes do aquecimento global e das mudanças climáticas no mundo.

Uma das formas mais eficientes para mitigar os efeitos negativos decorrentes do aquecimento global e das mudanças climáticas é justamente o uso de energia de fontes renováveis, provenientes da água, dos ventos e, no caso do Brasil, da biomassa, ou seja, a energia verde. Nessa, temos o etanol da cana-de-açúcar, o biodiesel proveniente de óleos vegetais e gordura animal, a madeira e o carvão de reflorestamento, o bagaço de cana-de-açúcar, entre outros. Uma ação interessante está no aproveitamento dos dejetos de animais para produção de bioenergia (biogás) e de composto orgânico (biofertilizante) em biodigestores.

O assunto que torna o biodigestor muito interessante está relacionado à produção de energia renovável. Um sistema operando corretamente produz biogás com 55 a 65% de metano e de 35 a 45% em dióxido de carbono. Um metro cúbico (m³) de biogás com aproximadamente 60% de metano, possui uma capacidade energética de 6,5 kWh. Nesse contexto, a produção diária de 5 m³ de biogás, com um gerador acoplado a um motor a combustão, forneceria energia suficiente para uma pequena fazenda que possui como atividades 170 ordenhas/dia, incluindo a refrigeração do leite, iluminação e bombas.

Atividades de pesquisa de aplicação científica e tecnológica dessa envergadura, além de ser relevante no desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem dos cursos oferecidos pela Etec Astor de Mattos Carvalho, permite a consecução de uma consciência crítica sobre a importância do avanço da agricultura de baixo carbono para produzirmos

alimentos saudáveis e de qualidade, permitindo a formação de recursos humanos com uma visão integrada de sustentabilidade econômica, social e ambiental na propriedade rural no decorrer do século XXI.



O Centro Integrado de Alerta de Desastres Naturais (CIADEN), é outro projeto que tem sido exposto pela Etec Astor de Mattos Carvalho nesses anos de participação na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT).

O CIADEN é um projeto experimental de monitoramento de desastres naturais fruto de Protocolo de Cooperação Técnico-Científica firmado entre o Instituto de Pesquisas Espaciais (INPE) de São José dos Campos - SP, o Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (CEETEPS) e a Prefeitura Municipal de Cabrália Paulista - SP, através de sua Coordenadoria de Defesa Civil COMDEC, reunindo três esferas do poder público, municipal, estadual e federal, com objetivo maior e único de garantir o melhor serviço e proteção para a população local e regional.

O CIADEN é uma plataforma informática que utiliza aplicativos geográficos para uso em sistemas de coleta, análise e disseminação de dados geográficos, a Plataforma de Monitoramento, Análise e Alerta TerraMA2 desenvolvida pelo INPE. Aplicativos estes que são plenamente compatíveis com a difusão de informações ambientais e de instruções para o desfecho de ações preventivas em diversas plataformas e dispositivos digitais vinculados à internet.

O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), concebeu a Plataforma de Monitoramento, Análise e Alerta TerraMA2 para contribuir com a mitigação dos impactos negativos decorrentes do aumento da frequência dos eventos climáticos extremos no Brasil. A estrutura do CIADEN está baseada numa arquitetura computacional de serviços que fornece infraestrutura tecnológica necessária para o desenvolvimento de sistemas operacionais para monitoramento de alertas de riscos ambientais.

O CIADEN trabalha para contribuir com a ampliação dos benefícios sociais para a sociedade brasileira, gerando novos produtos, capazes de atender a novos serviços que se orientam, desde seu início, em torno da inovação tecnológica e científica como instrumento, da operação em rede como modelo e do benefício social direto como resultado.

No ano de 2012, o CIADEN obteve licença para acessar imagens dos satélites da Organização Europeia para a Exploração de Satélites Meteorológicos (EUMETSAT). Com a aquisição gratuita das imagens do sistema EUMETSAT, o CIADEN está criando as condições

necessárias para se tornar um centro para o desenvolvimento de pesquisa de aplicação científica e tecnológica, disseminação do conhecimento científico e inovação tecnológica nas áreas de geoprocessamento, meio ambiente, aquecimento global, mudanças climáticas, monitoramento e alerta climático, educação e geociências.

Em maio do corrente ano, o CIADEN foi apresentado na IV Sessão da Plataforma Regional para a Redução do Risco de Desastres nas Américas (PR14) da Organização das Nações Unidas realizada na cidade de Guayaquil, no Equador. Evento de grande importância para possibilitar maior densidade ao pensamento e planejamento estratégico sobre o aquecimento global e as mudanças climáticas, bem como atingir a consecução de um projeto técnico-científico e político para o desenvolvimento de ações profícuas relacionadas com a redução de risco de desastres nas Américas e no mundo.

Na IV Sessão da Plataforma Regional para a Redução do Risco de Desastres nas Américas (PR14) da ONU, as ações técnico-científicas de aplicação desenvolvidas no CIADEN em favor do ensino médio e técnico da Etec Astor de Mattos Carvalho e o estímulo da parceria público/privado acabaram chamando a atenção de profissionais de vários segmentos, inclusive de representantes de organismos multilaterais que elogiaram o projeto por ele estar conectado com os problemas do nosso tempo e ser contemporâneo de nossa época ao inserir atividades relacionadas com a educação (principalmente a básica) no bojo do contexto científico, tecnológico e informacional do mundo globalizado visando contribuir com a expansão do ensino de aplicação científica e tecnológica envolvendo principalmente as instituições que oferecem ensino técnico e tecnológico como, por exemplo, o Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (CEETEPS), autarquia do Governo do Estado de São Paulo.

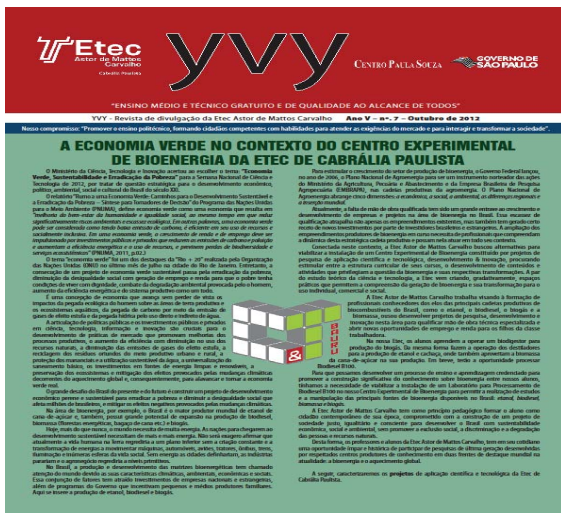
A Etec Astor de Mattos Carvalho e o CIADEN também contribuíram positivamente com a Semana Nacional de Ciência Tecnologia 2011, através da organização e lançamento do livro: *JC na Escola Ciência: Mudanças Climáticas, Desastres Naturais e Prevenção de Riscos*.

O livro *JC na Escola Ciência: Mudanças Climáticas, Desastres Naturais e Prevenção de Riscos* foi viabilizado através de parceria entre o Jornal da Cidade de Bauru, o Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (CEETEPS), a Organização das Nações Unidas (ONU), o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), a Comissão Organizada da SNCT Polo Bauru, a Coordenadoria de Defesa Civil da 7ª Região Administrativa (REDEC – I 7), a Coordenadoria de Defesa Civil de Cabrália Paulista (COMDEC) e a Associação dos Geógrafos Brasileiros – Seção Bauru (AGB).

O *JC na Escola Ciência* publicou artigos reflexivos que vão desde o registro da contribuição científica e tecnológica na resolução dos problemas ambientais até a análise de riscos de desastres naturais, passando pela importância da Educação na conscientização socioambiental, desenvolvimento sustentável, efeito das mudanças climáticas, desastres naturais e seus tipos, geotecnologias para monitoramento e prevenção de desastres naturais, colaborando diretamente com a filosofia da Semana Nacional de Ciência Tecnologia para difundir e popularizar a ciência e a tecnologia no Brasil.



No ano de 2012, a Etec Astor de Mattos Carvalho confeccionou uma edição especial da Revista YVY sobre a economia verde, temática de discussão e reflexão da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia deste mesmo ano, focando a contribuição dos seus projetos de aplicação científica e tecnológica, desenvolvimento & inovação como o Projeto Biodigestor Embrapa, o CIADEN, o Laboratório-Indústria para Processamento de Polpa de Frutas, o Laboratório para Processamento de Biodiesel B100 (em fase de implantação) e o Laboratório para Processamento de Açúcar e Alcool (infelizmente destruído por um incêndio).



Nessa referida publicação, destacamos a importância da iniciativa do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação ao escolher o tema: “Economia Verde, Sustentabilidade e Erradicação da Pobreza”, por tratar de questão estratégica para o desenvolvimento econômico, político, ambiental, social e cultural do Brasil do século XXI.

No decorrer da publicação, além de focarmos os projetos de aplicação científica e tecnológica da área de bioenergia empreendidos na Etec Astor de Mattos Carvalho, demonstramos

que a consecução de um projeto de economia verde sustentável passa pela erradicação da pobreza, diminuição da desigualdade social com geração de emprego e renda para que o pobre tenha condições de viver com dignidade, combate da degradação ambiental provocada pelo o homem, aumento da eficiência energética e do sistema produtivo como um todo.

Também, evidenciamos que é uma concepção de economia que avança sem perder de vista os impactos da pegada ecológica do homem sobre as áreas de terra produtiva e os

ecossistemas aquáticos, da pegada de carbono por meio da emissão de gases de efeito estufa e da pegada hídrica pelo uso direto e indireto de água.

E ainda, apontamos que a articulação de políticas públicas e os investimentos públicos e privados em ciência, tecnologia, informação e inovação são cruciais para o desenvolvimento de práticas de mercado que promovam melhorias dos processos produtivos, o aumento da eficiência com diminuição no uso dos recursos naturais, a diminuição das emissões de gases do efeito estufa, a reciclagem dos resíduos oriundos do meio produtivo urbano e rural, a proteção dos mananciais e a utilização sustentável da água, a universalização do saneamento básico, os investimentos em fontes de energia limpas e renováveis, a preservação dos ecossistemas e mitigação dos efeitos provocados pelas mudanças climáticas decorrentes do aquecimento global e, conseqüentemente, para alavancar e tornar a economia verde real.

Outro ponto que focamos nesta publicação que o grande desafio do Brasil do presente e do futuro é construir um projeto de desenvolvimento econômico perene e sustentável para erradicar a pobreza e diminuir a desigualdade social que afeta milhões de brasileiros e mitigar os efeitos negativos provocados pelas mudanças climáticas.

Para atingirmos esta máxima, o primeiro grande passo a ser dado deve ser a consecução de um projeto de educação pública básica e superior que atenda a quantidade com qualidade social para que possamos conceber um projeto autóctone de desenvolvimento científico, tecnológico e informacional capacitado para promover a inovação tecnológica e a expansão econômica sustentável, principalmente a economia verde, em que temos grande potencial para avançar e abrir novos e promissores mercados tanto no centro quanto na periferia da economia globalizada.

Na área de bioenergia, por exemplo, o Brasil é o maior produtor mundial de etanol de cana-de-açúcar e, também, possui grande potencial de expansão na produção de biodiesel, biomassa (florestas energéticas, bagaço de cana etc.) e biogás.

Hoje, mais do que nunca, o mundo necessita de muita energia. As nações para chegarem ao desenvolvimento sustentável necessitam de mais e mais energia. Não será exagero afirmar que atualmente a vida humana na Terra regrediria a um plano inferior sem a criação constante e a transformação de energias a movimentar máquinas, automóveis, aviões, tratores, ônibus, trens, iluminação e inúmeras esferas da vida social. Sem energia as cidades definhariam, as indústrias parariam e o agronegócio regrediria a níveis primitivos.

A produção sustentável de bioenergia é uma das alternativas que temos para suprir nossas necessidades energéticas no decorrer do século XXI. Não podemos esquecer que a bioenergia surge por meio da fotossíntese, processo no qual as plantas capturam energia do sol e a transformam em energia química, que pode ser convertida em eletricidade, combustível ou calor. Como somos um país de clima tropical, temos sol e água em abundância, condição que coloca o Brasil numa situação ímpar no contexto mundial.

As fontes orgânicas que são usadas para produzir energias usando este processo são chamadas de biomassa. As principais fontes de bioenergia do Brasil são: o etanol de cana-de-açúcar, o biodiesel, o biogás, a lenha e o carvão vegetal.

No Brasil, a produção e desenvolvimento das matrizes bioenergéticas tem chamado atenção do mundo devido as suas características climáticas, ambientais, econômicas e sociais.

Essa conjunção de fatores tem atraído investimentos de empresas nacionais e estrangeiras, além de programas do Governo que incentivam pequenos e médios produtores familiares. Aqui se insere a produção de etanol, biodiesel e biogás.

A expansão da economia verde sustentável pode contribuir de maneira significativa com a erradicação da pobreza rural e urbana, diminuindo as desigualdades sociais que ainda tanto nos envergonha mesmo diante dos significativos avanços alcançados nos últimos anos.

Atualmente, a falta de mão de obra qualificada tem sido um grande entrave ao crescimento e desenvolvimento de empresas e projetos na área de bioenergia no Brasil. Essa escassez de qualificação atrapalha não apenas os empreendimentos existentes, mas também tem gerado certo receio de novos investimentos por parte de investidores brasileiros e estrangeiros. A ampliação dos empreendimentos produtores de bioenergia em curso necessita de profissionais que compreendam a dinâmica desta estratégica cadeia produtiva e possam nela atuar em todo seu contexto.

Conectada neste contexto, a Etec Astor de Mattos Carvalho buscou alternativas para viabilizar a instalação de um Centro Experimental de Bioenergia constituído por projetos de pesquisa de aplicação científica e tecnológica, desenvolvimento & inovação, procurando estimular entre a estrutura curricular de seus cursos, o desenvolvimento de conteúdos e atividades que privilegiam a questão da bioenergia e suas respectivas transformações. A par do estudo teórico da ciência e tecnologia, a Etec vem criando, gradativamente, espaços práticos que permitem a compreensão da geração de bioenergia e sua transformação para o uso individual, comercial e social.

A Etec Astor de Mattos Carvalho trabalha visando à formação de profissionais conhecedores dos elos das principais cadeias produtivas de biocombustíveis do Brasil, como o etanol, o biodiesel, o biogás e a biomassa, ou seja desenvolver projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação nesta área para qualificar mão de obra técnica especializada e abrir novas oportunidades de emprego e renda para os filhos da classe trabalhadora.

Como profissionais da educação, quando pensamos no processo de ensino e aprendizagem, buscamos logo as soluções que sejam mais interessantes e viáveis para que os alunos tenham interesse e participação quanto aos conteúdos abordados.

A proposta de se trabalhar com projetos é justamente a de proporcionar um ambiente favorável à construção do saber e, conseqüentemente, propiciar o saber crítico-reflexivo, essencial para a educação cidadã.

A Etec Astor de Mattos Carvalho tem como princípio pedagógico formar o aluno como cidadão contemporâneo de sua época, comprometido com a construção de um projeto de sociedade justo, igualitário e consciente para desenvolver o Brasil com sustentabilidade econômica, social e ambiental, sem promover a exclusão social, a discriminação e a degradação das pessoas e recursos naturais.

Desta forma, os professores e alunos da Etec Astor de Mattos Carvalho, tem em seu cotidiano uma oportunidade ímpar e histórica de participar de pesquisas de última geração desenvolvidas por respeitadas centros produtores de conhecimento em duas frentes de destaque mundial na atualidade: a bioenergia, o aquecimento global e as mudanças climáticas.

No ano de 2012, a Etec Astor de Mattos Carvalho, recebeu a exposição itinerante comemorativa ao Ano Internacional da Química, coordenada pela Casa da Ciência da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), atividade ligada Semana Nacional de Ciência Tecnologia.

O Ano Internacional da Química (AIQ), aprovado na 63ª sessão da Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas (ONU), tem como meta promover, em âmbito mundial, o conhecimento e a educação química em todos os níveis. Além da celebração dos inúmeros benefícios da Química para a humanidade, o AIQ tem como meta uma ação mundial sob o slogan: QUÍMICA PARA UM MUNDO MELHOR. Seu objetivo principal é a educação, em todos os níveis, e uma reflexão sobre o papel da Química na criação de um mundo sustentável.

Graças aos projetos aplicação científica e tecnológica desenvolvidos no âmbito do espaço escolar, a Etec Astor de Mattos Carvalho além de poder contribuir com a difusão da ciência e da tecnologia, tem condições pedagógicas, técnicas e científicas para formar profissionais competentes, conscientes, críticos, proativos, comunicativos, participativos, criativos, inovadores, que saberão enfrentar os novos desafios que virão no decorrer do século XXI, resolver problemas e trabalhar em equipe. Enfim, formar o cidadão antenado com o seu tempo, comprometido com a construção de um projeto de sociedade justo.

Consideramos que os elementos marcantes deste período que a Etec Astor de Mattos Carvalho vem participando da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT) são:

- 1) o contato que nossos alunos e professores têm com valiosas experiências desenvolvidas por outras instituições de ensino, empresas privadas e instituições de pesquisa, possibilitando um valioso intercâmbio;
- 2) A matéria publicada sobre o Projeto Biodigestor Embrapa pelo o Jornal da Cidade de Bauru, valorizando a participação dos nossos alunos no referido projeto e na SNCT;
- 3) A organização e lançamento do livro: JC na Escola Ciência: Mudanças Climáticas, Desastres Naturais e Prevenção de Riscos e a publicação da edição especial da Revista YVY sobre a economia verde.

Não temos dúvidas, a participação da Etec Astor de Mattos Carvalho na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT) nos últimos cinco anos contribuiu para a difusão e popularização da ciência na nossa região.

RESULTADOS RELEVANTES DA PARTICIPAÇÃO DA ETEC DE CABRÁLIA PAULISTA NA SNCT

O meio ambiente, em uma concepção moderna, não representa somente um aglomerado composto por elementos naturais que, relacionando-se entre si, originam as paisagens. É importante ressaltar que os ambientes produzidos pela sociedade também integram o meio ambiente, constituindo o habitat dos seres humanos, apresentando diversos graus de degradação social e ambiental. Portanto, a relação entre teoria e prática é fundamental na ação educativa articulada ao conhecimento técnico, científico e informacional disponível ao homem contemporâneo para a resolução e prevenção de problemas sociais e ambientais.

Na chamada Era da ciência, tecnologia, informação, conhecimento, criatividade e inovação, os problemas ambientais causados pelo homem no processo de construção e reconstrução dos espaços geográficos, não se configuram somente de ordem ecológica, mas fundamentalmente política, econômica e cultural. Afinal, decorrem, sobretudo, do modo como as sociedades se apropriam da natureza e usam, destinam e transformam os recursos naturais. O homem age na natureza de acordo com os padrões por ele criados. Assim, a degradação ambiental está intimamente ligada ao modelo de desenvolvimento econômico da sociedade.

As ações inadequadas do homem sobre o meio em sua busca incessante, e cada vez maior por recursos naturais, têm se revelado catastróficas. No mundo atual, nenhum elemento da natureza ficou isento da interferência das atividades humanas. Tampouco as sociedades se viram imunes aos fenômenos naturais.

Para FERREIRA DO VALE (2011),

Sem o conhecimento científico e a contribuição decisiva da técnica será difícil avançar na previsão e encaminhamento racional dos problemas ambientais. A prática científica se orienta no sentido de explicar e compreender o funcionamento da realidade natural. A prática tecnológica, por sua vez, procura produzir instrumentos que permitam, como meios, colaborar com a ciência no encaminhamento de questões relacionadas ao conhecimento da realidade natural e oferecer possíveis soluções para muitos problemas e acontecimentos reais a que estamos sujeitos, como peregrinos, neste planeta azul (2011, p.3)

Dentro dessa perspectiva, nos últimos anos, a Escola Técnica Estadual Astor de Mattos Carvalho, está comprometida com a formação de profissionais com as competências e habilidades necessárias para atender as demandas do setor produtivo agropecuário e agroindustrial que cada vez mais investe em ciência, tecnologia, informação, criatividade e inovação para garantir competitividade dentro da dinâmica da economia globalizada e, com os princípios da sustentabilidade socioambiental e econômica almejada pelo homem do século XXI.

A participação da Etec na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia propiciou a ampliação de um diálogo com a sociedade, além de fomentar ainda mais a participação da comunidade escolar nos projetos. Símbolo dessa conquista é que a cada edição da SNCT, mais professores, alunos e funcionários interagem com os projetos.

Ao conhecerem os projetos expostos durante a SNCT, instituições procuram a Etec para o agendamento de visitas para melhor aprofundamento do que viram nos estandes. Tal prática, torna a parte da SNCT vivas durante todo o ano, uma vez que em qualquer época do ano é ofertada a oportunidade de visitas monitoradas.

A popularização da ciência e da tecnologia na educação básica e, conseqüentemente, na sociedade é fundamental para o desenvolvimento de ações que mostrem as possibilidades, ainda hoje, de melhorar o mundo nos aspectos econômicos, políticos, sociais, culturais e ambientais.

É nesse processo dialético que a educação, como prática social, e a educação escolar, como forma dominante de Educação, têm papel decisivo no processo de conscientização

imprescindível para o exercício da cidadania plena. Assim, todos os seres humanos, independente da sua condição social, teriam consciência da importância da participação coletiva no desenvolvimento de ações que visam de um mundo justo.

Entretanto, sem a concretização de um projeto de escola pública capacitado para promover a aprendizagem significativa através da relação entre teoria e prática via ensino de aplicação científica e tecnológica para formar a maioria com bases sólidas de ciência, tecnologia e compromisso social, a travessia de um sistema gerador de desigualdades para um sistema justo socialmente ficará para as calendas, pois sem o saber sistematizado dominado pelo maior número de pessoas não daremos o salto de qualidade no sentido da libertação e da consciência indispensável à transformação positiva do homem do século XXI. Esta é uma das principais contribuições dada pela SNCT nesses seus 10 anos de existência.

Referências

FERREIRA DO VALE, José Misael. A contribuição da Ciência e Tecnologia na resolução de problemas ambientais. In: MAGNONI JÚNIOR, Lourenço et alli (orgs.) *JC na Escola Ciência: Mudanças Climáticas, Desastres Naturais e Prevenção de Riscos*. Jornal da Cidade, Bauru-SP, 2011, pp. 03-04.

FREIRE, Paulo. *Educação como prática da liberdade*. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1992.

KUENZER, A. Z. Competência com Práxis: os Dilemas da Relação entre Teoria e Prática na Educação dos Trabalhadores. *Boletim Técnico do SENAC*. Rio de Janeiro. V. 29, n. 1, p. 16-27, abr., 2003.

SANTOS, Milton. *Técnica, Espaço, Tempo. Globalização e meio técnico-científico informacional*. São Paulo: Hucitec, 1996.

VAZQUEZ, A. S. *Filosofia da práxis*. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1968