

A INFLUÊNCIA DA FORMAÇÃO UNIVERSITÁRIA NO PROCESSO DE INDIVIDUAÇÃO E MATURAÇÃO DO PROFISSIONAL DE ENGENHARIA.

Vanessa Cristina Patussi – vanessapatussi@yahoo.com.br

Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Engenharia Mecânica
R: Beija Flor, n58 – Lagoa da Conceição
88062-256 – Florianópolis - SC

Eleusa Maria Patussi – eleusa_e@hotmail.com

Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Psicologia
R: Beija Flor, n58 – Lagoa da Conceição
88062-256 – Florianópolis - SC

***Resumo:** A clara tendência dos pensadores e pesquisadores contemporâneos é a de afirmar que o homem é, em essência, uma reprodução do seu meio. Daí surgirem tantas diferenças comportamentais, uma vez que cada sujeito está inserido e submetido a um contexto diferente. O resultado será de indivíduos aproximadamente modelados conforme a sociedade em seu entorno. Isso pode ser facilmente verificado na classe dos Engenheiros, que detém um padrão comportamental bastante padronizado. A questão aqui é refletir sobre se este grupo se comporta sob tais padrões e apresenta características similares por se tratar de indivíduos que as possuem em suas “essências”, ou até que ponto estas características foram construídas e demarcadas durante o período de graduação nas Faculdades de Engenharia. Observa-se que na faculdade, o acadêmico estabelece o primeiro contato próximo com indivíduos da mesma classe. Sendo o homem fruto de seu meio, há que se analisar como o processo de formação acadêmica vem modelando o profissional de Engenharia. Isto não só em suas relações sociais, mas também como agente transformador desta sociedade em que está inscrito. O importante nessa análise é a premissa de que ao mesmo tempo em que o indivíduo é construído pelo meio, como fruto de sua história, ele é, também, o escritor dessa mesma história. O que se quer ressaltar é a importância de desenvolver a consciência de que o sujeito não é somente espectador passivo do meio/história, mas também autor direto dela, história, bem como da sociedade e de sua classe, agregando a tudo um sentido peculiar.*

***Palavras-chave:** Construção do Sujeito, Sociedade, Ensino de Engenharia.*

1. INTRODUÇÃO

Em um primeiro momento, poder-se-ia perguntar que relação há entre ciências aparentemente tão distantes como a Engenharia e a Psicologia. No entanto, em nossa sociedade hodierna, cada vez mais eclode a necessidade de uma interdisciplinaridade para dar conta dos fenômenos que nos cercam.

O diálogo entre os diferentes saberes e experiências poderá tornar possível explicar as relações entre o homem e a matéria, o subjetivo-objetivo, e os homens entre si, para contribuir com a continuidade do processo evolutivo no qual estamos inseridos e sobre o qual temos responsabilidade.

Somos habitantes de um mundo em acelerado processo de transformação. Dogmas arraigados caem, verdades tidas como absolutas por séculos desmoronam, o imutável muda.

Esse intenso processo nos força a repensar nossas próprias verdades e, cada vez mais, um só tipo de saber não dá mais conta de explicar o inusitado.

Temos com ZANELLA (s/d, no prelo) que hoje já não se concebe mais um homem apenas como fruto do seu meio. Ele é, sim um autor de sua história e da história da sociedade à qual pertence, e não alguém com habilidades e aptidões inatas, às quais está fadado a obedecer, pois é só o que lhe resta. Traduzir esses conhecimentos para entender a formação do indivíduo “Engenheiro” é o objetivo desse artigo, no sentido de enriquecer o cabedal de opções de que ele dispõe.

“Com o processo de tradução entre coletivos, ficam aumentadas sobremaneira as possibilidades de se enxergar o próprio coletivo, seus problemas e mazelas e, com isso, ficam também majoradas as chances de entendê-los de maneira substancialmente diferente daquela usual. Imagina-se que, assim, se possa refletir acerca de uma realidade e talvez mudar as próprias ações”. (BAZZO *et al* 2000, p.53)

2. A CONSTRUÇÃO DO SUJEITO

As Ciências Humanas e Sociais e a Filosofia atuais vêm trazendo um enfoque novo, muito mais amplo e menos determinista e reducionista de como, afinal um homem se torna um homem, e mais, se torna aquele ser especificamente, único e singular. Enfim, como se constitui um sujeito, como se forma uma identidade.

Jean Paul SARTRE(1987), um dos expoentes da filosofia contemporânea, aponta que “A Existência precede a Essência”, contrariando o sistema cartesiano do “Penso, logo Existo”, tão entranhado em nossa cultura ocidental que sempre o aceitamos como absoluto. Para Sartre é preciso, primeiro, viver, vivenciar, experimentar, absorver para depois se constituir. Existir primeiro, formar sua “essência” depois, gradativa e continuamente. MALSON (1967,p.5) já destacava que o existencialismo de Sartre causou escândalo, “não se compreende bem porquê”, quando afirmou que o homem não tem uma natureza, mas sim que tem e é uma história. Descartes, um dos grandes mentores da lógica até há pouco tida como verdadeira e única, queria, e todos anuímos, que sendo o homem um ser pensante, sua essência já está toda ali, pronta e acabada. Pensando assim, restar-nos-ia, realmente, muito pouco a fazer, pois “já somos” e não “estamos sendo”, o que abriria perspectivas infinitas de expansão humana, de construção e reconstrução permanentes de nosso ser.

É incontestável que esta época é de imensas e profundas transformações e nesta passagem de século as ciências de modo geral têm se caracterizado pelo rompimento da hegemonia reinante. E a única certeza possível é a que no mundo há cada vez mais incertezas e a crença em um determinismo universal, que era o dogma da ciência nos séculos passados, desmoronou. (MORIN,1997, apud ZANELLA, 2000).

Consta na literatura relatos de 34 crianças encontradas convivendo apenas com animais, sem qualquer contato humano, sendo a primeira a criança-lobo de Hesse, em 1344 e a última a criança-lobo de Kronstadt, em 1855 (MALSON,1967). O estudo dessas crianças permite uma visão empírica do processo de formação de um sujeito. Alguns desses casos foram bastante estudados e bem documentados e servem de pesquisa científica nesse aspecto. Em todos eles as crianças eram encontradas com características totalmente animais e não humanas, até no modo de andar, de comer, de se defender, etc.

As pesquisas de MALSON (1967) levam-no a afirmar que o homem, ao nascer, é inferior ao animal, que já este nasce de certa maneira preparado a enfrentar seu meio e garantir sua sobrevivência. Já um bebê humano nasce como uma página em branco, na qual tudo pode ser escrito, mas em princípio há muito, muito pouco e “É nesse sentido que o comportamento animal nos sugere, de certo modo, uma natureza. Na criança, o isolamento extremo mostra que lhe faltam esses sólidos *a priori*, esses esquemas adaptativos específicos. As crianças privadas muito cedo de todo convívio social – as crianças a que chamam ‘selvagens’ – permanecem tão desprotegidas na solidão, que chegam a parecer animais ridículos e

inferiores. Em vez de encontrarmos um estado da natureza em que se apercebesse um *homo sapiens* ou um *homo faber* rudimentares, observamos uma simples condição aberrante, em que a psicologia se transforma em teratologia” (MALSON, 1967, p. 6).

Por outro lado, a própria condição de adaptabilidade ilimitada conferida pela mesma questão de que se nasce totalmente aberto e apto a qualquer realidade, ao mesmo tempo em que, no princípio traduz uma incapacidade e fragilidade, capacita à sublimação do ser, com continências infinitas.

ZANELLA (s/d, no prelo), profunda conhecedora de Vygotski, elucida que o grande psicólogo russo entende o homem como síntese das relações sociais, e, assim é demarcada a implacável relação entre este homem e a sociedade na qual está inscrito. Cada um desses pólos, sujeito e sociedade, são completamente dependentes um do outro. “Só há sujeito porque constituído em contextos sociais, os quais, por sua vez, resultam da ação concreta de homens que coletivamente organizam o seu próprio viver”. (ZANELLA, s/d, no prelo). Essa relação e apropriação da realidade, continua a autora, é sempre e necessariamente mediada pela cultura e por aquilo que se retém como significativo e importante em sua história. O mesmo é confirmado por MORIN (1966, apud ZANELLA, 2000) que fala da retroatividade do sistema: os indivíduos produzem a sociedade que produz os indivíduos.

Porém, essa realidade não é assumida de forma passiva, mas sim de maneira ativa e criativa, dando um sentido particular a tudo que se percebe e retém. Então, essa relação com o entorno é estabelecida com movimentos diversos: ora de aceitação, ora de oposição, confronto ou indiferença. (ZANELLA, s/d, no prelo). Todos somos em maior ou menor grau o modelo da sociedade a que pertencemos. Esse “maior ou menor grau” é que expressa a pluralidade e que representa a esfera de liberdade que temos de fazer esse movimento de sim-não que irá constituindo nossa identidade. (VYGOTSKI, 1996 apud ZANELLA, 2000). O processo de se constituir como sujeito é, então, o movimento em que, através da utilização das ferramentas culturais na atividade, o homem é capaz de regular a própria vontade e conduta. Nesse sentido, sujeito é permanente movimento.

Cada pessoa, assevera COUTINHO (1999), tem características singulares e vai construindo sua identidade pessoal nesse contínuo processo, através das relações sociais. Assim, o indivíduo “é fortemente marcado pelas características do grupo social e da sociedade a que pertence” (COUTINHO, 1999, p. 32). Dessa forma, todos, ao mesmo tempo em que constituem uma identidade singular, esta mesma identidade vai sendo pautada em características compartilhadas com outros membros do grupo. É a identidade coletiva. (COUTINHO, 1999).

Visto isso, perguntamos: “Como se situa o grupo social “Engenheiros” nessa lógica?

Segundo COUTINHO (1999), um importante *locus* para se realizar esse processo de “sim” e “não” e no qual se desenvolvem essas relações sociais cotidianas do sujeito são, justamente, as organizações de trabalho, porque, “...da mesma forma como o sujeito se transforma e se identifica a partir do seu trabalho, este também é determinado pela identidade (individual e coletiva) daqueles que o realizam.” (COUTINHO, 1999, p. 39).

ZANELLA e DA ROS (2000) expõem que é justamente a atividade humana, mediada por instrumentos de natureza material (ferramentas) e representacional (signos, símbolos) que permite ao homem elaborar o processo de constituição de sua subjetividade, transformar-se em um sujeito inteiro. A apropriação dessas ferramentas permite ao homem modificar o meio. Assim deve ser entendido o Engenheiro, como portador de uma imensa capacidade de se apropriar e manipular os instrumentos e ferramentas, quer sejam estas técnicas ou semióticas, que o meio lhe outorga, e que lhe confere, ao mesmo tempo, uma responsabilidade muito grande frente à sociedade que dele espera muito, pois “...as ferramentas permitem ao homem modificar o meio na medida em que também o modificam...” (ZANELLA e DA ROS, 2000, p. 60).

O primeiro contato de nosso sujeito, o Engenheiro, com o seu grupo de iguais se dá, efetivamente, na universidade. E é lá que irão ser forjados os mais elementares movimentos

de inclusão, modelação, aceitação, enfim, um intenso processo de aprendizagem que não se limita à parte teórico-técnica ministrada pelos professores. Vai muito além e o indivíduo, proveniente dos mais diversos grupos sociais, trazendo bagagens culturais bastante diversificadas, entra de chofre em um outro universo, com valores às vezes diferentes dos trazidos de casa.

Uma reflexão necessita ser feita para além do processo de ensinar e aprender e diz respeito a como ocorrem e são apreendidos os processos de socialização e apropriação do conhecimento em um sistema de produção, no presente estudo, os cursos de Engenharia. Para ZANELLA e DA ROS (2000), as concepções que se vêem em formação em serviço enfatizam *ou* o objeto de conhecimento *ou* os sujeitos que aprendem, e mesmo quando enfocam ambas as dimensões, o fazem de forma dicotômica e “perdem de vista que o homem é sujeito de suas ações e, enquanto sujeito, o seu fazer está sempre e necessariamente marcado pelas suas condições sociais, sua história, seus afetos, sua forma de se relacionar com o mundo que o cerca, ou melhor, com o mundo do trabalho, que se organiza e reorganiza pelas demandas do capital.” (ZANELLA e DA ROS, 2000, p. 55).

Torna-se necessária, portanto, uma perspectiva muito mais ampla para se compreender a relação entre desenvolvimento do ser humano e aprendizagem, bem como da relação entre ensinar e aprender. Nenhuma proposta de formação profissional abrange apenas aspectos técnicos. Automaticamente o processo em si implicará também em aspectos sociais, que dizem respeito aos diferentes sujeitos envolvidos, com as peculiaridades de cada um.

Há que se atentar para não transformar um período de formação do sujeito tão importante como é a universidade em um simples processo de treinamento, um aprendizado que corre o risco de se tornar obsoleto frente às rápidas e brutais mudanças da tecnologia e das próprias organizações, nesse mundo de intensa competição. Essa competição é marca de nosso tempo, no qual vigora a cultura do aqui e agora, do imediatismo e do hedonismo que caracterizam todas as relações cotidianas, entre elas, e diríamos, principalmente, as relacionadas ao trabalho. (FEUERSTEIN, 1994 apud ZANELLA e DA ROS, 2000). O individualismo é a marca de nossa era e cremos caber a nós, engenheiros, psicólogos e todos aqueles que, como é dito na mídia, são formadores de opinião, dedicar nosso tempo pensando em como poderíamos ajudar a transformar essa realidade, pois, afinal, como sujeitos sócio-históricos, estamos escrevendo a história de nosso tempo.

MARTIN-BARÓ (1997 apud ZANELLA e DA ROS, 2000) destaca algumas perguntas críticas a respeito do caráter da atividade do psicólogo, mas que se aplicam perfeitamente a todas as profissões, mormente à Engenharia:

- não tanto no onde, mas no *a partir de quem*;
- não tanto em como se está realizando algo, quanto em *benefício de quem*;
- não tanto sobre o tipo de atividade que se pratica, mas sobre as *consequências históricas concretas* que se está produzindo.

Ao ingressar na faculdade, o aluno traz consigo uma enorme bagagem de expectativas, anseios, desejos e necessidades, que muitas das vezes acabam por não serem concretizadas. Isso devido ao fato do processo de ensino vigente relegar a base de todo esse sistema, a figura humana. O que parece incoerente, quando tratamos de ensino, é o demérito concedido a essa base, às suas distintas manifestações e dimensões, aos seus desejos pessoais e grupais, por inúmeras vezes olvidando o fato de estes serem sujeitos cognitivamente ativos e com história progressa.

O que geralmente vem sendo realizado, ao contrário de ofertar mérito a essas particularidades, é uniformizar o conhecimento, visando a produção de técnicos competentes e confiáveis que possam servir a propósitos definidos, mesmo que à custa da inibição da criatividade individual e da consciência crítica. (BAZZO *et al*, 2000)

3. O PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO ESPECÍFICO DE ENGENHARIA

O processo de ensino de Engenharia no Brasil está claramente calcado em bases empiristas e positivistas, contando, ainda, com uma forte influência da ideologia norte-americana (BAZZO *et al*, 2000). É importante analisar suas proveniências, como forma de obter a adequada percepção dos métodos utilizados para o ensino atualmente e a real adequação destes ao momento histórico vivenciado. Tanto no contexto de Engenharia quanto no geral de ensino no Brasil, pode-se verificar que o sustentáculo apresenta-se no empirismo. Neste ponto caberia uma análise mais detalhada e também crítica da adequação das características deste modelo ao contexto vigente.

Com relação ao método – “repassa de informações, pelo professor, ao aluno passivo” (BAZZO *et al*, 2000, p.62)– pode-se constatar que desenvolver esse “costume” nos alunos não facilita o preparo dos mesmos às diversas situações com as quais irá se deparar tanto pessoal quanto profissionalmente, uma vez que se estaria incentivando uma atitude passiva e anti-reflexiva deste perante seu entorno.

O objetivo do empirismo – “o aluno deverá reproduzir o que lhe foi passado, sendo avaliado em função da precisão e da qualidade dessa sua reprodução” (BAZZO *et al*, 2000, p.62) – vai de encontro a toda e qualquer possibilidade de atitude criativa e de incentivo à elaboração de novas idéias e conceitos. O estudante, dessa forma, será encaminhado a pensar segundo padrões definidos e seguir linhas claras e distintas de raciocínio. Certamente existe a possibilidade de desenvolver a consciência crítica com relação ao que está sendo assimilado e haverá sempre um sentido único dado por cada indivíduo que é desconsiderado e sem valia se enquadrado dentro desses padrões de ensino.

Os efeitos – “erros são punidos com descontos de notas; a aprendizagem é meticulosamente quantificada; o fracasso escolar é culpa do aluno, que não estaria suficientemente aparelhado, física ou mentalmente, para acompanhar as lições, ou da falta de recursos materiais na instituição escolar” (BAZZO *et al*, 2000, p.62) – do empirismo apresentam-se como barreiras à construção do conhecimento do sujeito. Isso porque este terá como mote não o aprimoramento de seus conhecimentos, mas um reconhecimento externo por reproduzir de forma adequada as idéias e pensamentos exteriorizados por seus professores. Caso isso não ocorra, a preocupação central do aluno passa a ser não o fato de teoricamente não ter assimilado este conhecimento, porém a punição recebida na forma de um conceito quantitativo inadequado. O aluno teria sua capacidade intelectual avaliada pontualmente, e teria na nota a representação de um possível fracasso escolar. Isso, oriundo de um professor, que pertence a um nível hierárquico superior, poderia desencadear um ciclo preocupante de desmerecimento e descrédito do próprio aluno para com a capacidade de seu intelecto.

As funções – “o aluno é o depositário das informações; o professor é o detentor e transmissor dos conhecimentos; a escola é o local de reprodução do saber” (BAZZO *et al*, 2000, p.62) – alocadas a cada integrante do sistema de ensino demonstram ser de natureza reducionista, não visualizando o fato do aluno ser um “ser pensante, com história pregressa e com um universo mental prévio já internalizado” (BAZZO *et al*, 2000, p.63). Ao contrário do que comumente se encontra no ensino de Engenharia, ao professor deveria caber o papel de não somente ser detentor de conhecimento e acreditar que poderá repassá-lo a seus alunos sem perturbações de entendimento, ao contrário, sua atribuição deveria ir mais além, na forma de “orientador e co-participante da construção do novo, provocando perturbações que farão o aluno reestruturar o seu universo pessoal” (BAZZO *et al*, 2000, p.63). Desta forma ambos, alunos e professores, estariam contribuindo mutuamente para o desenvolvimento e a construção do conhecimento, e a escola seria a representação física desse intermédio, facilitando a integração do aluno à sociedade e à cultura.

PETITAT (1994 apud BAZZO *et al*, 2000, p.24) relaciona de forma exemplar as práticas corriqueiras que representam perfeitamente o cotidiano do ensino de Engenharia no Brasil “métodos de supervisão, medidas disciplinares, constatações das ausências e atrasos, ritmo e sucessão das atividades rotineiras, provas, treinos, exames escritos, classificação dos alunos,

emulação e censuras, promoções e rebaixamentos”. Consoante BAZZO *et al* (2000, p.24), “isso torna a classe um local altamente regulamentado e até certo ponto discriminador, onde ocorrem comparações permanentes de rendimentos dos alunos, enaltecendo os “bem-sucedidos” e procurando descartar do sistema aqueles com “dificuldades” de acompanhar as lições ministradas”.

4. VALORES E PRIORIDADES

Durante toda a existência pregressa ao ambiente acadêmico de Engenharia, o sujeito, aluno, mantém contato constante com questões subjetivas da vida e, aprende em seu meio a dar um determinado grau de importância a elas. Seu entorno, em sua grande maioria figurado no ambiente familiar, influencia a pensar também em seus valores pessoais, em sua relação com seus próximos e também com a sociedade. Até este momento, geralmente, o sujeito apresentou-se como integrante ativo de seu coletivo exotérico¹, desenvolvendo e aperfeiçoando características que lhe permitissem uma convivência diversificada e flexível.

No momento em que este inicia sua graduação em Engenharia, muito deste coletivo exotérico deixa de fazer parte ativa de sua vida, contribuindo para sua admissão na classe de Engenheiros. Bruscamente o sujeito passa a ver que seus valores e prioridades carecem de uma adaptação para que o mesmo possa efetivamente concernir com esse meio. O indivíduo passa agora a pertencer, inicialmente, não mais ao todo, todavia ao seu coletivo esotérico².

Seu novo coletivo passa a demonstrar que o máximo valor deve ser dado a questões objetivas, sendo elas as principais, senão as únicas relevantes. O sujeito poderá sofrer uma forte ruptura com a subjetividade, fazendo com que se comporte como seu meio, e relegue a plano inferior seus valores e prioridades pessoais, uma vez que estes não apresentam a característica de poder ser explicitado de forma objetiva.

Segundo AURÉLIO (1999), subjetivo seria algo que “é válido para um só sujeito e que só a ele pertence, pois integra o domínio das atividades psíquicas, sentimentais, emocionais, volitivas, etc. deste sujeito”. Mesmo sem adentrar a fundo em conceitos e definições do que seria subjetividade, já se pode constatar a importância que esta tem na constituição de cada indivíduo. Os responsáveis pelo ensino de Engenharia deveriam, portanto, ponderar sobre a validade de considerar questões dessa natureza, uma vez que, como dito anteriormente, a base do processo de ensino é a figura humana, e esta é claramente movida por subjetividade.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Há uma dupla dimensão do sujeito: primeiramente o sujeito “ativo”, capaz de transformar o mundo no qual vive e a si mesmo através de sua ação; e a do sujeito “sujeitado”, este sim determinado pelas condições do contexto e das relações nas quais está inserido. Assim, considerando que cada qual está introduzido no meio a que pertence, não é determinado por este, posto que se constitui enquanto singularidade; é social, sem perder de vista sua dimensão singular. (LAGO, 1999).

Observando o que foi exposto, caberia ao ensino de Engenharia alterar sua base empirista para uma visão construtivista, na qual o conhecimento é construído juntamente com o aluno e cujo objetivo maior é instigá-lo a construir e internalizar novos conhecimentos, não apenas aquelas informações meramente repassadas pelos professores. Nessa linha o aluno é considerado um ser pensante com história pregressa e a escola, um espaço que ajuda a integrar

¹ Por coletivo exotérico entende-se “uma sociedade maior, composta por inúmeros coletivos esotéricos” (BAZZO *et al*, 2000, p.45)

² por coletivo esotérico entende-se “uma comunidade madura, com estatuto social estabelecido.... Tal designação reporta-se a alguns trabalhos epistemológicos deste século, que por sua vez escoram-se em terminologia utilizada por filósofos da Grécia antiga. Para eles, esotéricos eram os indivíduos completamente instruídos, que dominavam algum assunto específico, e seus ensinamentos ficavam limitados a um pequeno círculo restrito e fechado de especialistas”. (BAZZO *et al*, 2000, p.44)

o aluno à sociedade e à cultura. (BAZZO *et al* 2000, p.63). Porém não é o que se observa na maior parte do tempo em nossas universidades. Via de regra o sujeito é lançado em um mundo voltado puramente ao objetivismo e vê-se preso em uma teia de competitividade aliciada pelo próprio sistema e seus professores. Seu subjetivismo, seu auto-conhecimento e a exposição de suas idéias próprias, quando diferentes daquelas apresentadas pelo seu professor, são desencorajadas, quando não tratadas até com certa menos-valia.

Por todo o desenvolvido infere-se que, nesse sistema, está se processando apenas à reprodução de indivíduos, ao invés de proporcionar-lhes condições de construir e reconstruir ao máximo sua subjetividade. A riqueza do homem reside justamente em sua variedade e versatilidade e essas não deveriam ser castradas.

Saliente-se ainda que esse não é um problema apenas das faculdades de Engenharia e sim, está presente em todo o sistema de ensino. Contudo a Engenharia, por se tratar de ciência bastante objetiva e até agora, tratada empiricamente, e na qual circulam indivíduos com bastante reconhecimento social e, ainda, pelo próprio tipo de sociedade ocidental-capitalista em que vivemos, torna-se campo propício para a manutenção dos modelos e sistemas prévios. Mas, justamente por se tratar de um grupo formado por indivíduos pensantes, racionais, é uma área com grande importância social, que tem um compromisso com sua sociedade e com a história dela. Enquanto seres sócio-históricos, não podem se furtar a reescrever nossa história da melhor maneira possível. E, para isso, têm que ser atores dela, e não meros espectadores.

O CTS³, enquanto campo de trabalho que se importa com a relação existente entre a ciência, a tecnologia e a influência destas no desenvolvimento social, vem ao encontro disso, buscando contribuir para a eliminação do abismo que se consolidou entre a cultura humanista e a cultura científico-tecnológica, causadoras da fragmentação societária. (BAZZO *et al*, 2000, p.147)

“Não basta ensinar ao homem uma especialidade. Por que se tornará assim uma máquina utilizável, mas não uma personalidade. É necessário que adquira um sentimento, um senso prático daquilo que vale a pena ser aprendido, daquilo que é belo, do que é moralmente correto. A não ser assim, ele se assemelhará, com seus conhecimentos profissionais, mais a um cão ensinado do que a uma criatura harmoniosamente desenvolvida. Deva aprender a compreender as motivações dos homens, suas quimeras e suas angústias para determinar com exatidão seu lugar exato em relação a seus próximos e à comunidade. Estas reflexões essenciais, comunicadas à jovem geração graças aos contatos vivos com os professores, de forma alguma se encontram escritas nos manuais. É assim que expressa e se forma de início toda a cultura. Quando aconselho com ardor “as Humanidades”, quero recomendar esta cultura viva e não um saber fossilizado, sobretudo em história e filosofia. Os excessos do sistema de competição e de especialização prematura, sob o falacioso pretexto da eficácia, assassinam o espírito, impossibilitam qualquer vida cultural e chegam a suprimir os progressos nas ciências do futuro. É preciso, enfim, tendo em vista a realização de uma educação, desenvolver o espírito crítico na inteligência do jovem. Ora, a sobrecarga do espírito pelo sistema de notas entrava e necessariamente transforma a pesquisa em superficialidade e falta de cultura. O ensino deveria ser assim: quem o receba o recolha como um dom inestimável, mas nunca como uma obrigação penosa.” (EINSTEIN 1981 apud BAZZO *et al*, 2000, p.39)

Agradecimentos

Nossos sinceros agradecimentos ao professor Walter Bazzo que gentilmente nos prestou válido auxílio na elaboração deste trabalho.

³ “CTS tem por finalidade promover a alfabetização científica e tecnológica mostrando a ciência e a tecnologia como atividades humanas de grande importância social, embora não determinantes. Forma parte da cultura geral nas sociedades democráticas modernas. Trata também de estimular ou consolidar nos jovens o interesse pelos estudos da ciência e da tecnologia, mostrando com ênfase a necessidade de um juízo crítico e de uma análise reflexiva das suas interferências na sociedade.” (BAZZO *et al*, 2000, p.147)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AURÉLIO, Dicionário eletrônico.1999. Versão integral do Novo Dicionário Aurélio – século XXI, de Aurélio Buarque de Holanda Ferreira, ed. Nova Fronteira.

BAZZO, W.; PEREIRA, L.T.V.; LINSINGEN, I. **Educação tecnológica: enfoques para o ensino de engenharia**, Florianópolis: Ed. da UFSC, 2000. 173p.

COUTINHO, M.C. Trabalho e Construção da Identidade. **Psicologia em Estudo**. São Paulo, v.4, n.1, p.29-43,1999.

LAGO, M.C. Identidade: a Fragmentação do Sujeito. In: SILVA,A.L.; LAGO,M.C.S.; RAMOS, T.R.O. (Org.). **Falas de Gênero**. Florianópolis: Ed. Mulheres, 1999. p. 7-16.

MALSON, L. **As Crianças Selvagens: mito e realidade**. Porto: Livraria Civilização Editora, 1967.

ZANELLA,A.V. Aproximaciones a la Temática de la Constitución Del Sujeto em Vygotski y E. Morin. **Psykhé**. Chile. v.9,n.2,p.75-81, 2000.

ZANELLA,A.V. **Atividade e Constituição do Sujeito: Considerações à luz da Psicologia Histórico-Cultural**, s/d, no prelo.

ZANELLA, A.V.; DA ROS, S.Z. Constituição do Sujeito, socialização/apropriação do conhecimento e formação em serviço. **Revista de Ciências Humanas**, Florianópolis, Edição Especial, p. 53-69, 2000.

THE INFLUENCE OF THE ACADEMICAL FORMATION IN THE INDIVIDUAL DEVELOPMENT AND MATURATION PROCESS OF THE ENGINEERING PROFESSIONAL.

Abstract: *Contemporary researchers tend to assure that, in essence, an individual is a reproduction of his environment what causes many behavior differences to appear, once each individual is inserted and submitted to a different context. That can be easily verified in Engineers' professional class which has a clearly standardized behavior model. The issue is to verify if such behaviors are caused either by presence of common characteristics in their own "essences" or by the acquirement of such characteristics during graduation period. It is observed that, in University period, the first contact with individuals of the same class is established. Since man is a product of the environment, it's necessary to analyze how academic formation process is modeling Engineering professionals. It is essential to point out that at the same time an individual is a product of History, he is also its writer. It is important to ensure an individual realizes he is not only a mere spectator, but also an author.*

Key-words: *Subject Construction, Society, Engineering Teaching.*