

## INTEGRAÇÃO UNIVERSIDADE E ESCOLA

**Marcos Roberto Rodacoski** - [rodacoski@utfpr.edu.br](mailto:rodacoski@utfpr.edu.br) ou [mrrodacoski@up.com.br](mailto:mrrodacoski@up.com.br)  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Departamento Acadêmico de Mecânica  
Av. Sete de Setembro, 3165 – Rebouças  
80230-901 – Curitiba – PR  
Universidade Positivo, Nucleo de Ciências Exatas e Tecnológicas  
Rua Prof. Pedro Viriato Parigot de Souza, 5300  
81280-330 – Curitiba – PR

**Resumo:** *O presente artigo aborda a integração entre professores e alunos universitários com professores e alunos de escolas públicas e particulares dentro de quatro projetos denominados: “Projeto Escola & Universidade”, “Open House”, “Justiça se Aprende na Escola” e “Projeto de Cidadania e Engenharia”. Os projetos envolvem várias entidades: Secretaria Municipal de Educação de Curitiba, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Universidade Positivo, Escolas Positivo, Instituto Desembargador Alceu Conceição Machado e escolas públicas e particulares de Curitiba. O projeto “Escola & Universidade” visa à interação entre professores da rede pública municipal de ensino de Curitiba e professores universitários como meio para aprimorar a qualidade do ensino público e contou com o envolvimento de professores da Universidade Tecnológica Federal do Paraná e da Universidade Positivo. O projeto “Open House” envolveu palestras sobre a profissão de engenharia mecânica, visita a laboratórios de engenharia mecânica e cursos de extensão universitária proferidas por estudantes de engenharia com a supervisão de professores. O projeto “Justiça se Aprende na Escola” atua como meio de levar cidadania para as crianças através da ação de profissionais voluntários em cooperação com redes municipais de ensino e em 2009, contou com a participação de alunos e professores do Curso de Engenharia Mecânica da Universidade Positivo graças ao “Projeto de Cidadania e Engenharia”. O artigo mostra de que forma os projetos foram organizados, as percepções dos alunos e professores universitários assim como os resultados positivos alcançados através da reação dos jovens, dos familiares e dos professores.*

**Palavras-chave:** *Escola e Universidade, Universidades e Rede Pública de Ensino, Justiça se Aprende na Escola, Gincana de Engenharia.*

### 1 INTRODUÇÃO

O papel das Instituições de Ensino Superior – IES e em especial as Universidades, seja no modelo ideológico da produção do saber “*Studia Generalia*”, seja no modelo ideológico pragmático de produção de mão de obra qualificada “*Universitas*” deve ir além do público interno, promovendo atividades de ensino, extensão e pesquisa que atendam às necessidades de diferentes setores da sociedade. Uma das maneiras mais produtivas de socializar o conhecimento científico elaborado pela academia é focando na própria área de ensino, principalmente no ensino fundamental, que demanda enorme esforço tanto para garantir a mão de obra que propiciará a continuidade do progresso social e econômico do Brasil no

médio e longo prazo, quanto para formação do homem integral que sabe viver em sociedade e busca o saber e a profissão para ter uma participação digna como indivíduo.

O ensino de graduação focado na formação profissional, os projetos de extensão e as atividades de pesquisa geradas pelos: Trabalhos de Conclusão de Curso - TCC, Projetos de Iniciação Científica - PIC e principalmente pelos cursos de mestrado e doutorado, são objetivos imediatos das IES, no entanto, existe um compromisso com o futuro que só pode ser alcançado com esforços no ensino, na extensão e na pesquisa focados na busca da solução de problemas atuais e prementes, tese defendida por Darcy Ribeiro para a criação de Universidades no Brasil já há muito tempo. Um dos problemas mais graves que o Brasil enfrenta é o relacionado à educação da população brasileira, desde a base até o ensino superior, por isto nada mais sensato do que a própria universidade se envolver em ações que visem achar soluções para a educação.

Apesar dos grandes avanços quantitativos a educação fundamental necessita atingir, com qualidade, um número muito maior de pessoas para que se possa esperar que uma parte mais expressiva curse o ensino médio e chegue a bater nas portas das IES num futuro muito próximo com a qualidade mínima. A postura de reclamar da qualidade dos alunos que ingressam no ensino superior não ajuda a solucionar o problema, é apenas um viés da formação universitária que foca na elite que detém o poder e deseja mantê-lo, pois, a própria Universidade é uma instituição formada pela elite da sociedade.

Quando a universidade se aproxima da educação fundamental e do ensino médio, participando de atividades de interação com professores e alunos da rede pública de ensino, fundamentalmente onde está a grande maioria dos cidadãos brasileiros, criam-se condições para o compartilhamento de experiências que permitem olhar o problema da educação e da sociedade brasileira de maneira mais efetiva na busca de soluções.

O projeto “Escola & Universidade” conduzido pela Secretaria Municipal de Educação da Prefeitura da Cidade de Curitiba é um bom exemplo de projeto que ajuda no progresso da educação fundamental sem afastar o professor do serviço de magistério. O projeto busca trazer o saber científico acadêmico do professor universitário para o cotidiano social local das escolas municipais através de um trabalho crítico-reflexivo, com estímulo à aprendizagem, inovação e pesquisa.

O projeto “Open House” foi criado para possibilitar aos alunos novos do curso de engenharia mecânica uma visão dos laboratórios do Curso, no entanto, o projeto cresceu e passou a atender aos familiares dos alunos, aos colegas de trabalho e também a alunos interessados em cursar engenharia mecânica, conseqüentemente passou a abranger palestras profissionais e cursos de extensão nos laboratórios do Curso.

O projeto “Justiça se Aprende na Escola” é um exemplo de ação bem sucedida de mobilização de uma classe de profissionais visando provocar mudanças na base da sociedade. As ações de professores e alunos do Curso de Engenharia Mecânica da Universidade Positivo puderam se alicerçar nestes exemplos e atuar efetivamente na sociedade brasileira.

A Gincana de Criatividade e Engenharia, promovida pelo Curso de Engenharia Mecânica da Universidade Positivo, utilizou o exemplo dos projetos citados anteriormente e da experiência internacional promovida pelo projeto “Mão na Massa” para criar o “Projeto de Cidadania e Engenharia” que visa aproximar os alunos de engenharia com a realidade da educação pública e da sociedade brasileira.

A seguir serão apresentados os projetos com mais detalhes.

## **2 PROJETO ESCOLA & UNIVERSIDADE**

A Prefeitura de Curitiba, através do projeto “Escola & Universidade” possibilita a docentes do ensino público municipal uma forma de qualificação profissional continuada. O

projeto atende escolas de educação infantil, de ensino fundamental, de educação especial e de educação de jovens e adultos – EJA.

O Projeto Escola & Universidade surgiu em 1998, inicialmente denominado “Programa Fazendo Escola”, com o objetivo de estimular os profissionais da educação, que atuam nas escolas da Rede Municipal, a apresentarem projetos de melhoria na qualidade de ensino. O programa é implementado pela Secretaria Municipal de Educação (SME) que classifica os melhores projetos, entre os inúmeros apresentados, para serem orientados por docentes vinculados as Instituições de Ensino Superior. (Manual Escola & Universidade 2010).

Com a visão de que a melhoria da qualidade da educação passa pela valorização do profissional do magistério e pelo comprometimento na sua formação a SME incentiva a participação dos professores através da concessão de bolsas auxílio. Os professores participantes de projeto selecionado passam a receber uma bolsa auxílio pagas em quatro parcelas nos quatro últimos meses do ano letivo (setembro, outubro, novembro e dezembro). Cada projeto pode contar com dois a três professores ou profissionais que atuam com suporte técnico-pedagógico da sua unidade e orientação de professor universitário.

O modelo adotado está fundamentado no fato de que somente no interior do ambiente educativo é possível encontrar os problemas reais, por isso a necessidade de levar os orientadores a conhecer a realidade das escolas municipais. O formato do projeto prevê uma dinâmica de aproximação entre os professores municipais com os orientadores (mestres e doutores) das IES baseada em reuniões presenciais e troca de informações/orientações por e-mail e utilização de blog em ambiente virtual NING. As reuniões devem ser realizadas na unidade de ensino (escola municipal) do projeto para propiciar o conhecimento da realidade local onde o trabalho é desenvolvido. Esta parceria permite a troca de experiências e uma oportunidade valiosa para os professores das IES conhecerem e refletirem sobre a realidade educacional do município de Curitiba. Os professores da rede municipal podem aprimorar o saber teórico e metodológico de confecção de trabalho científico, pois, como resultado final é produzido um artigo.

Dentro de Curitiba as escolas municipais são divididas em nove setores, denominados Núcleos Regionais, que englobam bairros próximos. Fora o núcleo central todos os outros núcleos envolvem bairros povoados por diferentes classes sociais, portanto, muito distintos e conseqüentemente as escolas atendem clientela muito distintas, ou seja, é possível encontrar escolas municipais que atendem famílias de classe média que optam pelo ensino público assim como escolas que atendem alunos de famílias desabrigadas e até escolas dentro de tribos indígenas.

Com a participação nos projetos “Escola & Universidade” os professores de engenharia encontram uma oportunidade de incentivar os profissionais de magistério a buscar possibilidades diferentes de propiciar aprendizagens ligadas a conceitos de matemática e física, além de incentivar a utilização de gráficos e tabelas. A utilização de metodologia científica, independentemente do tema dos trabalhos orientados, foi um grande progresso na relação entre os pares.

Antes de criar o gosto por ciências e matemática nas crianças é necessário quebrar barreiras que afastam o professor de magistério destas áreas fundamentais para as engenharias. Durante o ano de 2007 foi possível mobilizar professores do Curso de Engenharia Mecânica da Universidade Positivo para a orientação de trabalhos, depois desta experiência bem sucedida o projeto sofreu descontinuidade devido a problemas burocráticos. Já a Universidade Tecnológica Federal do Paraná continuou com a parceria envolvendo professores da área de engenharia nas orientações. Em ambos os casos a experiência foi muito positiva e enriquecedora e possibilitou, para os professores universitários, uma boa visão da população que compõe a maior parte da sociedade brasileira.

### 3 PROJETO OPEN HOUSE

O projeto “Open House” envolveu cerca de trinta alunos, principalmente alunos concluintes, que pelas horas de dedicação receberam horas de atividade complementar. Todos os professores e funcionários do curso de engenharia mecânica também foram envolvidos. Todos os alunos foram convidados a participar trazendo suas famílias e colegas de trabalho, além do público interno a atividade foi divulgada como fazendo parte de uma Mostra de Profissões da Universidade. Os alunos receberam camisetas com o símbolo da Universidade e do “Open House”.

O evento acontece em um sábado dentro dos laboratórios do Curso e na semana precedente são feitas palestras em auditórios para alunos do ensino médio que participam da mostra vocacional. As palestras são conduzidas pelos alunos e acompanhadas pelos professores. Também foram convidados alunos egressos para as palestras vocacionais. Em ambos os casos o empenho dos alunos e dos egressos superou as expectativas, mostrando a paixão pela engenharia.

Como resultado destas ações surgiram cursos de extensão para atender a demanda de alunos do ensino médio, que os solicitaram após visitar os laboratórios. Em alguns casos os cursos de extensão foram ofertados gratuitamente.

### 4 PROJETO JUSTIÇA SE APRENDE NA ESCOLA

O projeto iniciou no Paraná em 1993 com uma parceria entre o publicitário Sérgio Mercer e o Juiz de Direito Roberto Portugal Bacellar visando o esclarecimento das crianças sobre questões de cidadania e justiça. Em 1998 o projeto se espalhou por todo o território nacional com o apoio da Associação de Magistrados Brasileiros – AMB. O programa prevê a participação de diretores de escolas, supervisores educacionais e professores da rede pública no ensino de conceitos de ética, justiça e cidadania com o suporte de voluntários (magistrados, advogados, Promotores de Justiça, servidores e estudantes universitários) e de material de apoio para distribuição para as crianças. Segundo o manual do projeto (Projeto Justiça se Aprende na Escola 2010):

*“O objetivo do programa é propiciar pesquisa, leitura, análise e reflexão sobre ética, cidadania e justiça, conscientização de crianças e adolescentes sobre os direitos e a forma de exercê-los e complementar o ensino estabelecendo relações entre o conteúdo curricular e as atividades do Poder Judiciário no contexto do regime democrático brasileiro.”*

O programa divide-se em etapas:

- a) organização, motivação e multiplicação: através de reuniões com os envolvidos para apresentação do programa e conteúdos a serem abordados e distribuição do Kit Professor com o material de apoio, Gibis e Cartilhas educativas;
- b) visitação destinada a alunos e professores da rede pública: aos órgãos do Poder Judiciário como Tribunais, Fóruns, Secretarias ou outros locais definidos no planejamento;
- c) visitação dos voluntários: as escolas municipais participantes do projeto com realização de Julgamento Simulado;
- d) produção cultural: com trabalhos de desenho, poesia, relatório, redações dentre outras formas, retratando o aprendizado nas etapas anteriores;
- e) apresentação dos trabalhos: com exposições ou apresentações artísticas e premiação;
- f) avaliação e realimentação.

Normalmente o projeto conta com a participação de alunos de cursos de direito, a novidade foi a participação de alunos e professores de engenharia que tiveram uma oportunidade de vivenciar um projeto bem estruturado de levar cidadania para as crianças. As escolas abrangidas pelo projeto normalmente são indicadas pela prefeitura e ficam nos bairros



mais violentos da cidade que carecem de ações deste tipo para diminuir a criminalidade e outros problemas sociais.

## **5 PROJETO “MÃO NA MASSA”**

O projeto Mão na Massa remonta a dois prêmios Nobel de Física, Leon Lederman, nos EUA no início dos anos noventa com o Projeto “Hands-On” e Georges Charpak, na França a partir de 1995 com o projeto “La main à la pâte” (CHARPAK & OMNÈS, 2007). O projeto teve tanta repercussão positiva que em 2000 o governo da França o incorporou como um plano do Ministério da Educação Nacional da França e a partir deste ano o projeto se espalhou pelo mundo. No Brasil o projeto chegou através do Instituto de Física da USP com o nome ABC na Educação Científica – Mão na Massa, ficando registrado o apoio da Academia Brasileira de Ciências no nome do projeto.

Georges Charpak faleceu com 86 anos em outubro de 2010, deixando, além de toda a produção técnica e científica, vários programas de divulgação científica para jovens. Grande parte da sua motivação social talvez provenha do seu nascimento na pobre Polônia e sua juventude vivida nos conturbados tempos da II Guerra Mundial com um ano de passagem pelo campo de concentração de Dachau em Munique na Alemanha. No livro “Sejam sábios, tornem-se profetas” Charpak aborda a história do conhecimento e do método científico e analisa a relação da filosofia e da religião com a ciência (CHARPAK & OMNÈS, 2007).

Outros projetos como o M<sup>3</sup> – Matemática Multimídia para Ensino Médio (M<sup>3</sup>, 2011) e o projeto “Acessa Física” (Acessa Física, 2011), desenvolvidos no Brasil a partir de uma ação do Ministério da Educação -MEC e do Ministério da Ciência e Tecnologia –MCT (Portal do Professor, 2011), são bons exemplos da evolução destas iniciativas de socializar a ciência disponibilizando material para subsidiar o trabalho docente.

## **6 PROJETO DE CIDADANIA E ENGENHARIA - CRITÉRIO SOCIAL DA GINCANA DE CRIATIVIDADE E ENGENHARIA**

A Gincana de Criatividade e Engenharia é um evento realizado anualmente pelo curso de Engenharia Mecânica da Universidade Positivo e que envolve os alunos de todas as séries em situações em que os acadêmicos, reunidos em equipes, utilizam conceitos de desenvolvimento de produtos e criatividade para solução de problemas de engenharia e para desenvolvimento social. A pontuação atribuída para as provas da Gincana de Criatividade e Engenharia depende de dois critérios: o critério técnico, formado pelos pontos adquiridos nas tarefas de desenvolvimento de protótipos (divulgado no Manual da Gincana); e o critério social, onde são estipuladas metas com o objetivo de conscientizar os alunos das necessidades da sociedade através de ações de cunho social.

Em 2009, o critério social envolveu três possibilidades de ações:

- a) beneficência (doação de cestas básicas);
- b) voluntariado na área de saúde (doação de sangue/plaquetas/medula óssea) e
- c) voluntariado na área de educação (participação no “Projeto de Cidadania e Engenharia”).

As equipes puderam direcionar suas ações para as três possibilidades ou escolher uma ou duas delas conforme estratégia da equipe e meta de pontuação. Os critérios de pontuação foram estabelecidos nas regras do critério social da gincana.

O “Projeto de Cidadania e Engenharia” é constituído por várias atividades:

- a) visita a uma escola de ensino fundamental da Prefeitura Municipal de Curitiba dentro do programa “Justiça se Aprende na Escola”;
- b) apresentação de experiência de viés científico ou de engenharia para crianças do ensino fundamental (9 e 10 anos) baseada no “Projeto Mão na Massa”;
- c) doação de jogo educativo para o projeto “Justiça se Aprende na Escola”;

- d) elaboração de roteiro de história infantil focada em assuntos de engenharia;
- e) elaboração de arte final de história infantil ligada à engenharia;
- f) elaboração de história infantil e arte final aplicada em livro cartão.

A pontuação destes itens foi condicionada a avaliação de qualidade dos trabalhos apresentados. Todas as atividades realizadas foram entregues junto com o formulário de cessão de direitos para o uso do material. As visitas foram comprovadas através de relatórios contendo: nome da equipe; integrantes; data da visita; escola visitada; endereço da escola; contato da escola (nome e telefone); opinião da equipe sobre a visita e fotos da atividade. Os roteiros de experiências, histórias infantis, arte final e livro cartão tiveram de obedecer ao critério de ineditismo com a responsabilidade exclusiva e integral sobre a autoria dos trabalhos.

Nas visitas, alguns Magistrados, Juízes e Promotores foram até as escolas para tirar dúvidas das crianças sobre o projeto “Justiça se Aprende na Escola” e no final os alunos de engenharia podiam apresentar algumas experiências simples para despertar o interesse pela engenharia. As crianças já tinham lido a coleção de histórias em quadrinhos do projeto e já tinham realizado a visita ao Tribunal de Justiça e estavam profundamente ligadas aos temas do projeto, desta forma os desejos profissionais futuros eram todos relacionados às profissões da área de direito. A abertura para os alunos de engenharia falar com as crianças proporcionou uma oportunidade excelente de explicar o que é um engenheiro e com que trabalha.

## **7 ORIENTAÇÃO DO PROFESSOR UNIVERSITÁRIO AO PROFESSOR DA SME - CURITIBA**

A participação na orientação de projetos “Escola & Universidade”, permite uma boa visão da realidade do ensino municipal da Prefeitura Municipal de Curitiba. É ótimo ser surpreendido pela dedicação dos professores e pela infra-estrutura de várias escolas municipais e ainda encontrar ótimos projetos sendo conduzidos em escolas públicas que são desenvolvidos em poucas instituições particulares. É possível encontrar grandes diferenças entre escolas num mesmo município permitindo uma extrapolação para a grande variação da realidade brasileira.

A participação do professor orientador exige um trabalho semelhante à orientação de TCC – Trabalhos de Conclusão de Curso, onde um dos fatores mais importantes é o incentivo e a ajuda para o processo de iniciação na escrita de artigos e ao uso de metodologia científica.

Os cuidados com verificações de plágio são constantes, mas, as orientações atingem o objetivo quando as professoras conseguem escrever o resultado das suas experiências metodológicas e caracterização adequada do projeto, das crianças envolvidas e da escola. Os temas dos projetos normalmente envolvem temas muito simples, é importante entender que independentemente da área de formação do professor de engenharia é possível orientar temas ligados a literatura, a ciências, a matemática ou ao meio-ambiente. A grande contribuição do professor universitário é a orientação ligada à metodologia científica e a troca de conhecimentos com os professores e alunos do ensino fundamental.

## **8 PARTICIPAÇÃO DOS ALUNOS NO PROJETO JUSTIÇA SE APRENDE NA ESCOLA**

Os alunos de engenharia mecânica que optaram por participar do “Projeto de Cidadania e Engenharia” tinham como missão apresentar uma experiência de viés científico ou de engenharia para crianças, previamente preparada e aprovada pela Comissão Organizadora da Gincana. As sugestões eram de experiências envolvendo o conhecimento explorado nas tarefas da “Gincana de Criatividade e Engenharia” e cuja linguagem fosse adequada para a faixa etária das crianças. Podiam ser consultados os sites especializados em experiências de

ciência e engenharia para crianças, como o projeto mão na massa na USP ou o livro de Alberto Gaspar. A comissão organizadora primou pela adequação do conteúdo e da linguagem.

A seguir alguns temas de experiências sugeridos:

- a) equipes das 1<sup>as</sup> séries podiam apresentar experiência envolvendo propulsão com ar comprimido e água. Podiam ser explorados conceitos de compressibilidade e não compressibilidade de fluídos, pressão etc. Também era importante integrar a visão da Cidadania com a preservação do meio ambiente reciclando garrafas PET;
- b) equipes das 2<sup>as</sup> séries podiam explorar o princípio de Arquimedes e a flutuação das garrafas PET assim como informações sobre a força e o sistema de alavanca no freio do carrinho de rolimã. Outros assuntos variados como o sistema de propulsão do OFNI, atrito, força da gravidade etc. Também era importante integrar a visão da Cidadania com a preservação do meio ambiente evitando que o lixo formado por garrafas PET atingisse os rios. Também foi incentivada a utilização de materiais biodegradáveis ou naturais, como a madeira e o bambu;
- c) equipes das 3<sup>as</sup> séries podiam explorar temas relativos a sistemas de transmissão com pinhão e coroa, uso de correntes ou correias, peso de veículo e gasto de energia para locomovê-lo, conceito de velocidade angular e velocidade periférica etc. Também era importante integrar a visão da Cidadania focando na necessidade de ter produtos para a parcela de 10% da população que possui algum tipo de deficiência física ou são portadores de necessidades especiais;
- d) equipes das 4<sup>as</sup> e 5<sup>as</sup> séries podiam explorar os mesmos temas do item acima e outros ligados a fontes de energia para automação de veículos. Também era importante apresentar a visão da Cidadania com meios de transporte menos poluentes;
- e) equipes envolvidas nos projetos da SAE podiam explorar experiências dos itens c) e d) além de outras.

Cada experiência deveria ser testada com antecedência e apresentar um roteiro explicativo. Eram itens obrigatórios na descrição das experiências:

- a) O Que Você Precisa – Deve conter os recursos necessários para a realização da experiência, como por exemplo: garrafa Pet, bacia com água, dentre outros;
- b) O Que Fazer – Descrição adequada da montagem da experiência e sua realização;
- c) O Que Observar – Descrição do que deve ser observado na experiência;
- d) O Que Aconteceu – Descrição científica dos resultados esperados e tecnologia envolvida na experiência;
- e) Onde encontrar Informações – Referência bibliográfica e indicação de sites consultados.

Algumas equipes participaram das apresentações voluntárias dos Magistrados nas escolas públicas e tiveram seu espaço para conversar com os alunos e fazer a demonstração dos experimentos preparados especialmente para estes alunos. Um exemplo de experiência simples e que prendeu a atenção dos alunos foi a de demonstração da densidade utilizando uma lata de refrigerante normal e outra com pouco açúcar “Light” ou “Zero”. Os alunos foram instigados a responder se as duas latas afundariam quando colocadas na água, se apenas uma flutuaria ou se ambas flutuariam. Na demonstração a lata normal afundou e a outra flutuou o que permitiu ao professor questionar e discutir o motivo de tal acontecimento.

## 9 CONCLUSÕES

A participação em projetos ligados a educação é um fator essencial para a compreensão da realidade brasileira e para a visualização de possíveis soluções ligadas a qualidade do estudante que ingressa no ensino superior. A única forma de mudar a realidade brasileira é através da educação, existem duas opções: ou você atua ou fica só a reclamar.

Todos os projetos apresentados possuem foco no aumento da qualidade da educação, os resultados globais não são mensuráveis de imediato, no entanto, a transformação nos

indivíduos participantes, alunos e professores, são perceptíveis qualitativamente de imediato. O apagão de talentos no Brasil necessita de ações de disseminação das ciências básicas para alunos e professores. Contar com os jovens estudantes de engenharia como forma de potencializar ações de atrair e preparar alunos para o ingresso nas áreas tecnológicas é algo que não deve ser desprezado.

Os professores do ensino fundamental podem melhorar muito a formação dos alunos através de exemplos de aplicação prática da matemática e física no cotidiano das aulas. Mesmo em disciplinas de português ou com temas ligados a literatura é possível explorar a produção de gráficos e a tabulação de resultados que ajudam a criar afinidade com a matemática, tanto dos professores como dos alunos. O acesso a recursos educacionais em mídias digitais compostos por áudios, experimentos, softwares e vídeos ampliam a capacidade de desenvolvimento dos alunos de todas as escolas independentemente do bairro ou dos recursos disponíveis na escola. A utilização destes recursos amplia as possibilidades metodológicas para os processos de ensino e aprendizagem de todas as áreas. Percebe-se que a divulgação destes recursos para os professores através do envolvimento dos alunos de engenharia é bom para o Brasil.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHARPAK, Georges, OMNÈS, Roland. **Sejam sábios, tornem-se profetas**, 1. ed. Editora Best Seller, 2007. 294p.

FERLIN, E. ; TOZZI, M. ; RODACOSKI, M. R. ; CLETO, L. D. ; KRUGER, C. M. . **A Responsabilidade Social nos Cursos de Engenharia do UnicenP**. In: XXXIV Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia, 2006, Passo Fundo - RS. XXXIV Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia. Passo Fundo - RS, 2006.

GASPAR, Alberto **Experiências de Ciências: para o Ensino Fundamental**, São Paulo, Editora Ática 2005.

**Manual Escola & Universidade**. Disponível em: <http://www.cidadedoconhecimento.org.br>  
Acesso em 01 jul. 2011

**Projeto Acessa Física**. Disponível em: [http://201.55.67.236/acessa\\_fisica/](http://201.55.67.236/acessa_fisica/) Acesso em 01 jun. 2011.

**Projeto M<sup>3</sup> – Matemática Multimídia para Ensino Médio**. Disponível em: <http://www.m3.mat.br/> Acesso em 01 jun. 2011.

**Projeto Mão na Massa**. Disponível em: <http://www.cdcc.sc.usp.br/maomassa>. Acesso em 01 jun. 2010.

**Portal do Professor**, Disponível em: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br> . Acesso em 01 jun. 2011.

RODACOSKI, M. R. ; TOZZI, M. ; TOZZI, A. R. ; CARVALHO, N. F. . **Gincana de Criatividade e Engenharia do UnicenP**. In: XXXV Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia, 2007, Curitiba. XXXV Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia, 2007.



**UNIVERSITY AND SCHOOL INTEGRATION**

**Abstract:** *This article addresses the interaction of teachers and university students with teachers and students of municipal schools in three projects: "Project School & University", "Justice Learn in School" and "Project of Citizenship and Engineering". The projects involve several entities: the Municipal Education Department of Curitiba, Parana Federal University of Technology, Positivo University and Institute Judge Alceu Conceição Machado. The "Project School & University" aims to interaction between teachers of the municipal school and university teachers as a means that the Mayor of Curitiba found to improve the quality of public education without alienating the teacher's teaching service. The project seeks to bring scientific knowledge from academic professor to the everyday social location of public schools through a critical and reflective work, with encouragement to learning, innovation and research and had the involvement of teachers from the Federal Technological University of Paraná and Positivo University. The project "Justice Learn in School" serves as a means to bring citizenship to children through the action of volunteers in cooperation with the municipal education and in 2009 with the participation of students and faculty of mechanical engineering at the University thanks to Positive Integration with the social criterion of "Gincana de Criatividade e Engenharia" "Project of Citizenship and Engineering."*

**Keywords:** *School and University, University and Public School, Justice Learn in School*