



## **DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS COMPORTAMENTAIS ATRAVÉS DA IMPLANTAÇÃO DO PROJETO “PESQUISA E DESENVOLVIMENTO – P&D”**

**Mauro Barros da Silva** - maurobarros48@msn.com

CEFET/RJ-Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca  
Campi Angra dos Reis

Rua do Areal 522-Angra dos Reis – Rio de Janeiro

**Haroldo Pereira Gomes** - haroldopgomes@yahoo.com.br

CEFET/RJ-Campi Angra dos Reis

Rua do Areal 522-Angra dos Reis – Rio de Janeiro

**Andrea Heidenreich Bernardes** - andrealagoa@yahoo.com.br

CEFET/RJ-Campi Angra dos Reis

Rua do Areal 522-Angra dos Reis – Rio de Janeiro

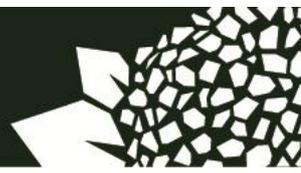
**RESUMO:** *Este trabalho descreve o processo de implantação de uma disciplina de caráter humanístico na grade curricular do curso de mecânica industrial do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET/RJ, em sua Unidade Educacional Descentralizada, Na cidade de Angra dos Reis - RJ. A nova disciplina, devido às suas características e áreas de abrangência, foi denominada “Projeto Pesquisa e Desenvolvimento – P&D”. O objetivo específico da disciplina, agora denominada “Projeto”, foi incentivar os alunos à pesquisa científica e à aplicada, desenvolvendo o senso de responsabilidade profissional e orientando-os para um comportamento adequado às novas exigências, tanto do mundo do trabalho, quanto do exercício da cidadania.*

**Palavra Chave:** *Pesquisa, Desenvolvimento, competências, Cidadania Educação.*

### **1. INTRODUÇÃO**

O Campus Angra dos Reis do CEFET/RJ, de formação especificamente tecnológica, foi inaugurado em agosto de 2010, visando a atender, em sua capacidade máxima, a um público de 1500 alunos nos Cursos Técnico em Mecânica e de Engenharia Mecânica. O Curso Técnico foi o primeiro a ser implantado, estando o de Engenharia, ainda em fase de implantação, devido às complexidades de suas características.

O Curso Técnico vem recebendo alunos desde agosto de 2010, tanto através de concurso público, quanto através de convênios firmados entre o CEFET/RJ e a Secretaria Municipal de Educação de Angra dos Reis. Os alunos trazidos através de convênios são oriundos de escolas municipais e estaduais, operantes dentro dos limites geográficos de Angra. Estes são selecionados através de comparação de médias anuais das suas principais matérias. Todos os alunos, concursados ou conveniados, cursam o Ensino Médio em escolas que não o CEFET/RJ. Nesta, como em outras Unidades, o Centro oferece apenas o Ensino Técnico. Esta condição acaba por nos trazer um corpo discente, cujas bases tecnológicas e/ou científicas para os conteúdos das disciplinas específicas, de forma variada e irregular.



A Direção e o Departamento Pedagógico da Unidade, já nas primeiras semanas letivas, após a inauguração da Unidade, perceberam as dificuldades do corpo discente, relacionadas às bases científicas e humanísticas inerentes à formação de um profissional/cidadão, alinhado com o perfil do profissional da chamada “Era do Conhecimento”.

A partir desta percepção, foi buscada pela Equipe Gestora da Unidade uma solução, ao mesmo tempo lúdica e eficaz, como tentativa de embasar os alunos para esta nova etapa de suas formações.

A partir de reuniões, nas quais participaram tanto a Direção da Unidade, quanto o Corpo Docente e a Supervisão Pedagógica, decidiu-se pela criação da Disciplina Pesquisa e Desenvolvimento – P&D, posteriormente denominada “Projeto P&D”, na qual seria possível apresentar uma diversidade de temas e atividades, que solidificariam o conteúdo formador e/ou catalizador das competências hoje exigidas à qualquer profissional/cidadão.

O escopo do projeto foi constituído de maneira a incentivar o desenvolvimento do senso crítico, da curiosidade, da solidariedade, do respeito, da responsabilidade e principalmente da expressão de ideias nos educandos. Dessa forma, a unidade, além de preparar e formar futuros profissionais para o mercado de produtos e serviços estará preparando-os também para a cidadania. Sendo imprescindível para o aluno dominar os fundamentos das tecnologias mecânicas para uma colocação qualificada, também se faz necessário, no universo educacional, incentivar nossos jovens ao questionamento e a agregação de novos conhecimentos. Porque é através do conhecimento que podemos transformar o meio em que vivemos e sendo a escola uma instituição que objetiva o desenvolvimento de um conjunto de capacidades, ela também precisa nortear os alunos moral e intelectualmente, dando-lhes condições para transformarem o mundo, como trabalhadores e cidadãos. A experiência é piloto e ainda se encontra em aplicação e transformação, porém, já com resultados positivos, inclusive com a percepção dos próprios alunos, o que se pode ver nos resultados da pesquisa quantitativa que estão apresentados nos anexos 01 e 02.

Segundo afirma Paulo Freire (1985) *a educação não é apenas ensinar a ler, mas ensinar, sobretudo, a fazer uma leitura do mundo*, Assim, quais ações pode o educador realizar para que seu aluno faça não apenas a leitura, mas a leitura do mundo?

Para Peter Drucker (2001), *vivemos agora a era da informação e do conhecimento; uma nova revolução da informação está em andamento em todas as instituições da sociedade*. Esta revolução ocorre na mudança do próprio indivíduo, uma vez que possamos fornecer a este, todo tipo de informações possíveis, gerando a necessidade de uma percepção crítica, que selecione o que, em verdade, é conhecimento relevante. Assim, embora pareça um equívoco, mas podemos concluir que a nova era não está baseada somente na tecnologia, mas, em sua maior parte, na informação.

Tendo em vista que *toda educação é um ato político*, como nos afirma Paulo Freire (1994;1996), cabe à escola criar as condições para que os alunos aprendam não somente os conteúdos da grade curricular, mas que também aprendam a transformar o aprendizado em práticas do mundo.

Através de observações realizadas pelos autores, junto às empresas contratantes de técnicos e engenheiros oriundos do CEFET/RJ, foi constatado que o diferencial requerido vem deixando de ser o aspecto quantitativo do conhecimento técnico, para dar lugar ao aspecto qualitativo deste conhecimento. Será considerado “competente” o indivíduo que, além de deter um volume essencial de cultura técnica, for capaz de aplicá-lo, transformá-lo e resolver problemas do cotidiano laboral, a partir deste conhecimento. Esta capacidade foi denominada pelo próprio “mundo do trabalho” de “Competências Comportamentais”. Estas, longe de serem adquiridas a partir de pedagogias tradicionais como memorização, repetição e exercícios metódicos, somente tornam-se concretas, a partir da aplicação de métodos práticos



e atraentes para os nossos jovens alunos, como jogos lúdicos, exercícios com arte dramática, música, vivências (artísticas, culturais e técnicas) e, especialmente as vivências com transposições geográficas. Ou seja: o indivíduo em formação carece de contatos com realidades que não a sua própria, através das quais irá construir o senso de observação e crítica.

Assim, o Projeto P&D deitou-se sobre uma série de atividades semanais que iam desde jogos de palavras cruzadas à visitas guiadas em museus e centros culturais, passando por construção e/ou leitura de textos com debates, produção de eventos, entrevistas com profissionais da área industrial e administrativa, entre outros.

Novos projetos, como feiras tecnológicas, saraus, feiras de troca de livros, debates sobre carreiras e profissões foram sendo implementados, confirmando o caráter inovador e adaptivo do Projeto P&D.

A importância do conhecimento técnico e profissionalizante ministrado nas escolas desse segmento e sua contribuição para a sociedade é indiscutível, entretanto, deve-se notar a valiosa contribuição e o diferencial de empregabilidade que o Projeto P&D oferece aos alunos.

## 2. JUSTIFICATIVA

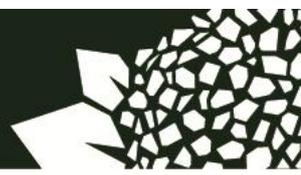
Segundo Platão, “conhecer é recordar verdades que já existem em nós”. Nesse sentido, a escola assume grande importância e responsabilidade, uma vez que a ela caberá a missão de despertar no educando a busca pelo conhecimento.

Platão, filósofo grego que viveu entre 428 a.C. a 348 a.C., na cidade-estado de Atenas, discorreu várias vezes sobre pedagogia. O seu método valorizava os debates e a conversação como formas de alcançar o conhecimento; os alunos deveriam descobrir as coisas superando os problemas impostos pela vida; a educação deveria funcionar como forma de desenvolver o homem moral; a educação deveria dedicar esforços para o desenvolvimento intelectual e físico dos alunos; aulas de retórica, debates, educação musical, geometria e astronomia. O filósofo grego previu, enfim, um sistema de ensino que mobilizava toda a sociedade para formar sábios e encontrar a virtude, porque, para Platão, “toda virtude é conhecimento”.

Nesse sentido, o papel social da escola culmina na possibilidade de transformação do nosso aluno através de práticas e reflexões que o levem ao exercício da cidadania, em um processo interativo e, especialmente interdisciplinar. A escola, como toda instituição social, tem de dialogar com as coisas que estão acontecendo. Segundo Hernandez (1998) *O mundo atual não é igual àquele de quando nós ou nossos pais frequentaram a escola, portando os processos de globalização da informação e comunicação implicam que a escola reflita sobre sua função e seus objetivos.*

O aluno de hoje não é o mesmo aluno de tempos atrás. Apresenta-se muito mais questionador com relação às suas insatisfações; interfere no processo ensino-aprendizagem; dispõe de muito mais informações que vem a ele através dos mais variados meios de comunicação, principalmente a internet. Não raro, compete com o professor no que diz respeito ao domínio do saber e questiona, de forma mais ativa, sua relação no processo. Para Becker (2001) *O aluno de hoje postula uma renovação profunda da escola – talvez ele não saiba explicitar isso. O professor, com certeza, deve aprender a ler isso no comportamento do aluno*

Philippe Perrenoud (2011), referência essencial para os educadores em virtude de suas ideias pioneiras sobre a profissionalização de professores e a avaliação de alunos, comenta em entrevista à Universidade de Genebra, que *a escola não pode ser o local onde o conhecimento seja apenas repassado. Ela tem de ser o lugar onde os alunos sejam preparados para a vida*



*em sociedade. Para o autor o papel essencial da escola é oferecer ao educando ferramentas para dominar a vida e compreender o mundo. Dentro deste contexto, Perrenoud propõe a formação de competências na educação. Na abordagem por competências, a escola precisa fazer a ponte entre o conhecimento adquirido e seu uso na vida, não podendo ignorar o que se passa no mundo.*

De maneira geral, a abordagem por competências se justifica no fato de que o mundo mudou e modificou expressivamente as formas de produção e a apropriação do conhecimento. A escola também mudou, ela assume uma função social urgente, uma vez que transformações culturais, tecnológicas e sociais delineiam um novo perfil do aluno que a escola deseja transformar.

A Conferência Mundial de Educação para Todos (1990) definiu os quatro pilares da educação: *aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver e aprender a ser*. As diretrizes curriculares nacionais entenderam assim a necessidade de desenvolver competências e habilidades durante o processo ensino-aprendizagem, ao invés de focar somente o conteúdo conceitual.

Mas, afinal, o que são competências? Na educação, competência *é a faculdade de mobilização de um conjunto de recursos cognitivos para solucionar com pertinência e eficácia uma série de situações*. (PERRENOT, 2011). Competência pressupõe operações mentais, capacidade de usar habilidades e o emprego de atitudes adequadas à realização de tarefas, conhecimento tão valorizado atualmente pelas empresas.

*Que todo indivíduo descubra realmente suas habilidades e suas competências e as coloque em prática. Nos tempos atuais é de suma importância que o profissional coloque em ação o seu conhecimento e todo seu poder de ação, agindo sempre com o intuito de vencer os desafios*. (QUEIROZ, 2011).

### **3. PLANO DE IMPLANTAÇÃO DO PROJETO**

A unidade entrou em funcionamento em agosto de 2010 com apenas uma turma. Nos primeiros encontros entre a Direção, o Setor Pedagógico e os professores foram discutidas as bases da metodologia pedagógica a ser seguida na Unidade, incluindo-se aí a aplicação do projeto P&D. A participação dos professores foi um facilitador do processo, uma vez que mostraram-se predispostos a colaborar com a pesquisa, incentivando os alunos a também participarem e valorizarem a então Disciplina P&D.

O plano de ação constou inicialmente com um horário relativo à quatro tempos semanais. Os encontros com os alunos aconteciam todas as quartas feiras, à tarde e eram regidos pela Direção e pelo Gestor Pedagógico da Unidade.

Os professores das disciplinas técnicas mantiveram o programa oficial do curso, fazendo incursões de atividades de caráter artísticas e culturais na apresentação e fixação de seus conteúdos. As atividades com esta primeira turma duraram todo o semestre, acontecendo no final do período uma avaliação baseada no modelo “Avaliação 360”, onde os alunos fizeram críticas ao método, avaliaram-se e avaliaram os colegas de turma. A partir do segundo semestre a aplicação do projeto foi sendo entregue exclusivamente ao Setor Pedagógico, não somente por ser entendido que este seria o setor competente para o desenvolvimento e adequação do agora Projeto P&D, como também pelas novas exigências propostas à Direção da Unidade, com o crescimento físico da mesma.

#### **3.1 Metodologia de Aplicação do Projeto.**



A disciplina Pesquisa e Desenvolvimento – P&D se desenvolveu na Unidade Angra dos Reis em três momentos básicos: *os encontros pedagógicos; as visitas técnicas e culturais e a organização de mini eventos*. Sempre orientadas por professores da instituição, as etapas não seguiram uma ordem lógica. A intenção era surpreender o aluno com propostas instigantes e desafiadoras. Assim as turmas participantes do projeto eram incentivadas a discutirem temas da atualidade, resolverem problemas de lógica, criar peças teatrais sobre temas variados, visitar empresas e centros culturais, entre outros.

### ***Os Encontros Pedagógicos***

Os encontros pedagógicos tiveram como objetivo o desenvolvimento das competências comportamentais bem como, apresentar aos alunos o perfil do profissional que terá maiores chances de se colocar no mercado de trabalho, sempre reafirmando a necessidade do auto desenvolvimento do indivíduo na busca por este perfil. Através dos encontros, buscou-se desenvolver também uma condição acadêmica que proporcionasse aos alunos diferenciais na construção de perfis, com vistas a assumirem suas posições tanto no mercado de trabalho, como na sociedade, como um todo.

Estes encontros foram importantes para a construção do eixo do Projeto P&D. Foram discutidos temas e desenvolvidas atividades voltados para a interação do grupo, através da linguagem escrita e falada, sempre visando o autoconhecimento, o desenvolvimento de uma relação social e ambiental saudáveis, amplas e abrangentes. Os exercícios propostos tiveram sempre como meta final o desenvolvimento de uma ou mais competências, em sua maioria, competências comportamentais.

De maneira geral, os encontros tiveram como eixo temático os seguintes tópicos: a importância dos cursos técnicos para o mercado de trabalho atual, conteúdos para pesquisas em tecnologia e sociedade, assuntos sociais da atualidade, relações humanas no mercado de trabalho e o perfil do profissional exigido por este mercado.

Os meios usados para colocar os objetivos em prática propiciaram aos alunos o incentivo ao pensar, ao refletir, à tomada de decisão, à criatividade, à capacidade de adaptação às mudanças, ao comportamento ético e à coerência no comportamento em equipe. Os alunos foram estimulados a montarem mini peças de teatro, a participarem de dinâmicas de grupo onde havia a exploração da linguagem falada e escrita, do raciocínio lógico e filosófico, da construção de personagens, júris simulados, palestras e oficinas. O objetivo foi o de estimulá-los ao raciocínio, à transmissão coerente do pensamento e ao desenvolvimento de suas habilidades, colaborando para a formação profissional e pessoal.

### ***As Visitas Técnicas e Culturais***

A equipe gestora do Projeto P&D encarregou-se de realizar contatos com empresas da área de mecânica industrial, tanto da região de Angra dos Reis como de outras cidades circunvizinhas, além de outros contatos com centros culturais, museus e bibliotecas, sempre objetivando a integração destas entidades com a Unidade de Ensino. Assim, foi possível proporcionar aos alunos, tanto as visitas técnico/culturais, quanto a recepção de funcionários destas entidades que proferiram palestras na própria unidade. Estas visitas de caráter técnico como de caráter cultural, o projeto classificou como “Vivências”. Este título foi definido pela percepção da equipe gestora do projeto de que um percentual bastante significativo dos nossos alunos jamais havia saído do espaço geográfico de sua cidade e a maioria deste percentual, nem sequer conhecia a própria cidade como um todo.

As vivências proporcionaram amadurecimento social e tecnológico por meio do contato



direto dos jovens com os objetos de interesse, correlacionando as indústrias mecânicas com os centros de cultura, dando a ambos o mesmo grau de importância na formação profissional dos nossos jovens.

As visitas realizadas por representantes das entidades à Unidade Escolar puderam proporcionar conhecimento e auto respeito aos alunos. A partir da percepção da importância que os visitantes lhes referenciavam, os alunos participantes do projeto passaram a desenvolver uma maior autoestima e um maior desejo de desenvolverem as competências que os levariam ao exercício de sua profissão.

### ***A Organização de mini eventos.***

Na sequência do desenvolvimento do Projeto é sempre proposto aos alunos a realização de pequenos eventos internos, tendo com o objetivo o desenvolvimento da capacidade criadora e inovadora destes alunos. Os eventos podem variar desde a organização de uma pequena recepção aos novos alunos da Unidade à uma festa junina ou a comemoração de um aniversário. Estes temas, em uma primeira leitura, podem parecer por demais simplórios, porém, representaram para os jovens participantes do projeto uma primeira experiência em ações que envolvem processos decisórios e organizacionais, além do contato direto com questões de gestão de finanças. Ao final de cada um destes eventos são sempre realizadas avaliações do processo e dos resultados, inclusive utilizando-se dos métodos empresariais, através da chamada “Avaliação 360°”. Assim, de uma forma lúdica, são também introduzidos elementos do mundo do trabalho no comportamento dos participantes.

## **4. CONCLUSÕES**

O projeto P&D teve, e ainda tem um caráter experimental. A Unidade Angra dos Reis possui hoje seis turmas de formação Técnica em Mecânica, onde os alunos de cada período são incentivados a receber os novos colegas integrando-os aos métodos e práticas implantados a partir de agosto de 2010, com o projeto P&D.

A expectativa da equipe pedagógica, hoje ampliada para 10 professores e 03 técnicos de assuntos educacionais é no sentido de colocar cada aluno da Unidade no melhor lugar possível dentro das empresas contratantes. Este objetivo, embora possa parecer restrito, reflete, na verdade, o desejo e a necessidade das famílias que confiam seus filhos à nossa instituição.

A equipe acredita que somente através de uma formação técnica calcada em uma formação cultural igualmente sólida, será possível realizar o trânsito destes jovens, oriundos de famílias de rendas per capita mínimas, para uma classe social economicamente mais estável, além de desenvolverem-se como profissionais/cidadãos.

A importância do Projeto se acentua quando analisamos o cenário do atual mercado de trabalho, onde a Gestão de Pessoas é uma das áreas que mais se evidenciam no setor de Recursos Humanos. Ela tem sido responsável pelo sucesso de muitos profissionais e, conseqüentemente, de muitas empresas, consolidando a importância do fator humano em plena era do conhecimento.

Chiavenato (1999) afirma que *as pessoas constituem o principal ativo de qualquer organização*. Assim, o profissional deve investir em si, através da ampliação e solidificação do conhecimento relevante, hoje entendido como o tecnológico e comportamental.

A equipe gestora da Unidade, o corpo docente e o setor pedagógico acreditam neste projeto, pois partem do princípio de que a escola é o lugar de vivências que preparará os alunos para a vida, assegurando-lhes possibilidades de exercerem dignamente suas profissões.



## 5. REFERÊNCIAS

BECKER, Fernando. Educação e Construção de Conhecimento. Porto Alegre, Artmed, 2001.

CHIAVENATO, Idalberto. Gestão de Pessoas – RJ: Campus, 1999.

DRUCKER, Peter. Desafios gerenciais para o século XXI. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

FREIRE, Paulo. A importância do ato de ler, em três artigos que se completam. 11 ed., São Paulo, Cortez, 1985.

\_\_\_\_\_. Pedagogia da autonomia. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1996.

\_\_\_\_\_. Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido. 3 ed., Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1994

HERNÁNDEZ, F. Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho. Porto Alegre: Artmed, 1998. 150p.

PERRENOUD, Philippe. Construindo Competências. Genebra. Entrevista concedida a Paola Gentile e Roberta Bencicni.

Disponível em: <<http://unige.ch>> Acesso em 09 de jul. 2011

QUEIROZ, Eugênio Sales. Habilidade e Competência.

Disponível em: <<http://psicologia.com.pt/emprego>> Acesso em 13 de jul. 2011

<<http://educarparacrescer.abril.com.br>> Acesso em 09 de jul. 2011

<<http://carlosmartins.com.br>> Acesso em 12 de jul. 2011



### ANEXO 01

#### AVALIAÇÃO DO PROJETO P&D: ÍNDICE DE ACEITAÇÃO DOS ALUNOS

OBS.: A Unidade Escolar possui duas entradas anuais de alunos. No primeiro semestre (fevereiro) e no segundo semestre (agosto).

**2012 – Primeiro Semestre Letivo**

**Amostragem: 40 alunos Concluintes do Primeiro Período.**

Itens Avaliados	Resultados %			
	Ótimo	Bom	Regular	Insuficiente
Interesse Despertado	50	33	16	00
Avaliação do Método	25	50	25	00
Importância da Disciplina na Formação	75	25	00	00
Contribuição no Desenvolvimento Pessoal	50	50	00	00

### ANEXO 02

#### AVALIAÇÃO DO PROJETO P&D: ÍNDICE DE ACEITAÇÃO DOS ALUNOS

**2012 – Segundo Semestre Letivo**

**Amostragem: 40 alunos Concluintes do Primeiro Período.**

Itens Avaliados	Resultados %			
	Ótimo	Bom	Regular	Insuficiente
Interesse Despertado	87	09	04	00
Avaliação do Método	80	19	01	00
Importância da Disciplina na Formação	96	02	02	00
Contribuição no Desenvolvimento Pessoal	88	06	06	00



**BEHAVIORAL SKILLS DEVELOPMENT THROUGH THE IMPLEMENTATION  
OF THE PROJECT "Research and Development:  
R & D"**

**Mauro Barros da Silva**-maurobarros48@msn.com

CEFET / RJ-Federal Center of Technological Education Celso Suckow da Fonseca  
Campi Angra dos Reis

Street Areal 522-Angra dos Reis, Rio de Janeiro

**Haroldo Pereira Gomes**-haroldopgomes@yahoo.com.br

CEFET/ RJ-Campi Angra dos Reis

**Andrea Heidenreich Bernardes**-andrealagoa@yahoo.com.br

CEFET/ RJ-Campi Angra dos Reis

**ABSTRACT:** *This paper describes the process of deploying a character humanistic discipline in the curriculum of industrial mechanics course at the Federal Center of Technological Education Celso Suckow da Fonseca - CEFET / RJ in his Decentralized Educational Unit, In the city of Angra dos Reis - RJ . A new discipline, due to its features and coverage areas, was called "Project Research and Development - R & D". The specific objective of the discipline, now called "Project" was to encourage students to scientific research and applied, developing a sense of professional responsibility and guiding them to appropriate behavior to the new demands of both the world of work, as the exercise citizenship.*

**Keyword:** *Research, Development, skills, citizenship, education*