



## UMA ALTERNATIVA PARA A REFORMULAÇÃO DOS CURSOS DE ENGENHARIA – O CASO DA REGIÃO SUL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

**Luiz Heleno Moreira Duque** – [duque@uerj.br](mailto:duque@uerj.br)

Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ, Faculdade de Tecnologia – FAT  
Estrada Resende – Riachuelo, s/n.  
27535-970 – Resende – RJ.

***Resumo:** Tornar os Cursos de Engenharia da Região Sul do Estado do Rio de Janeiro mais atraentes aos alunos do ensino médio dos colégios de aplicação, colégios e escolas técnicas, profissionais técnicos que integram os corpos funcionais das indústrias da região e oferecer novas opções de formação acadêmica dentro das expectativas atuais do ensino, pesquisa e extensão, resguardados os dispositivos legais, e visando a excelência na qualidade de todo o processo é o objetivo principal desta proposta. O eixo central reside na possibilidade de o ingressante em curso superior da área técnica e prosseguir com formação continuada por três, quatro, cinco ou seis anos e neste período obter até três diplomas: Técnico de Nível Superior (três anos), Técnico de Nível Superior Especialista (quatro anos), Engenheiro (cinco anos) e Engenheiro Especialista (seis anos). Um diferencial da proposta consiste em oferecer, a partir do terceiro período letivo, disciplinas de formação profissional e no quinto e sexto períodos disciplinas de formação profissional específica, permitindo assim uma primeira formação superior técnica em três anos.*

***Palavras – chave:** Engenharia, Engenheiro, Técnico, Especialista*

### 1. INTRODUÇÃO

Considerando as reorientações nas atividades profissionais, de um modo geral, e mais especificamente no âmbito das engenharias, pelo que vem passando o País nos últimos anos, podemos facilmente concluir que realinhamentos nos perfis de cursos desta área fazem-se, no momento, de importância crítica ao sucesso destes. A evolução na legislação que rege o Ensino Superior no País Lei 9394/96 (1996), permite às Instituições de Ensino Superior (IES's) caminhar no sentido de se adaptarem às novas necessidades do conhecimento e do ensino. Basicamente no Brasil, temos três distintas classificações para as IES's: *a)* Faculdades, ou Escolas, ou Institutos; *b)* Centros Universitários; *c)* Universidades. Independentemente de serem mantidas pelo Poder Público ou pela Iniciativa Privada. No âmbito das Universidades, as competências são bastante variadas, permitindo a estas a necessária autonomia para dispor em regimentos e estatutos as conveniências de seus planejamentos e objetivos, no que tange às necessidades nos campos do ensino, pesquisa e extensão.

Como um exemplo positivo de uso destas competências, no âmbito do ensino de graduação, vemos a Universidade Paulista (Unip), que tornou-se a maior universidade em número de alunos matriculados em cursos de graduação do País. Em 1998 contava com aproximados 44.500 (quarenta e quatro mil e quinhentos) alunos regularmente matriculados



em seus cursos de graduação, que teve oito de seus cursos – alguns em mais de um campus – avaliados pelos instrumentos do MEC daquele ano, obtendo em quatro deles a classificação B, em três a classificação C e em um deles a classificação D. Não obteve A, mas também não obteve E, em nenhum de seus cursos avaliados por aqueles instrumentos do MEC. Pontos estes publicados em reportagem pela Revista Veja (1999)

Destaca aquela Instituição, que tem encontrado as oportunidades para seus cursos essencialmente em dois ângulos de visão: *a)* Necessidade das pessoas em trabalhar durante o dia, o que impõe a necessidade de cursos noturnos bem dimensionados e de boa qualidade. *b)* O custo financeiro e de tempo das pessoas em se locomoverem, o que impõe a necessidade de vários campi. Destaca ainda a prospecção de professores com boa formação acadêmica e experiência profissional e da necessidade de se “ouvir” os alunos com pesquisas freqüentes, que a própria instituição promove, com uso de instrumentos criativos, tais como redações, evitando-se contudo, os tradicionais e cansativos questionários.

No documento Diretrizes Curriculares para os Cursos de Engenharia ABENGE (1999), são lançados novos conceitos e princípios relacionados à elaboração de projetos de currículos de engenharia, segundo uma abordagem pedagógica moderna. A proposta pedagógica para projetos curriculares, de Borges e Neto (2002), que faz considerações críticas sobre o modelo que impõe ao educando atitude passiva no aprendizado, onde o professor é colocado na condição de detentor do conhecimento e tendo então ele, o professor, a ação de transmitir este conhecimento, sem que necessariamente exista uma troca entre educador e educando, parece ser uma boa proposta alternativa. A centralização do conhecimento somente no educador tem sido o modelo adotado pela grande maioria dos currículos de engenharia, ainda sobre as diretrizes da reforma de 1968 (MEC, 1969), e parece com pouca possibilidade de sucesso no presente.

Os cursos de engenharia, inequivocamente serão capazes de posicionarem-se para os novos desafios dentro de algumas propostas curriculares que levem em consideração os fatores de sucesso e as necessidades regionais específicas.

Voltando-se por analisar as mudanças – do ponto de vista da Industrialização – pelas quais tem passado a Região Sul do Estado do Rio de Janeiro nos últimos anos, parece a região manter a tendência de continuar sendo o centro estadual da indústria de fundição e siderurgia. O novo pólo de tecnologia automotiva, que no momento se forma naquela região do Sul do Estado do Rio de Janeiro e o franco desenvolvimento da indústria aeroespacial do Vale do Paraíba em São José dos Campos, parecem ter trazido “a marca da automação e das novas tecnologias de produção industrial seriada inseridas no contexto da competitividade globalizada”, o que leva à conjectura de se isto irá – ou não – influenciar também as indústrias já tradicionalmente instaladas naquela região do Sul do Estado do Rio de Janeiro a caminharem no sentido de alinharem-se às tendências destas tecnologias. Não parece ser fora de contexto pensar que aquelas Indústrias de novas tecnologias esperam das escolas de formação em Engenharia da região que estas se alinhem às suas novas necessidades de recursos humanos de forma rápida. Para tanto, parece necessário que estas escolas de Engenharia reflitam criticamente a questão, “*a priori*” individualmente e “*a posteriori*”, de maneira mais ampla, sobre a conveniência – ou não – de um tal alinhamento. Parece ainda que, o início de reflexão neste sentido, se dê por uma análise de pontos fortes e fracos de cada curso de engenharia oferecido na região à luz destas novas tendências.

Os objetivos do presente trabalho são:

- Tornar os Cursos de Engenharia da Região Sul do Estado do Rio de Janeiro, mais atraentes aos alunos do ensino médio dos Colégios de Aplicação, Colégios e Escolas Técnicas, Profissionais Técnicos que integram os corpos funcionais da Indústria da Região.



- Atender com maior proximidade as necessidades de recursos humanos que buscam as indústrias da região.
- Oferecer novas opções de formação acadêmica dentro das expectativas mais atuais de ensino, pesquisa e extensão, resguardada a legislação vigente, com novas propostas, especialmente as que contemplem novos projetos de currículos, visando a excelência na qualidade do processo.

## 2. ANÁLISE PRELIMINAR

Pode-se inferir que, na hipótese de que as escolas de engenharia venham a se alinhar à “modernização” trazida aos processos produtivos, os currículos venham a ser flexibilizados neste sentido. Igualmente, parece se fazer necessária a possibilidade de se levar “o curso certo” onde está a demanda. Para o caso, parece ser razoável propor-se uma nova conceituação nos projetos curriculares de engenharia, por parte das IES’s da Região do Sul do Estado do Rio de Janeiro, com troca de experiências e oferta da estrutura acadêmica e de chancelaria de novos conceitos de cursos. Acompanharia este raciocínio a oferta de Cursos de Extensão e Educação Continuada, além da Graduação em Cursos Seqüenciados, Bacharelados e Pós-Graduação no nível de Especialização nas áreas Técnicas e da Engenharia, com projetos curriculares que coloquem a possibilidade de ação conjunta dos educadores, educandos e mercado de trabalho, especialmente permitindo ao educando uma postura ativa no processo de formação, tendo inclusive a oportunidade de optar por disciplinas em seu currículo que lhe propiciem competências que ele julgue de utilidade em sua futura – ou presente – vida profissional, além evidentemente de um corpo curricular sólido que possa dar base e sustentação à formação técnica escolhida.

Ao profissional já com certo amadurecimento na carreira escolhida, seria possível oferecer-se conjuntos de disciplinas, em termos da educação continuada, que permitissem a reciclagem do conhecimento em cursos modulados que agregassem novas competências à formação já adquirida, e isto em um ambiente jovial, conjuntamente com os educandos regulares, normalmente mais jovens, propiciando-se assim que os menos experientes tivessem a oportunidade do benefício com o convívio com os mais experientes e estes, a gratificante satisfação de poder interagir de maneira equânime com aqueles mais jovens.

As diretrizes assumidas por premissas em Borges e Vasconcelos (1977), as quais colocam o aprendizado como o propósito central nos cursos de graduação, o desenvolvimento de competências, habilidades e atitudes como enfoque dos cursos e a busca de um perfil desejado no profissional egresso, podem ser também de grande ajuda nos esforços deste presente trabalho.

O setor produtivo da região, tem demandado recursos humanos com conhecimento técnico e em engenharia que fundamentalmente são exigidos em suas competências para o Trabalho em Equipes Multidisciplinares, Tomadas de Decisão e Capacidade Técnica para a Solução de Problemas, novamente ponto comum com a proposta de Borges e Neto (2002) para diretrizes de projeto curricular em engenharia.

O que se busca, em termos de nova proposta, neste trabalho é conciliar as necessidades de recursos humanos do setor produtivo da região com os interesses e potencialidades dos educandos das escolas do ensino médio da região. Alguns desses interesses, não necessariamente em cursos de bacharelado, coincidindo com algumas das necessidades do setor produtivo da região, as quais também não necessitam em seus quadros somente bacharéis.

### 3 POSSIBILIDADES DE OFERTA DE CURSO DE NÍVEL SUPERIOR.

O candidato poderia optar dentre as alternativas apresentadas nas Tabelas 1 a 5, nas quais apresentam-se as alternativas de composição para o atendimento às cargas horárias.

- **Disciplinas de formação básica.**  
Visam dar aos alunos fundamentos científicos e tecnológicos do curso: Matemática, Física, Mecânica, Processamento de Dados, Expressão Gráfica, etc.
- **Disciplinas de formação profissional geral.**  
Tratam de assuntos que possibilitem a compreensão do “processo de funcionamento”, como por exemplo, dos mecanismos e máquinas, dos fluxos de caixa, etc.
- **Disciplinas de formação profissional específica.**  
São disciplinas estabelecidas pela própria Instituição e tratam de outros aspectos da formação ligadas às habilitações específicas.
- **Disciplinas de formação complementar.**  
Representam extensão ou desdobramento das disciplinas de formação básica ou outras de formação profissional específica, que poderão ser ofertadas à educação continuada.
- **Disciplinas de formação avançada e especialização.**  
Representam extensão ou desdobramento das disciplinas outras da formação, que poderão ser ofertadas à educação continuada recomendadas para aqueles que pretendem, já bacharéis, prosseguir em Pós-Graduação “stricto sensu”.

**3.1 Primeira hipótese:** Cursar somente os SEIS primeiros períodos, sendo diplomado TÉCNICO DE NÍVEL SUPERIOR em TRÊS ANOS, em uma das habilitações.

Tabela 1 – Cargas horárias em habilitações para formação em técnico de nível superior.

FORMAÇÃO	C. Horária	% Disponibilizado	Código
Formação Básica	864	35,0 %	
Formação Profissional Geral	720	28,6 %	
Formação Profissional Específica	576	23,2 %	
Formação Complementar	360	14,2 %	
<b>TOTAIS</b>	<b>2520</b>	<b>100 %</b>	<b>3 ANOS</b>

**3.2 Segunda hipótese:** Cursar os SEIS primeiros períodos, sendo diplomado TÉCNICO DE NÍVEL SUPERIOR em TRÊS ANOS, em uma das habilitações, prosseguir por MAIS UM ANO e diplomar-se na ESPECIALIZAÇÃO. (QUATRO ANOS)

Tabela 2 – Cargas horárias em habilitações para formação em técnico de nível superior e especialista.

FORMAÇÃO	C. Horária	% Disponibilizado	Código
Formação Básica	864	28,2 %	
Formação Profissional Geral	720	23,5 %	
Formação Profissional Específica	576	18,8 %	
Formação Complementar	360	11,8 %	
Formação de Especialização	540	17,7 %	
<b>TOTAIS</b>	<b>3060</b>	<b>100 %</b>	<b>4 ANOS</b>



**3.3 Terceira hipótese:** Cursar os SEIS primeiros períodos, sendo diplomado TÉCNICO DE NÍVEL SUPERIOR em TRÊS ANOS, em uma das habilitações, prosseguir por mais DOIS ANOS e diplomar-se BACHAREL em ENGENHARIA. (CINCO ANOS)

Tabela 3 – Cargas horárias em habilitações para formação em bacharel em engenharia, sem cursar tópicos avançados.

FORMAÇÃO	C. Horária	% Disponibilizado	Código
Formação Básica	1104	28,2 %	
Formação Profissional Geral	1140	23,5 %	
Formação Profissional Específica	1116	18,8 %	
Formação Complementar	360	11,8 %	
<b>TOTAIS</b>	<b>3720</b>	<b>100 %</b>	<b>5 ANOS</b>

Tabela 4 – Cargas horárias em habilitações para formação em bacharel em engenharia, cursando tópicos avançados.

FORMAÇÃO	C. Horária	% Disponibilizado	Código
Formação Básica	1104	27,5 %	
Formação Profissional Geral	1140	28,3 %	
Formação Profissional Específica	1116	27,7 %	
Formação Complementar	360	9,0 %	
Tópicos Avançados	300	7,5 %	
<b>TOTAIS</b>	<b>4020</b>	<b>100%</b>	<b>5 ANOS</b>

**3.4 Quarta hipótese:** Cursar os SEIS primeiros períodos, sendo diplomado TÉCNICO DE NÍVEL SUPERIOR em TRÊS ANOS, em uma das habilitações, prosseguir por mais DOIS ANOS e diplomar-se BACHAREL em ENGENHARIA, prosseguir por MAIS UM ANO e tornar-se ESPECIALISTA na habilitação. (SEIS ANOS)

Tabela 5 – Cargas horárias em habilitações para formação em bacharel em engenharia, cursando tópicos avançados e especialização.

FORMAÇÃO	C. Horária	% Disponibilizado	Código
Formação Básica	1104	26,0 %	
Formação Profissional Geral	1140	26,6 %	
Formação Profissional Específica	1116	26,3 %	
Formação Complementar	360	8,5 %	
Tópicos Avançados e Especialização	540	12,6 %	
<b>TOTAIS</b>	<b>4260</b>	<b>100%</b>	<b>6 ANOS</b>



#### **4 EXEMPLIFICAÇÃO**

Como exemplo, poder-se-ia avaliar um caso da quarta hipótese, conforme Tabela 6 seguinte, no qual um candidato optaria por buscar formação em seis anos – doze períodos letivos.

Iniciaria optando por cursar uma determinada ênfase oferecida pela IES e aportada em um – ou mais – de seus Cursos de Engenharia, diplomando-se Técnico de Nível Superior nos três primeiros anos – seis primeiros períodos letivos – de seu curso,

Continuaria pelos seguintes dois anos – quatro outros períodos letivos – e diplomar-se-ia Bacharel em um dos cursos de Engenharia oferecidos pela IES, curso de Engenharia este que aportasse a ênfase escolhida anteriormente e na qual já tivesse obtido o diploma de Técnico de Nível Superior.

Seguiria então por mais um ano – dois períodos letivos – em estudos avançados incidentes sobre a ênfase anteriormente escolhida por ocasião de sua diplomação em Técnico de Nível Superior, e assim obtendo o diploma de Engenheiro Especialista na matéria da ênfase.

Tabela 6 – Exemplificação para opção de um candidato pela quarta hipótese.

DISCIPLINAS	C.H. SEMESTRAL
<b>1º PERÍODO</b>	432 hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO BÁSICA I	72 hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO BÁSICA II	72 hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO BÁSICA III	72 hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO BÁSICA IV	72 hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL GERAL I	72 hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO COMPLEMENTAR I	72 hs
<b>2º PERÍODO</b>	432 hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO BÁSICA V	72 hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO BÁSICA VI	72 hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO BÁSICA VII	72 hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO BÁSICA VIII	72 hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL GERAL II	72 hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO COMPLEMENTAR II	72 hs
<b>3º PERÍODO</b>	432 hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO BÁSICA IX	72 hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO BÁSICA X	72 hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO BÁSICA XI	72 hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO BÁSICA XII	72 hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL GERAL III	72 hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO COMPLEMENTAR III	72 hs
<b>4º PERÍODO</b>	432 hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL GERAL IV	72 hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL GERAL V	72 hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL GERAL VI	72 hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL GERAL VII	72 hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL GERAL VIII	72 hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO COMPLEMENTAR IV	72 hs
<b>5º PERÍODO</b>	432 hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL GERAL IX	72 hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL ESPECÍFICA I	72 hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL ESPECÍFICA II	72 hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL ESPECÍFICA III	72 hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL ESPECÍFICA IV	72 hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO COMPLEMENTAR IV	72 hs
<b>6º PERÍODO</b>	360 (420) hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL GERAL X	72 hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL ESPECÍFICA V	80 hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL ESPECÍFICA VI	72 hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL ESPECÍFICA VII	72 hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL ESPECÍFICA VIII	72 hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL AVANÇADA E ESPECIALIZAÇÃO I	(60) hs
<b>7º PERÍODO</b>	300 (360) hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO BÁSICA XIII	60 hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO BÁSICA XIV	60 hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL GERAL XI	60 hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL GERAL XII	60 hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL GERAL XIII	60 hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL AVANÇADA E ESPECIALIZAÇÃO II	(60) hs
<b>8º PERÍODO</b>	300 (360) hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO BÁSICA XV	60 hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO BÁSICA XVI	60 hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL GERAL XIV	60 hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL GERAL XV	60 hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL ESPECÍFICA IX	60 hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL AVANÇADA E ESPECIALIZAÇÃO III	(60) hs
<b>9º PERÍODO</b>	300 (360) hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL GERAL XVI	60 hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL GERAL XVII	60 hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL ESPECÍFICA X	60 hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL ESPECÍFICA XI	60 hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL ESPECÍFICA XII	60 hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL AVANÇADA E ESPECIALIZAÇÃO IV	(60) hs
<b>10º PERÍODO</b>	300 (360) hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL ESPECÍFICA XIII	60 hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL ESPECÍFICA XIV	60 hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL ESPECÍFICA XV	60 hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL ESPECÍFICA XVI	60 hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL ESPECÍFICA XVII	60 hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL AVANÇADA E ESPECIALIZAÇÃO V	(60) hs
<b>11º PERÍODO</b>	120 hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL AVANÇADA E ESPECIALIZAÇÃO VI	60 hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL AVANÇADA E ESPECIALIZAÇÃO VII	60 hs
<b>12º PERÍODO</b>	120 hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL AVANÇADA E ESPECIALIZAÇÃO VIII	60 hs
DISCIPLINA DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL AVANÇADA E ESPECIALIZAÇÃO IX	60 hs
Total da Carga Horária	3720(4260) hs



## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Parece que os atuais currículos dos Cursos de Engenharia apresentam-se mais focados nas tendências e tecnologias anteriores às do presente – com exceções é evidente – e isto parece estar demandando pesados esforços, não totalmente alinhados com as tendências da Indústria mais recente da região, que têm apontado cada vez mais no sentido de tornarem leves seus processos produtivos, do ponto de vista operacional, o que, parece tem sido conseguido com a automação daqueles processos. O perfil que parece ser o mais adequado para atendê-las é o do Engenheiro, ou Técnico de Formação Superior, familiarizado com os equipamentos e linhas de produção automáticas e que continuem possuidores de elevada qualificação teórica, o que permitiria a eles operar e dar manutenção, incluindo os procedimentos econômico-financeiros, àquelas linhas de produção. Em resumo, o modelo de curso de Engenharia que tem sido oferecido parece tender a afastar-se continuamente do perfil profissional buscado pela indústria da região, parecendo colocar assim estes Cursos de Engenharia desalinhados com os objetivos profissionais daqueles indivíduos que buscam a formação mais próxima do que parece querer aquela indústria, seja para iniciar uma carreira neste segmento profissional, seja para dar continuidade a uma carreira já iniciada como técnico de nível médio, ou de nível superior.

Há evidentemente na proposta, pontos fortes e fracos, sobre os quais tentar-se-á identificar e evidenciar alguns. Poderiam ser tomados como pontos fortes da proposta.

- O modelo seria de fácil adequação tanto ao regime de créditos quanto ao regime seriado dos cursos, desde que cada disciplina fosse oferecida semestralmente.
- A possibilidade de se oferecer ao educando uma vasta gama de opções.
- A possibilidade de se oferecer educação continuada nos níveis de graduação, pós-graduação e extensão, esta última através dos conjuntos de disciplinas complementares e complementares avançadas, tanto a graduados, quanto a graduandos.
- A possibilidade de atrair tanto o público que tem em seus objetivos uma formação específica mais rápida visando uma entrada antecipada no mercado de trabalho, quanto o público que tenha interesse mais voltado à formação tradicional de graduação em bacharelado, dando a estes inclusive, a opção de se preparem com uma formação mais avançada, especialmente para aqueles que queiram seguir a carreira acadêmica nos mestrados e doutorados regulares.
- Estes cursos gozam de considerável índice de atratividade ao público da região Sul do Estado do Rio de Janeiro, onde nos últimos três anos têm sido feitos estudos juntos às empresas, por suas divisões de recursos humanos e por seus trabalhadores técnicos de nível médio, especialmente nas indústrias da região.

Apresentam-se como pontos fracos na proposta.

- A dificuldade de implantação gradual que o modelo oferece, pois até sua entrada em regime permanente poderiam ocorrer déficits de público em algumas disciplinas.
- Um alto índice de retenção nas disciplinas – comum em algumas das disciplinas de engenharia – não seria de fácil administração, pois este fato levaria à necessidade de abertura de turmas especiais para atendimento aos educandos nesta situação.
- Impõe ao candidato alguma maturidade, pois a escolha da ênfase se dá antes mesmo da escolha da modalidade de Bacharelado em Engenharia a que pretenda seguir posteriormente.
- O modelo proposto pressupõe demanda continuada de candidatos.





## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**BORGES, M. N. e VASCONCELOS, F. H.**, Novos Princípios e Conceitos do Projeto Curricular para Cursos de Graduação em Engenharia. *Revista de ensino de Engenharia*, n. 17, p. 19-26, junho 1997.

**BORGES, M. N. e NETO, B. G. A.**, Diretrizes Curriculares para Cursos de Engenharia – Análise Comparativa das Propostas da ABERGE e do MEC. *COBENGE (2002)*

**BRASIL**, LEI Nº 9394/96 – LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL. (1996)

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**, *Reforma Universitária 1968-1969*, Brasília 1969

**EDITORIA ABRIL**, Revista Veja – ano 22, nº 35. de 01-09-1999, p. 91-96.

**ABENGE**, *Diretrizes Curriculares para Cursos de Engenharia*, março 1999.

### **AN ALTERNATIVE FOR A REFORMULATION OF THE ENGINEERING SUPERIOR-LEVEL COURSES – THE CASE OF THE SOUTHERN REGION OF RIO DE JANEIRO STATE**

**Abstract:** *Turning engineering of the southern region of Rio de Janeiro State to be move alternative of the right-school students from application, ordinary and technical schools, as well as to technicians currently integrating the working staff of regional industries, and offering new options of academic formation within current expectations of teaching, research and extension activities, all legal requirements being met, and having in view the excellence of quality of the overall process is the main objective of this proposal. Its main guideline resides in the possibility the newcomer to the technical superior-level course proceed with his continued formation for thru to six years, obtaining three degrees: Superior-level technician (three years), superior-level specialist technician (four years), Engineer (five years) and specialist engineer (six years). A competitive differential of this proposal is in offering, from the third term on, general professional formation disciplines and, in the fifth and sixth terms, specific professional formation disciplines, thus allowing a first superior-level technical formation in three years.*

**Keywords:** *Engineering, engineer, technician, specialist.*