

Evasão e tradição: um estudo sobre o processo de evasão estudantil em cursos de graduação de uma instituição brasileira de tradição no ensino de engenharia

Máximo Augusto Campos Masson

Prof. Adjunto da FE/UFRJ, Sociólogo, Mestre em Sociologia, Doutor em Educação
Coordenador do Núcleo de Pesquisa Sobre Ensino e Formação Profissional no Campo
da Engenharia, Escola Politécnica/UFRJ

Av. Brigadeiro Trompowski, s/n, Centro de Tecnologia, Bloco A, Escola Politécnica,
Ilha do Fundão, Rio de Janeiro. 21941-590. RJ

E-mail: maxmasson@ufrj.br

Suzana Barros Correa Saraiva

Profa. Adjunta da FE/UFRJ, Pedagoga, Mestre e Doutora em Educação
Coordenadora do Núcleo de Pesquisa Sobre Ensino e Formação Profissional no Campo
da Engenharia, Escola Politécnica/UFRJ

Av. Brigadeiro Trompowski, s/n, Centro de Tecnologia, Bloco A, Escola Politécnica,
Ilha do Fundão, Rio de Janeiro. 21941-590. RJ

E-mail: suzanasaraiva@ufrj.br

Resumo

Este estudo decorre de pesquisa realizada na Escola Politécnica da UFRJ, cujo objetivo era apreender características do processo de evasão discente nos seus cursos de graduação. A pesquisa abarcou o conjunto dos estudantes ingressos entre os anos de 1990 e 2002. Procuramos analisar as trajetórias dos estudantes e seu desempenho acadêmico a partir dos conceitos desenvolvidos por Pierre Bourdieu sobre campos constituintes do espaço social. Em nosso entender, o processo de evasão expressa a heterogeneidade das trajetórias discentes, resultantes de distintas estratégias desenvolvidas por estudantes que se encontram posicionados diferentemente no campo educacional e portanto, também vivenciam situações diferenciadas. Ao contrário de enfatizarmos as lacunas na formação matemática dos alunos como um dos principais determinantes do processo de evasão, procuramos, sem desconsiderar os efeitos dessas lacunas, atentar para outros aspectos, como as mudanças recentes na composição social do corpo discente desses cursos, decorrentes das transformações que caracterizaram as últimas décadas do século XX no Brasil e no mundo, além das relações entre ethos institucional e atitudes de docentes e discentes, tendo em vista a ocorrência de tais mudanças.

Abstract

This study presents the results of the research carried out in the Escola Politécnica of the UFRJ. The main objective was to understand the reasons for the high drop out rate among its undergraduate students. The research included the cohort of students that

started its studies between 1990 and 2002. The analysis of the path of the students as well as its academic performance were carried out using the concepts of Pierre Bourdieu about social space. In our understanding, the drop-out process demonstrates that the heterogeneity of the trajectories of the students, results from different strategies developed by facing different conditions. Instead of emphasizing the deficiencies in the mathematical formation of the students as one of main the determinants of the student drop-out, we look for, without disregarding these deficiencies, other possible causes such as the recent changes in the social background of the students, resulting from the transformations that occurred in the last decades in Brazil . Thus, in our view, the main explanation relates to these transformations instead of the relations between the institucional ethos and the attitudes of professors regarding student learning.

Palavras-chave:

Evasão discente, Trajetórias estudantis, Ensino Superior, Ensino de engenharia.

O trabalho que apresentamos tem por um de seus objetivos analisar particularidades dos processos de evasão que ocorrem, com progressiva incidência nas últimas décadas, em instituições brasileiras de ensino superior.

Predominantemente os estudos sobre o tema, priorizam a análise da situação de cursos que podem ser considerados de “menor prestígio”, seja do ponto de vista profissional, seja do ponto de vista acadêmico. Nesses cursos a maioria dos estudantes pertence aos estratos mais baixos da pequena burguesia ou são, embora mais raramente, filhos ou membros das classes operária e camponesa (situação ainda mais rara, ainda que existente). Observe-se que afora o pertencimento de classe e o “prestígio” dos cursos universitários, são também objeto de estudo as relações entre trajetória acadêmica, gênero e etnia, salientando-se que essas relações, ainda que podendo ser apreendidas de modo mais específico, não podem ser completamente apartadas da problemática das origens de classe dos estudantes. Mas em nossa pesquisa voltamo-nos para uma área acadêmica que não tem sido tomado tão constantemente como objeto de estudo das ciências sociais ou mesmo dos pesquisadores da área da educação. Neste sentido, procuramos buscar apreender o processo de evasão em uma área de formação profissional onde, aparentemente, não intervêm tão imediatamente pressões de ordem econômica, geralmente apontadas como as maiores responsáveis pela decisão dos estudantes de interromper sua trajetória universitária. Como é sabido, entre essas pressões, destaca-se a premência por ingressar no mercado de trabalho em função da baixa renda familiar.

O estudo que empreendemos abrangeu o conjunto dos ingressos na Escola Politécnica entre os anos de 1990 a 2002, num total aproximadamente de 7.200 estudantes. Escolhemos este período em função de dois motivos básicos. O primeiro motivo foi a situação da engenharia brasileira na década de noventa, época em que mais claramente se fizeram presentes os efeitos das políticas de ajuste econômico sob inspiração neoliberal, que tinham entre seus aspectos fundamentais: a liberação do mercado nacional e a reestruturação produtiva nas principais empresas do país a, tanto no que diz respeito à generalização do uso de novas tecnologias, especialmente no campo da informática, como no tocante a mudanças paradigmáticas na organização dos processos de trabalho. Salientemos que essas mudanças vieram a ocorrer em meio a um cenário economicamente recessivo, responsável pelo progressivo fechamento de postos de trabalho, sobretudo no setor industrial. O segundo motivo foi o conjunto de ações realizadas na Escola Politécnica no mesmo período e que podem ser configuradas como tentativas de implementação de políticas institucionais cujo objetivo, mesmo quando não claramente explícito, era possibilitar uma adequação da Escola – e do ensino ali oferecido - ao novo quadro vivido pela engenharia brasileira. Entre essas ações se destacam: modificações na estrutura curricular dos cursos, criação de novas habilitações, mudanças no processo de seleção de novos alunos e estabelecimento de convênios internacionais visando o intercâmbio de estudantes de graduação.

A evasão estudantil no ensino superior, progressivamente “transformada” em um problema educacional conforme se elevavam os índices de abandono dos cursos (superiores em diversas áreas a, pelo menos, trinta por cento), é geralmente percebida como um “fenômeno” encontrável em cursos universitários que se posicionam de forma diametralmente oposta no campo educacional. Em outras palavras é um “fenômeno educacional” que ocorreria tanto em cursos, cuja posse de um diploma de graduação aufere poucos ganhos futuros expressivos – seja em bens materiais ou em bens simbólicos - como naqueles outros, socialmente mais prestigiados e portanto, propiciadores de rendimentos econômicos e simbólicos quantitativamente mais significativos. Sublinhe-se que, no caso dos primeiros cursos, a condição sócio-econômica dos estudantes, em especial o seu nível de renda (ou o de suas famílias), é considerada como sendo o grande impedimento para o prosseguimento dos estudos. Já

no caso dos últimos, a origem social dos estudantes não se constituiria no principal óbice para a consecução de uma trajetória universitária bem sucedida, mas sim as maiores exigências quanto ao domínio de conhecimentos matemáticos e/ou físico-químicos.

Seguindo tal linha de raciocínio, o primeiro grupo de cursos superiores existentes no Brasil - no qual hoje poderia ser alocada boa parte daqueles que compõem as chamadas “ciências humanas” teriam os seus corpos discentes constituídos por um maior número de estudantes oriundos de segmentos sociais mais próximos do pólo dominado do espaço social. Por serem dotados de menor capital econômico e cultural, os estudantes desses cursos estariam, em sua maioria, mais sujeitos às vicissitudes decorrentes da posição social em que se encontram, manifestas no grau variado de dificuldades extra e intra-institucionais com que se defrontariam para obterem (ou não) o sucesso almejado em termos profissionais e acadêmicos. No segundo grupo, encontraríamos cursos de áreas de conhecimento mais prestigiadas e tradicionais (salvo a situação muito específica dos cursos de direito), notadamente relacionadas à saúde (como os de medicina e odontologia) e ao desenvolvimento tecnológico, entre os quais se destacariam as diversas habilitações do campo da engenharia. Os alunos desses cursos seriam, em sua maioria, integrantes de segmentos sociais mais próximos do pólo dominante do espaço social. Para estes, seriam principalmente os aspectos relacionados à formação escolar os responsáveis pela evasão. Segundo tal linha de raciocínio, a má formação escolar dos estudantes brasileiros estaria manifesta no insuficiente domínio dos conteúdos programáticos, sobretudo, ainda que não apenas, nas ciências matemáticas e físico-químicas, o que é visto como um verdadeiro mal endêmico da educação brasileira, atingindo inclusive os alunos das instituições de ensino médio consideradas tradicionais e de melhor qualidade. Correlacionado ao pequeno domínio dos conteúdos programáticos teríamos, também contribuindo para o insucesso acadêmico, os “maus” hábitos de estudo e o desconhecimento das características da opção profissional pretendida. A inter-relação de tais fatores resultaria nos elevados índices de evasão¹, destacadamente nos cursos da área de engenharia.

Ainda que não se possa minimizar a importância ou o peso dos aspectos acima mencionados, tal forma de compreensão dos processos de evasão estudantil no âmbito universitário, centrada nas características do evadido, termina por ser fundamentada em uma percepção substancialista, evadida de empirismo, da realidade social e bastante próxima do senso comum, mesmo quando este se manifesta sob uma forma doura. Em outras palavras, são percepções que consideram ser a decisão, à primeira vista, quase sempre voluntária e pessoal, de evadir-se de um curso – mesmo quando o ingresso no mesmo foi objeto de acirrada disputa e considerável esforço individual – um efeito, em última instância, de determinadas propriedades particulares dos agentes sociais, tais como: a posse (ou falta) de capital econômico e cultural, a formação escolar (boa ou má), o conhecimento (ou desconhecimento) da realidade profissional de uma dada carreira, a vocação ou dom para a mesma (ou ausência de), etc. O possuir (ou não) tais propriedades já definiria de antemão as possibilidades de sucesso ou fracasso.

Essas percepções desconsideram, mesmo quando não intencionalmente, um postulado sociológico fundamental: o de pensar relacionalmente a situação dos diferentes agentes sociais e suas práticas nos diversos espaços em que terminam por vir a se inserir.

Ao caracterizar os agentes sociais como dotados de propriedades mais ou menos inatas ou pré-dadas, isto é, de atributos ou pré-disposições individuais geralmente, mas não somente, relacionadas à singularidade de suas “personalidades”, essas análises, mesmo quando procedem a um elencar - de forma mais ou menos estanque - dos possíveis elementos explicativos para a ocorrência do “fenômeno” da evasão, negam as possibilidades analíticas das ciências sociais, pois centram seu enfoque na *persona* do

agente, cujo ser precederia sempre às relações sociais em que este estaria inserido nos diversos campos constituintes da sociedade, entre eles, o educacionalⁱⁱ.

Ao privilegiar o entendimento da evasão através de explicações centradas nos efeitos decorrentes de propriedades atribuídas aos estudantes, de modo especial por agentes institucionais situados em posições dominantes do espaço universitário (professores, coordenadores, etc), a apreensão empirista promove, de modo por vezes dissimulado e por outras inconsciente, a reprodução do *ethos* institucional dominante, na medida em que termina por legitimar a força das tradições; a perpetuação cotidiana dos hábitos dominantes, manifestos em julgamentos sobre os estudantes, cuja identidade discente é atribuída através de discursos qualificativos, reprodutores de uma taxionomia comum à doxa professoral: “bons”, “maus”, “esforçados”, “inteligentes”, “mediocres”, etc. Por fim, podemos ainda ressaltar que a apreensão empirista dissimula a prevalência dos interesses particulares daqueles agentes sociais dotados do devido poder institucional, interesses quase nunca elevados à condição de objeto de reflexão.

Em nosso estudo procuramos compreender o processo de evasão sob forma relacional, isto é, como resultante de um conjunto de ações empreendidas no interior do campo educacional por estudantes (aqui, especificamente, localizados em cursos de engenharia), determinados por sua condição de agentes sociais posicionados no pólo dominado desse campo. Essas ações configuram estratégiasⁱⁱⁱ, mais ou menos bem sucedidas e não necessariamente racionalizadas, desenvolvidas por esses estudantes em suas lutas pela concretização do que percebem como sendo os seus interesses maiores.

Como agentes sociais situados no interior de um campo, os estudantes estão sujeitos às conseqüências das regras dominantes^{iv} desse campo, regras que são definidas, em última instância, pelas relações de força entre os agentes sociais nele presentes. Não queremos com isto dizer que a produção desta ou daquela estratégia estudantil decorre unicamente das relações que encontramos no campo educacional, ao contrário, entendemos que essas estratégias são resultantes de processos sociais de maior amplitude, que excedem os limites do espaço daquele campo e, em particular, das instituições de ensino superior. E exatamente buscando estabelecer as relações entre estratégias estudantis - suas possibilidades de sucesso e fracasso - e as estruturas dos campos sociais que desenvolvemos nossa análise a partir das perspectivas abertas na sociologia contemporânea pela obra de Pierre Bourdieu.

Os estudos produzidos sobre os mais distintos temas, permitiram a Bourdieu e seus colaboradores diferenciar e analisar as propriedades de diversos “campos sociais”, entendendo-os sempre como sistemas de relações sociais, cujas estrutura particular e autonomia, maior ou menor em relação aos demais, principalmente o econômico, resultam de processos históricos, inclusive de ordem nacional, de percursos diferenciados.

Deste modo, a sociedade, não é um espaço amórfico, a ser moldado pelo subjetivismo da vontade dos agentes, mas sim local da ação de forças sociais, histórica e objetivamente estruturado. Porém, de modo diverso ao pensamento estruturalista, as práticas dos agentes são consideradas como incidindo efetivamente na estruturação deste espaço estruturante, que são os campos sociais, neles inclusos as instituições que os integram.

Assim, a configuração das estruturas dos campos, enquanto uma resultante histórica, não as faz somente estruturas estruturantes, sobredeterminando a intervenção dos diferentes agentes sociais, mas também estruturas estruturadas, o que ressalta a importância a ser dada às diferentes estratégias de ação dos agentes sociais e os modos de sua realização.

Assume, portanto, importância analítica significativa a compreensão de que as estruturas configuradoras dos campos são processualmente constituídas, historicamente produzidas. Essa referência permanente à processualidade histórica para o entendimento

dos campos e de suas estruturas está presente na representação metafórica de dupla face que podemos fazer do espaço social. Uma face topológica, geográfica - espaço configurado por regiões ou subespaços (os campos particulares - no caso o educacional), dotados de autonomia relativa frente uns aos outros e subordinados, também por uma mediação indireta, ao campo econômico. Outra, física - espaço como campo de forças, que, de modo objetivo, impõe dinamicamente propriedades específicas aos agentes.

Pensar os campos como espaços onde os agentes estabelecem entre si relações de força, proporciona a compreensão das estruturas daqueles como também decorrentes dessas relações de força, podendo, assim, estarem sujeitas a transformações, porém não de modo aleatório. Como salienta Louis Pinto (2000), para Bourdieu os campos são espaços em que atuam forças, portanto, neles “*existem reais possibilidades de transformação, mas que são muito diferentes conforme a posição ocupada [pelos agentes]*”. (p. 10). Mas a estrutura de um campo, se suscetível à ação interveniente dos agentes, ela é, por sua vez, definidora das propriedades de funcionamento deste, o que delimita o poder de ação ou a capacidade de agir dos agentes sociais ou em outras palavras conforma o seu *habitus*, isto é, a “*gramática gerativa de práticas conformes com as estruturas objetivas de que ele é produto... as regularidades objetivas de comportamento*” (Pinto, 2000: 38).

Essas propriedades de funcionamento configuram as diversas formas de distinção social, portanto da divisão socialmente legítima dos agentes no interior de um determinado campo social, segundo a distribuição das diversas formas de capital (o econômico, o cultural, inclusive em sua modalidade “escolar”, o simbólico), e que são mediadas por um princípio de diferenciação: a posse da forma de capital estrategicamente singular para obtenção da ocupação legítima de posições em cada respectivo campo. Assim, são essas mesmas propriedades de funcionamento as responsáveis pela disposição no interior de um campo dos lugares (posições), das relações e dos interesses comuns fundamentais dos agentes. Como essas disposições se estabelecem absolutamente interligadas num mesmo processo, gravitando em torno à monopolização do objeto de distinção (diferenciação) social: a forma de capital especificamente dominante nos campos sociais, estes últimos são obrigatoriamente pautados pela disputa sobre a posse dessa forma de capital, tornando-os, por força desta mesma disputa, imprescindivelmente: “*um lugar de uma luta mais ou menos declarada pela definição dos princípios legítimos de divisão do campo*” (Bourdieu, 1991: 150).

Considerando haver, relativamente, como à frente procuraremos indicar, uma mudança quanto ao capital cultural de que de que são portadores os candidatos aos cursos de engenharia, veio a ser fundamental apreender e compreender como os diversos agentes de instituições tradicionais do ensino de engenharia, como os da Escola Politécnica da UFRJ, reagem, mediante uma série de instrumentos institucionais (forma das aulas, processos de avaliação, interesse pelo ensino de graduandos), à presença de agentes que tem novas características sociais e, conseqüentemente, percepções diferentes de seus interesses, além de, em especial, outras estratégias de ação. Sublinhe-se que mesmo quando, retoricamente, os estudantes aparentam reafirmar e legitimar o ethos institucional dominante, empregando tradicionais normativas escolares sobre a necessidade da disciplina individual, da vontade e da disposição para a obtenção de uma trajetória bem sucedida, efetivamente parte deles realiza ações que contrapõem-se a este ethos, mesmo quando isto é feito de uma forma dissimulada.

Tal como os camponeses argelinos, analisados por Bourdieu (1979), que se viram arrastados de um mundo rural e tradicional para a ordem capitalista, não estando, do ponto de vista de sua socialização anterior, preparados para tal mudança em suas vidas e não dispendo dos instrumentos necessários - somente possíveis se dados por um *habitus* do qual não são portadores - para desenvolver estratégias que lhes permitissem atingir um determinado grau de sucesso em suas trajetórias de vida, parte dos estudantes dos

cursos de engenharia ao entrarem em um “novo mundo” - a instituição universitária -também não dispõem dos atributos necessários a produzir condições de sobrevivência, ou seja, desenvolverem estratégias coerentes aos seus aparentes interesses de sucesso no espaço institucional. Interesses, que nunca é demais reafirmar, podem ser repensados, através de uma negação das práticas institucionais, inclusive através de uma radical deslegitimação das mesmas. Sublinhe-se que, do ponto de vista da instituição, as relações entre *habitus* e trajetórias nunca são formalmente explicitadas e tampouco delas têm consciência os estudantes, o que lhes impede, em geral, de reconhecer as determinações sociais mais profundas de suas próprias insuficiências ou potencialidades. Há, portanto, uma estreita relação entre a capacidade dos estudantes, definida pelo *habitus* de que são portadores, de se apropriarem ou interiorizarem as regras de funcionamento do espaço social em que se encontram (ou muito, mais raramente alterarem-nas por força de ações político-institucionais) e as possibilidades de darem, por conseqüência, continuidade à sua formação de engenheiros.

Dessa forma, a análise do processo de evasão exige a delimitação mais ampla possível das propriedades do espaço social em que este se realiza e das relações a ele atinentes. Enfim, apreender as relações sociais que configuram e possibilitam o que se manifesta empiricamente de forma fragmentada e multifacetada, tornando-o um fenômeno inteligível em suas múltiplas determinações.

Tendo em vista as considerações acima, tornou-se necessário realizar uma delimitação preliminar da posição específica da instituição dos estudantes evadidos, apreendendo suas principais características internas, e também da própria área da engenharia na sociedade brasileira.

Assim, realizamos um mapeamento da situação acadêmica dos estudantes da Escola Politécnica, mediante o levantamento de dados quantitativos relativo ao número de candidatos nos concursos vestibulares, de ingressos, de graduados, de evadidos, além de outros dados correlacionados ao grau de retenção dos estudantes, desempenho no vestibular, desempenho acadêmico, períodos de maior incidência de evasão. Também foram levantadas informações sobre escolaridade e ocupação profissional dos pais, renda familiar dos estudantes e local de moradia. Este levantamento teve por objetivo, afora uma descrição sucinta das características dos estudantes, comparar, ainda que superficialmente, aspectos os cursos da Escola Politécnica com os de outras instituições.

Concomitantemente procedeu-se a um trabalho que, empregando-se uma terminologia mais tradicional, poderia ser classificado como tendo um caráter “mais qualitativo”, no qual foram utilizados como instrumentos de pesquisa: chek-lists, grupos focais e entrevistas com integrantes do corpo institucional e outros procedimentos próprios à observação-participante. Era nosso objetivo compreender como ocorreria o grau de ajustamento entre as “estruturas objetivas” - aquelas do campo a que pertence a instituição - e as “estruturas interiorizadas”, isto é, aquelas são “*incorporadas pelos agentes* [no nosso caso, os estudantes dos cursos de engenharia da EP/UFRJ] *sob a forma de um senso prático que facilita a orientação nos domínios concernentes da existência social*” (Pinto, 2000: 39). Em outras palavras, intentávamos apreender como a instituição em sua força instituinte atua sobre os estudantes, e como estes, de acordo os *habitus* de que dispõem, a ela reagem, se adaptando ou não e desse modo reavaliam os seus interesses. Lembramos que toda adaptação é também uma reação ao socialmente existente e que esta última se relaciona às estruturas de percepção, inclusive de ordem política, dos agentes, as quais são objetivamente estabelecidas pelo *habitus* que detêm, o qual é, em última instância, determinado pela posição que ocupam campo social. Dessa maneira, o processo de evasão foi entendido como uma dialética entre “*a esperança do agente [os estudantes], em sua subjetividade definidora de interesses possíveis e a probabilidade objetiva, estabelecida pela estrutura do campo em que se posicionam*” (Pinto, 2000:49).

As duas últimas décadas do século XX e particularmente a de noventa, marcaram significativamente a área de engenharia no Brasil. Foi nesta última década que por efeito das políticas econômicas empreendidas pelos governos brasileiros que se implementaram mudanças visando a reestruturação de boa parte das empresas brasileiras, fosse isto sob ponto de vista mais estritamente tecnológico – mediante a inserção de novas tecnologias – fosse sob ótica organizacional. Essas mudanças provocaram reordenações na esfera de trabalho dos engenheiros, com a redefinição das competências de determinados postos (ou mesmo sua extinção), possibilitando que certas habilitações, como a engenharia de produção e a eletrônica, consolidassem posições de prestígio antes afeitas a habilitações mais “tradicional” como a civil, a mecânica ou a eletrotécnica. Mas os anos noventa, nos quais prosseguiu o processo recessivo advindo desde a década de oitenta, também se caracterizaram pela elevação da concentração da renda, do aumento dos pedidos de concordata e falência e, conseqüentemente, da redução das ofertas de trabalho na economia formal, ampliando de forma contínua e progressiva a incidência –indiscriminada – do desemprego na sociedade brasileira.

Historicamente são os segmentos sociais menos escolarizados e/ou qualificados, em sua maioria trabalhadores manuais de baixa renda, que estão mais suscetíveis à perda do emprego ou a se defrontar com maiores dificuldades para reinserção bem sucedida no mercado de trabalho em conjunturas de crise econômica. Entretanto, como é sabido, a partir dos anos noventa, diversas faixas das classes médias, dotadas de maior escolarização, também passaram a ser muito atingidas pelo desemprego.

Sendo, tradicionalmente, essas classes as geradoras de trabalhadores intelectuais, as dificuldades econômicas por elas enfrentadas parecem ter, a priori, implicado em uma redefinição de suas perspectivas de inserção em determinadas carreiras profissionais, que foram mais sujeitas aos efeitos da reordenação econômica como, veio a ser o caso da engenharia. Até porque, salvo localizados e pontuais momentos de recuperação econômica, o pequeno crescimento apresentado pela economia brasileira repercutiu severamente sobre o mercado de trabalho dos engenheiros, fazendo com que muitos profissionais viessem a enfrentar dificuldades significativas para permanecerem inseridos no mercado de trabalho, algo que praticamente não ocorreu durante quase toda a segunda metade do século XX. Ao contrário, a partir do pós-segunda guerra mundial, a demanda por engenheiros é uma constante.

Porém as transformações dos anos noventas colaboraram para ter ocorrido de forma concomitante: uma redução relativa do número de candidatos aos cursos de engenharia (somente revertida a partir dos primeiros anos do novo século); o aumento da evasão nos mesmos, além de modificações na composição social do corpo de candidatos e de ingressantes nesses cursos (ainda que em menor escala e de forma diferenciada segundo as habilitações ofertadas). Aparentemente, houve, desde meados da década de oitenta, um redirecionamento das escolhas de carreira profissional por parte dos segmentos que “normalmente” alocavam a engenharia entre as suas opções preferenciais.

Observe-se que as informações referentes ao ensino superior nos anos noventa na área de engenharia, apresentam alguns aspectos que, ao primeiro olhar, poderiam contradizer nossas afirmações e, ao mesmo tempo, parecerem contraditórias com a realidade de um mercado de trabalho estreitado pelas condições conjunturais da economia nacional.

Nesse sentido, os aspectos mais significativos a considerar são o aumento, em todo o país, da oferta de vagas em cursos da área (29,2% ao correr da década, conforme tabela 01), do número de candidatos (29,9% especificamente a partir da segunda metade dos anos noventa, tabela 02) e dos cursos oferecidos (60,4% entre 1993 e 1999, tabela 03), ainda que tenha persistido a histórica alta concentração destes últimos na região sudeste.

Tabela 01 -Número de Vagas Oferecidas em Cursos de Engenharia no Brasil

1996	1998	1999
44.199	52.213	57.106

Fonte: MEC/INEP

Tabela 02 -Número de Inscritos em Vestibular no Brasil

ANO	TODOS OS CURSOS	ENGENHARIA
1996	2.548.077	157.770
1998	2.858.016	173.098
1999	3.344.273	205.027

Fonte: MEC/INEP

Tabela 03 -Número de Cursos de Engenharia no Brasil

1993	1996	1999
334	493	536

Fonte: MEC/INEP

Entretanto, de forma muito sintomática, apesar do crescimento da demanda pelo ingresso e do aumento da oferta de vagas nos cursos de engenharia, o quantitativo de estudantes efetivamente matriculados permaneceu relativamente estável, tanto no Brasil, como, especificamente no Rio de Janeiro, conforme indicam as tabelas 04 e 05.

Tabela 04 - Número de Matrículas em Cursos de Engenharia no Brasil

1996	1998	1999
161.471	164.229	160.779

Fonte: MEC/INEP

Tabela 05 - Número de Matrículas em Cursos de Engenharia no Rio de Janeiro

1995	1996	1999
17.815	17.601	17.994

Fonte: IBGE/MEC

Esta situação poderia indicar haver uma resistência por parte das instituições públicas de ensino da área em ampliar o número de vagas, o que no entanto não é verdadeiro, visto que em quase todo o país, houve um aumento das vagas ofertadas por instituições públicas. Nesse sentido, o quadro existente no Rio de Janeiro é exemplar. Somente a Escola Politécnica da UFRJ praticamente dobrou o número de vagas oferecidas nos cursos de engenharia ao longo da década de noventa, passando de pouco mais de quatrocentas para quase oitocentas.

Em nosso entendimento, esta “estabilidade” no número de estudantes efetivamente matriculados, expressa muito mais o deslocamento do interesse de determinados segmentos sociais por algumas áreas de conhecimento ou carreiras profissionais. Como salientamos anteriormente, áreas ou carreiras em crise podem ser “abandonadas” em maior ou menor escala por aqueles segmentos sociais dotados de maior capital econômico e/ou cultural e que se encontram em posições dominantes no campo social. Este deslocamento tende a abrir oportunidades de acesso para outros segmentos, os quais historicamente se encontravam em condições desvantajosas para a inserção em cursos ou carreiras mais tradicionais. É necessário também sublinhar que a obtenção da inserção em tais cursos por esses segmentos significa também o imediato confrontar-se com uma sobreposição de dificuldades, que podem induzi-los a desistir de seus anteriores intentos.

Se compararmos o quadro de demanda pelos cursos de engenharia com o dos cursos de medicina nos últimos anos no Brasil podemos verificar que, proporcionalmente, houve um aumento na tentativa de ingresso nos primeiros, apesar da carreira de engenharia apresentar atualmente maiores dificuldades de inserção bem sucedida no mercado de trabalho. Embora a área de medicina também tenha sofrido os efeitos do processo econômico recessivo, ela apresenta maiores oportunidades de trabalho em função do crescimento da ofertas de serviços em saúde, tanto por instituições públicas,

como por empresas privadas (redes integradas de saúde, em especial), afóra a ainda não desconsiderável possibilidade de trabalho como profissional liberal autônomo. Contudo, para o senso comum, as dificuldades para a inserção e permanência nos cursos de medicina seriam maiores do que nos de engenharia. Isto, de antemão, estabeleceria impedimentos e desestimularia candidatos oriundos das posições subalternas do campo social, permitindo a manutenção ou mesmo o aumento do interesse por tais cursos por parte de agentes oriundos de segmentos posicionados no pólo dominante do campo social ou dele mais próximos.

Por sua vez, a área de engenharia passa a ser, cada vez mais, objeto de demanda por parte de segmentos sociais que pela primeira vez estariam buscando inserção no ensino superior, portanto, agentes não situados no pólo dominante do campo social. Explica-se assim, primeiro, a tendência de aumento da tentativa de ingresso nos cursos de engenharia, proporcionalmente superior, as tentativas de inserção em outros cursos tradicionais, como o de medicina, cuja possibilidade de carreira profissional bem sucedida é, repetimos, atualmente maior. Em segundo lugar, passam a ser compreensíveis, apesar de toda a seletividade do ensino no Brasil, os sinais indicativos de uma gradativa mudança nas características do perfil dos alunos de engenharia, embora devamos reconhecer que tendo em vista as diferenciações entre as várias habilitações e instituições existentes, isto não pode ser plenamente generalizado^v.

A tabela 06, com dados relativos aos candidatos a cursos de medicina e engenharia na segunda metade dos anos noventa no Brasil, reafirma nossa interpretação, pois, mesmo apresentando um quantitativo inferior, o crescimento dos candidatos aos cursos de engenharia no Brasil é, em termos proporcionais, quase o dobro daqueles que procuraram o ingresso em cursos de medicina ao fim da década de noventa.

Tabela 06 -Candidatos aos Cursos de Engenharia e Medicina (1996 - 100)

ANO	ENGENHARIA	ÍNDICE	MEDICINA	ÍNDICE
1996	157.770	100	262.944	100
1998	173.098	109,7	262.344	104,5
1999	205.027	129,9	285.848	113,9

Fonte: MEC/INEP

Se o aumento de demanda pelos cursos de engenharia, recuperando e ultrapassando de forma expressiva os níveis do princípio da década de noventa, é claramente perceptível, como indica a situação do Rio de Janeiro^{vi}, o exame da situação da instituição privada de maior prestígio na área - a PUC/RJ – permite se constatar um quadro completamente inverso (veja-se tabela 07). Nesta última instituição é sintomática, desde o início dos anos noventa, a constante queda de interesse pelo ingresso nos cursos de engenharia oferecidos (embora tal tendência para ter sido aparentemente revertida nos últimos dois anos). Dado que o reconhecimento da qualidade da universidade em questão tem sido mantido, o declínio no interesse se constitui num indício para transformações graduais nas características da clientela candidata aos cursos de engenharia e conseqüentemente dos novos ingressos nos cursos de engenharia, notadamente nas instituições públicas.

Tabela 07 - Número de candidatos ao ingresso em cursos do Ciclo Básico do CTC da PUC/RJ- 1991 - 2002 (1991 - 100)

Ano	1991	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Vagas	500	500	500	500	500	500	500	500
Candidatos	2323	1724	1598	1535	1615	1362	1230	1177
Índice de procura	100	74,2	68,7	66	69,5	58,6	52,9	50,6

Fonte: PUC-RJ

Reconhecendo as características de classe dos candidatos ao ingresso naquela universidade confessional e a tendência dos interessados nos cursos de engenharia em participar dos dois vestibulares (PUC/RJ e UFRJ), podemos conjecturar que a diferença

entre os números de postulantes de uma e outra instituição é um indicativo do aumento das tentativas de inserção na área, empreendidas por egressos do ensino médio oriundos de segmentos sociais distintos da tradicional clientela geradora de engenheiros.

Ainda que possa ser aventada a hipótese de que a queda na procura pelos cursos da PUC-RJ seja um sinal do empobrecimento das classes médias, uma análise mais minuciosa do inegável crescimento do número de candidatos aos cursos de engenharia, reafirma a presença de uma progressiva mudança nas características sociais de parte daqueles que demandam tais cursos. Neste sentido, a situação da UFRJ é exemplar. Somente após mais de dez anos (2002), o índice de procura veio a superar o de 1992. Saliente-se que neste intervalo de tempo houve uma elevação mais expressiva do número de concluintes do ensino médio em escolas da rede pública fluminense. Caso tivesse ocorrido uma espécie de “soma de interesses” não teríamos uma queda do índice de procura e sim um aumento muito mais expressivo, em função da presença de novos contingentes de interessados pelos cursos de engenharia, egressos do ensino público, aos quais se somariam os oriundos da clientela mais tradicional. Isto, é claro, se esta clientela mais tradicional permanecesse optando, preferencialmente, por esses cursos.

Tabela 08 - Número de candidatos (Escola Politécnica: 1990-2002) (1990 -100)

ANO	CANDIDATOS	VAGAS	RELAÇÃO C/V	ÍNDICE DE PROCURA
1990	4334	460	9,4	100
1996	3888	560	6,9	89,70
2000	4008	590	7,15	92,47
2002	5451	650	8,38	125,77

Fonte: CPV/UFRJ;SE/CT/UFRJ

Ao sublinharmos as mudanças na composição social do corpo discente dos cursos de engenharia não queremos afirmar que uma nova “clientela” tornou-se predominante. Apenas queremos salientar para um processo progressivo de transformação das características do corpo discente, que não se realiza de modo homogêneo em todas as habilitações. No caso da Escola Politécnica da UFRJ, estas alterações parecem ter ocorrido em maior monta nos últimos anos da década de noventa quando a presença de estudantes aparentemente advindos de segmentos sociais dotados de menor capital econômico e cultural, se ampliou de maneira inédita, atingindo em 2002 o percentual de, aproximadamente, trinta e cinco por cento (35%) do total de discentes.

Como é possível aventar que, mesmo sendo graduais, essas mudanças na composição do corpo discente da Escola poderiam produzir efeitos mais diretos sobre o aumento da evasão, buscamos melhor delimitar que relações poderiam haver entre mudanças na composição social do corpo discente e o processo de evasão estudantil.

Dificuldades na obtenção dados que especificassem detalhadamente o pertencimento de classe dos estudantes, levaram-nos a optar, por buscar traçar um quadro mais aproximativo das origens sociais dos discentes a partir das seguintes variáveis: a origem escolar dos estudantes, ocupação profissional dos pais e bairro de moradia, lembrando que somente aqui serão considerados os alunos residentes em municípios da região metropolitana do Rio de Janeiro, majoritários na Escola.

Se a taxionomia dos discentes daí decorrente revela insuficiências, por permitir generalizações passíveis de serem consideradas exageradas, a análise decorrente da a interpretação dos dados coletados nos proporcionou uma apreensão da realidade discente tão expressiva quanto às relações entre ingresso, desempenho acadêmico e origens sociais que consideramos os possíveis efeitos decorrentes da insuficiência do instrumento empregado serem incapazes de invalidar as conclusões produzidas.

Como os dados sobre a ocupação dos pais se revelaram pouco consistentes, terminamos por privilegiar as outras duas outras variáveis. Ainda que estas possam ser insuficientes para possibilitar uma delimitação mais precisa das características sociais dos estudantes, não podemos desconsiderar o fato de que ambas - o tipo de escola que

freqüentou e o bairro onde mora - são importantes elementos indicativos sobre o capital econômico e o capital cultural dos agentes sociais em questão. Lembremo-nos que escolha do local de moradia, bem como da escola a ser freqüentada, não são “opções” autônomas dos agentes sociais, nem fruto de uma determinação econômica imediata, mas sim decisões socialmente produzidas e que resultam da intervenção de forças as mais diferenciadas. Estas induzem os agentes a ações definidas, tanto política como “culturalmente”, em situações historicamente específicas. E mais, no caso específico da região metropolitana do Rio de Janeiro, a distribuição geográfica das escolas particulares – das quais são majoritariamente oriundos os estudantes da Escola Politécnica – tende a expressar uma diferenciação quanto à qualidade da formação escolar oferecida, não somente quanto ao domínio técnico de conhecimentos escolares mas quanto a possibilidades de formulação de estratégias de ação, que repercutem sobre os modos como os agentes sociais concebem suas probabilidades de empreender trajetórias sociais bem sucedidas, isto é, de realizar ações que objetivem assegurar os interesses que julgam serem os mais importantes para si próprios. Onde, portanto, haver, implicitamente estabelecida, uma hierarquização entre os agentes, quando de sua distribuição por locais de moradia e de freqüência, como as escolas, ainda que sejam, aparentemente, possam apresentar traços sociais similares, sobretudo em espaços institucionais, como as universidades brasileiras, onde as grandes diferenças de classe não se fazem ostensivamente presentes, com representantes de classes antagônicas convivendo diuturnamente.

Os estudantes foram agrupados em cinco grupos distintos (de A a E), considerando que os integrantes do grupo A se encontrariam mais próximos do pólo dominante do campo social e os integrantes do grupo E, ao contrário, mais distanciados. A tabela abaixo (tabela 09), apresenta distribuição dos estudantes matriculados no período 1990/2002 segunda a segunda a sua situação de matrícula e disposição por grupo.

Tabela 09 - Distribuição dos estudantes da Escola Politécnica (1990/2002)

ALUNOS	GRUPOS						TOTAL
	A	B	C	D	E	SI/FR	
Evadidos	634	458	320	213	121	517	2264
Graduados	575	531	346	187	95	73	1806
Ativos	749	611	442	244	174	327	2547
Ingressos 2002	126	128	161	96	75	63	649
TOTAL	2084	1728	1269	740	465	980	7266

Fonte: CPV/UFRJ;SE/CT/UFRJ

SI/FR: Estudantes não residente na Região Metropolitana do Rio de Janeiro ou sem informação

Como pode ser observado, é muito grande a concentração dos estudantes dos grupos A e B. Eles constituem cerca de 52,2% de todo o corpo discente do período analisado. Sua presença aumentou até o início da segunda metade da década de noventa num fluxo contínuo, reproduzindo-se assim, as conhecidas propriedades de seletividade social do sistema de ensino brasileiro.

Entretanto, se constatamos a presença majoritária dos grupos A e B, também nos foi possível, mediante a construção de séries históricas de ingresso, permanência e evasão na Escola Politécnica, verificar que, ainda que de forma bastante gradual e com algumas inflexões, se intensifica a presença de estudantes pertencentes aos demais grupos, sobretudo o C e o E.

A partir de 1996, embora continue sendo majoritário, o quantitativo de ingressos dos dois primeiros grupos (A e B) tende a diminuir. Inicialmente, aos poucos, após 2000, de forma bem mais acentuada. Em 1994 eles constituíam aproximadamente 60,1% do conjunto dos novos alunos. Em 1999, cerca de 58,8 % e em 2001 declinavam para 47,2%, chegando em 2002 a um percentual pouco superior a 39% dos novos

alunos. Esta redução relativa da presença de estudantes dos grupos A e B, pode ser considerada como mais um sinal demonstrativo da queda de interesse pela área de engenharia por parte dos segmentos sociais posicionados mais próximos do pólo dominante. Isto estaria, por sua vez, possibilitando que representantes de outros segmentos sociais buscassem ocupar o espaço deixado em aberto.

Quanto aos estudantes do grupo C, o crescimento de sua presença também se ampliou aos poucos, conformando nossa hipótese sobre o deslocamento de interesse pela área de engenharia. Em 1994, apenas 17% dos estudantes que ingressavam no curso estavam localizados no grupo C; em 1999 passavam a ser 19,2% e 22,5% em 2001, até atingir 27,4% em 2002 (num número próximo da soma dos grupos D e E).

O número dos estudantes dos grupos D e E também cresceu progressivamente, embora percentualmente oscile durante quase todo o período em torno de pouco menos de 20% do total, o que vem a ser um outro demonstrativo da existência de obstáculos à maior presença de estudantes oriundos de segmentos mais próximos do pólo dominado da sociedade. Mudanças de maior impacto somente ocorrem em 2002, quando os já mencionados novos critérios de ingresso favoreceram claramente os candidatos desses dois últimos grupos. Neste ano, pela primeira vez eles passaram a constituir aproximadamente trinta por cento do total de ingressos (29,1%). Também no mesmo ano, a soma dos ingressos dos grupos C, D e E veio a ser superior pela segunda vez consecutiva à dos grupos A e B.

Mas se as mudanças na composição discente dos cursos da Escola Politécnica vêm ocorrendo, isto não deve nos levar a estabelecer não devem ser uma relação mecânica de causa e efeito entre o aumento da presença dos grupos C, D e E e a intensificação da evasão estudantil, pois dessa forma terminaríamos por desconsiderar as mediações entre os interesses e as estratégias de ação dos estudantes no espaço universitário.

Assim, em nossa análise procuramos apreender em que momento e sob que condições, os estudantes de cada grupo, segundo a habilitação em que estão matriculados, terminam por tomar a decisão de abandonar o curso.

Sob uma perspectiva geral os estudantes se evadem em três grandes momentos: os quatro primeiros períodos (notadamente nos dois primeiros a partir de 1994); entre o quinto e o sétimo e, por último, a partir do nono período.

O modo como os diferentes grupos de estudantes, sob os efeitos das condições decorrentes de sua posição no campo social, consideram as formas possíveis de realização de seus interesses de mobilidade social mediante a permanência nos cursos define não só os elevados percentuais de evasão encontrados como também os momentos em que, em sua maioria abandonam a Escola. Em outras palavras, decisões sobre permanecer no curso ou abandoná-lo estão diretamente relacionadas às formas como os ingressos, na condição de agentes sociais específicos, visualizam, mesmo quanto isto não lhes é particularmente claro ou consciente, a possibilidade de melhor concretizar suas intenções de ascensão social.

Isto contribui para explicar porque os percentuais de evasão nos primeiros períodos embora sejam elevados em todos os grupos, se diferem bastante quando se observa a situação particular de cada um em cada habilitação específica. Infelizmente, não poderemos descrever em detalhes todo o processo devido às restrições de espaço.

O elevado e sobretudo rápido abandono por grande parte dos estudantes dos grupos majoritários (A e B), de modo especial os do grupo A, sinaliza para o fato de que esses estudantes dispõem de outras alternativas viáveis para a obtenção de um melhor posicionamento no campo social (ou pelo menos manterem a posição em que se encontram).

Entre os estudantes dos grupos minoritários (C, D e E), o abandono dos cursos não se processa tão rapidamente. Encontramos nesses grupos uma maior tendência a tentar permanecer nos cursos, evadindo-se em maior número somente a partir do quinto

período. Porém, é preciso sempre afirmar que a persistência não quer dizer necessariamente sucesso, isto é, um percurso acadêmico incólume de reprovações. Ao contrário, o abandono a partir do quinto (ou um pouco antes) tende a ser um reconhecimento implícito da incapacidade pessoal de superar as dificuldades do curso. Ao mesmo tempo em que o abandono do curso confirma a abdicação de uma determinada estratégia de sucesso social, por sua vez a demora em fazê-lo também reafirma o pequeno número de alternativas que esses estudantes, em sua condição de agentes sociais mais distanciados do pólo dominante do campo social, dispõem. Caracteriza-se, assim, uma situação inversa daquela dos grupos majoritários, sobretudo do grupo A,

Nos estudantes dos grupos minoritários, combina-se, mesmo que de forma pouco racionalizada, a necessidade (aproveitar a forma mais próxima e disponível de ascender socialmente) à virtude (o esforço, a tenacidade), através de um esforço disciplinar compatível com o *habitus* de classe e a posse de certo capital cultural. De modo geral, eles tentam realizar o “triplo esforço disciplinar” que Bourdieu diversas vezes menciona ao referir-se aos esforços escolares daqueles que se encontram em uma posição subalterna do campo social.

Como observações finais Podemos dizer que à tendência de mudança na composição do corpo discente, determinada, em última instância, por fatores extra-institucionais, tende a favorecer o processo de evasão e, a médio prazo, talvez intensificar as tensões, mesmo que de forma não explícita, na instituição, particularmente no tocante às relações docentes-discentes.

Também poderá se ampliar o hiato de certa forma já informalmente reconhecido pelos estudantes, entre as diferentes habilitações, sobretudo naquelas em que os grupos hoje minoritários tendem a crescer.

Referências bibliográficas

Bourdieu, Pierre. O Desencantamento do Mundo: Estruturas econômicas e estruturas temporais. Tradução de Sílvia Mazza. São Paulo, Perspectiva, 1979.

_____. O Poder Simbólico, 1989.

_____. As Regras da Arte: Gênese e estrutura do campo literário. Tradução de Maria Lúcia Machado. São Paulo, Companhia das Letras, 1996.

_____. Escritos de Educação. Organização de Maria Alice Nogueira e Afrânio Catani. Petrópolis, Vozes, 1999, 2ª edição.

_____. O Campo Económico: A Dimensão simbólica da dominação. Organização de Daniel Lins. Tradução de Roberto Leal Ferreira. Campinas, Papiurus, 2000.

Bourdieu, Pierre, Chamboredon, Jean-Claude y Passeron, Jean-Claude. El Oficio de Sociólogo: Presupuestos epistemológicos. Tradução de Hugo Azcurra e José Sazbón. México, Siglo Veintiuno Editores, 1995, 18ª edição.

Bourdieu, Pierre e Champagne, Patrick. Os excluídos do interior. Tradução de Magali de Castro *in* Pierre Bourdieu. Escritos de Educação. Organização de Maria Alice Nogueira e Afrânio Catani. Petrópolis, Vozes, 1999, 2ª edição.

Pinto, Louis. Pierre Bourdieu e a Teoria do Mundo Social. Tradução de Luiz Alberto Monjardim. Rio de Janeiro, Editora FGV, 2000.

ⁱ Na área de engenharia, excetuando-se os cursos de engenharia naval, ao findar da década de noventa, a média de evasão, situava-se entre 38,7% e 54%, conforme dados do MEC.

ⁱⁱ O próprio conceito de *habitus*, estratégico em toda a obra de Bourdieu, não deve ser compreendido como uma particularidade do agente social que antecederia à sua inserção nos campos sociais, ou seja como um dom. Ao contrário, o *habitus* é uma produção permanentemente realizada no processo das relações sociais, na interação entre os agentes, ainda que tal processo não seja feito de forma consciente, como aliás, sob modos bastante diferentes, foi sublinhado por todos os chamados “clássicos” fundadores do pensamento sociológico, tal como assinala o próprio Bourdieu (1995):

ⁱⁱⁱ Para uma apresentação do uso da categoria de estratégia, veja-se o pioneiro estudo de Bourdieu (1979) sobre os trabalhadores argelinos e suas estratégias de ação frente às transformações provenientes do processo de modernização capitalista: E também os trabalhos sobre o campo literário, entre outros, “As Regras da Arte” (Bourdieu, 1996). Sobre estratégias no campo educacional vejam-se as análises a cerca das relações entre reprodução do campesinato, escolarização e escolha matrimonial na França: “Reprodução proibida: a dimensão simbólica da dominação econômica” (Bourdieu, 2000) e sobre as possibilidades escolares de agentes subalternos: “Os excluídos do interior” (Bourdieu e Champagne, 1999) e “Classificação, Desclassificação, Reclassificação” (Bourdieu, 1999).

^{iv} É importante salientar que quando aqui mencionamos a questão das regras não estamos somente fazendo referência ao estatuído legalmente, mas sim às formas de relacionamento e comportamento às quais os agentes encontram-se submetidos, mesmo quando não se apercebem nessa condição. É de sobremaneira importante ater-se a este ponto, porque no caso específico da evasão, esta raramente decorre de uma ação institucional oficial, de uma “expulsão” pela aplicação de normas institucionais. Na atualidade, quase sempre os evadidos das universidades públicas brasileiras decidem “voluntariamente” abandonar o curso.

^v Ao pesquisarmos a escolaridade dos pais dos estudantes da EP/UFRJ, constatamos que a clientela universitária continua sendo, por ora, predominantemente composta por estratos da pequena burguesia, dotados de capital econômico e cultural característicos. 69% dos pais dos alunos por nós entrevistados – numa amostra próxima de 5% do total de alunos com matrícula ativa - tinham concluído um curso superior. Quando observamos cada habilitação em particular, constatamos que em habilitações mais prestigiadas, a tendência à elevação da escolaridade dos pais é ainda maior. 72% dos pais dos alunos entrevistados de eletrônica possuíam um diploma de curso superior e um percentual significativo – 27% - estavam cursando ou já tinham concluído uma pós-graduação *stricto sensu*. Em habilitações de “menor prestígio”, o quadro se inverte: 60% dos pais dos entrevistados da habilitação em engenharia naval, tinham, como escolaridade máxima, o ensino médio.

^{vi} Em 2002, houve um acréscimo em relação ao número de candidatos inscritos em 1996 de, aproximadamente, 40% na UFRJ, 33% na UERJ e 49% na UFF.